

CURSO EN COLIMA, 1983

"ADMINISTRACION DE LA CONSTRUCCION"

A celebrarse en la Ciudad de Colima, en colaboración con el Centro de Educación Continua, de la Facultad de Ingeniería, de la Universidad de Colima.

Lugar: Colima, Col.

Fecha: Del 31 de agosto al 3 de septiembre de 1983.

Duración: 27 horas.

P R O G R A M A

<u>FECHA</u>	<u>T E M A</u>	<u>PROFESOR</u>
Miércoles 31 de agosto 17 - 21 H.	Contabilidad I	C.P. Daniel Jiménez Zubillaga
Jueves 1º de septiembre 9 - 14 H. 17 - 21 H.	Contabilidad II Administración	C.P. Daniel Jiménez Zubillaga Ing. Gasdee Hunedy Molina
Viernes 2 de Septiembre 9 - 14 H. 17 - 21 H.	Administración Ing. Económica, Sist. de Información Administración de Personal, Maquinaria, Contra tos, Suministros	Ing. Gasdee Hunedy Molina Ing. Ernesto Bernal Velazco
Sábado 3 de septiembre 9 - 14 H.	Admon. de Personal, Maquinaria, Suminis tros, Contratos	Ing. Ernesto Bernal Velazco

DIVISION DE EDUCACION CONTINUA

FACULTAD DE INGENIERIA, UNAM

DIRECTORIO DE PROFESORES DEL CURSO: "ADMINISTRACION DE LA CONSTRUCCION"

DEL 31 DE AGOSTO AL 3 DE SEPTIEMBRE, COLIMA, COL

NOMBRE: C.P. DANIEL JIMENEZ ZUBILLAGA

DOMICILIO: AV. DE LAS VEGAS No. 45 COL. LOMAS DE TARANGO C.P.01610 TEL:

EMPRESA O INSTITUCION: D.D.F. SRIA. GRAL. DE OBRAS Y SERVICIOS TEL: 585-35-33
DIRECCION GENERAL DE CONTROL

CARGO: SUB-DIRECTOR DE CONTROL

DOMICILIO: PLAZA DE LA CONSTITUCION No. EDIFICIO NUEVO-2º. PISO

NOMBRE: ING. ERNESTO BERNAL VELAZCO

DOMICILIO: EMILIANO ZAPATA No. 73 COL. CERRO DEL JUDIO, CONTRERAS, TEL:
C.P. 10310

EMPRESA O INSTITUCION: FACULTAD DE INGENIERIA, UNAM. TEL: 548-96-69

CARGO: COORDINADOR DE PRACTICAS INGENIERIA CIVIL

DOMICILIO: CIUDAD UNIVERSITARIA

NOMBRE: ING. GASDEE HUNEDY MOLINA

DOMICILIO: GELATI No. 99 DPTO. 304 COL. SAN MIGUEL CHAPULTEPEC TEL:

EMPRESA O INSTITUCION: SECRETARIA DE HACIENDA TEL: 598-00-45 6 46

CARGO: SUB-DIRECTOR DE AUTORIZACION Y REGISTRO DE PRECIOS Y TARIFAS 542-80-53

DOMICILIO: FERNANDO DE ALVA 17TL170CHITL No. 185-2º PISO COL. TRANSITO

EVALUACION DEL PERSONAL DOCENTE



CURSO: ADMINISTRACION DE LA CONSTRUCCION
DEL 31 DE AGOSTO AL 3 DE SEPTIEMBRE

FECHA:

		DOMINIO DEL TEMA	EFICIENCIA EN EL USO DE AYUDAS AUDIOVISUALES	MANTENIMIENTO DEL INTERES. (COMUNICACION CON LOS ASISTENTES, AMENIDAD, FACILIDAD DE EXPRESION).		PUNTUALIDAD
CONFERENCISTA						
1.	C.P. DANIEL JIMENEZ ZUBILLAGA					
2.	ING. GASDEE HUNEDY MOLINA					
3.	ING. ERNESTO BERNAL VELAZCO					
4.						
5.						
6.						
7.						
8.						
9.						
ESCALA DE EVALUACION : 1 a 10						

EVALUACION DE LA ENSEÑANZA

2

SU EVALUACION SINCERA NOS AYUDARA A MEJORAR LOS PROGRAMAS POSTERIORES QUE DISEÑAREMOS PARA USTED.

CURSO: ADMINISTRACION DE LA CONSTRUCCION DEL 31 DE AGOSTO AL 3 DE SEPTIEMBRE.

TEMA		ORGANIZACION Y DESARROLLO DEL TEMA	GRADO DE PROFUNDIDAD LOGRADO EN EL TEMA	GRADO DE ACTUALIZACION LOGRADO EN EL TEMA	UTILIDAD PRACTICA DEL TEMA	
1.	CONTABILIDAD I, II.					
2.	ADMINISTRACION					
3.	ING. ECONOMICA					
4.	SISTEMAS DE INFORMACION					
5.	ADMINISTRACION DE PERSONAL					
6.	MAQUINARIA					
7.	CONTRATOS					
8.	SUMINISTROS					
ESCALA DE EVALUACION: 1 a 10						

EVALUACION DEL CURSO

③

	CONCEPTO	EVALUACION
1.	APLICACION INMEDIATA DE LOS CONCEPTOS EXPUESTOS	
2.	CLARIDAD CON QUE SE EXPUSIERON LOS TEMAS	
3.	GRADO DE ACTUALIZACION LOGRADO CON EL CURSO	
4.	CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS DEL CURSO	
5.	CONTINUIDAD EN LOS TEMAS DEL CURSO	
6.	CALIDAD DE LAS NOTAS DEL CURSO	
7.	GRADO DE MOTIVACION LOGRADO CON EL CURSO	

ESCALA DE EVALUACION DE 1 A 10

1. ¿Qué le pareció el ambiente en la División de Educación Continua?

MUY AGRADABLE	AGRADABLE	DESAGRADABLE

2. Medio de comunicación por el que se enteró del curso:

PERIODICO EXCELSIOR ANUNCIO TITULADO DE VISION DE EDUCACION CONTINUA	PERIODICO NOVEDADES ANUNCIO TITULADO DE VISION DE EDUCACION CONTINUA	FOLLETO DEL CURSO

CARTEL MENSUAL	RADIO UNIVERSIDAD	COMUNICACION CARTA, TELEFONO, VERBAL, ETC.

REVISTAS TECNICAS	FOLLETO ANUAL	CARTELERIA UNAM "LOS UNIVERSITARIOS HOY"	GACETA UNAM

3. Medio de transporte utilizado para venir al Palacio de Minería:

AUTOMOVIL PARTICULAR	METRO	OTRO MEDIO

4. ¿Qué cambios haría usted en el programa para tratar de perfeccionar el curso?

5. ¿Recomendaría el curso a otras personas?

SI	NO



**DIVISION DE EDUCACION CONTINUA
FACULTAD DE INGENIERIA U.N.A.M.**

**CURSO: ADMINISTRACION DE LA CONSTRUCCION,
EN COLABORACION CON LA UNIVERSIDAD DE COLIMA.**

I N D I C E

- 1.- ELEMENTOS DE CONTABILIDAD.
- 2.- CONTABILIDAD DE COSTOS.
- 3.- ASPECTOS FINANCIEROS.
- 4.- DETERMINACION DE LA UTILIDAD Y PERDIDA POR INFLACION.
- 5.- GUIA PARA INTERPRETAR ESTADOS FINANCIEROS.
- 6.- PLANEACION Y CONTROL DE LAS FINANZAS.
- 7.- ASPECTOS SOBRE PRESUPUESTOS.
- 8.- INTRODUCCION A LA ADMINISTRACION.
- 9.- ADMINISTRACION (CHADROS SINOPTICOS.)
- 10.- ADMINISTRACION DE LOS CONTRATOS DE OBRA.
- 11.- ADMINISTRACION DE MAQUINARIA.
- 12.- ADMINISTRACION DE PERSONAL.
- 13.- ADMINISTRACION DE SUMINISTROS.
- 14.- SEGURIDAD INDUSTRIAL.

31 DE AGOSTO
1, 2, 3 DE SEPTIEMBRE, 1983



**DIVISION DE EDUCACION CONTINUA
FACULTAD DE INGENIERIA U.N.A.M.**

**CURSO: ADMINISTRACIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN
EN COLABORACIÓN CON LA UNIVERSIDAD DE COLIMA**

TEMA: ELEMENTOS DE CONTABILIDAD

**C.P. DANIEL JIMENEZ ZUBILLAGA
AGOSTO 1983**

CONTABILIDAD

IMPORTANCIA DE LA CONTABILIDAD EN LA INDUSTRIA

Uno de los renglones más importantes en las Industrias es la contabilidad. Desde el punto de vista de control interno, en pequeños negocios es posible que el ejecutivo tenga contacto personal con todos los problemas e informes de la empresa. A medida que la compañía crece, el control de los ejecutivos deja de ser de contacto personal y se requiere información, como presupuestos, estados o informes de costo, variaciones, estados de pérdidas y ganancias y balances.

Desde el punto de vista de control externo, la contabilidad se hace más importante; el Gobierno está pendiente de las operaciones de las empresas. Los impuestos, seguro social, infonavit, impuestos municipales y estatales dependen de evidencia contable. Las utilidades dependen de números que provienen del sistema contable.

LA IMPORTANCIA DE DIFUNDIR O COMUNICAR LOS PRINCIPIOS DE CONTABILIDAD Y DE CONTABILIDAD DE COSTOS

En nuestra sociedad industrial, las mejoras las obtenemos teniendo un buen uso de nuestros recursos (materiales, mano de obra, etc.).

La contabilidad y la contabilidad de costos son herramientas necesarias para medir cualquier intento de superación en la productividad, sin importar la compañía o la industria de que se trate.

LA IMPORTANCIA DEL CONOCIMIENTO DE CONTABILIDAD EN LAS PERSONAS

Todas aquellas personas que ocupan puestos de responsabilidad - en la industria, es recomendable que conozcan los principios de contabilidad.

Es importante también el conocimiento de la contabilidad a aquellas personas que solamente por su trabajo están ligadas a una parte de los records contables. Si estas personas entienden como esos records que trabajan van al sistema contable general, podrán hacer mejor su trabajo.

Cada promoción a una posición más administrativa o de mayor responsabilidad de un individuo, da paralelamente un incremento en el contacto con la contabilidad y administración.

¿ Qué es Contabilidad ?

Contabilidad es el arte de recopilar, clasificar y resumir en una manera significativa y en términos monetarios, transacciones y - eventos de una empresa o persona física e interpretar dichos datos - después .

Recordemos la ecuación fundamental en la Contabilidad

$$\text{Activo} = \text{Pasivo} + \text{Capital (A)}$$

Recordando el primer principio contable :

De la doble partida, que nos indica que los derechos son --
igual a las obligaciones.

Tenemos que la ecuación (A) siempre debe cumplirse.

Recordemos los signos de las cuentas.

$$\begin{array}{c} \text{ACTIVO} \\ + \quad | \quad - \\ \hline \end{array} = \begin{array}{c} \text{PASIVO} \\ - \quad | \quad + \\ \hline \end{array} + \begin{array}{c} \text{CAPITAL} \\ - \quad | \quad + \\ \hline \end{array}$$

Estos signos nos indican de que lado aumentan y disminuyen --
nuestros activos y nuestras obligaciones.

Recordemos como ejemplo que un activo como un equipo, siempre
tiene una obligación, ya sea con los propietarios de la empresa, si
el activo está totalmente pagado; o con los acreedores, si este acti
vo todavía se debe.

Un balance a un periodo determinado, es el resultado de los saldos de nuestras cuentas contables a dicho periodo.

Las transacciones y operaciones de una empresa se reportan en "asientos" contables en las cuentas.

En cada operación o "asiento" que se hace, la ecuación: Activo = Pasivo + Capital debe cumplirse.

Haremos un ejemplo de "asientos" contables, partiendo de un Balance de una empresa.

BALANCE AL 30 DE JUNIO DE 1975

CONSTRUCCION X/75, S.A.

<u>A C T I V O S</u>		<u>P A S I V O S</u>	
Bancos	2'150,000.00	Proveedores	4'000,000.00
Bonos	1'300,000.00	Impuestos por pagar	1'300,000.00
Clientes	3'850,000.00		-----
Maquinaria y Equipo	1'500,000.00	Sub- Total	5'300,000.00
Terrenos y Edif.	2'500,000.00	<u>Capital:</u>	
Inventarios	1.200,000.00	Capital	5'000,000.00
	-----	Reservas	1'500,000.00
T O T A L	12'500,000.00	Sub- Total	6'500,000.00

		T O T A L	12'500,000.00

Operaciones realizadas por la Constructora XYZ, S.A. después -
del 30 de Junio de 1976.

- b).-Uno de los clientes paga \$1'850,000 en efectivo
- c).-Compra a crédito \$ 800,000 en materiales (madera y varillas)
- d).-Paga \$ 1'500,000 en efectivo a proveedores
- e).-Paga documentos por \$ 500,000.00
- f).-Compra una bomba de concreto en \$ 350,000.00 paga \$250,000 en efectivo y el resto (550,000) los da en documentos.
- g).-Vende inventarios que tenía valuados en \$800,000 en \$ 500,000 en efectivo.
- h).-Vende un terreno que tenía valuado en \$500,000 en \$ 700,000 (\$200,000 en efectivo y el resto a plazos).
- i).-Vende un equipo valuado en \$ 150,000 en \$ 100,000 en efectivo.
- j).-Se paga \$ 1'200,000 a proveedores, dándoles documentos a 30 días.
- k).-Se venden \$ 800,000 de bonos y se usan para pago de proveedores.

BANCOS		
A	2'350	500 C
B	600	350 D
E	600	200 F
G	400	
<u>2'900</u>		

PROVEEDORES		
C	500	2'000 A
		400 F
		<u>1'900</u>

CAPITAL	
	3'000 A
	1'000 G
<u>4'000</u>	

MAQUINARIA	
A	1'650
G	600
<u>2'250</u>	

DOCUMENTOS X PAGAR	
D	350
	1'000 A
<u>650</u>	

UTILIDADES	
B	200
	1'000 F
<u>800</u>	

CLIENTES	
A	1'200
	600 E
<u>600</u>	

BALANCE AL 8 DE JULIO DE 1978

CONSTRUCTOPA G.M.D. S.A.

INVENTARIOS	
A	1'800
F	600
<u>1'600</u>	

ACTIVOS	
Bancos	2'900
Maq.	2'250
Clientes	600
Invent.	1'600
<u>TOTAL</u>	<u>7'350</u>

PASIVOS	
Proveedores	1'900
Documentos	650
	2'550
Capital	
Capital	4'000
Utilidades	800
<u>TOTAL</u>	<u>7'350</u>

OBJETIVOS Y PROPOSITOS DEL SISTEMA CONTABLE

Resumen de las funciones básicas de la contabilidad:

- 1.- Dar información que deseen los accionistas y los acreedores.
- 2.- Dar información para uso gerencial.
- 3.- Registrar y llevar al día los activos y las obligaciones.
- 4.- Determinar los impuestos.
- 5.- Presentar paquetes de información requeridos por la ley.

Cada una de éstas, es un área importante de las funciones contables.

Por los motivos expuestos anteriormente la contabilidad es importante para el buen desempeño de las empresas.

Es necesario considerar todas las funciones contables, para poder diseñar un sistema contable.

Los productos de la contabilidad son información.

El sistema contable opera con información en términos contables de la empresa. Toda la información es coleccionada, guardada, procesada y sumariada de acuerdo a ciertas reglas y procedimientos y es presentada en reportes.

Los Reportes Contables:

- a) Reportes que se usan para trabajos administrativos y de uso gerencial.
- b) Para satisfacer la demanda de accionistas y acreedores.

De todos los reportes contables que se hacen , el de estados financieros es el más conciso y el más útil. Son importantes no solamente porque representen el fin de un período contable si no por las decisiones internas y externas que se pueden tomar

¿ Para quienes son los Estados Financieros?

- 1.- Primeramente son reportes de la dirección o gerencia para los accionistas y acreedores.
- 2.- Instituciones y personas que prestan a largo plazo.
- 3.- Los actuales y posibles proveedores o acreedores, con los cuales se tengan deudas a corto plazo.
- 4.- Los empleados.

Algunas funciones administrativas que usualmente se encargan ó asignan a la unidad contable o administrativa de la organización son : Tomaduría de tiempo ; nóminas ; caja chica ; facturas o recibos ; recibir , checar y pagar notas o facturas de clientes ; control de almacén , etc.

Estas actividades no son partes inherentes al sistema contable, sin embargo están íntimamente ligados con la contabilidad, y las personas de contabilidad son las más indicadas para trabajar en esos aspectos arriba descritos.

LIMITACIONES DE LA CONTABILIDAD

Recordaremos que la contabilidad registra hechos que pueden ser expresados en términos monetarios únicamente. La salud del dueño o director de la empresa no puede registrarse, una baja en la demanda de los productos que se elaboran en una empresa, -- tampoco se pueden registrar contablemente.

La contabilidad a través del Balance y de los reportes que presenta indica el estado de la compañía en un día determinado.

La contabilidad registra hechos que ya pasaron, no registra operaciones futuras o por hacer.

Para planear el futuro, esto no debe hacerse proyectando el pasado, debe hacerse basándose en el pasado.

LOS ALMACENES SU MANEJO Y SU VALOR.

Su importancia contable.- En el balance de toda la compañía, hay un renglón muy importante que es el de inventarios. Una valuación errónea de los inventarios puede cambiar los resultados de una empresa.

En las empresas constructoras, es muy común ver los gastos administrativos como costo y no como inversión o gastos preventivos. Es necesario llevar un control adecuado de los almacenes. Si no llevamos un control de nuestros almacenes no podremos llevar un control de nuestros costos.

Desde el punto de vista de control:

Si no se lleva la contabilidad en los almacenes, puede ser el inicio de problemas serios de confianza o fraude.

Trabajos mínimos que debe hacer el almacén :

- a).- Registrar todas las entradas de los materiales, por concepto, con unidades y precios de adquisición.
- b).- Registrar todas las salidas de los materiales por concepto, con unidades y precios.
- c).- Tener los saldos de los diferentes materiales actualizados.
- d).- Hacer chequeos físicos de lo existente y compararlo con los saldos de almacén.

En el aspecto contable; hay dos posibilidades de tratar el almacén.

- 1).- Todo lo que llega al almacén de una obra se cargue al costo de la obra. En cuyo caso a la hora de comparar avance contra costo, habrá que restarle al costo, el valor del almacén.
- 2).- Todo lo que llega al almacén de una obra se cargue al costo del almacén de dicha obra, y las salidas de material del almacén, se cargarán al costo de la obra.

Con este sistema se requiere un mayor control de los almacenes.

El nivel de los almacenes debe ser estudiado de acuerdo al tipo de obra (Edificaciones, obra pesada, y obra industrial). También deben considerarse las condiciones particulares de la obra (distancia, facilidad de transportes, velocidad de obra, etc.).

En una obra de tipo pesado (carreteras, presas, túneles, etc.) las refacciones de los equipos existentes son un factor de vital importancia para el desarrollo de la obra. En este tipo de obras las refacciones y los combustibles son un renglón muy importante de los inventarios. Se debe estudiar el nivel mínimo necesario de refacciones para cuidar el nivel de inversión de los inventarios.

En una obra de Edificación, son muy variados los materiales tanto en tipo como en cantidad. En este tipo de obra se puede calcular un nivel de inventarios tomando en cuenta la velocidad de la obra así como la disponibilidad de los transportes o fletes.

En una obra de unos edificios, que producen 4 millones de pesos al mes, si consideramos que de un 60% a un 70% son materiales, estaremos consumiendo de 2.4 a 2.8 millones de materiales al mes. Si consideramos que esta obra en estudio está alejada de la ciudad de México, será necesario contar con nuestros materiales con un mes de anticipación, lo que nos daría un nivel de inventarios de 2.4 a 2.6 de pesos.

Otro aspecto importante a revisar en nuestros almacenes, es la rotación de los mismo. Si unos artículos están permanentemente en nuestros almacenes sin ser usados, debemos ver la posibilidad de trasladarlos a otro lugar donde sí se usen (siempre y cuando sea costoso el flete) o venderlos.

Debemos recordar dos puntos importantes de los almacenes.

1).- Para todo material que se guarda en un almacén, hay que recordar , que el almacenaje cuesta dinero, que hay desperdicio en el manejo de los materiales y en algunas ocasiones mermas o fugas de material.

2).-Hay que considerar el dinero que nos cuesta (interés) la inversión que tenemos en los almacenes.

Sellos, firmas y controles de los almacenes :

Es muy importante que cuando los materiales lleguen a nues --
tras diferentes obras, estos los reciban debidamente.

El tener sellos que nos indiquen de que obra se trata nos ayu --
dará mucho. Sin embargo el aspecto más importante es que vengan con una
firma aprobada y reconocida en la empresa.

Valoración de los Inventarios

FIFO

LIFO

Valor medio

OBJETIVOS Y METODOS DE CONTABILIDAD DE
COSTOS

Objetivos de la contabilidad de costos :

Diferentes clasificaciones de objetivos de contabilidad de costos se han hecho . A continuación veremos una clasificación que nos permite el análisis y discusión en tres grupos diferentes.

1.- Valorización de inventarios y determinación del costo de ventas.

2.- Efectuar una presión efectiva para conservar los costos tan bajos como se pueda.

3.- Establecimiento de precios de venta y establecimiento de políticas de ventas.

En el balance de una compañía se requiere el valor de inventarios y en el estado de pérdidas y ganancias se requiere el costo de lo que produce o vende

Control de costo.- Para poder controlar el alza en los costos, estos hay que medirlos.

Determinación de políticas de ventas ¿ A que precio se deben vender las mercancías ? Obviamente para responder esta pregunta se requiere algo más que el conocimiento de los costos de producción.

Normalmente el precio está afectado por las condiciones de mercado.

Se pueden presentar posibles conflictos entre los diferentes objetivos de la contabilidad de costos.

En algunos casos , para escoger el método que se va a usar dependerá de cual de los objetivos de la contabilidad de costos se desea obtener. Por ejemplo , un método que puede ser el mejor para evaluar inventarios y determinar utilidades , puede que no sea tan satisfactorio para detectar diferencias en los costos.

Hay diversos procedimientos en la contabilidad de costos considerando la aplicación de ciertos principios generales a toda la contabilidad de costos, los sistemas de costo difieren grandemente uno de otro. Algunos sistemas son extremadamente elaborados, en otros casos métodos más sencillos se adoptan para cubrir uno o dos de los objetivos en forma satisfactoria.

Tipos de sistemas de Costo : Todos los sistemas que se usan para obtener costos de manufacturas tienen dos variantes ; sistemas de costo por ordenes de trabajo, y sistemas de costo por proceso.

En el método de ordenes de trabajo; Los costos se van acumulando para trabajos separados , cada trabajo tiene su propio número de orden.

En el método de costo por proceso; Los costos son acumulados por departamento o proceso por un período determinado de tiempo. El costo unitario de cada departamento o proceso, se obtiene dividiendo el costo total en el período de tiempo, entre el número de unidades producidas durante ese tiempo.

El método de costo por proceso es bien aceptado en Industrias que tienen un proceso continuo haciendo un solo artículo o muy pocos productos.

Los dos métodos pueden aplicarse en una misma empresa; costo por proceso a ciertas operaciones, y ordenes de trabajo a las demás.

Clase de costos :

En la operación de los sistemas para encontrar los costos de manufactura , generalmente se reconocen tres clases de costo:

- 1.- Costo de Materiales
- 2.- Costo de Mano de Obra
- 3.- Todos los demás costos de manufactura

El costo de materiales ; es el costo de aquellos materiales que se incluyen en el producto final y que conviene identificarlos con ordenes de trabajo o procesos separados.

El costo de mano de obra : Es el costo de la mano de obra usada en trabajos separados o en proceso, y que se puede identificar a cada trabajo o proceso.

Los costos indirectos se deben aplicar a las ordenes de trabajo ó a los procesos de una manera sistemática y racional.

Distinción entre costos de distribución y envío y costos de manufactura.

Los costos de manufactura generalmente incluyen todos los costos de operación dentro de la fábrica o industria.

Los gastos relacionados con actividades fuera de la planta, como almacenaje, embarque y costo de envíos, son tratados como gastos de operación y usualmente se van directamente a Utilidades y pérdidas en lugar de irse al costo de los productos.

Costo Actual y Costo Predeterminado

El costo actual se obtiene de la suma del costo de material, mano de obra, otros costos y aplicándole los costos indirectos.

El costo predeterminado, es cuando se estiman los costos de los materiales, mano de obra, otros costos, así como también se estima el indirecto.

Costos Estandar

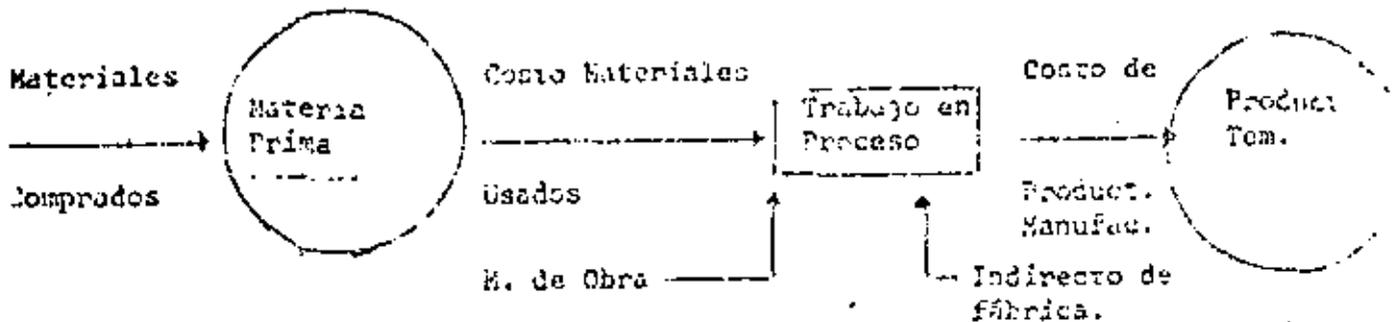
Cuando los costos se predeterminan basándose en cuidadosos análisis de ingeniería, se describen como costos estandares. En un sistema de costos basado en costos estandares, las variaciones a estos costos se revisan, y son una importante herramienta en el control de costos.

Los costos estandares se pueden usar tanto en costo por orden de trabajo, como por proceso.

Clases ó tipos de inventarios :

En una compañía de manufactura hay tres tipos de inventarios

- 1).- Materiales ó materia prima
- 2).- Material en proceso
- 3).- Productos terminados.



En las compañías constructoras el sistema de contabilidad de costos más usado es el de ordenes de trabajo. Para cada obra que tengamos en una empresa, necesitamos llevar su costo por separado para compararlo con el avance o con la liquidación de la obra.

También en las constructoras, puede haber el deseo o la necesidad de llevar la contabilidad de costos por proceso o departamento para ciertas áreas o departamentos de la empresa. Los departamentos de maquinaria, de precios unitarios, de personal, etc. pueden necesitar llevar su costo por departamento.

Puede ser necesario y útil, saber cuanto nos cuesta hacer una reparación en nuestro taller mecánico; o saber cuanto nos cuesta preparar un curso, etc.

A continuación haremos un ejemplo, con la contabilidad de costos por proyecto.

PRESUPUESTOS ANUALES Y GASTOS DE OPERACION

Uno de los aspectos más difíciles en una empresa constructora, es el de controlar los gastos fijos o gastos de operación. Este problema lo es también en las obras, por lo que trataremos de analizarlo tanto para las obras como a nivel corporativo.

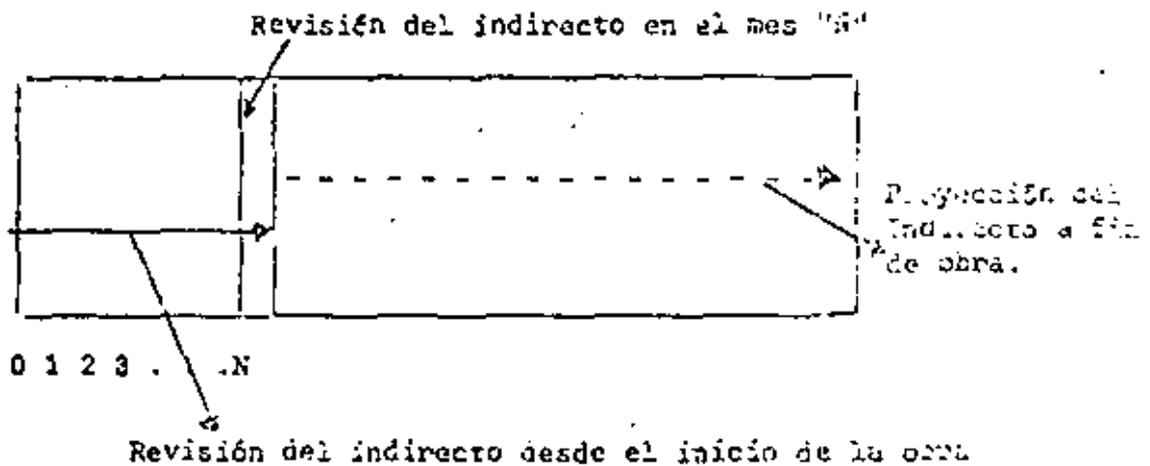
GASTOS DE OPERACION A NIVEL OBRA :

En una obra tan importante es planear la entrada o ingreso de nuestro personal técnico como planear su salida. Las obras por desgracia no son eternas, tienen un plazo muy definido, que en términos generales podemos decir que es corto.

Para una obra determinada, con una organización definida y estudiada debemos revisar mensualmente la organización de la obra, el costo indirecto de la misma así como la producción o avance realizado.

Algunas veces al revisar el indirecto de campo de las obras, en un mes determinado, nos reportan datos que nos indican que está bien, sin embargo si revisamos el indirecto de campo acumulado desde el inicio de la obra y lo analizamos con el volumen de obra hecho desde el principio nos puede resultar que no está bien el gasto de operación.

Otras veces revisando el indirecto de campo desde el inicio de la obra nos reportan datos que indican que está bien , sin embargo - proyectando el indirecto hasta la terminación de obra, puede resultar que no esté bien.



Hay que considerar y tomar en cuenta, que el personal de una empresa es uno de los recursos más valiosos . Se debe planear con tiempo la salida de nuestro personal de una obra así como su reubicación.

Uno de los problemas más comunes, cuando se indica a alguna obra que tiene que hacer ajustes en su personal, es que únicamente recorta veedores, tomadores de tiempo, checadores, auxiliares de almacén y otros de similar categoría pero no analizan la posibilidad de recortar al personal técnico . La respuesta es, no puede desplazar a ninguno (la realidad es : uno es mi compadre, el otro es mi amigo, el otro trabaja muy bien, el otro lo necesito para la liquidación etc.)

Cuando en una obra no se hacen los ajustes necesarios de personal por las causas arriba mencionadas, no se dan cuenta que perjudican a la empresa, a la obra y a ellos mismos por los resultados negativos que se obtienen

ANALICEMOS EL EJEMPLO DE UNA OBRA:

Consideremos una obra de edificación, en su cuarto mes de ejecución. Es una obra para el Infonavit, son 500 casas, el contrato es por 50 millones y el programa es de 9 meses. El Infonavit paga 24 de indirectos y utilidad, en el cual se incluye un 4 % de oficinas de campo. (este porcentaje es sobre costo directo).

En los primeros 4 meses se han tenido los siguientes avances y gastos de oficina de campo.

(Cantidad en miles)

MESES	1	2	3	4
AVANCES (PARCIAL)	2,000	4,000	5,000	7,000
(ACUM.)	2,000	6,000	11,000	18,000
GASTOS DE CAMPO				
(PARCIAL)	100	250	300	350
(ACUM.)	100	350	650	950

Tenemos lo siguiente :

En el cuarto mes hubo 7 millones de avance con 300,000 pesos de gastos de oficina de campo.

$$\begin{aligned} \frac{7'000,000}{1'24} &= \text{Avance en costo directo} \\ &= 5'650,000 \end{aligned}$$

Si consideramos el 4 % de este avance es 218,000 el cual es menor que los 300,000 gastados en el mes. Por lo que notamos que se gastaron 74,000.00 de más en el renglón de indirectos de campo (o sea un 1.3 % más , que va en contra de la utilidad).

De lo ejecutado a la fecha :

Tenemos un avance de obra de 18 millones, este avance a costo directo es de 14'516,000 el 4 % de este costo directo es de 580,640 el cual es menos que los 950,000 gastados a la fecha. (nos pasamos del presupuesto en 370,000 lo cual representa un 2.5 % del costo directo, y este va en contra de las utilidades).

Para la proyección final de la obra.- Considerando algunos posibles ajustes tendríamos .

28

MESES	4	5	6	7	8	9
AVANCES (PARCIAL)	7,000	7,000	7,000	7,000	7,000	4,000
(ACUM.)	18,000	25,000	32,000	39,000	46,000	50,000
GASTOS (PARCIAL)	300	250	250	250	250	200
DE CAMPO (ACUM.)	950	1,200	1,450	1,700	1,950	2,150

En esta proyección tenemos que para los 50 millones de avance o sea 40,320 de costo directo, el 4 % de indirecto de campo es 1'612,000.00 para los 2'150,000 que gastamos, tenemos una diferencia de 538,000, que del total de costo directo, representa aproximadamente el 1.3 %, mismo que repercute en disminución de la utilidad.

GASTOS DE OPERACION DE LA EMPRESA:

Una empresa debe conocer bien sus recursos, para poder valorar su capacidad de trabajo.

Una empresa debe analizar las áreas del mercado de la construcción que mas se adapten a su capacidad y recursos .

Una vez analizado las areas de mercado, los recursos disponibles (técnico, humano y económico) y la estructura de la empresa o sea su organización, podemos calcular los volúmenes de obra mínimo y máximo que podamos hacer en un año.

Hay que recordar, que las oficinas centrales de las constructoras -- se mantienen de las obras. Es común cargarles a las obra un porcentaje por concepto de oficina central (varía entre un 3 % a un 6 %).

Es conveniente mencionar, que para poder conservar al personal clave en una empresa, es necesario crear reservas para personal inactivo.

Hay que considerar que las vacaciones ; Seguro Social, Infonavit y las prestaciones que se den al personal, son gastos de operación.

Para considerar y analizar nuestro porcentaje de operación de oficina central, deberíamos tomar seis años en lugar de un año, para considerar el ciclo completo que estamos acostumbrados a vivir.

NECESIDAD DEL FLUJO DE CAJA O "CASH FLOW"

La necesidad de saber cuanto dinero se va a gastar y con cuanto dinero disponemos, es un problema tanto de obra como de empresa. Podemos decir que el problema de empresa, es la suma de todas las obras más los gastos de operación de la empresa.

FLUJO DE CAJA DE UNA OBRA:

Para poder obtener el flujo de caja, de una obra, es necesario partir de una planeación de la obra.

Es necesario conocer que monto de obra se va a realizar y en que tiempo es necesario saber como nos va a pagar el cliente y con que periodicidad.

En resumen; para poder tener un flujo de una obra, necesitamos hacer antes:

- a).- Programa de avance de obra
- b).- Programa de costo de obra (de acuerdo con el avance)
- c).- Programa ó calendario de estimaciones (de acuerdo al avance)
- d).- Programa ó calendario de pagos (de acuerdo a los anticipos y estimaciones.)

El calendario de pagos debemos hacerlo de tal manera, que consideraremos la cantidad líquida de dinero que nos entreguen. Es decir hay que descontar del monto de los recibos las cantidades por concepto de impuesto, fondos de garantía, amortizaciones de anticipo y cualquier otra cantidad que existiera.

El flujo de caja, un cuanto que es el resultado de una serie de programas, al igual que estos se recomienda revisarlos periódicamente. (mensualmente, quincenalmente, etc.).

Un flujo de caja que no se actualice, será un flujo inoperante ó obsoleto.

- 30 -

...amos considerando los flujos de caja sobre el costo de obra o -
-greso, en lugar de sobre las salidas de dinero, por constituir -
el costo ~~de~~ una base objetiva. considerando el punto anterior, los-
flujos de caja estarán siempre un poco conservadores.

FLUJO DE CAJA DE UNA COMPAÑÍA:

Como se mencionó anteriormente, el flujo de la compañía depende en su mayor parte, del flujo de las obras, al cual se le agrega los gastos de operación de la empresa. De aquí la importancia de obtener flujos de las obras consistentes y lo más reales posibles.

En resumen para poder obtener el flujo de caja de una compañía se necesita:

- a).- Los flujos de caja de cada obra
- b).- El flujo o los gastos de operación de la oficina central

Al igual que los flujos de obra, es necesario revisar periódicamente el flujo de caja de la compañía, para ver el nivel de efectivo que sobra o falta para el desarrollo de la empresa.

Como una medida preventiva de una constructora, la compañía debe tratar de tener el financiamiento resultante de cada obra, para evitar una crisis en la empresa por culpa de una obra.

LA NECESIDAD DE DINERO:

Si después de revisar nuestro flujo de caja de la compañía, vemos que vamos a necesitar dinero, tendremos que avocarnos al problema de conseguir el dinero necesario.

Lo primero que tenemos que analizar, es si nuestra necesidad de dinero es en un período corto de tiempo (menos de un año) o es en un período largo de tiempo. (más de un año).

De lo anterior debemos considerar si nuestra necesidad la resolvemos con préstamo o crédito a corto plazo o si necesitamos aumento de capital o un préstamo a largo plazo.

1) Necesidades a corto plazo:

Debemos crecer con tiempo, nuestras necesidades, a corto plazo para darnos tiempo a la obtención de créditos o préstamos.

Dentro del sistema bancario actual, podemos obtener dinero para hacer nuestras obras de la siguiente manera (no son limitativas, son las más comunes)

a) Fideicomitando el contrato de obra:

De esta manera podemos obtener un anticipo, así como el pago inmediato de nuestras estimaciones de obra. (este pago, en un porcentaje del valor aprobado en la estimación).

Para poder fideicomitar un contrato necesitamos que exista un contrato con partida oficial aprobada (si es obra de Gobierno) y que tanto el cliente de la obra como la Institución Bancaria estén de acuerdo en que se cedan los derechos del contrato.

b) Teniendo una línea de crédito con una institución bancaria, las estimaciones certificadas o aprobadas por el cliente, pueden ser garantía para que nos presten dinero.

c).- Dando garantías adicionales de la compañía (avales personales) podemos obtener dinero para nuestras obras. 34

De lo anterior, vemos la necesidad de tener todas nuestras obras, con contratos, y estimándolas con la mayor periodicidad posible.

Tenemos que considerar en nuestros costos indirectos, el costo del dinero prestado. Este es un costo que normalmente no se controla.

2) NECESIDADES A LARGO PLAZO :

35

Si el dinero que necesitamos, no lo podemos conseguir en un plazo menor de un año, lo que estamos necesitando es un préstamo a largo plazo o un aumento de capital.

En nuestro sistema bancario, y para la industria de la Construcción podemos decir que no hay préstamos a largo plazo, para las constructoras.

Para obras que duran 2,3 ó más años existen préstamos o financiamientos para la obra determinada (no para la compañía). En estos financiamientos, el que otorga el préstamo vigila durante todo la obra, los avances, los costos, las estimaciones y las obras, asimismo vigila que el dinero que se da para la obra determinada, sea aplicado a dicha obra.

Aumento de Capital :

Para aumentar nuestro capital (capital de trabajo) de la empresa lo podemos hacer, a través de acciones y de obligaciones.

Recordemos la diferencia entre acción y obligación :

Acción : Tiene la propiedad de parte de la empresa tiene derecho a reclamar la diferencia de los activos con los pasivos. Tiene derecho a voto, y sus utilidades o dividendos dependerán de los resultados de la empresa.

Obligación ; Se puede decir que es un préstamo a un periodo - determinado de años no tiene voto dentro de la empresa y cada año recibe un interés fijo por su dinero, sin importar las utilidades que genere la empresa.

Debemos recordar que uno de los principales problemas en la Industria de la Construcción es la falta de una planeación financiera.

Debemos conocer nuestro recurso económico y financiero para no meternos en volúmenes de obra que no podamos cumplir. El capital de trabajo lo podemos definir como la suma del capital social más la línea de crédito o crédito que tengamos para la compañía.

Se recomienda que el volumen adecuado de una empresa no exceda de 4 a 6 veces el capital de trabajo de la misma.

Tomando en cuenta la recomendación anterior una empresa que cuenta con 5 millones de Capital Social y no tiene línea de crédito tendrá un capital de trabajo de 5 millones y por lo tanto se le recomienda hacer de 20 a 30 Millones de pesos al año. Otra empresa con 5 millones de capital y 75 millones de línea de crédito, tendrá 80 millones de capital de trabajo y se le recomendará hacer de 320 a 400 Millones de pesos.

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE ESTADOS FINANCIEROS.

El análisis de los estados financieros, es un estudio de las relaciones que existen entre los diversos elementos financieros de un negocio, manifestados por un conjunto de estados contables pertenecientes a un mismo ejercicio, y de las tendencias de esos elementos, mostradas en una serie de estados financieros correspondientes a varios períodos sucesivos.

Un número considerable de personas está interesado en el empleo de los estados financieros.

- a) Los administradores, quienes necesitan información adecuada, para guiar los destinos del negocio.
- b) Los banqueros, quienes necesitan contar con suficientes elementos de juicio, con objeto de estudiar a fondo las solicitudes de crédito.
- c) Los inversionistas, quienes fundamentalmente desean obtener información, que les muestre si las empresas en las que tienen la intención de invertir, han obtenido y probablemente continuarán obteniendo ganancias suficientes, que les garanticen el principal y los beneficios de los valores emitidos por tales empresas.

La disciplina del análisis de los estados financieros, se limita a simplificar las cifras, para hacer patente su significado y el de sus relaciones. Mediante su empleo en conexión con otra información, hace posible el mejoramiento de las predicciones, y norma la política administrativa sobre bases técnicas y con conocimiento de causa. Los métodos de análisis, como instrumento de trabajo, exigen inteligente uso de la interpretación de los resultados que se obtengan mediante su aplicación.

MÉTODOS DE ANÁLISIS

Las funciones mecánicas o propósitos primarios de los métodos de análisis de los estados financieros, son:

- 1.- La simplificación de las cifras y de sus relaciones.
- 2.- Hacer factible las comparaciones.

La simplificación, cambia la forma de expresión de las cifras y de sus relaciones, pero no su valor.

Dos son las clases de comparaciones:

- a) Comparaciones verticales, que son las que se hacen entre el conjunto de estados financieros pertenecientes a un mismo período.
- b) Comparaciones horizontales, que son las que se hacen entre los estados financieros pertenecientes a varios períodos.

METODO DE RAZONES SIMPLES

Al practicar el examen preliminar, cada analizador utiliza las razones que son de su preferencia, limitando su número:

- 1.- A las exigencias de las necesidades prácticas.
- 2.- A la clase de dependencia existente entre los elementos de la razón.
- 3.- A lo lógico de la relación.

De las razones más conocidas, por su utilidad, o continuación se -- listan ocho de ellas; sin embargo, no significa que sean las únicas que pueden emplearse en la práctica.

- 1.- Activo de inmediata realización a Pasivo circulante.
- 2.- Activo Circulante a Pasivo Circulante.
- 3.- Capital contable a Pasivo total.
- 4.- Capital contable a Activo fijo.
- 5.- Ventas netas y saldos a cargo de clientes.
- 6.- Ventas netas a Inventarios.
- 7.- Ventas netas a Activo fijo.
- 8.- Ventas netas a Capital contable.

ESTADO DE ORIGEN Y APLICACION DE RECURSOS

ORIGEN DE RECURSOS

a) Los recursos provienen de cuatro fuentes:

- 1.- De la utilidad neta.
- 2.- Por disminuciones de activo.
- 3.- Por aumentos de capital.
- 4.- Por aumentos de pasivo.

Las tres primeras fuentes proporcionan recursos propios y la cuarta son recursos obtenidos de personas ajenas a la empresa.

APLICACION DE RECURSOS

Los recursos que se obtienen de las fuentes anteriores pueden ser aplicados en los siguientes renglones:

- 1.- A absorber la pérdida neta.
- 2.- A un aumento de activo.
- 3.- A una disminución de capital.
- 4.- A una disminución de pasivo.



**DIVISION DE EDUCACION CONTINUA
FACULTAD DE INGENIERIA U.N.A.M.**

**CURSO: ADMINISTRACION DE LA CONSTRUCCION
EN COLABORACION CON LA UNIVERSIDAD DE COLIMA**

TEMA: CONTABILIDAD DE COSTOS.

**C.P. DANIEL JIMENEZ SUBILIAGA
AGOSTO 1983**

(2)

Como se puede ver, partimos de las fuentes de información que son las obras, analizamos cada uno de los conceptos del costo, la documentación que se debe producir, su periodicidad, las autorizaciones correspondientes y el registro contable.

Una vez hecho el registro contable y algunos casos simultáneamente, se debe estudiar la determinación del pago.

Automáticamente y con la misma fuente de datos se registra la contabilidad general y la de costos para que de ahí se produzcan los Estados Financieros y otros informes.

SISTEMA ADMINISTRATIVO

Con base en la gráfica anterior, se explica el Sistema Administrativo.

LA MANO DE OBRA:

Los superintendentes deben compartir su responsabilidad con sus ingenieros ayudantes, asignándoles a cada uno el control de uno o dos conceptos de la obra.

LISTA DE RAYA

N o m b r e s	Percepción Total	Descuentos	Neto
Despalme:			
Lázaro Hernández	\$ 500.00	\$ 20.00	\$ 480.00
Juan Pérez	„ 800.00	„ 40.00	„ 760.00
Luis Mata	„ 700.00	„ 35.00	„ 665.00
Total Despalme	\$ 2,000.00	\$ 95.00	\$ 1,905.00
Excavación:			
José Méndez	\$ 600.00	\$ 40.00	\$ 560.00
Carlos Durán	„ 400.00	„ 20.00	„ 380.00
Total Excavación	\$ 1,000.00	\$ 60.00	\$ 940.00

(S)

LIQUIDACION A SUB-CONTRATISTAS

NUMERO Y NO. DE LA OBRA _____ FECHA _____

NOMBRE DEL SUB-CONTRATISTA _____

PERIODO DEL _____ AL _____ DE 19__

CONCEPTO	Clasificación	Unidad	Cantidad	Importe
TOTAL				

Presupuesto No. _____

VALOR AUTORIZO HECHO POR

SUB-CONTRATISTAS Y FLETES

En este aspecto, en la obra semanalmente se formulará una estimación que será clasificada y autorizada por el ingeniero responsable del proceso de la obra y por el Superintendente.

Todos estos documentos deberán ser enviados, semanalmente, al Departamento de Contabilidad, para su aplicación contable a los costos.

Las remisiones de los proveedores y las estimaciones de sub-contratistas también se deben enviar, semanalmente, independientemente de la fecha de su pago.

OTROS COSTOS O GASTOS

Existe otro tipo de gastos como: reembolso de caja chica, gastos de oficina matriz que debe absorber la obra, rentas de maquinaria,

financiamientos, castigos, etc., que; ya sea que la contabilidad se lleve en las obras o en oficina matriz, antes de su aplicación al costo de la obra, deben ser autorizados por el Superintendente.

SISTEMA CONTABLE

Como antes se indicó, las operaciones se pueden llevar a cabo en oficina matriz, en la obra o combinadas; tratando de simplificar, sólo mencionaremos las que creemos son más importantes para este ejemplo; basándonos en el presupuesto de costo y el presupuesto de venta, hemos formulado el siguiente:

CATALOGO DE CUENTAS GENERALES

- 01 Almacén.
- 02 Inversiones amortizables.

DE COSTOS

- 03 Gastos Generales.
- 04 Despalme.
- 05 Excavación.
- 06 Sobrecarreos.
- 07 Formación de terraplenes.
- 08 Mampostería.
- 09 Acero de refuerzo.
- 10 Costo de maquinaria (Transitoria).

DE INGRESOS

- 64 Despalme.
- 65 Excavación.
- 66 Sobrecarreo.
- 67 Formación de terraplenes.
- 68 Mampostería.
- 69 Acero de Refuerzo.

4

5

001.-COSTO DE OBRA

HOJA No. 1

OBRA:

LOS MIRAJOS

CIV. COSTOS 04-DESPALME

PAGINA No. A

Fecha	REFERENCIA	CONCEPTO	A Obras de mano	B Materiales	C Maquinaria	D Sub-contratos	VARIOS		SALDO
							Clas.	IMPORTE	
ENE-2	PD-1	Salidas de almacén		2,200.00					
ENE-3	PD-8	Compras del día		7,200.00					
ENE-3	PD-9	Raya semana 1	4,000.00						15,270.00
ENE-3	PD-10	Salidas de almacén		1,000.00					
ENE-10	PD-25	Raya semana 2	4,200.00						
ENE-17	PD-40	Raya semana 4	6,200.00						
ENE-17	PD-46	Salidas de almacén		4,200.00					
ENE-31	PD-10	Costo de maquinaria			17,756.00				
ENE-31	PD-III	Estimación Subcontratos				5,000.00			23,286.00
		Costo en el mes:	15,000.00	13,510.00	17,756.00	5,000.00			54,326.00
		Costo Acumulado:							

001.-COSTO DE OBRA-COSTO DE MAQUINARIA

HOJA No. 1

MAQUINA

TRACTOR D-7

SERIE O MOTOR

T-2842

No. ECO.

24.09

PAGINA No. A

Fecha	Referencia	CONCEPTO	Operación	Consumo	Mantenimiento	Depreciación	VARIOS		SALDO
							Clas.	Importe	
ENE-2	PD-1	Salidas de Almacén		195.00	286.00				481.00
ENE-3	PD-1	Compras del día			3,850.00				
ENE-3	PD-9	Raya semana 1	800.00						
ENE-3	PD-10	Salidas de almacén		400.00	750.00				
ENE-3	PD-11	Prueba de Inyección			2,000.00				8,281.00
ENE-10	PD-25	Raya Semana 2	350.00						
ENE-17	PD-40	Raya Semana 3	700.00						
ENE-17	PD-46	Salidas de Almacén		400.00	400.00				
ENE-31	PD-10	Depreciación del mes				7,000.00			17,756.00
		Costo en el mes:	2,150.00	975.00	7,246.00	7,000.00			17,756.00
		Costo Acumulado:							

SUB-CUENTAS DE: 03 GASTOS GENERALES

Pasando al análisis de estas cuentas, vemos las siguientes haciendo la recomendación de que se adopte un catálogo general para todas las obras.

- 0301 Sueldos.
- 0302 Seguro Social Patronal.
- 0303 1% para la Educación.
- 0304 Impuesto sobre la Renta.
- 0305 Impuestos (IVA).
- 0306 Gastos de Viaje y Representación.
- 0307 Conservación de mobiliario.
- 0308 Depreciación de mobiliario.
- 0309 Correos, telégrafos, teléfonos.
- 0310 Fotostáticas, Heliográficas y Fotografías.
- 0311 Papelería y Artículos de Oficina.
- 0312 Vigilancia.
- 0313 Primas por Seguros de Daños.
- 0314 Honorarios.
- 0315 Suscripciones y cuotas.
- 0316 Donativos.
- 0317 Amortización del costo de proyectos y concursos.
- 0318 Multas y recargos.
- 0319 ~~Gastos~~ Gastos de Oficina Matriz.
- 0320 ~~Varios~~.

En el ejemplo de Sueldos (0301), en la que se aplicará el del Superintendente, del almacenista, del jefe de Personal y de todos los que no sean perfectamente identificables con un proceso de la obra, también se han anotado los impuestos que afectan directamente a la obra, tales como el Impuesto Sobre la Renta, 1% Patronal, etc.

Una cuenta más en la que servirá para consignar en ella la parte proporcional que, de los gastos generales de la oficina matriz, absorberá la obra.

CLASIFICACION

Como se ha podido ver, las cuentas se han ido mostrando asignando a cada una de ellas un par de dígitos y, en las sub-cuentas nos

Este catálogo puede ser más amplio dependiendo del tipo de cada una de las obras, pero siempre se debe establecer las tres primeras cuentas que son de uso general en todas las obras.

Es necesario hacer notar, que se trate de hacer grupos ó paquetes por conceptos similares para evitar el uso en un número elevado de cuentas; cuando sea necesario, podrán usar todas las que quieran, ya que considerando el avance lógico del proceso de la obra, se irán usando nuevas cuentas y dejando de usar aquellas cuyo proceso se haya terminado.

SUB-CUENTAS DE: 01 ALMACEN

Estas sub-cuentas deben ser establecidas en la obra, según sus necesidades; para este ejemplo hemos indicado las siguientes:

- 0101 Cemento y agregados.
- 0102 Varilla.
- 0103 Refacciones.
- etc.

SUB-CUENTAS DE INVERSION AMORTIZABLES:

Estas son sub-cuentas de control de algunas partidas que no deben ser aplicadas total e inmediatamente a un proceso de la construcción, sino que deben derramar a lo largo de todo un proceso o de la duración de la obra:

- 0201 Cimbra.
- 0202 Herramientas manuales.
- 0203 Costo de concurso y proyectos.
- 0204 Instalaciones Provisionales.
- etc...

La aplicación de estos costos se harán de acuerdo a las políticas generales de la empresa e las especiales, para cada obra; la cimbra, por ejemplo se podría aplicar en función del número de usos, en cuanto al tiempo de utilización, etc.

Las instalaciones provisionales, en función de la duración de la obra o proporcional al avance de obra, etc.

8

OBRA POR EJECUTAR 35,300 m³

AVANCE DE OBRA 01 - DE PALME

PRECIO DE VENTA UNITARIOS 2.29

FECHA	AVANCES				ESTIMACIONES				SALDO	
	VOLUMENES		IMPORTE		VOLUMENES		IMPORTE		Volumen	Importe
	Parcial	Acum.	Parcial	Acum.	Parcial	Acum.	Parcial	Acum.		
ENERO 5	7250	7250	16,402.50	16,402.50					7250	16,402.50
ENERO 12	8410	15660	35,236.50	51,639.00					15660	35,236.50
ENERO 19	7900	23560	53,615.50	105,254.50					23560	53,615.50
ENERO 22					22000	22000	50,330.00	50,330.00	1550	3,509.50
ENERO 26	7870	31430	71,991.00	177,245.50					9,410	21,617.60

OBRA LOS MARRAJOS ASPECTO ECONOMICO AL MES DE ENERO - 90

Conceptos del Contrato	Total por Ejecutar	Obra ejecutada en el mes	Obra ejecutada en el mes	Obra por Ejecutar	Obra Ejecutada	Obra Ejecutada no estimada	Costo en el Mes	Costo Acumulado	Utilidad
04 - DESPALME	8,837.00	71,977.60	71,977.60	8,839.00	50,380.00	21,617.60	50,376.00	54,326.00	17,671.60
05 - EXCAVACION	2,455,000.00	330,000.00	330,000.00	2,275,000.00	250,000.00	100,000.00	330,000.00	330,000.00	14,000.00
06 - SORREABARREOS	91,000.00	19,000.00	19,000.00	75,200.00	30,000.00	(11,000.00)	11,000.00	11,000.00	5,000.00
07 - FORMACION DE REJESCHEN	1,771,000.00	45,000.00	45,000.00	1,726,000.00	40,000.00	500.00	45,000.00	45,200.00	1,626.00
08 - MAMPOSTERIA	216,500.00			216,500.00					
09 - ACERO DE REFUERZO	184,270.00			184,270.00					
03 - GASTOS GENERALES:							41,300.00	41,300.00	(4,300.00)
TOTALES	3,377,000.00	319,977.60	319,977.60	3,057,022.40	400,380.00	115,417.60	459,126.00	459,126.00	26,971.60

(2)

CONT. DE PRESUPUESTAL

AL MES DE

CONCEPTOS DEL CONTRATO	AVANCE DE			COSTO TOTAL			UTILIDAD		
	Presupuesto	Real	Desviación	Presupuesto	Real	Desviación	Presupuesto	Real	Desviación
04.- DESPALME	58,000.00	57,171.60	828.40	17,000.00	17,526.00	(526.00)	17,000.00	17,671.60	671.60
05.- EXCAVACION	400,000.00	390,000.00	10,000.00	20,000.00	21,000.00	(1,000.00)	20,000.00	21,000.00	(1,000.00)
05.- SOBRECARREOS	20,000.00	19,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	0.00	1,000.00	1,000.00	0.00
07.- FORMACION DE TERRAPLEN	60,000.00	53,000.00	7,000.00	1,000.00	1,000.00	0.00	1,000.00	1,000.00	0.00
08.- MAMPUESTERIA									
09.- ALICATA DE REPERTE									
SUB-TOTAL	\$ 548,000.00	\$ 519,171.60	28,828.40	40,000.00	41,526.00	(1,526.00)	40,000.00	42,671.60	(2,671.60)
GASTOS GENERALES:				1,000.00	1,300.00	(300.00)	(40,000.00)	(41,300.00)	(1,300.00)
TOTAL:	\$ 548,000.00	\$ 519,971.60	28,028.40	41,000.00	42,826.00	(1,826.00)	0.00	2,371.60	(2,371.60)



**DIVISION DE EDUCACION CONTINUA
FACULTAD DE INGENIERIA U.N.A.M.**

**CURSO: ADMINISTRACION DE LA CONSTRUCCION
EN COLABORACION CON LA UNIVERSIDAD DE COLIMA.**

TEMA: ASPECTOS FINANCIEROS.

**C.P. DANIEL JIMENEZ SUBILLAGA
AGOSTO 1983**

I) ORIGEN Y APLICACION DE RECURSOS

- 1.- CICLO ECONOMICO
- 2.- FUENTES DE RECURSOS
- 3.- COSTO DEL DINERO
- 4.- APLICACION DE RECURSOS
- 5.- PUNTO DE EQUILIBRIO

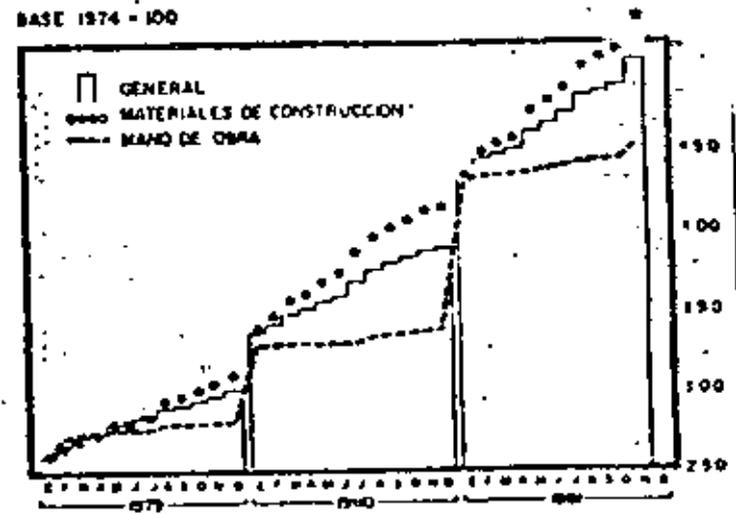
II) FLUJO DE CAJA

- 1.- INTRODUCCION
- 2.- PARTIDAS QUE LO INTEGRAN:
 - INGRESOS
 - EGRESOS
- 3.- MECÁNICA OPERATIVA

III) INTERACCION DEL FLUJO DE CAJA, ESTADO DE RESULTADOS, Y EL BALANCE GENERAL EN LA PROYECCION FINANCIERA

- 1.- EJERCICIO PRACTICO
- 2.- ANALISIS Y COMENTARIOS DEL EJERCICIO

Construcción

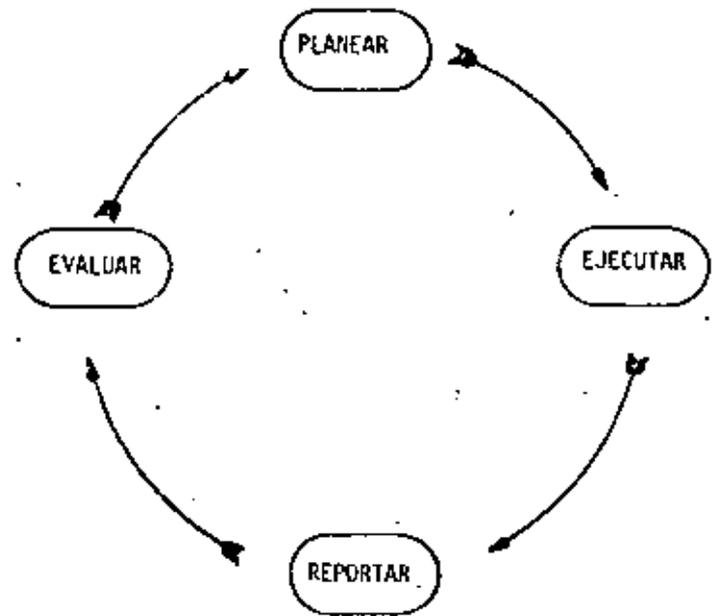
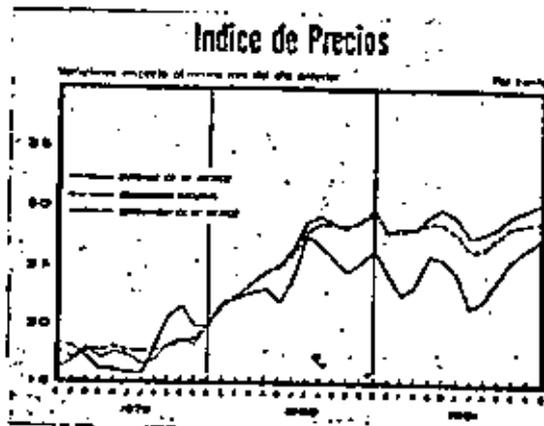


La tremenda alza en costos que registró la industria de la Construcción el año pasado, se observa en la gráfica, siendo fácil de notar que el mayor incremento de precios correspondió a materiales para dicha industria.

60-1

6

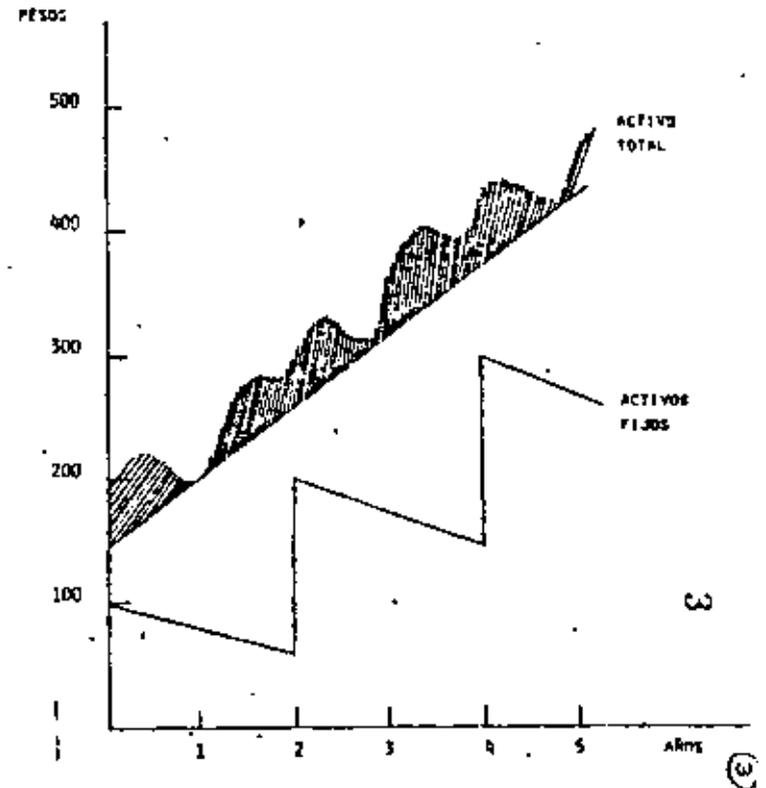
CICLO ADMINISTRATIVO DE LA EMPRESA



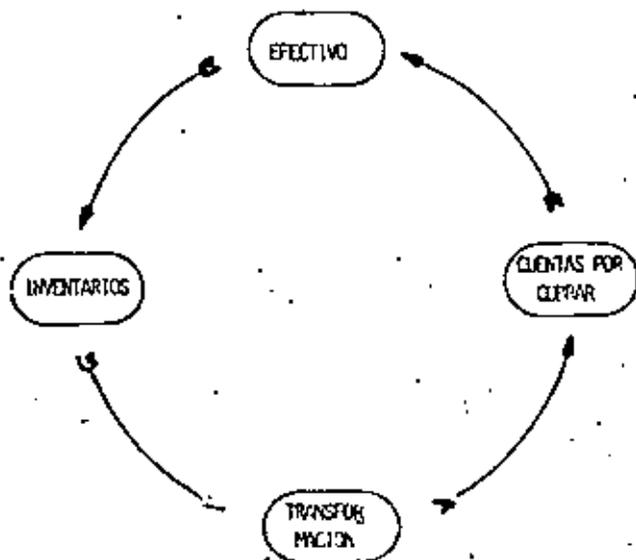
ESTRUCTURA ESQUEMATICA DEL BALANCE DE UNA EMPRESA

ACTIVO				PASIVO Y CAPITAL			
INVERSIONES DE LOS RECURSOS				FUENTE DE RECURSOS.			
ACTIVO FIJO NETO	INVERSIONES ACICLICAS	INSTALACIONES IMUEBLES TERRENOS	OTROS ACTIVOS	CREDITO DE PROVEEDORES	PAGOS DIFERIDOS	IMPUESTOS	DESCUENTO DE DOCTOS.
REALIZABLE	DISPONIBLE	INVERSIONES ACICLICAS	INVERSIONES CICLICAS	RECURSOS PERMANENTES	RECURSOS CIRCULANTES	RECURSOS DE TERCEROS A LARGO Y LARGO	RECURSOS DE TERCEROS A CORTO
		INVENTARIO MATERIAS PRIMAS	INVENTARIO PRODUCTOS EN CURSO DE FABRICACION	CREDITO BANCARIO A CORTO	CREDITO A MEDIO	CREDITO A LARGO	DEFERENCIAS
		INVENTARIO PRODUCTOS ACABADOS		CAPITAL	RESERVAS	PROVISIONES	

FINANCIAMIENTO DE LA EMPRESA



CICLO ECONOMICO DE LA EMPRESA



CALCULO DE INTERES

A) INTERES

$$\frac{\text{TASA DE INTERES}/100}{360 \text{ DIAS}} \times (\text{PRINCIPAL}) \times (\text{NO. DE DIAS TRANSCURRIDOS})$$

EJEMPLO:

Principal \$1000

Fecha de despesa: 3 de mayo de 1988

Fecha de vencimiento: 18 de mayo de 1988

Tasa anual: 30%

$$\frac{30/100}{360} \times 1000 \times 15 \text{ DIAS} = \$125.00$$

B) TASA EFECTIVA REAL VENCIDA

$$\frac{\text{TASA DE INTERES}}{360 \text{ DIAS}} \times 365 \text{ DIAS}$$

EJEMPLO:

Tasa anual: 30%

$$\frac{30}{360} \times 365 = 30.58\%$$

C) TASA VENCIDA CON RECIPROCIDAD UN ANAHO

$$\frac{\text{INTERES}}{1 - \text{RECIPROCIDAD}/100}$$

EJEMPLO:

INTERES: 3%

RECIPROCIDAD: 20%

$$\frac{3}{1 - (20/100)} = 4.475\%$$

D) TASA EFECTIVA REAL VENCIDA CON RECIPROCIDAD

TASA EFECTIVA REAL VENCIDA
1 - (RECIPROCIDAD/100)

EJEMPLO:

Interés: 3%

Reciprocidad: 20%

$$\frac{3}{1 - (20/100)} \times 365 = 49.27\%$$

E) TASA EFECTIVA REAL ANTICIPADA

$$\frac{\text{INTERES} / (\text{PRINCIPAL} - \text{INTERES})}{\text{NO. DE DIAS TRANSCURRIDOS}} \times 365 \times 100$$

EJEMPLO:

Principal: 1000

Interés: 3%

Fecha disposición: 3/1/87

Fecha vencimiento: 10/9/87

$$\text{INTERES} = \frac{3\% \times 100}{360} \times 1000 \times 133 \text{ DIAS} = 144.06$$

$$\frac{144.06 / (1000 - 144.06)}{133} \times 365 \times 100 = 46.38\%$$

F) TASA EFECTIVA REAL ANTICIPADA CON RECIPROCIDAD

$$\frac{\text{INTERES} / (\text{PRINCIPAL} - \text{INTERES} - \text{RECIPROCIDAD EN \$})}{\text{NO. DE DIAS TRANSCURRIDOS}} \times 365 \times 100$$

EJEMPLO

Principal: 1000

Interés: 3%

Fecha disposición: 3/1/87

Fecha vencimiento: 10/9/87

Reciprocidad: 20%

$$\text{INTERES} = \frac{3\% \times 100}{360} \times 100 \times 133 \text{ DIAS} = 144.06$$

$$\text{RECIPROCIDAD} = 100 \times 20\% = 200$$

$$\frac{144.06 / (1000 - 144.06 - 200)}{133} \times 365 \times 100 = 40.28\%$$

A M E X O

MATRIZ DE DECISION PARA UN INTERES NOMINAL DEL 40%

C) TASA VENCIDA CON RECIPROCIDAD:

<u>CREDITO</u>	<u>RECIPROCIDAD</u>	<u>LIQUIDO</u>	<u>INTERES</u>
100	20	18	40.00
20	4	16	8.00
4	0.10	3.10	1.60
0.10	0.16	0.64	0.32
0.16	0.032	0.128	0.064
0.032	0.0064	0.0256	0.0128
124.992	14.9984	99.9936	49.9968

<u>RECIPROCIDAD</u>	<u>TASA EFECTIVA REAL ANTICIPADA</u>	<u>D I A S</u>					
		30	60	90	120	150	180
0%	40.56	41.95	43.43	45.00	46.74	48.67	50.69
5%	42.69	44.24	45.97	47.77	49.66	51.77	54.03
10%	45.00	46.79	48.67	50.64	52.70	55.30	57.94
15%	47.77	49.66	51.77	54.07	56.54	59.35	62.59
20%	50.69	52.90	55.36	57.64	60.85	64.24	67.59

LO QUE EQUIVALE LA TASA VENCIDA CON RECIPROCIDAD

$$\frac{\text{INTERES}}{1 - \text{RECIPROCIDAD}/100} = \frac{40}{1 - 20/100} = 50.00\%$$

C) BIEN, DE CUANTO CREDITO NECESITO PARA OBTENER \$100 DISPONIBLE

100 DE X = 100

$$X = \frac{100}{.8}$$

.8

$$X = 125$$

125 X 40% = 50.00%

PUNTO DE EQUILIBRIO

Se entiende por Punto de Equilibrio aquel mediante el cual los ingresos y los costos o gastos de la empresa son iguales, o dicho de otra forma, el nivel de ventas necesario para que la empresa ni gane ni pierda en su ejercicio.

Para determinar el punto de equilibrio se necesita conocer los costos fijos y variables a los cuales está sujeta la empresa.

Costos variables son aquellos que tienen una proporción directa con las ventas.

Costos fijos son aquellos que independientemente de las ventas se realizan.

Algunos ejemplos de costos variables son la materia prima, mano de obra directa, combustibles, transportes, etc.

Algunos ejemplos de costos fijos son la depreciación, los gastos de oficina central, impuesto predial, etc.

La diferencia entre las ventas o ingresos y los costos variables se denomina Contribución o Utilidad Marginal y ésta debe ser suficiente para cubrir a los costos fijos.

Para mayor claridad expanderemos varios ejemplos:

A1	VENTAS	100,000
	COSTOS VARIABLES	- 80,000
	CONTRIBUCION MARGINAL	20,000
	COSTOS FIJOS	20,000
	UTILIDAD	...

- b) Una empresa constructora tiene costos fijos de \$15,000,000 anuales y desea saber qué nivel de obra deberá construir en el año para alcanzar su punto de equilibrio, considerando que las obras ejecutadas tienen una utilidad de campo del 25%

$$\begin{aligned} 15 &= 15,000,000 \\ V &= \frac{15,000,000}{.25} \\ V &= 60,000,000 \text{ DE OBRA ANUAL} \end{aligned}$$

- c) A una constructora le ofrecen un contrato por 1 mes de \$5,000,000, arrojando una utilidad de campo del 20%; sus costos fijos del año son \$15,000,000 y desea saber si lo acepta o no.

$$5,000,000 = 20\% \cdot 1,000,000 \text{ V.S. } 15,000,000 \text{ ANUALES}$$

Si la empresa toma el contrato obtendrá 1,000,000 para cubrir sus costos fijos, por lo que si en el mes no hay otra alternativa que contribuya mayormente a cubrir los costos fijos, lo deberá aceptar.

- d) A una empresa de prefabricados le ofrecen un contrato por \$5,000 piezas que ocupará sus instalaciones durante todo el año.

Sus costos fijos anuales son de \$70,000,000 y el precio de cada pieza es de \$1,000, con unos costos variables de \$4,000.

La inversión de la fábrica es de \$10,000,000 y sus dueños requieren de un rendimiento del 10% sobre dicha inversión antes de impuestos.

$$\text{PUNTO DE EQUILIBRIO} = \frac{10'000,000 \text{ C. FIJOS}}{18,000 - 4,000 \text{ C. MARGINAL}} = 1,500 \text{ PIEZAS}$$

Por lo tanto 5,000 piezas del contrato menos 1,500 piezas del punto de equilibrio, equivale a una utilidad de antes del impuesto del

$$2,500 \times 4,000 = \frac{10'000,000}{10'000,000 \text{ INVERSION}} = 100\%$$

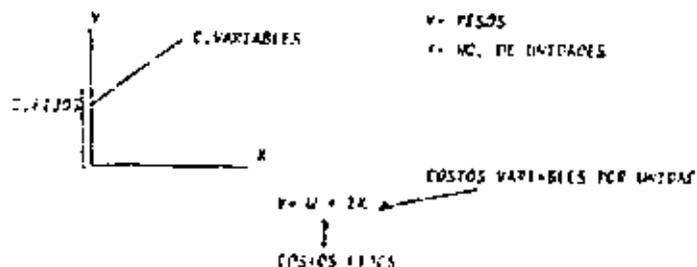
En el mismo caso anterior, pero con una utilidad de 8,000 piezas, para tener es necesario ampliar nuestra capacidad instalada con una inversión adicional de \$10'000,000 originando un incremento de costos fijos anual de \$1'000,000

$$\text{PUNTO DE EQUILIBRIO} = \frac{16'000,000 \text{ C. FIJOS}}{4'000 \text{ C. MARGINAL}} = 4,000 \text{ PIEZAS}$$

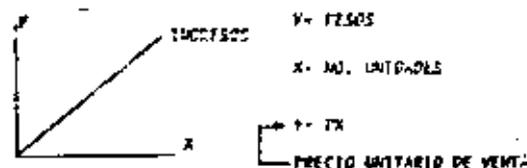
$$8'000 \text{ PIEZAS} - 4,000 \text{ PIEZAS} = 1,500 \times 4,000 = \frac{6'000,000}{10'000,000}$$

Por lo tanto no se deberá aceptar la propuesta.

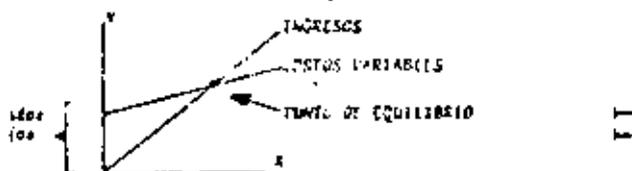
De los ejemplos anteriores se desprende que el costo total de una empresa está determinado por una ecuación lineal en donde para las capacidades determinadas:



A SU VEZ, LOS INGRESOS DE UNA EMPRESA TAMBIEN ESTAN DETERMINADOS POR LA ECUACION DE UNA RECTA, EN DONDE:



POR LO TANTO LA INTERSECCION DE ESTAS DOS RECTAS REPRESENTA EL PUNTO DE EQUILIBRIO

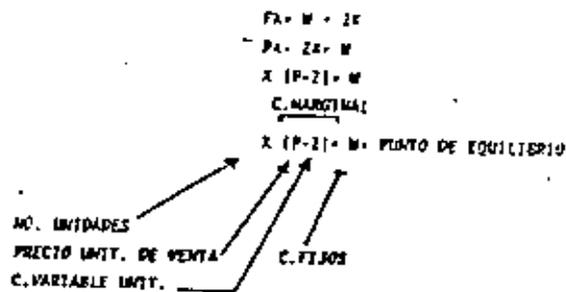


De donde la fórmula para obtener el punto de equilibrio es:

a) COSTOS TOTALES $Y = M + 2X$

b) INGRESOS TOTALES $Y = PX$

Substituímos el valor de b) en a) y tenemos:



FLUJO DE CAJA

Por flujo de caja se entiende al reporte financiero que señala los ingresos y egresos en efectivo que afectan a la empresa durante un período determinado.

Su finalidad básica es indicar los sobrantes o faltantes de efectivo con los que se encontrará la empresa en el futuro próximo, a manera de poder prevenir y afrontar oportunamente dichos movimientos de tesorería.

El flujo de caja consta de 3 elementos básicos:

- a) Ingresos
- b) Egresos
- c) Período de tiempo

Ingresos son todas aquellas entradas en efectivo que recibe la empresa, siendo los más importantes:

- La cobranza de estimaciones y pre-estimaciones
- Los anticipos de obra
- La recuperación de los fondos de garantía
- Las ventas de contado de todo tipo de activos o servicios.
- Las aportaciones en efectivo de los accionistas
- Los préstamos bancarios
- Las devoluciones de impuestos e intereses
- El cobro a los deudores de la empresa
- Los dividendos recibidos en efectivo

En líneas generales puede ocasionar un ingreso en efectivo una disminución de las partidas del Activo, un incremento de las partidas del Pasivo o del Capital.

Egresos son todas aquellas salidas de efectivo que realiza la empresa, siendo las más importantes:

- La adquisición de contrato de materiales o activos fijos.
- El pago de la mano de obra y sueldos
- El pago de impuestos e intereses
- El pago de los Pasivos de la empresa, tanto bancarios como de proveedores o acreedores diversos.
- La liquidación de gastos operativos
- El pago de dividendos o retiros de los accionistas
- Los préstamos que otorga la empresa
- Las rentas de maquinaria y equipo

En términos generales puede ocasionar un egreso, una disminución de las partidas del Pasivo o Capital, o un aumento de las partidas del Activo.

Período de tiempo es el lapso comprendido por el flujo de caja, pudiendo ser mensual, trimestral, anual o plazos mayores que abarquen total o parcialmente el ciclo de un proyecto.

Tradicionalmente el flujo de caja cubre doce períodos mensuales, detallándose en muchos casos mensualmente el primer mes del ciclo.

Al ser un reporte dinámico el flujo de caja debe actualizarse mes a mes, siendo tan importante indicar las perspectivas futuras como un análisis de la variación entre lo estimado y lo que realmente sucedió.

Para integrar el flujo de caja, se debe tomar como punto de partida que las partidas que integran el balance general, al ser éstas conservativas o derechos ya determinados.

Caso segundo elemento de integración se deberá considerar el presupuesto de obras, tanto del lado de los ingresos como de los egresos.

Se deberá procurar en rubros genéricos las partidas de ingresos y egresos, debiéndose anexar siempre como parte integrante del flujo de caja, las cédulas analíticas en las cuales se realizaron los cálculos y base de apoyo.

El flujo de caja deberá arrojar cuatro sumas o totales que son:

- a) Suma de los ingresos
- b) Suma de los egresos
- c) Saldo del mes o del período considerado
- d) Saldo acumulado del mes o del período considerado

Como complemento a este reporte es muy recomendable elaborar la "integración al flujo de caja", que no es otra cosa más que un nuevo flujo de caja sintetizado, el cual incluye las decisiones que se deberán tomar y los efectos que éstas ocasionen en la tesorería de la empresa.

CASA CONSTRUCTORA, S. A.

LA EMPRESA INICIA SU EJERCICIO CON UNA APORTACION DE LOS ACCIONISTAS DE \$10'000,000.00 CON LOS CUALES ADQUIEREN MAQUINARIA Y EQUIPO POR \$5'000,000.00

DURANTE EL AÑO VA A EJECUTAR LA EMPRESA UNA OBRA POR \$10'000,000.00, BAJO LAS SIGUIENTES CARACTERISTICAS:

- PROGRAMA DE OBRA - SEGUN ANEXO "A"
- DURACION - DE ENERO A DICIEMBRE
- COSTOS DIRECTOS - \$00'000,000.00 DISTRIBUIDOS SUS EGRESOS SEGUN FLUJO DE CAJA
- COSTO INDIRECTOS (CENTRAL) - \$3'000,000.00 DISTRIBUIDOS SUS EGRESOS SEGUN FLUJO DE CAJA
- ANTICIPO - \$20,000,000.00 EN DOS EXHIBICIONES DE \$10'000,000.00, DURANTE ENERO Y FEBRERO
- ESTIMACION MENSUAL - MENSUALES
- COMPRANZA - EL 75% DE LA ESTIMACION A 45 DIAS Y EL 25% RESTANTE A 75 DIAS.
- FONDO DE GARANTIA - RETENCION DEL 5% SOBRE LAS ESTIMACIONES A REINTEGRARSE AL MES SIGUIENTE DEL PAGO DE LA ULTIMA ESTIMACION
- AUTORIZACION DEL ANTICIPO FINANCIAMIENTO - 20% SOBRE CADA ESTIMACION
- TASA IMPROPOSITIVA Y PARTICIPACION DE UTILIDADES - 20% SOBRE CADA ESTIMACION
- SEGUN PARTIDAS COMPLE DE BALANCE

- SER
- AL 30/VI/82
- ANTICIPO A PROMEDIOS \$3'500,000.00
- ALMACEN DE MATERIALES 2'000,000.00
- PROVEEDORA 1'700,000.00
- RETENCION CONTRATISTAS 300,000.00
- AL 31/XII/82
- ALMACEN DE MATERIALES 1'000,000.00
- RETENCION CONTRATISTAS 690,000.00

CONSTRUCTORA, S.A.

AVANCE DE OBRAS

(000'0)	AVANCE MENSUAL	AVANCE ACUMULADO
ENERO	3'750	3'75
FEBRERO	7'500	11'25
MARZO	8'750	20'00
ABRIL	12'500	32'50
MAYO	15'000	47'50
JUNIO	16'250	63'75
JULIO	11'250	75'00
AGOSTO	8'750	83'75
SEPTIEMBRE	6'250	90'00
OCTUBRE	3'750	93'75
NOVIEMBRE	3'750	97'50
DICIEMBRE	2'500	100'00
S.U.M.A.	100'000	

DETERMINACION DE LAS CIFRAS AL 30 DE JUNIO DE 1962

A) ESTADO DE RESULTADOS

- INGRESOS POR ESTIMACIONES** - SE CONSIDERO LAS ESTIMACIONES DE OBRA ACUMULADA AL MES DE JUNIO POR - - - \$63'750,000 DEL ANEXO "A"
- COSTO DE OBRA:**
- MANO DE OBRA** - SE CONSIDERO LO EROGADO AL MES DE JUNIO POR \$20'000,000 DEL FLUJO DE CAJA
- MATERIALES** - SE CONSIDERO COMO COSTO UNICAMENTE - \$25'000,000 DE LOS \$26'000,000 EROGADOS EN EL FLUJO DE CAJA.
- SUB-CONTRATISTAS** - SE CONSIDERO COMO COSTO UNICAMENTE - \$6'000,000 DE LOS 8'000,000 EROGADOS EN EL FLUJO DE CAJA.
- RENTA** - SE CONSIDERO COMO COSTO UNICAMENTE - \$3'000,000 DE LOS \$3'500,000 EROGADOS EN EL FLUJO DE CAJA.
- GASTOS DE OPERACION:**
- GENERALES** - SE CONSIDERO LO EROGADO AL MES DE JUNIO POR \$3'950,000 DEL FLUJO DE CAJA.
- DEPRECIACION** - SE CONSIDERO LO CORRESPONDIENTE A 6 MESES, DE ACUERDO A UNA VIDA UTIL DE 5 AÑOS, SIN VALOR DE RESCATE.
- FINANCIEROS** - SE CONSIDERO COMO GASTOS UNICAMENTE - LO CORRESPONDIENTE HASTA EL MES DE JUNIO DE ACUERDO A LA SIGUIENTE TABLA.

<u>CREDITO</u>	<u>MARZO</u>	<u>ABRIL</u>	<u>MAYO</u>	<u>JUNIO</u>
6'750,000	225,000	225,000	225,000	225,000
8'000,000		266,666	266,667	266,667
4'000,000			133,333	133,333
<u>3'000,000</u>				<u>100,000</u>
\$21'750,000	225,000	491,666	625,000	725,000

I.S.R. Y P.T.U.

B) BALANCE GENERAL

- CAJA Y BANCOS** - SE CONSIDERO LA CIFRA QUE ARROJO LA SOLUCION DEL FLUJO DE CAJA AL MES DE JUNIO POR - - \$2'961,250
- ESTIMACIONES POR COBRAR** - SE CONSIDERO LA DIFERENCIA ENTRE LO ESTIMADO AL MES DE JUNIO DE \$63'750,000 Y LO PAGADO - VIA ESTIMACIONES A LA MISMA FECHA POR - - \$29'375,000 ANTES DE DEDUCIBLES LAS AMORTIZACIONES DEL ANTICIPO Y FONDO DE GARANTIA.
- DEPOSITOS EN GARANTIA** - SE CONSIDERO LA SUMA DE LAS RETENCIONES DEL FONDO DE GARANTIA HASTA EL MES DE JUNIO.
- ANTICIPOS A PROVEEDORES** - SE CONSIDERO LA DIFERENCIA ENTRE LO EROGADO EN EL FLUJO DE CAJA HASTA EL MES DE JUNIO, - MENOS LOS GASTOS DE OFICINA CENTRAL POR - - \$3'950,000 Y LO REAJUSTO AL ESTADO DE RESULTADOS COMO COSTO DE OBRA POR \$54'000,000
- ALMACEN DE MATERIALES** - SE CONSIDERO LA CIFRA DE \$2'000,000 SEÑALADA EN LAS PREMISAS DEL CASO, FINANCIADA POR EL PASIVO DE PROVEEDORES DE \$1'700,000 Y POR LA RETENCION A CONTRATISTAS POR \$300,000.
- MAQUINARIA Y EQUIPO** - SE CONSIDERO LA CIFRA DE \$5'000,000 SEÑALADA EN LAS PREMISAS DEL CASO, MENOS LA DEPRECIACION CARGADA A RESULTADOS POR \$500,000
- BANCOS** - SE CONSIDERO EL ADEUDO BANCARIO DE 21'750,000 ARROJADO POR LA SOLUCION DEL FLUJO DE CAJA.
- ANTICIPO DE OBRAS** - SE CONSIDERO LA DIFERENCIA ENTRE EL ANTICIPO RECIBIDO DE \$20'000,000 Y LAS AMORTIZACIONES DE DICHO ANTICIPO HASTA EL MES DE JUNIO POR - \$5'875,000.
- IMPUESTOS Y CUOTAS** - SE CONSIDERO LA CIFRA QUE ARROJO EL ESTADO - DE RESULTADOS.

- CAPITAL SOCIAL - SE CONSIDERO LA APORTACION DE LOS ACCIONISTAS DE \$10'000,000 SEÑALADA EN LAS PREMISAS DEL CASO.
- RESULTADOS DEL EJERCICIO - SE CONSIDERO LA CIFRA DE \$1'616,170 SEÑALADA POR EL ESTADO DE RESULTADOS

DETERMINACION DE LAS CUEBAS AL 31 DE DICIEMBRE DE 1980

AL ESTADO DE RESULTADOS

- INTERESES POR ESTIMACIONES - SE CONSIDERO LAS ESTIMACIONES DE OBRAS ACUMULADAS AL MES DE DICIEMBRE POR \$320'000,000 DEL ANEXO "A"
- COSTO DE OBRAS:
- MANO DE OBRRA - SE CONSIDERO LO PRODUCIDO AL MES DE DICIEMBRE POR \$30'000,000 DEL FLUJO DE CASH.
- MATERIALES - SE CONSIDERO COMO COSTO UNICAMENTE \$32'000,000 DE LOS \$33'000,000 QUE APARECEN EN EL FLUJO DE CASH, CORRIJENDOSE LA DIFERENCIA DE \$1'000,000 AL ALMACEN EN EL BALANCE GENERAL.
- SUB-CONTRATISTAS - SE CONSIDERO COMO COSTO \$13'000,000 A DIFERENCIA DE LOS \$12'500,000 QUE APARECE EN EL FLUJO DE CASH, REGISTRANDO LA DIFERENCIA DE \$500,000 EN EL MENCLON DE RETENCIONES A CONTRATISTAS DEL BALANCE GENERAL.
- RENTAS - SE CONSIDERO LOS \$4'000,000 PRODUCIDOS EN EL FLUJO DE CASH.
- GASTOS DE OPERACION:
- GENERALIDADES - SE CONSIDERO LO PRODUCIDO AL MES DE DICIEMBRE POR \$3'000,000 DEL FLUJO DE CASH.
- DEPRECIACIONES - SE CONSIDERO LO CORRESPONDIENTE A 12 MESES DE ACUERDO A UNA VIDA UTIL DE 5 AÑOS, SIN VALOR DE RESCATE.
- FINANCIEROS - SE CONSIDERA EL TOTAL DE INTERESES DE \$4'500,000 SEÑALADO EN LA SALIDA DEL FLUJO DE CASH, QUE EQUIVALEN A UNA RENTA DE LOS QUE SE TE-

I.S.R. Y P.T.U.

BY BALANCE GENERAL

CASH Y BANCOS

ESTIMACIONES POR OBRAS

DEPOSITOS EN GARANTIA

ALMACEN DE MATERIALES

MAQUINARIA Y EQUIPO

ANTICIPO DE OBRAS

RETENCION A CONTRATISTAS

CAPITAL SOCIAL

RIA POR ESTE CONCEPTO EN EL ESTADO DE RESULTADOS DEL MES DE JUNIO, MAS LOS INTERESES PAGADOS POR ANTELACION SEÑALADOS EN EL BALANCE GENERAL A LA MISMA FECHA, DESAPARECIENDO POR ENDE ESTA ULTIMA PARTE DEL BALANCE AL 31 DE DICIEMBRE.

- SE CONSIDERO EL 50% DE LA UTILIDAD DE OPERACION
- SE CONSIDERO LA CIFRA DE \$1'970,570 ANOTADA POR LA SOLICION AL FLUJO DE CASH EN EL MES DE DICIEMBRE.
- SE CONSIDERO LA DIFERENCIA ENTRE LO ESTIMADO AL MES DE DICIEMBRE DE \$300'000,000 Y LO CONSTATADO POR ESTIMACIONES A LA MISMA FECHA POR \$32'000,500 ANTES DE CONSIDERAR LAS ANOTACIONES DEL ANTICIPO Y FONDO DE GARANTIA.
- SE CONSIDERO LA SUMA DE LAS RETENCIONES DEL FONDO DE GARANTIA HASTA EL MES DE DICIEMBRE.
- SE CONSIDERO LA DIFERENCIA DE \$1'000,000 SEÑALADA EN EL MENCLON DE MATERIALES DEL ESTADO DE RESULTADOS.
- SE CONSIDERO LA CIFRA DE \$5'000,000 SEÑALADA EN LAS PREMISAS DEL CASO MENUS LA DEDUCCION QUE HADA A RESULTADOS POR \$1'000,000
- SE CONSIDERO LA DIFERENCIA ENTRE EL ANTICIPO RECORRIDO DE \$20'000,000 Y LAS AMORTIZACIONES DE DICHO ANTICIPO HASTA EL MES DE DICIEMBRE DE \$18'500,000
- SE CONSIDERO LA DIFERENCIA SEÑALADA EN EL MENCLON DE SUBCONTRATISTAS DEL ESTADO DE RESULTADOS
- SE CONSIDERO LA APORTACION DE LOS ACCIONISTAS DE \$10'000,000 SEÑALADA EN LAS PREMISAS DEL CASO.

IMPUESTOS Y CUOTAS

- SE CONSIDERO LA CIFRA QUE ARROJO EL ESTADO DE RESULTADOS.

RESULTADOS DEL EJERCICIO

- SE CONSIDERO LA UTILIDAD OBTENIDA EN EL EJERCICIO, ARROJADA POR EL ESTADO DE RESULTADOS.

CONSTRUCTORA, S.A.

INGRESOS EN EFECTIVO

(000'S)

	<u>ENERO</u>	<u>FEBRERO</u>	<u>MARZO</u>	<u>ABRIL</u>	<u>MAYO</u>	<u>JUNIO</u>	<u>TOTAL</u>
- <u>POR ESTIMACIONES:</u>							
CORRESPONDIENTES AL MES DE ENERO			2'812,5	937,5			3'750
CORRESPONDIENTES AL MES DE FEBRERO				5'625	1'875		7'500
CORRESPONDIENTES AL MES DE MARZO					6'562,5	2'187,5	8'750
CORRESPONDIENTES AL MES DE ABRIL						9'375	9'375
S U M A :			2'812,5	6'562,5	8'437,5	11'562,5	29'375
- <u>POR ANTICIPO</u>	10'000	10'000					20'000
MENOS:							
- AMORTIZACION DEL ANTICIPO (20%)			(562,5)	(1'312,5)	(1'687,5)	(2'312,5)	(5'875)
- FONDO DE GARANTIA (5%)			(140,62)	(328,13)	(421,88)	(578,12)	(1'468,75)
SUMAN LOS INGRESOS:	10'000	10'000	2'109,38	4'921,87	6'328,12	6'671,88	42'051,25

CONSTRUCTORA S.A.
FLUJO DE CAJA
(000'0)

	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	TOTAL
INGRESOS							
SALDO DE CAJA	5'000						5'000
COBRANZA	10'000	10'000	2'108,38	4'921,87	6'328,12	8'671,88	42'031,25
SUMAN LOS INGRESOS:	15'000	10'000	2'108,38	4'921,87	6'328,12	8'671,88	42'031,25
EGRESOS							
POR OBRAS:							
MANO DE OBRA	3'000	3'000	3'000	3'000	4'000	4'000	20'000
MATERIALES	4'000	5'000	6'000	4'000	3'000	4'000	26'000
SUBCONTRATOS	500	1'000	2'000	2'000	1'000	1'500	8'000
RENTAS DE EQUIPO	500	1'000	500	500	500	500	3'500
OFICINA CENTRAL	700	650	650	650	650	650	3'950
SUMAN LOS EGRESOS:	8'700	10'650	12'150	10'150	9'150	10'650	61'450
SALDO DEL MES	6'300	(650)	(10'040,62)	(5'228,13)	(2'821,88)	(1'978,12)	
SALDO ACUMULADO	6'300	5'650	(4'930,62)	(9'618,75)	(12'440,63)	(14'418,75)	(14'418,75)

C O N S T R U C T O R A S.A.
SOLUCION AL FLUJO DE CAJA (000'0)

	ENERO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPT.	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DIC.
SALDO FIJO	(4'390,01)	(5'228,13)	(2'621,26)	(1'978,12)	3'031,25	7'023,12	5'475	3'661,25	1'756,25	518,75
CREDITO	5'000	6'000	3'200	2'000	-	(6'750)	(6'000)	(6'000)	(3'000)	-
SALDO	1'008,38	1'171,87	576,12	421,42	3'031,25	328,12	(2'525)	(118,75)	(1'243,75)	(518,75)
SALDO ACUM.	1'008,38	2'161,25	2'559,37	2'981,25	6'012,50	6'315,62	3'790,62	3'671,87	2'428,12	1'909,37
FLUJO DE DISPOSICION DE CREDITO	6'750	6'000	4'000	3'000		6'750	(1'000)	(3'000)	(3'000)	
-INTERESES CARGOS AL ICE	1'350	1'000	800	600						
LOANES A RECIBIR	3'000	6'000	3'200	2'000						
SALDO AL INICIO DEL MES ACUM. DE CREDITO	6'750	10'750	13'750	21'750	21'750	21'750	15'000	7'000	3'000	
SALDO ACUM. DE SPOL.	1'008,38	2'161,75	2'559,37	2'981,25	6'012,50	6'315,62	3'790,62	3'671,87	2'428,12	1'909,37
RECUPERACION	14,85	14,78	13,85	13,71	8,36	28,04	25,27	27,46	80,94	

CONSTRUCTORA S. A.
ESTADO DE RESULTADOS
(000' \$)

	30/06/1972	31/01/1972
INGRESOS POR ESTIMACIONES	63'750	100'000
COSTO DE OBRAS:		
PAGO DE OBRAS	20'000	30'000
MATERIALES	25'000	32'000
SUB-CONTRATISTAS	6'000	13'000
RENTAS	3'000	4'000
TOTAL COSTO DE OBRAS:	<u>54'000</u>	<u>79'000</u>
UTILIDAD BRUTA	9'750	21'000
GASTOS DE OPERACION:		
GENERALES	3'500	9'000
DEPRECIACIONES	500	1'000
FINANCIEROS	2'036,66	4'325
TOTAL GASTOS DE OPERACION:	<u>6'516,66</u>	<u>14'325</u>
UTILIDAD DE OPERACION:	3'233,34	6'675
I.S.R. y P.T.M.	1'616,67	3'325
UTILIDAD AJEZA	<u>1'616,67</u>	<u>3'350</u>

CONSTRUCTORA S. A.
BALANCE GENERAL
(000' \$)

	30/06/1972	30/01/1972	31/01/1972
ACTIVO CIRCULANTE			
CAJA Y BANCOS	5'000	2'981,25	1'900,50
ESTIMACIONES POR OBR.		34'375	7'187,50
DEPOSITOS EN GARANTIA		1'468,75	4'646,63
ANTICIPO A PROVEEDORES		3'500	
ALMACEN DE MATERIALES		2'000	1'000
SUMA EL CIRCULANTE:	<u>5'000</u>	<u>44'325</u>	<u>14'735,13</u>
FINANCIADO			
PAG. Y EQUIPO	5'000	5'000	5'000
DEPRECIACION		1'500	1'000
SUMA EL PASIVO:	<u>5'000</u>	<u>6'500</u>	<u>6'000</u>
OTROS ACTIVOS			
INT. PAG. POR ANT.		2'283,34	
SUMA EL ACTIVO:	<u>10'000</u>	<u>51'108,34</u>	<u>20'735,13</u>
PASIVO A CORTO PLAZO			
PROVISIONES		2'700	10
BANCOS		21'750	
ANTICIPOS DE OBRAS		14'125	1'437,50
RETENCIONES A CONTRAT.		300	650
IMPUESTOS Y CUOTAS		1'616,67	3'325
SUMA EL PASIVO:		<u>30'491,67</u>	<u>5'122,50</u>
CAPITAL			
CAPITAL SOCIAL	10'000	10'000	10'000
RESULT. DEL EJERCICIO		1'616,67	3'325
SUMA EL CAPITAL:	<u>10'000</u>	<u>11'616,67</u>	<u>13'325</u>
SUMA PASIVO Y CAPITAL:	<u>10'000</u>	<u>51'108,34</u>	<u>20'735,13</u>

C O N S T R U C T O R A S . A .

INGRESOS EN REFORMATIVO (000's)

	ABRIL	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	TOTAL
ESTIMACIONES:							
CORRESPONDIENTES AL MES DE ABRIL	3'125						3'125
CORRESPONDIENTES AL MES DE MAYO	11'250	3'750					15'000
CORRESPONDIENTES AL MES DE JUNIO		12'127,5	4'052,5				16'280
CORRESPONDIENTES AL MES DE JULIO			8'437,5	2'812,5			11'250
CORRESPONDIENTES AL MES DE AGOSTO				6'562,5	2'157,5		8'720
CORRESPONDIENTES AL MES DE SEPT.					4'687,5	1'562	6'250
CORRESPONDIENTES AL MES DE OCT.						2'812,5	2'812,5
S U M A :	14'375	15'937,5	12'500	9'375	6'845	4'375	63'437,5
DEBOS:							
AMORTIZACION DEL ANTICIPO (20%)	(2'875)	(3'187,5)	(2'500)	(2'875)	(1'375)	(875)	(12'607,5)
FONDO DE GARANTIA (5%)	(718,75)	(796,88)	(625)	(468,75)	(343,75)	(218,75)	(3'171,25)
S U M A LOS INGRESOS:	10'781,25	11'953,12	9'375	7'031,25	5'470,25	3'281,25	47'578,12

C O N S T R U C T O R A S . A .

FLUJO DE CASH (000's)

	ENERO	FEB.	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPT.	OCT.	NOV.	DIC.	TOTAL
INGRESOS													
REC. EN CASH	5'000												5'000
OPERATIVA	10'000	10'000	2'109,38	4'321,87	6'328,12	8'671,88	10'781,25	11'953,12	9'375	7'031,25	5'156,25	3'281,25	69'668,37
SUBVENCIONES	15'000	10'000	2'109,38	4'321,87	6'328,12	8'671,88	10'781,25	11'953,12	9'375	7'031,25	5'156,25	3'281,25	94'607,37
EGRESOS													
FL. DE CASH	3'000	3'000	3'000	3'000	4'000	4'000	3'000	2'000	2'000	1'500	1'000	500	30'000
MATERIALES	4'000	5'000	6'000	4'000	3'000	4'000	3'000	1'500	750	500	750	500	33'000
SUB-CARRAJOS	500	1'000	2'000	2'000	1'000	1'500	850	500	500	500	1'000	1'000	12'350
RENT. DE EQUIPO	500	1'000	500	500	500	500	250	250					4'000
OTRA CENTRAL	700	650	650	650	650	650	650	650	650	650	650	1'000	9'000
IMPAN. Y G. LOCALS:	8'700	10'650	12'150	10'150	9'150	10'650	7'750	4'900	3'900	3'150	3'400	3'800	63'350
MOD. DEL MES	6'300	(650) (10'040,62)	(5'228,13)	(2'821,88)	(1'978,12)	3'031,25	7'031,25	7'031,25	5'475	3'281,25	1'756,25	(528,75)	
MOD. JULIO	6'300	5'650	(4'390,62)	(5'618,75)	(12'440,63)	(10'418,75)	(11'387,50)	(8'134,38)	1'140,62	5'021,87	6'778,12	6'529,37	6'2

(21)

CONSTRUCTORA S.A.

INGRESOS EN EFECTIVO (000'0)

	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	TOTAL
-POR ESTIMACIONES:					
CORRESPONDIENTES AL MES DE OCTUBRE	937.5				937.5
CORRESPONDIENTES AL MES DE NOVIEMBRE	2'812.5	937.5			3'750
CORRESPONDIENTES AL MES DE DICIEMBRE		1'875	625		2'500
S U M A:	3'750	2'812.5	625		7'187.5
-POR REINTEGRACION DEL FONDO DE GARANTIA.				5'000	5'000
DEBOS:					
AMORTIZACION DE ANTICIPO (20%)	(750)	(562.5)	(125)		(1'437.5)
FONDO DE GARANTIA (5%)	(187.5)	(140.62)	(31.25)		(359.37)
SUPAN LOS INGRESOS:	2'812.5	2'109.38	468.75	5'000	10'800.63



**DIVISION DE EDUCACION CONTINUA
FACULTAD DE INGENIERIA U.N.A.M.**

**CURSO: ADMINISTRACION DE LA CONSTRUCCION
EN COLABORACION CON LA UNIVERSIDAD DE COLIMA.**

**TEMA: DETERMINACION DE LA UTILIDAD Y PERDIDA
POR INFLACION.**

C.P. DANIEL JIMENEZ ZUBILLAGA

AGOSTO DE 1983

DETERMINACION DE LA UTILIDAD Y PERDIDA POR INFLACION.

Para una mejor comprensión del ajuste de estados financieros, a continuación se trata de la determinación de la utilidad.

Para éste propósito, los activos y pasivos se clasifican en monetarios y no monetarios.

Los monetarios representan derechos y obligaciones expresados a su valor actual. Su mantenimiento ocasiona una pérdida ó una ganancia dado que, por la pérdida del poder adquisitivo de la moneda, los derechos después de algún tiempo se recuperan ó los pasivos se pagan a valores reales inferiores.

Los activos monetarios están representados por las disponibilidades en efectivo, las cuentas por cobrar y los gastos pagados por anticipado.

Los pasivos monetarios están integrados por las obligaciones hacia terceros pagaderas en efectivo como préstamos sobre estimaciones, documentos por pagar y préstamos bancarios.

Los activos no monetarios se componen de las inversiones de inventarios, activos fijos y cargos diferidos; y los pasivos no monetarios por el patrimonio neto de la empresa (capital social y resultados acumulados).

Los rubros del estado de resultados en general son no monetarios.

La utilidad o pérdida por inflación se determina mediante la comparación de activos y pasivos monetarios y su conjugación con los no monetarios. Es decir, que una empresa constructora pierde por inflación si su pasivo no monetario lo invierte en activos monetarios y viceversa, gana al invertir pasivos monetarios en activos no monetarios. La inversión de pasivos monetarios en activos monetarios no producen repercusión alguna.

Los activos y pasivos monetarios siempre están representados a su valor actual y por lo tanto no es necesario ajustarlos. Los activos y pasivos no monetarios sí requieren ser ajustados con base en los factores que reflejan la pérdida del poder adquisitivo de la moneda. A continuación se representan ejemplos de las reglas antes comentadas:

EJEMPLO 1

(3)

	<u>Contabilidad tradicional</u>	<u>Contabilidad Ajustada</u>
ACTIVO MONETARIO		
Efectivo	<u>100,000</u>	<u>100,000</u>
 PASIVO MONETARIO		
Préstamo sobre estimación	<u>100,000</u>	<u>100,000</u>

EJEMPLO 2

	<u>Contabilidad tradicional</u>	<u>Contabilidad Ajustada</u>
ACTIVO NO MONETARIO		
Maquinaria (antigüedad 1 año, coeficiente de ajuste 1.2)	<u>100,000</u>	<u>120,000</u>
 PASIVO MONETARIO		
Préstamos sobre estimación	<u>100,000</u>	<u>100,000</u>
Ganancia por inflación	-	20,000
	<u>100,000</u>	<u>120,000</u>

EJEMPLO 3

17)

	<u>Contabilidad Tradicional</u>	<u>Contabilidad Ajustada</u>
ACTIVO MONETARIO		
Efectivo	<u>100,000</u>	<u>100,000</u>
PASIVO NO MONETARIO		
Capital Social (anti- guedad 1 año, coeficien- te de ajuste 1.2)	100,000	120,000
Pérdida por inflación	-	20,000
	<u>100,000</u>	<u>100,000</u>

EJEMPLO 4

	<u>Contabilidad Tradicional</u>	<u>Contabilidad Ajustada</u>
ACTIVO NO MONETARIO		
Maquinaria (antigüe- dad 1 año, coeficien- te 1.2)	<u>100,000</u>	<u>120,000</u>
PASIVO NO MONETARIO		
Capital Social (anti- guedad 1 año, coeficien- te 1.2)	<u>100,000</u>	<u>120,000</u>

4

15

CONSECUENCIAS DE NO TOMAR EN CUENTA EL FENÓMENO
INFLACIONARIO EN LA TOMA DE DECISIONES

La empresa constructora es un ente jurídico-económico que como realidad material, se ve constantemente relacionada con los fenómenos financieros, relación presente que se extiende a plazos alejados considerando una actividad constante. De ahí que de ninguna manera puede divorciarse de la inseguridad en los hechos venideros factibles de afectarle y de las transformaciones susceptibles de percibirse en sus estructuras, elementos y sistemas.

La vida sana de la empresa depende de las decisiones adecuadas que se tomen sobre los problemas que se le planteen. Si hubiese certeza en el futuro, la función se reduciría a la evaluación por única vez, de las alternativas de acción y a la decisión de la más ventajosa, puesto que las condiciones permanecían inalterables. Pero, dentro de nuestra industria nunca existe eso, y cuanto más distantes están los resultados de una decisión, tanto menor certeza habrá sobre ella. De ahí la necesidad de una constante planeación, misma que se dificulta conforme las tendencias van haciéndose menos perceptibles.

Con base en juntas recientes de la "cumbre" administrativa, es claro que la inflación es una de las cuestiones más importantes a que se enfrenta la industria de la construcción y el mundo en la actualidad, distorcionando las decisiones económicas en las empresas constructoras, como sería el caso de la Gerencia, de Accionistas, de empleados y sindicatos, así como en organismos gubernamentales en cuanto a políticas de tributación y operación se refiere.

Es muy importante buscar soluciones al problema, donde todos los interesados, mencionados en el párrafo anterior, deban estar en condiciones de discutir las causas y efectos basados en una información sólida; para que de esta manera, se puedan enfrentar más eficazmente a la inflación actual y puedan buscar los medios para detener sus causas.

Desafortunadamente, los estados financieros convencionales no reflejan el impacto de la inflación en la situación de efectivo y liquidez dentro de la empresa constructora, donde ésta pueda reportar utilidades ilusorias, en tanto que las necesidades de capital aumentan con rapidez los riesgos que la empresa privada debe asumir crecen aún con más velocidad, y muchas de las inversiones de capital son de tecnología avanzada, donde los costos son astronómicamente elevados y el plazo de recuperación es largo e incierto.

Ahora, es aparente que nuestro sistema financiero total, que se ha desarrollado con base en el supuesto de una estabilidad razonable de precios, es peligrosamente vulnerable a las incertidumbres que se derivan de la significativa inflación.

Este ambiente en los últimos años ha creado una grave situación aún para las empresa más fuertes. Los esfuerzos desplegados para cumplir con las demandas extraordinarias de capital han obligado a muchas compañías a tomar créditos en exceso a corto plazo.

En cuanto financiamiento a largo plazo, las compañías constructoras tienen que enfrentarse a mercados de valores deprimidos y tasas altísimas de interés, lo que induce a espe

rar una continua y elevada inflación.

Los problemas gerenciales que se derivan de este fenómeno se relacionan con el flujo de efectivo y la liquidez que paradójicamente surgen cuando la empresa está reportando utilidades sin precedente. Las ganancias reportadas son menos importantes para la compañía que su capacidad:

- Para generar efectivo
- Para mantener niveles de operación
- Para mejorar la productividad
- Para cumplir con la demanda de capital para nuevos servicios
- Para satisfacer las demandas de accionistas para obtener dividendos adecuados y valores más altos
- Para aumentar los salarios de acuerdo con la productividad.

Existe evidencia indicadora, que los ingenieros ejecutivos, accionistas y demás, aunque tienen conocimiento del impacto general de la inflación en los negocios, siguen tomando decisiones con base en reportes financieros convencionales, porque no se dispone fácilmente de información más realista. De esta suerte.

- Los impuestos sobre la renta se basan en las utilidades reportadas. Pero en periodos de inflación las utilidades reportadas generalmente exceden de las ganancias económicas y esto significa que el impuesto so

(a)

bre la renta está gravando las ganancias económicas y el capital de las sociedades.

- Las altas utilidades reportadas pueden dar motivo a que los accionistas esperen percibir dividendos en efectivo más altos. Bajo tal presión de los accionistas las sociedades pueden seguir políticas sobre dividendos que tienen como consecuencia distribuciones de capital y no de utilidades reales, que a la larga se traduce en una descapitalización de la empresa.
- Las altas utilidades reportadas pueden "alentar" a los sindicatos obreros a exigir aumentos de salarios y otras prestaciones que la solvencia del negocio no permite.
- Y las altas utilidades reportadas pueden aún ocasionar exigencias por parte de organismos gubernamentales, a las cuales no pueden cumplir la empresa y la sociedad.
- Los clientes pueden dudar de la credibilidad de la empresa que reporta utilidades sin precedente y que, al mismo tiempo, alega que pasa por una crisis de liquidez y falta de capital.

8

PROPOSICIONES PARA CONTRARRESTAR SUS EFECTOS

(8)

Los métodos a emplear para corregir a complementar la información financiera contable, en un contexto de precios, cambiantes, deben reunir, por lo menos, los siguientes requisitos: a) cubrir aspectos substanciales, es decir, aquellos en los que tiene impacto importante la fluctuación de precios; b) ser congruentes; o sea, corresponder a un conjunto de criterios y políticas debidamente armonizados entre sí; c) ser adoptados en forma integral, lo que equivale a considerar todos sus efectos, tanto los "favorables" como los "desfavorables", sin realizar una discriminación selectiva que provoque falta en equidad.

El análisis de los métodos disponibles indica que son dos los que cuentan con un considerable apoyo teórico y han sido desarrollados y experimentados con mayor profundidad e intensidad:

- a. El ajuste por cambios en el nivel general de precios.
- b. El de actualización de costos específicos.

Ambos métodos coinciden en que las deformaciones esenciales de los costos históricos, se localizan en los rubros no

7

(10)

monetarios del balance general (costo de ventas y depreciación). En tanto que el primero considera que la deformación del costo - histórico se corrige convirtiendo los costos expresados en unidades monetarias de distinto poder adquisitivo general, a unidades monetarias de poder adquisitivo general actual, el segundo sostiene que esta corrección debe efectuarse substituyendo el costo original de cada partida por el costo actual de la misma.

En la aplicación del método de ajuste por cambios en el nivel general de precios los rubros no monetarios deben ser - ajustados con base a un factor o coeficiente, este factor se determina utilizando el Índice Nacional de Precios al Consumidor - que publica el Banco de México, S.A. en forma mensual. Las - - principales reglas que deben observarse al llevarlo a cabo son :

- El ajuste debe ser integral, es decir, debe aplicarse a todos los rubros no monetarios.
- En el primer ejercicio que se practique es necesario ajustar el balance general al - principio y al cierre del período.

El resultado que se obtiene al principio del período constituye un ajuste de los resultados de años anteriores. Los ajustes a los renglones no monetarios por la inflación del ejercicio constituye la ganancia o pérdida neta por inflación.

- La antigüedad de los renglones no monetarios se determinan en el momento de la compra de los bienes o servicios y del aporte de capitales.

(11)

- Cuando se presentan estados financieros comparativos, es necesario ajustar las cifras de años anteriores.

Si ya habfan sido corregidas por el efecto de la inflación, sólo será necesario convertirlos a moneda actual, multiplicando los renglones monetarios por el mismo coeficiente.

- La utilidad o pérdida por inflación debe presentarse en el estado de resultados en un renglón por separado.
- La depreciación del ejercicio debe ser ajustada con base a los factores aplicables al activo que la genera.

A continuación se presenta un ejemplo del ajuste de estados financieros con el objeto de reflejar los efectos de las variaciones en el poder adquisitivo de la moneda y en él se aprecia cómo la mala estructura financiera en un época de inflación provocó cuantiosas pérdidas.

11

COMPANIA CONSTRUCTORA, S.A.
Balance General al 31 de diciembre de 1980.
(Miles de Pesos)

(12)

	<u>Contabilidad Tradicional</u>	<u>Contabilidad Ajustada</u>
ACTIVOS MONETARIOS		
Efectivo por cobrar	\$ 800	\$ 800
Cuentas por cobrar	39,000	39,000
Pagos anticipados	200	200
	<u>\$ 40,000</u>	<u>\$ 40,000</u>
ACTIVOS NO MONETARIOS		
Activo fijo	1,000	1,605 (2)
Depreciación acumulada	(320)	(509) (3)
	<u>\$ 680</u>	<u>1,096</u>
Inventarios	35,000	36,890 (1)
	<u>35,680</u>	<u>37,986</u>
ACTIVO TOTAL	<u><u>\$ 75,680</u></u>	<u><u>\$ 77,986</u></u>
PASIVOS MONETARIOS		
Préstamos bancarios a corto plazo	2,000	2,000
Proveedores	3,500	3,500
Acreedores diversos	1,080	1,080
Impuesto sobre la renta y participación por pagar	1,100	1,100
	<u>\$ 7,680</u>	<u>\$ 7,680</u>
Préstamos bancarios a largo plazo (moneda extranjera)	10,000	10,000
	<u>17,680</u>	<u>17,680</u>
PASIVOS NO MONETARIOS		
Capital social	50,000	80,250 (4)
Utilidades acumuladas	5,000	3,511
Utilidades del ejercicio	3,000	(23,455)
	<u>58,000</u>	<u>60,306</u>
PASIVO TOTAL	<u><u>\$ 75,680</u></u>	<u><u>\$ 77,986</u></u>

COMPARIA CONSTRUCTORA, S.A.

Estado de resultados al 31 de diciembre de 1980.
(Miles de pesos)

(13)

	Contabilidad Tradicional	Factor usado	Contabilidad Ajustada	
Venta neta	\$ 100,000	1.109	\$ 110,900	
Costo de venta	(70,000)	4 ajuste	(91,155)	(6)
Utilidad bruta	30,000	especial	19,745	
%	30.0		17.3	
Gastos de venta y Administración	19,880	1.109	22,047	
Depreciación del ejercicio	120	ajuste	188	(5)
	(20,000)	especial	22,235	
%	20.0		20.0	
Intereses pagados	(2,100)	1.109	(2,329)	
Otros ingresos-neto	100	1.109	111	
Pérdidas en cambio	(2,000)	-	-	
Pérdidas por inflación	-	-	(15,420)	
Utilidades antes de impuestos y participación	6,000		(20,128)	
Impuesto sobre la renta y participación	(3,000)	1.109	(3,327)	
Utilidad (pérdida neta)	\$ 3,000		\$ (23,455)	

4 Porcentaje promedio de incrementos de precios en México durante 1980 ($165.6 \div 149.3 = 1.109$).

COMPANIA CONSTRUCTORA, S.A.

(14)

Determinación del ajuste de inventarios al 31 de diciembre de 1980.

Antigüedad de seis meses de acuerdo a la rotación de 2 equivale a considerar el índice de julio de 1980.

(*) $159.9 \div 151.7 = 1.054 \times 15,000 = \underline{\underline{36,890}}$ (1)

Determinación del ajuste al activo fijo al 31 de diciembre de 1980.

Año de origen	Indice aplicable	Coefficiente de Ajuste $165.6 \div (1)$
1978	100.0	1.656
1979	118.2	1.401

COSTO		Tasa	DEPRECIACION		
Original	Ajustado		Original	Ajustado	
800	1,098	10 %	240	397	
200	257	20 %	80	112	
<u>1,000</u>	<u>1,605</u>		<u>320</u>	<u>509</u>	(3)

(*) Tomado del Índice General de Precios al Mayoreo en la Ciudad de México, publicado por el Banco de México, S.A. correspondiente a las antigüedades indicadas.

14 (15)

Depreciación del ejercicio 1980.

<u>Base</u>	<u>Tasa</u>	<u>Factor</u>	<u>Original</u>	<u>Ajustada</u>	
800	10%	1,656	80	132	
200	20%	1,401	40	56	
			<u>120</u>	<u>188</u>	(5)

Determinación del Ajuste al capital social al 31 de diciembre de 1980.

<u>Año de aportación</u>	<u>Indice aplicable (1)</u>	<u>Coefficiente de ajuste 165.5 ÷ (1)</u>	<u>Monto de la aportación</u>		
			<u>original</u>	<u>ajustada</u>	
1978	100.0	1.656	40,000	66,240	
1979	118.2	1.401	10,000	14,010	
			<u>50,000</u>	<u>80,250</u>	(4)

Determinación del ajuste al costo de ventas del ejercicio

	<u>Contabilidad Tradicional</u>	<u>Factor usado</u>	<u>Contabilidad Ajustada</u>
Inventario inicial	\$ 40,000	5 ajuste especial	\$ 55,960
Compras del ejercicio	65,000	1.109	72,085
Inventario final	(35,000)	ajuste especial	(36,890)
	<u>\$ 70,000</u>		<u>\$ 91,155</u> (6)

5 Determinado con base en la antigüedad promedio del inventario (6 meses) y el índice de inflación correspondiente a julio de 1979 ($165.6 \div 118.4 = 1.399$).

Determinación de la utilidad o (pérdida) por
inflación del año 1980
(Miles de Pesos)

	TOTAL		MONEDA LOCAL		MONEDA EXTR.	
	<u>Movimiento Monetario</u>	<u>Efecto</u>	<u>Movimiento Monetario</u>	<u>Efecto</u>	<u>Movimiento Monetario</u>	<u>Efecto</u>
ACTIVO(PASIVO) MONETARIO						
Neto inicial	22,000	13,167	30,000	17,955	(8,000)	(4,788)
Transacciones del período	2,320	253	2,320	253	-	-
	<u>24,320</u>	<u>13,420</u>	<u>32,320</u>	<u>18,208</u>	<u>(8,000)</u>	<u>(4,788)</u>
Pérdida en cambios	(2,000)	2,000	-	-	(2,000)	2,000
Activo (pasivo) monetario neto al final del año.	<u>22,320</u>	<u>15,420</u>	<u>32,320</u>	<u>18,208</u>	<u>(10,000)</u>	<u>(2,788)</u>

16
(13)



**DIVISION DE EDUCACION CONTINUA
FACULTAD DE INGENIERIA U.N.A.M.**

CURSO: ADMINISTRACION DE LA CONSTRUCCION
EN COLABORACION CON LA UNIVERSIDAD DE COLIMA.

TEMA: GUIA PARA INTERPRETAR ESTADOS FINANCIEROS.

C.P. DANIEL JIMENEZ ZUBILLAGA.
AGOSTO 1983



CONSEJO DIRECTIVO

1982 - 1984

C.P. WILFRIDO J. CASTILLO S. M
Presidente

C.P. JAVIER PEREZ SAAVEDRA
Vicepresidente

C.P. SAMUEL NANES VENGUER
1er. Secretario Propietario

C.P. EDUARDO ARGIL AGUILAR
2o. Secretario Propietario

C.P. PEDRO MAQUERO AGUIRRE
1er Secretario Suplente

C.P. FRANCISCO J. LABRADOR G.
2o. Secretario Suplente

C.P. ENRIQUE ALEJANDRO RIVAS Z.
Tesorero

C.P. MIGUEL ANGEL CORNEJO R.
Subtesorero

C.P. JOSE ARTURO ALVAREZ J.
Vocal Propietario

C.P. ANA MARIA GALLEGOS BARBA
Vocal Suplente

C.P. EDMUNDO ARAUJO URCELAY
Auditor Propietario

C.P. ALBERTO DE LA LLAVE F.
Auditor Suplente

C.P. ROBERTO A. CONTRERAS G.
Director Ejecutivo.

CONSEJO EDITORIAL

C.P. MANUEL FLORES CASTRO A.
Presidente

C.P. CARLOS CARDENAS GUZMAN

C.P. FELIPE OROZCO C.

C.P. ISRAEL OSORIO S.

C.P. EVERARDO VILLARREAL T.

C.P. FRANCISCO JAVIER LABRADOR

C.P. ALBERTO DE LA LLAVE F.
Consejeros coordinadores

C.P. JOSE ZAMBRANO SEPULVEDA
Jefe de Redacción

LIC. ALBERTO ANTONIO LOYOLA P.
Asesor Editorial

Actualización: un reto superable

En múltiples ocasiones se ha señalado la obligación que tiene la sociedad de formar profesionales en las distintas esferas de actuación que requiere la colectividad. Esta tarea, aunque ardua, ha venido satisfaciéndose por parte del Estado y de organismos privados.

Es así como periódicamente se producen en el país miles de profesionales en la contaduría pública que son portadores de un cúmulo de conocimientos que les permiten desarrollarse en los diversos campos naturales de actuación del contador público.

Algunos se desenvuelven en el sector privado, dentro del campo empresarial, o bien en forma independiente, en las distintas áreas reservadas para ellos: auditoría, consultoría en administración, contabilidad, finanzas, impuestos, etc. Otros incursionan en el sector público, por demás interesante, en donde encontramos igualmente excelentes oportunidades de desarrollo.

En cualquiera de los casos, la actuación profesional tiene a ayudar en la madurez del contador público, pero no resuelve por sí mismo el reto de mantenerse actualizado en los distintos campos que son de su competencia.

Ahora, cuando la sociedad ya cumplió con su deber de formar al contador público y esta misma sociedad le ha ofrecido un campo para su actuación, es responsabilidad profesional del propio contador mantenerse actualizado en todo cuanto ocurre en su profesión que sirve a un país en desarrollo. Ahora, cuando todo cambia de forma y significado con asombrosa rapidez, debe esforzarse concienzudamente por mantenerse al día.

Este reto es superable, si consideramos los actuales medios de comunicación. Por ello el contador público debe estar atento a ejercer las distintas opciones que se le presentan para cumplir con esta responsabilidad.

Entre otras opciones, DIRECCION Y CONTROL ayuda en forma muy importante al logro de este objetivo; sin embargo, nuestro Colegio ha dado un paso decisivo en esta tarea: ha instituido en forma oficial un evento magno, trascendental, al crear, a partir de este año, la SEMANA DE ACTUALIZACIÓN DEL CONTADOR PÚBLICO.

Este evento se efectuará en las nuevas instalaciones de nuestro Colegio, en la semana del 6 al 10 de septiembre de 1982.

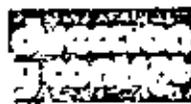
La actualización profesional del contador público es un reto superable.

VOLUMEN XX

Año XXIII

Número 240

Agosto 1982



La revista DIRECCION Y CONTROL es el órgano de difusión del Colegio de Contadores Públicos de México, A.C. Oficinas Generales: Danubio No. 69, 6o. piso, México 3, D.F. Tel. 533-09-03. Se reservan todos los derechos conforme a la Unión Internacional del Derecho de Autor y las convenciones Universal y Panamericana sobre los Derechos de Autor. La reproducción o uso del contenido editorial y gráfico, sin previa autorización por escrito, queda prohibida conforme a la ley. El contenido de los artículos firmados es responsabilidad directa del autor. La revista DIRECCION Y CONTROL puede

ser adquirida exclusivamente por suscripción. Precio del ejemplar \$ 80.00 M.N. Números atrasados \$ 90.00 M.N. Suscripción anual \$ 900.00 M.N. Autorización como correspondencia de Segunda Clase en la Administración de Correos No. 1 México 1, D.F., el 20 de junio de 1964. Cualquier correspondencia o envío de dinero para suscripciones, favor de remitirlas a: REVISTA "DIRECCION Y CONTROL". La edición es tiva a cargo del Lic. Alberto Antonio Loyola y Emma Escobar B. Composición Tipográfica: Teresa Alameda Juárez. Impresión: Editores e Impresores I.C.S., S.A. Portada: Luis Ramírez Salinas.



PROLOGO

Las decisiones de inversión, especialmente las que se toman en el Mercado de Valores, requieren una dosis significativa de información para que sus resultados sean acordes con las expectativas. El Mercado Bursátil presenta una gama muy amplia de instrumentos de inversión que básicamente pueden clasificarse en Valores de Renta Fija y en aquéllos cuyo rendimiento se conoce como Variable.

Entre los que constituyen el primer grupo, se encuentran las Obligaciones Quirografarias, el Papel Comercial, los Certificados de Tesorería (CETES) y los Petrobonos. Es claro que la adquisición de estos títulos no requiere más que un análisis somero referido a las características de plazo y tasas o, en el caso de los Petrobonos, de un elemento adicional referido a las posibilidades de incremento en el precio internacional de nuestro petróleo.

Donde la información se hace más necesaria, donde cuanta más información se tenga, más acertada —al menos en teoría— será la decisión, es en el terreno de la inversión en acciones, ya que éstas representan una parte proporcional en la propiedad y en los rendimientos de las empresas; y por tanto, el precio que alcancen en el Mercado de Valores y las utilidades

que se repartan a los poseedores de acciones están ligadas a los resultados de la gestión de las propias empresas.

Cuando líneas arriba señalamos que la información conduce "en teoría" a decisiones acertadas, hicimos una indirecta referencia a que el comportamiento de los precios de las acciones en el mercado accionario no siempre es lógico; o bien, entran en juego en su fijación factores económicos de mayor amplitud a los del ámbito empresarial e, incluso, factores que han sido —correcta o incorrectamente— llamados "psicológicos". Así, es posible que una actividad estratégica seguida por uno o varios inversionistas que incrementa en un momento dado la oferta de acciones de alguna empresa pueda provocar que, por imitación, otros inversionistas vendan a precios inferiores a los que la acción debería tener. Como éste, pueden citarse múltiples ejemplos que caen dentro de estas situaciones extralógicas en función de las cuales el incremento o descenso en el precio de una acción no responde a la información disponible sobre los resultados que está teniendo una empresa.

Sin embargo, todo esto entra en el marco de la inversión bursátil, y además, no es privativo de este mercado. Sucede en muchos otros.

Guía para Interpretar Estados Financieros

Bolsa Mexicana de Valores, S.A. de C.V.

No obstante, el allegarse la mayor información posible, el analizarla con elementos de juicio y conocimientos y el actuar conforme a ella, ha sido y seguirá siendo la manera más inteligente de invertir y, en general, de tomar cualquier decisión. Lo demás depende de circunstancias —por algunos llamadas “suerte”— y que en la práctica constituyen el riesgo que hay que correr para obtener beneficios por encima de los que están al alcance de cualquier persona y que no requieren ni información, ni análisis, ni asunción de riesgos.

Para quienes deseen profundizar en la forma de analizar una de las herramientas más valiosas de información que existen en las empresas inscritas en Bolsa —o cualesquiera otras— sobre sus resultados parciales o definitivos en un ejercicio o a un momento dado, la Bolsa Mexicana de Valores ofrece el presente trabajo, que se refiere a la comprensión del lenguaje de las empresas: sus cifras, sus estados financieros, sus resultados.

Este documento ha sido preparado en base a uno similar elaborado por la Bolsa de Valores de Nueva York y valiéndonos de la ayuda de técnicos contables que colaboran en la Institución y de los miembros de la Comisión de Estudios sobre el Mercado de Valores del Instituto Mexicano

de Contadores Públicos, a quienes aquí descamos hacer patente nuestro agradecimiento por su valiosa ayuda y amplia colaboración.

A través de las páginas de este estudio se presentan los estados financieros de una compañía hipotética: “Su Compañía”, mostrando e interpretando las cifras de los últimos dos años. Se analizan también los “siete indicadores básicos”, que son los elementos de juicio más significativos que se obtienen de los

estados financieros.

Estamos seguras de que este folleto resultará de gran utilidad para todos aquellos que participan o desean participar en el Mercado Mexicano de Valores, e invitamos a estos últimos a introducirse en la gran alternativa de inversión que representa la Bolsa, cuyo crecimiento reciente y posibilidades de expansión futuras son no sólo indiscutibles, sino evidentes.

Bolsa Mexicana de Valores, S.A. de C.V.

ESTADO DE SITUACION FINANCIERA

(Balance General)

ACTIVOS

Activos Circulantes

“Su Compañía” tiene al 31 de diciembre de 1980 activos circulantes por \$ 1,161.6 millones. Se denominan “circulantes”, porque los activos incluidos en esta categoría pueden normalmente convertirse en efectivo en un plazo no mayor de un año.

El renglón de “efectivo” comprende, en su mayor parte, depósitos en cuentas de cheques. Los saldos “compensatorios” o “reciprocidades”, a los cuales en ocasiones se hace referencia en los informes anuales, representan depósitos de efectivo en cuentas de cheques que están restringidos en cuanto a su retiro. Normalmen-

te se originan en las condiciones de un contrato de préstamo y pueden considerarse como un símil a mantener un saldo en una cuenta de ahorros, con objeto de obtener del banco el manejo de una cuenta de cheques sin cargo por su operación.

Las inversiones de “Su Compañía” en “valores cotizados”, corresponden a valores emitidos por empresas y/o el gobierno, los cuales pueden venderse rápidamente. Durante 1980 “Su Compañía” dispuso de todas estas inversiones.

Las “cuentas por cobrar” representan importes a cargo de clientes, por mercancías que les fueron entregadas o por servicios que les fueron prestados, los cuales aún no han sido cobrados. Las cuentas por cobrar normalmente se presentan en el estado de situación financiera después de deducir el importe de aquie-

llas que se estiman de difícil recuperación.

Los "inventarios" se integran por el valor de las materias primas, la producción en proceso, los suministros utilizados en la fabricación y los artículos terminados listos para su venta. Los estados financieros y las notas a los mismos describen los métodos de valuación de estas partidas, que generalmente es el valor entre el precio de costo y el valor de mercado.

Existen varios métodos para la valuación de los inventarios:

El método de primeras entradas-primeras salidas (PEPS), que asume que las partidas más antiguas—compradas o producidas—son utilizadas o vendidas primero; el método de últimas entradas-primeras salidas (UEPS), determina el costo de ventas en base a los inventarios adquiridos más recientemente o últimas entradas, mientras que el inventario más antiguo o primeras entradas se considera como no vendido. Durante períodos de incremento en los precios, el método UEPS produce, generalmente, menos utilidades netas y menores pasivos por los impuestos correspondientes de los que resultarían si se utilizara el método PEPS. Debido al alza en el nivel general de precios y a la inflación, el método UEPS está siendo cada vez más utilizado por las empresas.

Como se mencionó, las notas a los estados financieros describen qué método se utiliza.

Una baja en la relación de costo de ventas e inventarios (comúnmente denominada "rotación de inventarios" que se describe en la página 30), puede ser indicio de que los esfuerzos de ventas deben ser más agresivos, o de que las mercancías se han quedado en los almacenes debido a cambios en el gusto del público, o en los estilos.

El porcentaje de rotación de inventarios varía significativamente entre los diferentes ramos industriales y comerciales. La tasa es mucho más alta, por ejemplo,

en alimentos y en automóviles que en tabaco o maquinaria agrícola.

El incremento de 100.3 millones de pesos en los activos circulantes de "Su Compañía" se debió principalmente a aumentos de 57.6 millones en inventarios y 24 millones en cuentas por cobrar. Normalmente estos aumentos son el resultado de un incremento en el volumen de unidades en existencia o en el costo unitario de las mismas; el aumento en cuentas por cobrar se debe al mayor número de unidades vendidas, a precios de venta superiores o a una combinación de ambos.

Activos fijos: Edificios, maquinaria y equipos (menos depreciación acumulada) y terrenos.

"Su Compañía" tiene plantas en Nuevo León, Coahuila y Jalisco, y el costo de adquisición de todas ellas se presenta en un gran total en el estado de situación financiera. Los activos fijos incluyen terrenos, edificios, maquinaria y equipo, herramientas y vehículos.

Estos activos, a excepción de los terrenos, tienen una vida de servicio limitada, y cada año se hace una deducción al costo original por concepto de depreciación debido al uso, desgaste y obsolescencia. Las compañías que explotan recursos naturales poseen activos que se van agotando conforme se explotan, como es el caso de una mina, y por lo tanto, también hacen una deducción al costo de sus activos, en función de la extracción o explotación de esos recursos; esta deducción se denomina "agotamiento". El crecimiento requiere casi invariablemente, de inversiones adicionales en edificios e instalaciones para la planta, y en maquinaria y equipo.

Si un incremento en la inversión en activos fijos no va seguido por un aumento en las ventas, la administración puede haber juzgado erróneamente la capacidad para producir y/o vender sus productos, o bien el ramo industrial o comercial de que se trate puede haber alcanzado su lí-

mite en el mercado. Sin embargo, si durante un período de expansión de los negocios, los activos fijos de una empresa muestran cambios pequeños en muchos años, el inversionista puede tener razón para preocuparse acerca de la posible falta de progreso de la compañía.

Al inversionista le gusta constatar que como resultado de las inversiones en activos fijos, "Su Compañía" logra una producción adicional o más eficiente. En una economía altamente competitiva, el equipo ineficiente puede dar lugar a costos más altos y por consiguiente, a la pérdida de negocios. En los informes anuales, las compañías normalmente explican las adiciones importantes—actuales y futuras— a sus activos fijos.

Las inversiones de "Su Compañía" en adiciones a la planta y equipos importaron \$ 278.4 millones durante el año; la depreciación fue de 62.4 millones. Los terrenos se incrementaron en 4.8 millones.

Debido al alza de los precios y a la inflación, algunas empresas incorporan al valor de sus activos fijos el importe necesario para reflejar su valor neto de reposición, lo que origina normalmente un superávit por revaluación que se incluye en el capítulo de "Inversión de los accionistas" en un renglón denominado "Superávit por revaluación" el cual, en ocasiones, es capitalizado, es decir, utilizado para incrementar el importe del capital social de la compañía (para una explicación más detallada sobre la revelación de los efectos de la inflación en la información financiera, ver el capítulo correspondiente, en este folleto).

Otros activos

"Otros activos" no circulantes son fácilmente identificables, y se valúan al costo. Sin embargo, activos intangibles tales como patentes, derechos de autor, franquicias, mejoras a propiedades arrendadas, marcas comerciales o crédito mercantil, no pueden valuarse

fácilmente, aun cuando puedan jugar un papel importante en el éxito de una empresa. Por ejemplo, el futuro para una compañía que produce un solo artículo sería muy incierto si expirara la patente que esa empresa tiene para explotar dicho producto. Generalmente el valor de estos activos intangibles no se reconoce en los estados financieros.

PASIVOS CIRCULANTES

Los pasivos de "Su Compañía" se dividen en dos categorías: circulantes o pagaderos en un plazo no mayor a un año y a largo plazo, obligaciones que vencen después de un año contado a partir de la fecha del estado de situación financiera.

Las "Cuentas por pagar" representan créditos recibidos por la compañía en la adquisición de materias primas y otros suministros y servicios requeridos por el negocio.

Los "Pasivos acumulados" incluyen pagos a realizar por concepto de sueldos, salarios, participación de los trabajadores en las utilidades, comisiones, honorarios profesionales, intereses, primas de seguros, etc.

El renglón de "Vencimientos dentro de un año, del pasivo a largo plazo" corresponde al importe de dicho pasivo que vence en el año siguiente al de la fecha del estado de situación financiera.

Los convenios sobre las deudas a largo plazo, pueden requerir que se hagan pagos parciales durante un cierto número de años.

El renglón de "Impuestos sobre la renta y otros impuestos" incluye todos los impuestos federales, estatales y locales que a la fecha del estado de situación financiera se encuentran pendientes de pagar. Generalmente, el impuesto sobre la renta federal y la participación del personal en las utilidades se muestran en renglones por separado.

Las distintas alternativas que se tienen en cuanto al tratamien-

to para efectos contables y fiscales de los ingresos y deducciones, pueden dar lugar a diferencias en los importes y en los períodos en los que se efectúa su reconocimiento para uno u otro propósito; por ejemplo, la deducción por depreciación para sus propósitos de los estados financieros (vidas útiles) y de la declaración del impuesto sobre la renta y la participación del personal en las utilidades (acelerada). Como resultado, los efectos de esas diferencias en el impuesto sobre la renta y la participación del personal en las utilidades, se difieren, es decir, serán pagados en períodos futuros y por lo tanto deben segregarse de los impuestos que deberán cubrirse a corto plazo.

Los "Dividendos por pagar" representan dividendos preferentes o comunes, o ambos, decretados por la Asamblea de Accionistas y que a la fecha del estado de situación financiera se encuentran pendientes de pagar. Una vez que se ha decretado un dividendo, éste se convierte en una obligación para la compañía.

PASIVO A LARGO PLAZO

Este es el importe que debe ser pagado a los acreedores de "Su Compañía" en años futuros; esta cantidad ya está deducida del importe que debe pagarse durante el año siguiente. El pasivo a largo plazo se redujo a 480 millones, en 1980, y se incurrió en obligaciones adicionales por 168 millones. El pasivo a largo plazo puede incluir créditos tomados en diversas épocas y a diversas tasas de interés.

INVERSION DE LOS ACCIONISTAS

La inversión de los accionistas incluye todos los fondos invertidos por ellos en la compañía, así como las utilidades reinvertidas. Una compañía puede tener valores en circulación representados por diversos tipos de títulos de crédito. El tenedor de una obligación emitida por la compañía es un acreedor. El tenedor de una acción

es un accionista; las acciones que integran el capital social representan derechos de propiedad para sus tenedores.

Acciones preferentes. Los tenedores de las acciones preferentes normalmente tienen derecho a recibir dividendos antes que los tenedores de acciones comunes, y también a ciertas prioridades en el caso de disolución o liquidación de la sociedad. Los dividendos preferentes son fijos y no se incrementan, como puede ser el caso de los dividendos comunes, a medida que la compañía prospera. Si los dividendos preferentes son acumulativos, ningún dividendo puede ser declarado sobre las acciones comunes, en tanto que existan dividendos preferentes vencidos.

Al igual que en el caso de las obligaciones y de otros valores emitidos en serie, el valor de las acciones preferentes en el mercado variará generalmente, de acuerdo con las tasas de interés que imperen en él.

Las "acciones comunes" o la parte del capital social representada por éstas, se presenta en el estado de situación financiera a su valor nominal. Estas cifras son valores arbitrarios que no tienen relación con el valor de mercado de las acciones comunes o con el valor que se recibiría si se liquidara la sociedad.

La "Prima en venta de acciones" representa el importe recibido por la compañía en la colocación de acciones a precios superiores a su valor nominal.

Las "Utilidades retenidas" son utilidades acumuladas reinvertidas en la compañía y que no se han distribuido a los accionistas como dividendos.

El total de la "inversión de los accionistas" no es una suma tangible o un importe que se encuentra depositado en un banco; ese total es el valor en libros del interés de los propietarios (accionistas) en "Su Compañía". Debido a su tratamiento preferente con respecto a dividendos, la participación de los accionistas re-

valores de las acciones preferentes está limitada al valor nominal o establecido de sus acciones, a menos que éste resulte inferior al valor de liquidación, en cuyo caso se aplica el importe mayor. La participación de los accionistas tenedores de las acciones comunes es, por lo tanto, la suma del valor nominal o establecido de las acciones comunes, el superávit de capital y las utilidades retenidas, todo esto deducido de cualquier suma atribuible a las acciones preferentes.

No existe una estructura "ideal" de capital. Aun si la hubiera, el inversionista debería estar atento a importes demasiado grandes de pasivo a largo plazo y acciones preferentes con relación al capital representado por acciones comunes y otros elementos

del capital contable.

Las compañías cuyo capital social está representado únicamente por acciones comunes pueden ser atractivas debido a que no hay derechos preferentes por encima de los derechos comunes.

El pasivo a largo plazo y las acciones preferentes integran lo que se denomina "el apalancamiento" de la estructura de capital de la empresa. Después de pa-

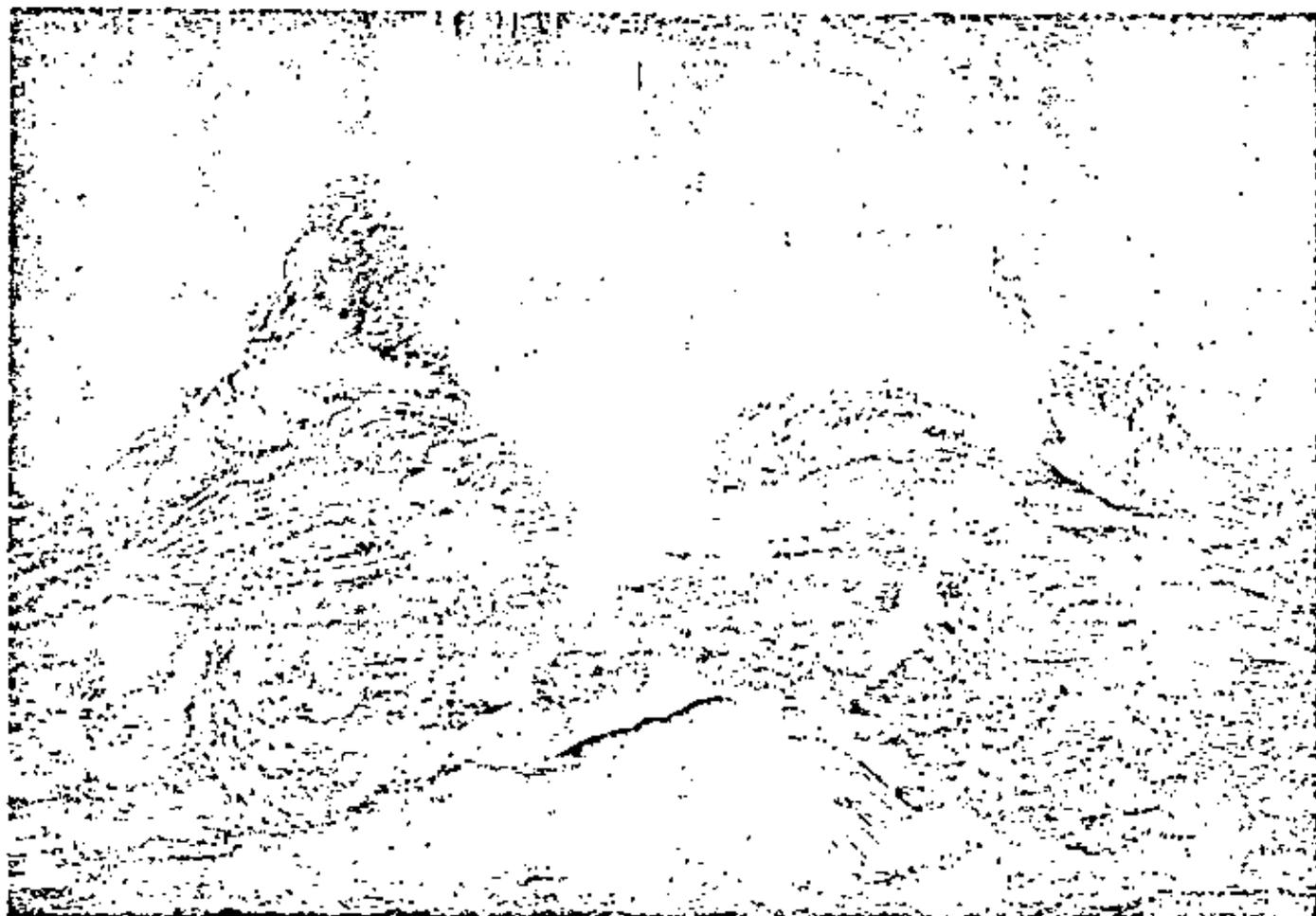
gar intereses sobre las obligaciones y los dividendos preferentes, cualquier incremento en las utilidades beneficia a las acciones comunes. Sin embargo, un alto grado de "apalancamiento" puede ser peligroso si las utilidades de una empresa son irregulares.

La estructura de capital y adeudos a largo plazo de "Su Compañía" al cierre de 1980 era como sigue:

	Millones	Porcentaje del Total
Pasivo a largo plazo	\$ 624.0	24.4 0/0
Acciones preferentes	144.0	5.7
Acciones Comunes	1,783.2	69.9
Prima sobre acciones		
Utilidades retenidas		
	2,551.2	100.0 0/0
	-----	-----

Como una empresa manufacturera normal, "Su Compañía" tiene una estructura bien balanceada.

Los tenedores de las obligaciones están bien protegidos, y las acciones comunes no están amenazadas con deudas exageradas.



"SU COMPANIA"
ESTADO DE SITUACION FINANCIERA

Diciembre 31

ACTIVOS

Circulantes

	1980	1979
Electivo	\$ 216.0	\$ 148.8
Inversiones en Valores	-	48.0
Cuentas y documentos por cobrar	297.6	273.6
Inventarios	648.0	590.4

Total de activos circulantes \$1.161.6 \$1.060.8

Fijos

Edificios, maquinaria y equipos, al costo	2.503.2	2.224.8
Menos depreciación acumulada	662.4	600.0
Terrenos, al costo	21.6	16.8
Total de activos fijos	\$1.862.4	\$1.641.6

Otros activos

Cuentas por cobrar con vencimiento a más de un año	112.8	93.6
Valor de rescate de pólizas de seguros	4.8	4.8
Otros	14.4	12.0

Total de otros activos \$ 132.0 \$ 110.4
Total de activo \$3.156.0 \$2.812.8

PASIVOS E INVERSION DE LOS ACCIONISTAS

Pasivos circulantes

Cuentas por pagar	\$ 146.4	120.0
Reservas acumuladas	86.4	79.2
Vencimientos dentro de un año de pasivo a largo plazo	24.0	19.2
Impuesto sobre la renta y otros impuestos	230.4	281.6
Participación de utilidades por pagar		
Dividendos por pagar	31.2	26.4

Total de pasivos circulantes \$ 518.4 \$ 446.4

Otros pasivos

86.4 60.0

Largo plazo

Obligaciones del 3% con vencimiento al 31 de julio de 1989 624.0 480.0

Inversiones de los accionistas

Acciones preferentes del 5% (valor nominal \$ 2,400 por acción) emitidas, suscritas y pagadas 60,000 acciones.	144.0	144.0
Acciones comunes (valor nominal \$ 240 por acción) emitidas 2,000,000 suscritas y pagadas 1,830,000	439.2	439.2
Prima sobre acciones	230.4	230.4
Utilidades retenidas	1,113.6	1,012.8

Total de inversión de los accionistas \$1,927.2 \$ 1,826.4
Total de pasivos e inversión \$3.156.0 \$ 2,812.8

Total de pasivos e inversión de los accionistas

La compañía tenía:

Efectivo e inversiones en valores cotizados, estos últimos valuados al valor más bajo entre el costo de adquisición y el valor de mercado

Importes que le deben sus clientes y otros deudores, neto de las cuentas que se consideran de cobro difícil.

Materias primas, producción en proceso y artículos terminados, valuados al valor más bajo entre el costo de adquisición y/o producción y el valor de realización

Edificios y equipos, menos la reducción estimada en el valor de estas propiedades debido al uso, al desgaste y a la obsolescencia.

La compañía debía:

Por materias primas, suministros, sueldos y salarios al personal y otros, tales como dividendos decretados e impuestos, derechos y cuotas tales como impuesto predial, cuotas al seguro social, impuesto sobre la renta, etc.

Otros compromisos que vencen después de un año.

Por recursos tomados en préstamo (excluyendo la parte que vence dentro del siguiente año y que se incluye en el pasivo circulante).

Importe invertido originalmente y reinversiones posteriores en el negocio por los accionistas al valor nominal de las acciones

Prima sobre acciones recibidas en la colocación de las acciones listadas arriba, a valores superiores a su valor nominal.

Utilidades que no han sido distribuidas como dividendos, sino retenidas en el negocio.

ESTADO DE RESULTADOS (y de Utilidades Acumuladas)

VENTAS

Esta cifra indica el monto de las operaciones de venta de la empresa en un año. Las empresas de servicios públicos, seguros y transportes usan el término "ingresos" o "ingresos de operación" en lugar de "ventas".

En 1980 "Su Compañía" ha tenido un incremento en ventas de 139.2 millones de pesos ó 5.3 o/o. Las utilidades netas aumentaron en 96 millones ó 4.2 o/o. Lo anterior puede ser, o no, un signo favorable, dependiendo de lo que otras empresas en el mismo tipo de industria hayan logrado en el mismo período.

Costo de Ventas

Las erogaciones necesarias para realizar dichas operaciones involucran: materias primas, sueldos y salarios, suministros, energía y luz eléctrica y otros.

"Su Compañía" mantuvo estas operaciones bajas, y por ello la ganancia en ventas no fue absorbida enteramente por el aumento en costos. Para propósitos de la administración, los costos pueden ser analizados aún más, como por ejemplo en costos fijos, que no varían en relación al volumen de ventas y costos variables.

Gastos de Venta, Generales y de Administración

Estas erogaciones siempre se diferencian de aquéllas que se relacionan con la producción, tales como sueldos y salarios y materias primas. Por ejemplo, compañías que venden a consumidores, generalmente gastan sumas más importantes en publicidad que compañías que le venden principalmente, a la industria o al gobierno.

Depreciación

Este gasto no representa una salida efectiva de dinero. Por lo contrario, es una provisión por el uso, durante la vida útil, de la ma-

quinaria y equipo. Cuando la depreciación se calcula por el método de línea recta, se carga una misma cantidad año tras año, por cada unidad. Métodos de depreciación acelerados (por ejemplo el de la suma de los dígitos y el de saldos decrecientes) toman cantidades mayores en los primeros años, las que decrecen paulatinamente en los períodos subsecuentes. El método de línea recta produce, en los primeros años, una utilidad neta mayor, en tanto que la depreciación acelerada resulta en utilidades menores en esos años. Sin embargo, la cantidad máxima que puede deducirse bajo cualquiera de los métodos es aproximadamente la misma. Una nota en los estados financieros describe cuál es la política de depreciación usada. Si una empresa no hiciera provisión para el uso y desgaste natural de sus unidades productivas, sus utilidades y capital contable (otro de los términos utilizados para referirse a la inversión de los accionistas) estarían sobrevaluados.

El agotamiento provee para la reducción en valor de los recursos naturales en la medida en que se usan.

Explotación de madera, carbón, cobre, petróleo y gas, son ejemplos de actividades que se sujetan a agotamiento. El agotamiento es similar a la depreciación en tanto que no representa una salida de efectivo. Los cargos por depreciación y agotamiento no reducen el flujo de efectivo que, en principio, equivale al total de la utilidad neta más la suma de estas partidas.

UTILIDAD DE OPERACION

La utilidad de operación refleja la habilidad de la Compañía para generar utilidades de sus operaciones normales, sin consideración a ingresos de otras fuentes o a gastos financieros. Como porcentaje de ventas, nos dice el margen de utilidad obtenido que, en el caso de "Su Compañía", fue de 19.5 o/o y 18.5 o/o en los años de 1980 y

1979, respectivamente.

COSTO O GASTO DE FINANCIAMIENTO.

Es el interés pagado a los acreedores. Los intereses, a diferencia de los dividendos, representan un gasto deducible antes de impuestos. Los acreedores comparan las utilidades disponibles eliminando el costo de financiamiento, con el interés pagado sobre sus adeudos. Los acreedores de "Su Compañía" pueden estar tranquilos, toda vez que el interés en 1980, estaba cubierto en más de 17 veces antes de la provisión para impuesto sobre la renta y participación de utilidades al personal.

UTILIDADES ANTES DE IMPUESTOS Y DE PARTICIPACION DE UTILIDADES AL PERSONAL

En el caso de "Su Compañía", es, simplemente, la utilidad de operación menos el gasto por intereses.

PROVISION PARA IMPUESTOS SOBRE LA RENTA Y PARTICIPACION DE UTILIDADES AL PERSONAL

A las tasas de impuestos y participación actual, el fisco y el personal participan aproximadamente al 50 o/o en las utilidades de "Su Compañía".

UTILIDAD NETA DEL EJERCICIO

También conocida como ganancias o resultados, es una prueba de ácido sobre el manejo del negocio. Las utilidades popularmente conocidas a través de los años como "la última línea", resume los esfuerzos, los logros, el progreso, los errores y problemas de su negocio.

El resultado neto de "Su Compañía" por 1980 fue aproximadamente 4.2 o/o mayor que en el año anterior. Toda vez que los dividendos se pagan de las utilidades, se requiere de buenas utilidades para tener una compañía sana.

No obstante que es deseable tener incrementos cada año, muchas compañías encuentran y muestran que hay años mejores que otros. Tendencias por cinco o diez años son generalmente más significativas.

Hay dos pruebas estándar para medir las utilidades. La primera es la relación que la utilidad neta representa respecto de ventas. "Su Compañía" en 1980 ganó 8.5 centavos por cada peso de ventas, en comparación con 8.6 centavos en 1979.

La utilidad neta promedio en relación a ventas, varía considerablemente entre diferentes industrias.

La segunda prueba relaciona las utilidades netas con la inversión de los accionistas. En 1980 las utilidades de "Su Compañía", en relación a la inversión de los accionistas (capital contable) fue del 12.3 o/o

UTILIDAD NETA POR ACCION

A la utilidad neta debe deducirse, cuando existe el caso, el dividendo sobre acciones preferentes; el saldo representa la utilidad neta disponible para los accionistas comunes.

"Su Compañía" ganó \$ 125.76 por acción en 1980, en comparación con \$ 120.7 por acción en 1979. Estas utilidades por acción se calcularon dividiendo la utilidad neta (menos la cantidad para pagar el dividendo preferente) entre el número promedio de acciones comunes (ordinarias) en circulación durante el año.

La utilidad por acción es, quizá, la estadística financiera de mayor significación para los inversionistas, quienes después de todo están interesados principalmente en la capacidad de la empresa para generar utilidades, y su relación con el precio de las acciones.

Esta relación se muestra en el factor precio-utilidad (precio de la acción dividido por las utilidades por acción generadas en los últimos doce meses). El grado



de importancia del factor precio-utilidad de una compañía es tal, que en los boletines especializados se ha agregado esta información a las cotizaciones de las acciones que publican.

Si una empresa ha emitido obligaciones, acciones preferentes, garantías u otros instrumentos que pueden ser convertidos en acciones comunes, para informar las utilidades por acción, dibujan totalmente su utilidad por acción, como si dichos instrumentos hubiesen sido convertidos en acciones comunes.

DIVIDENDO PREFERENTE

La calidad de una inversión en acciones preferentes se mide comparando la utilidad neta con el requisito del dividendo que debe pagarse en primer término (preferencial). La utilidad neta de "Su Compañía" en 1980 cubre 33 veces el monto del dividendo preferente. Dicha utilidad podría contraerse considerablemente, sin perjuicio para los dividendos pre-

ferentes.

ESTADO COMBINADO DE RESULTADOS Y DE UTILIDADES ACUMULADAS

En ocasiones puede ser conveniente o deseable presentar un estado combinado que reúna los resultados del ejercicio con los de años anteriores retenidos o reinvertidos en la empresa. En este caso deben distinguirse claramente los conceptos que intervienen en la determinación del resultado del ejercicio de los movimientos y modificaciones que afectan a los resultados de años anteriores y, por supuesto, deberá presentarse explícitamente el renglón correspondiente al resultado neto del año.

En el modelo de estado de resultados adjunto, se ha considerado que estamos en presencia de esta situación; queda entendido que, en su caso, eliminando lo que llamaremos segunda parte del modelo, tendremos exclusivamente el estado de resultados.

ESTADO DE CAMBIOS EN LA SITUACION FINANCIERA

Este estado presenta un punto de vista diferente al del balance general, sobre las actividades financieras y de inversión de la empresa durante un período, e informa sobre la aplicación de fondos originados por las operaciones. Incluye tanto al efectivo como a otros elementos del capital de trabajo (exceso de activo circulante sobre el pasivo circulante). Aun cuando la mayor parte de estas cifras pueden ser obtenidas indirectamente del estado de resultados y del balance general, es conveniente, y también se requiere, presentar esta información en forma específica.

El balance general de "Su Compañía" muestra que el capital de trabajo ha aumentado en 28.8 millones de pesos (el activo circulante de 1,161.6 millones excede al pasivo circulante de 518.4 millones por 643.2 millones al 31 de diciembre de 1980, mientras que estas partidas difieren por 614.4 millones al 31 de diciembre de 1979).

No obstante el incremento en las ventas y en las utilidades netas de 1980, la contribución al capital de trabajo por las operaciones de "Su Compañía" realmente disminuyó (326.4 millones en 1980 contra 360 millones en 1979).

Sin embargo, esta baja de 33.6 millones en 1980 fue compensada por la emisión de una deuda a largo plazo de 158 millones, 24 millones más de los ingresos procedentes de la colocación de capital preferente en 1979, dejando una contribución neta de 96 millones.

Los fondos usados en 1980 fueron 26.4 millones abajo de la cantidad de 1979. Las diferencias principales fueron una mayor inversión en la capacidad productiva de 1980, contra un pago mayor de la deuda a largo plazo en 1979. La decisión de la empresa para incrementar las facilidades de producción en 1980

	Año terminado	
	Dic. 31 1980	Dic. 31, 1979
"SU COMPAÑIA" ESTADO DE RESULTADOS Y DE UTILIDADES ACUMULADAS		
Ventas	2,779.2	2,640.0
Menos: Costos y gastos		
Costo de ventas	1,633.6	1,756.8
Gastos de venta, generales y de administración	340.8	312.0
Depreciación	62.4	84.0
	<u>2,236.8</u>	<u>2,152.8</u>
Utilidad de operación	542.4	487.2
Gastos de financiamiento	31.2	24.0
Utilidad antes de impuesto sobre la renta y participación de utilidades al personal	511.2	463.2
Provisiones para: impuesto sobre la renta	(228.0)	(216.0)
Participación de utilidades	(45.6)	(19.2)
Utilidad neta (por acción \$ 125.76 en 1978 y \$ 120.7 en 1977) (A)	237.6	228.0
Utilidades acumuladas al inicio del ejercicio	1,012.8	902.4
	<u>1,250.4</u>	<u>1,130.4</u>
Menos - Dividendos pagados: Preferentes (\$ 120 por acción)	(7.2)	(7.2)
Comunes (\$ 72 por acción en 1980 \$ 60 en 1979)	(129.6)	(110.4)
Utilidades acumuladas al fin del ejercicio.	<u>1,113.6</u>	<u>1,012.8</u>

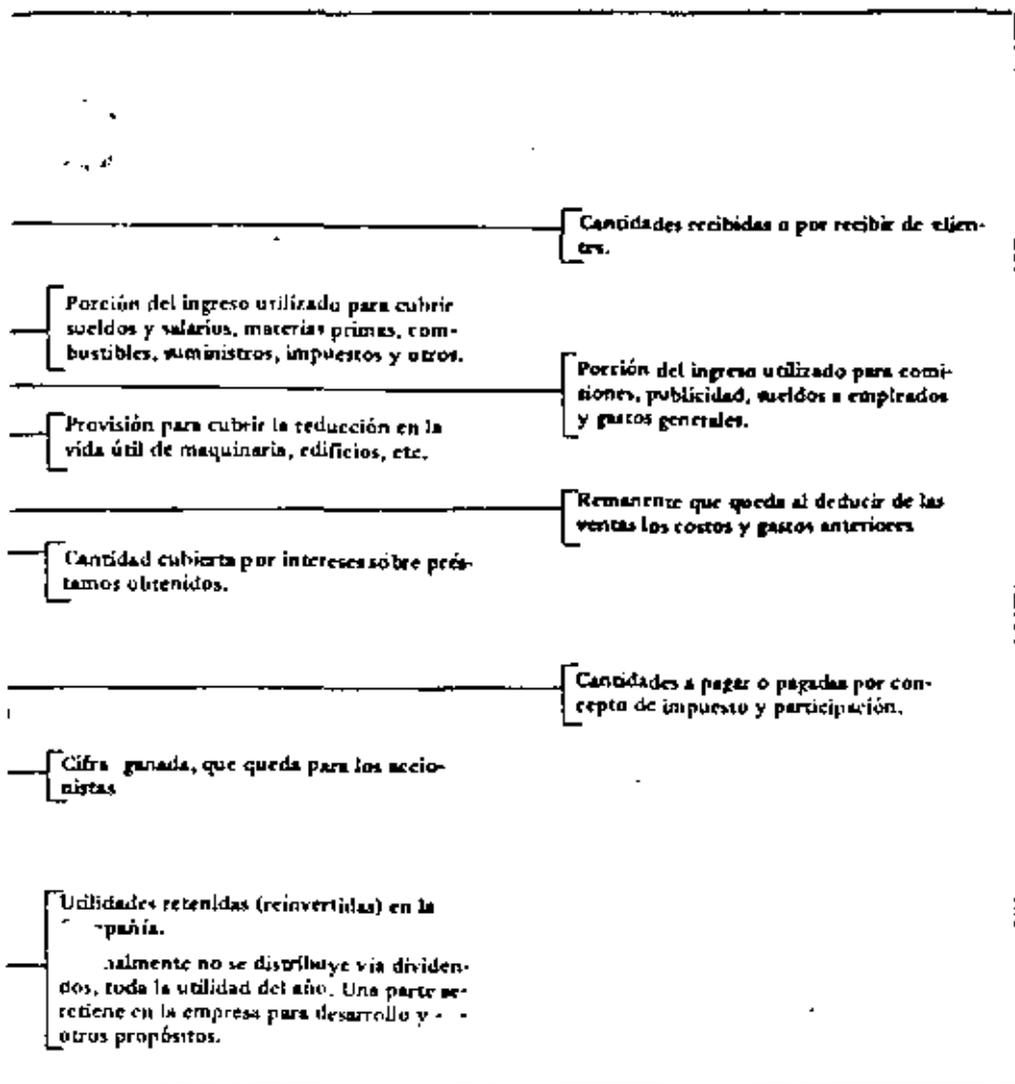
(A) Debeuda del dividendo preferente.

debe proporcionar capacidad adicional para el manejo de mayores ventas en los años subsecuentes. El aumento en el efectivo de 1980 no es necesariamente un signo positivo. El efectivo en exceso a las necesidades normales de operación puede ser un pobre signo del manejo gerencial. Sin embargo, en el caso de "Su Compañía", la empresa probablemente decidió mantener sus activos más líquidos en consideración a costos de arranque y necesidades de flujo de efectivo, para ampliar las instalaciones productivas y anticipar aumentos en el volumen de producción, y, consecuentemente, de ventas.

OPINION DE LOS CONTADORES

Cada informe anual a los accionistas incluye un dictamen sobre los estados financieros. Esta es una opinión (no una garantía) de que

las cifras son confiables, porque el valor de varias partidas de los estados financieros no están sujetos a una medida precisa. No obstante, la opinión de un contador independiente sirve para tres propósitos importantes: asevera que una auditoría fue realizada y que: (1) los estados han sido examinados de acuerdo con normas de auditoría generalmente aceptadas; (2) si presentan, o no, razonablemente, de conformidad con principios de contabilidad generalmente aceptados, la situación financiera al fin del ejercicio fiscal, los resultados de las operaciones y los cambios en la situación financiera durante los períodos cubiertos; (3) que los principios de contabilidad descritos han sido aplicados consistentemente.



"SU COMPAÑIA" ESTADO DE CAMBIOS EN LA SITUACION FINANCIERA	Año Terminado	
	Dic. 31 1980	Dic. 31 1979
ORIGEN DE FONDOS		
Utilidad neta	\$ 237.6	\$ 228.0
Cambios que no afectaron el capital de trabajo:		
Depreciación	62.4	84.0
Aumento en provisiones de pasivos	26.4	48.0
Fondos provenientes de operaciones	326.4	360.0
Efectivo proveniente de deuda a largo plazo	168.0	—
Ingresos de la colocación de capital preterente del Sofo	—	144.0
Total de origen de fondos	494.4	504.0
APLICACION DE FONDOS		
Adiciones al activo fijo	283.2	12.0
Dividendos pagados sobre:		
Acciones preterentes	7.2	7.2
Acciones ordinarias	129.6	110.4
Pagos de deuda a largo plazo	24.0	360.0
Aumento en cuentas por cobrar no circulante:	19.2	2.4
Aumento en otros activos	2.4	—
Total de aplicación de fondos	465.6	492.0
Aumento en el capital de trabajo	\$ 28.8	\$ 12.0



CAMBIOS EN LOS REGLONES DEL CAPITAL DE TRABAJO *

	1980	1979
Aumento (decremento) en el activo circulante		
Caja	\$ 67.7	\$ 21.0
Inversión en valores	(48.0)	12.0
Cuentas por cobrar	24.0	12.0
Inventarios	57.6	24.0
Subtotal	\$100.8	\$ 72.0
Aumento en el pasivo circulante:		
Cuentas por pagar	\$ 26.4	\$ 21.6
Pasivos acumulados	7.2	2.4
Vencimiento circulante de la deuda a largo plazo	4.8	12.0
Impuesto sobre la renta y otros impuestos	28.8	24.0
Dividendos por pagar	4.8	-
Subtotal	\$ 72.0	\$ 60.0
Aumento en el capital de trabajo	\$ 28.8	\$ 12.0

*Cifras en millones de pesos

de cotización de la acción, y dividendos pagados. Esta información se comenta a continuación.

RESUMEN DE OPERACIONES POR CINCO AÑOS

Para los dos años más recientes, esta tabla es sólo una breve condensación de la información que se muestra en el estado de resultados. Sin embargo, es útil, particularmente para posibles inversionistas más que para los accionistas actuales, a fin de poder apreciar la actuación de la compañía durante un período largo. Algunas compañías dan esta información por más de cinco años.

Aun cuando la compañía ha gozado de un crecimiento continuo en ventas y utilidades, en muchas empresas el resumen de operaciones de cinco años mostrará un patrón fluctuante. En algunos casos un crecimiento impresionante en el último año no será suficiente para igualar los niveles de años anteriores. En otros una pequeña caída en el año más reciente podría representar sólo una interrupción relativamente insignificante en una historia de aumentos anuales.

CUADROS COMPLEMENTARIOS

Además del balance general, del estado de resultados (y utilidades acumuladas) y del estado de cambios en la situación financiera, los informes anuales suelen incluir diversos cuadros adicionales. Muchas compañías inician sus informes anuales con un breve cuadro de cifras financieras clave que pudieran incluir: ventas ne-

tas, utilidad neta y utilidad y dividendos por acción. Otras compañías detallan datos tales como remuneración a empleados, impuestos, inventarios clasificados, maquinaria y equipo, deudas, etc. Algunas otras proporcionan un resumen de sus operaciones por cinco años y un resumen de su información trimestral de ventas, utilidades, precio máximo y mínimo

RESUMEN DE OPERACIONES POR CINCO AÑOS

	1980	1979	1978	1977	1976
(En millones, excepto las cifras por acción).					
Ventas	\$2,779.2	\$ 2,640.0	\$ 2,508.0	\$2,371.2	\$ 2,275.2
Costos y gastos	2,236.8	2,152.8	2,016.0	1,908.0	1,826.4
	<u>542.4</u>	<u>487.2</u>	<u>477.6</u>	<u>463.2</u>	<u>448.8</u>
Intereses	31.2	24.0	31.2	28.8	28.8
Utilidades antes de impuesto y participación del personal en las utilidades.	511.2	463.2	446.4	434.4	420.0
Imp. sobre la renta y participación del personal en las utilidades	273.6	235.2	228.0	225.6	218.4
Utilidad neta	237.6	228.0	218.4	208.8	201.5
Utilidad por acción (A)	125.76	120.72	119.28	114.0	110.16
Dividendos preferentes (\$ 120 por acción).	7.2	7.2	-	-	-
Dividendos comunes	129.6	110.4	110.4	98.4	98.4
Dividendos por acción	72.0	60.0	60.0	54.0	54.0

(A) Después de los dividendos obligatorios a las acciones preferentes

INFORMACION TRIMESTRAL.

Una presentación de las ventas y resultados sobre bases trimestrales es de interés, particularmente cuando el giro de un negocio está sujeto a amplias fluctuaciones temporales. Aunque no sea el caso de "Su Compañía", si existiera una operación con

aumento en ventas en la temporada navideña, la comparación de resultados de operación por trimestre sería más significativa.

El requisito de mostrar precios por acción y pagos de dividendos, incrementa la utilidad de los informes anuales para posibles inversionistas. Una acción

que tenga cotización inconstante y política de dividendos irregulares sería seguramente advertida.

La fluctuación en los precios por acción (cotización) deberá compararse contra la tendencia del mercado, al medirse por uno de los índices comúnmente usados y en contra del índice de compañías del mismo ramo.

INFORMACION TRIMESTRAL - 1979 y 1980

(En millones - excepto las cifras por acción)

Trimestre	Ventas		Utilidad Neta			
	1980	1979	Importe		Por Acción (A)	
			1980	1979	1980	1979
1o	\$ 638.4	\$ 580.8	\$ 55.2	\$ 50.4	\$ 28.8	\$ 26.4
2o	667.2	633.6	57.6	55.2	30.48	28.8
3o	696.0	739.2	60.0	62.4	31.92	33.6
4o	777.6	686.4	64.8	60.0	34.56	31.92
Año	<u>\$2,779.2</u>	<u>\$2,640.0</u>	<u>\$237.6</u>	<u>\$ 228.0</u>	<u>\$125.76</u>	<u>\$120.72</u>

FLUCTUACION DEL PRECIO DE LA ACCION (B)

	1980		1979		Dividendos por Acción (Común)	
	Máximo	Mínimo	Máximo	Mínimo	1980	1979
					1980	1979
1o	1344	1200	1416	1344	18.0	15.0
2o	1368	1296	1392	1272	18.0	15.0
3o	1368	1248	1296	1272	18.0	15.0
4o	1464	1344	1296	1200	18.0	15.0
Año	1464	1200	1416	1200	72.0	60.0

(A) Después del dividendo obligatorio a las acciones preferentes

(B) Las acciones de la Compañía se cotizan en Bolsa

SIETE INDICADORES BASICOS

	1980	1979		1980	1979
1. Utilidad de operación	19.5 0/0	18.5 0/0	5. Ventas a activo fijo	1.1 a 1	1.2 a 1
2. Relación del capital de trabajo	2.24 a 1	2.38 a 1	6. Ventas a inventarios	4.3 a 1	4.5 a 1
3. Liquidez o prueba de ácido	41.7 0/0	44.1 0/0	7. Utilidad neta a capital contable	12.3 0/0	12.5 0/0
4. Relación de capitalización:					
Adeuda a largo plazo	24.4 0/0	20.8 0/0			
Acciones (preferentes)	5.7 0/0	6.3 0/0			
Acciones comunes y					
Utilidades acumuladas	69.9 0/0	72.9 0/0			
	100.0	100.0			

A través de los años, los analistas en inversiones, agentes y casas de bolsa e inversionistas se han dado cuenta de que los estados financieros adquieren mayor significado si se combinan y relacionan ciertos renglones del estado de resultados y el balance general. A continuación se mencionan las siete relaciones o indicadores básicos que resultan de mayor utilidad. Son aplicables, principalmente, a empresas industriales.

Una vez que se hayan entendido los "Indicadores Básicos", resulta fácil aplicarlos a los estados financieros que interesan. En los informes anuales se mencionan con frecuencia estos y otros indicadores y se explican los cambios y tendencias observados de un año a otro.

Por supuesto, estas interpretaciones de los estados financieros, no proporcionan una fórmula mágica para la evaluación de las inversiones en valores, ya que economistas, contadores, funcionarios de empresas y asesores en inversiones a veces no están de acuerdo respecto al valor relativo de dichas interpretaciones en cuanto a la evaluación de inversiones.

Existen otros elementos que son de vital importancia; por ejemplo, factores económicos, tendencias del mercado, factores psicológicos, avances tecnológicos y la capacidad de los funcionarios administrativos. Sin embargo, las observaciones aquí presentadas se limitan a la interpretación y comprensión de los estados financieros, lo cual es factor importante en lo que se refiere a la toma de decisiones de inversión.

1. UTILIDAD DE OPERACION

La utilidad antes de intereses e impuestos, expresada como un porcentaje de ventas, es el indicador básico de la eficiencia operativa. El margen de utilidad de "Su Compañía" en 1980 era del 19.5 % contra 18.5 % en 1979. Por lo general, como porcentaje, las utilidades se aumentan y se

disminuyen más rápido que las ventas, ya que ciertos costos, por ejemplo intereses, renta e impuestos prediales, son fijos, es decir, no suben ni bajan con los cambios de volumen. Algunos asesores utilizan como utilidad la cifra antes de deducir la depreciación, ya que las provisiones por cargos que no afectan el flujo de efectivo, no tienen mayor importancia para las operaciones anuales.

2. RELACION DEL CAPITAL DE TRABAJO

En las empresas industriales ésta es, probablemente, la relación que más se menciona, ya que se refiere a la relación que existe entre el activo circulante y el pasivo circulante. La relación del capital de trabajo de "Su Compañía" a finales de 1980 era de 2.24 a 1 aproximadamente, contra 2.38 a 1 en 1979. Como norma, la relación generalmente aceptada es de 2 a 1.

Por lo general, es buena señal cuando se aumenta paulatinamente la relación del capital de trabajo, pues indica que existe una solidez financiera. Sin embargo, si la relación sobrepasa 2 ó 3 a 1 se considera excesiva, ya que puede ser indicio de una contracción en el negocio, el desaprovechamiento del efectivo con objeto de ampliar las operaciones de la compañía o un aumento en el nivel de cuentas por cobrar o inventarios.

En el año de 1980 no mejoró la relación del capital de trabajo de "Su Compañía", en virtud de que se emplearon fondos cuantiosos para la adquisición de planta y equipo. La relación habría sido mejor si para este efecto "Su Compañía" hubiera obtenido mayores fondos por medio de la colocación de acciones o hubiera pagado menos en dividendos. Sin embargo, por una razón u otra, no se estimaron convenientes ninguna de las dos alternativas.

3. LIQUIDEZ O PRUEBA DE ACIDO

La prueba de liquidez o la relación entre efectivo y sus equivalentes (valores negociables) y el total del pasivo circulante es conocida como la prueba de ácido. Representa un complemento importante a la relación de capital de trabajo, ya que puede ser que una compañía no esté en buena posición para cubrir sus obligaciones a corto plazo ni para pagar mayores dividendos, aun cuando la relación del capital de trabajo sea alta. Al cierre de 1980, "Su Compañía" tenía una liquidez del 41.7 % contra 44.1 % en 1979. La liquidez tiende a disminuirse durante un período de expansión y alza de precios debido a mayores erogaciones de capital y mayores cuentas por cobrar. Si persiste esta disminución, puede ser que la compañía se vea obligada a conseguir financiamiento adicional; sin embargo, a menos que la liquidez se disminuya en forma drástica, puede que no haya motivo para preocuparse.

4. RELACIONES DE CAPITALIZACION

Estas relaciones corresponden a los porcentajes de cada clase de financiamiento—adeudos a largo plazo, acciones preferentes, acciones comunes y utilidades acumuladas.

El financiamiento depende de la empresa, de la situación financiera y de la política al respecto. En las empresas que son relativamente estables (por ejemplo, las que prestan servicios públicos) la proporción del adeudo normalmente es mayor que en compañías industriales.

Cuanto más alta sea la relación de capital contable a pasivo, menores serán los derechos de terceros sobre los de los tenedores de acciones comunes.

A finales de 1980, la participación de accionistas comunes en la capitalización de "Su Compañía" era del 70 % aproximadamente, que es un poco menor que en 1979, obedeciendo a la emisión de obligaciones adicionales.

les durante el año. En virtud de que las utilidades reinvertidas se aumentaron, el cambio fue mínimo y la participación de los accionistas comunes no se vio afectada mayormente.

5. VENTAS A ACTIVO FIJO

Si dividimos el total de ventas anuales entre el valor de planta y equipo, obtendremos una relación que ayuda a determinar si los recursos han sido invertidos en forma productiva en planta y equipo.

Si una ampliación de las instalaciones no resulta en un mayor volumen de productos y ventas, puede ser que haya una falla en la estrategia de mercadotecnia. Sin embargo, con frecuencia la demanda tarda en emparejarse a la capacidad de producción; mientras tanto, esta relación quedará afectada en forma negativa.

En 1980, "Su Compañía" tenía una relación de ventas a activos fijos de 11 a 1 aproximadamente, contra 12 a 1 en 1979, lo cual probablemente se atribuya al atraso en el arranque de producción en la nueva planta. Estas relaciones son relativamente bajas, e indican que "Su Compañía" pertenece a la industria pesada —más bien la fabricación de acero o papel y no la producción de textiles o artículos farmacéuticos—, siendo mayor, por lo general, la relación de ventas a activo fijo en estas últimas actividades.

6. VENTAS A INVENTARIOS

Con frecuencia esta relación es conocida como "rotación de inventarios", ya que se refiere al número de veces que la inversión en inventarios se ha convertido en efectivo o en cuentas por cobrar durante el ejercicio. Esta relación debe tomarse en consideración, sobre todo en el caso de los negocios que venden al menudeo. Una relación alta indica que la mercancía ha sido seleccionada, que es de fácil acceso y el precio es atractivo.

En 1980, "Su Compañía" te-

nia una relación de ventas a inventarios de 4.3 a 1 aproximadamente, contra 4.5 a 1 en 1979. Esta disminución podría haber sido motivada por compras de materia prima, en anticipación de un aumento de precios o por una disminución en el volumen de ventas hacia finales del ejercicio.

7. UTILIDAD NETA A CAPITAL CONTABLE

La utilidad como porcentaje del total de acciones preferentes y comunes y de utilidades acumuladas (retenidas) sirve para contestar una pregunta de vital importancia: "¿Cuánto está produciendo la compañía en relación a la inversión de los accionistas?" Si la relación es alta o si ésta se está incrementando, es una buena señal; sin embargo, si la cifra es excesivamente alta, puede servir de invitación a una mayor competencia. Un alza en los precios de los productores puede producir temporalmente una "utilidad en inventarios", que debe reconocerse como tal.

Asimismo, una relación más alta puede ser el resultado de la prosperidad general y, a la inversa, una baja indicaría recesión o una situación económica menos favorable, o a costos, impuestos y gastos más altos.

En 1980 la utilidad neta de "Su Compañía" equivalía al 12.5 % en 1979.

Es de esperarse que las erogaciones por concepto de nueva planta y equipo produzcan un rendimiento anual en exceso al costo del dinero necesario que se obtenga por medio de préstamos o de los intereses generados por inversiones más seguras, si es que se piensa disponer de utilidades acumuladas.

En "Su Compañía", el rendimiento sobre capital contable excedía la relación utilidad neta a ventas, que era del 8.5 %. Aunque esta última relación también resulta de interés, probablemente no sea tan importante como la del rendimiento sobre la inversión de los accionistas.

ANÁLISIS DE INVERSIONES

Cuando se pretende invertir, pueden utilizarse varios indicadores financieros adicionales a los "Siete Indicadores Básicos", como ayuda para la toma de decisiones.

En los siguientes párrafos se describe la aplicación de estos indicadores adicionales. Una breve descripción de ellos y su significado facilitará su utilización.

1. Cobertura de intereses— Representa el número de veces que los intereses pagados están comprendidos en la utilidad antes de impuesto sobre la renta y participación del personal en las utilidades. Se obtiene de dividir dicha utilidad entre el total de intereses pagados.

Suponiendo que la cobertura de intereses de una empresa, en los términos anteriormente definidos, fuera de 17.3 veces en 1980 y 20 veces en 1979, se tendría una cobertura alta. Por otra parte, si las utilidades de 1980 disminuyeran a únicamente un 6 %, la cobertura de intereses aún se lograría.

2. Cobertura de intereses combinada o total— Una compañía también puede estar obligada al pago de dividendos preferentes sobre las utilidades del año. En este caso, los dividendos se basan en utilidades netas, por lo que la cobertura de intereses combinada se calcula dividiendo los intereses pagados y los gastos de apertura de crédito más los dividendos preferentes, entre la utilidad de operación ajustada (es decir, antes de los gastos por intereses pero después de impuesto sobre la renta y participación del personal en las utilidades).

La cobertura combinada de "Su Compañía" fue de 7 veces. Otra regla con respecto a la consideración de acciones preferentes es comparar el total de dividendos pagados sobre las acciones comunes con los requisitos señalados para los dividendos sobre acciones preferentes.

3. Pago de dividendos— Es el

porcentaje de utilidades netas que se paga sobre las acciones comunes. El pago de dividendos de "Su Compañía" fue de aproximadamente 57 % en 1980, (\$ 72.00 de dividendo por cada \$ 125.76 de utilidades) y de aproximadamente 50 % en 1979 (\$ 60.00 de dividendos por cada \$ 120.72 de utilidades).

El pago de los dividendos varía según la estabilidad de las utilidades, las necesidades de capital adicional y la política de dividendos de la empresa. Algunas compañías siguen la política de capitalizar una gran parte de las utilidades en lugar de distribuir las, para poder así incrementar sus operaciones sin tener que recurrir a fuentes externas de financiamiento.

4. Valor en libros por acción— En el supuesto caso de una compañía en liquidación, este valor teórico por acción se obtiene de sumar las utilidades retenidas acumuladas y, en su caso, cualquier importe de primas en venta de acciones y capital social pagado, dividiendo el total entre el número de acciones emitidas. El valor en libros por acción de "Su Compañía" a finales de 1980 fue de \$ 974.40.

En ciertas compañías las acciones preferentes tienen derecho a la participación en las primas en venta de acciones y/o en las utilidades retenidas.

Dicha participación reduce consecuentemente el valor en libros por acción común en el capital social.

En el caso de compañías industriales, este valor en libros no es tan importante como sus utilidades y sus proyecciones. Normalmente, el activo más importante de las empresas son sus propiedades, planta y equipo, cuyo costo de adquisición suele ser muy diferente al de su valor de realización.

Existe un viejo axioma que dice que "los activos de una empresa valen lo que ellos pueden producir".

El valor en libros por acción

del capital social de instituciones financieras como bancos, compañías de seguros y sociedades de inversión, es normalmente más importante debido a que sus activos están representados principalmente por títulos de crédito, los que son fácilmente convertibles en efectivo. El valor en libros de acciones ordinarias de empresas de servicios es un factor que debe sopesarse en forma particular, ya que estas compañías están controladas por leyes específicas.

Cuando se quiere evaluar el capital social de una empresa industrial, el mostrar el valor en libros de las acciones por un solo año carece de significado, ya que su tendencia durante un número dado de ejercicios es más importante. Suponiendo que hace cuatro años, el valor en libros por acción de "Su Compañía" fue de \$ 672, éste se habría incrementado \$ 288.00 por acción en dicho período. Normalmente estos incrementos al valor en libros de las acciones, representan una mayor fuerza financiera y una mayor capacidad para generar utilidades.

5. "Precio-Utilidad" (P/U)— Esta relación es una forma de comparar el valor de las acciones de dos o más compañías entre sí, ya que relaciona el precio por acción a cada \$ 1.00 de utilidad obtenida por acción en los últimos doce meses. Así por ejemplo, en el caso de una acción de \$ 360.00 y de utilidades por acción de \$ 26.40, la relación P/U sería de 13.6 veces, lo cual origina un mayor valor en el mercado que si relacionamos el caso de una acción de \$ 600.00 con utilidades por acción de \$ 60.00, lo que da un P/U de únicamente 10 veces.

Si las acciones comunes de "Su Compañía" se vendían a \$1,440.00 cada una al 31 de diciembre de 1980, ello representaría 11.4 veces las utilidades de 1979 (\$ 1,440.00 entre \$ 125.76).

La relación P/U varía de acuerdo con las condiciones económicas, predicciones financieras, confianza de los inversionistas, tasas de interés, etc.

Los inversionistas estarían dispuestos a pagar precios más altos por acciones de compañías cuyas utilidades han sido buenas.

6. Rendimiento en dividendos— Es una de las cifras más difíciles de manejar para los inversionistas, para quienes el objetivo fundamental de los negocios son las utilidades. El rendimiento en dividendos, así como la proyección de incrementos a los dividendos en el futuro, deben hacerse sobre las bases más seguras, en función a rendimientos fijos sobre inversión en obligaciones, acciones preferentes o depósitos a plazo. Un gran número de inversionistas ven las inversiones en acciones comunes desde el punto de vista de su "rendimiento total", el cual toma en consideración el porcentaje de impacto en el valor de mercado (ganancia de capital) así como la tasa de rendimiento en dividendos. El rendimiento de la inversión en "Su Compañía" (\$ 72.00 de dividendo dividido por un supuesto precio de \$ 1,440.00) sería de 5 %.

El Cambio es Básico en Economías en Desarrollo:

A través de los años, el uso de indicadores financieros como Precio-Utilidad (P/U) y algunos otros ha variado considerablemente. Estos cambios, que son frecuentes en economías dinámicas como la nuestra, ofrecen cierto riesgo.

El grado de riesgo en el caso de compra de acciones comunes, depende de muchos factores: el giro de la empresa, su posición financiera, sus utilidades, su política de dividendos, así como de los precios en el mercado de valores.

Sin embargo, debido a que la adquisición de acciones comunes representa la propiedad de capital social, la mayoría de accionistas tienen a la larga la oportunidad de verse beneficiados por elementos como la investigación, la reinversión de utilidades y el crecimiento económico.

Actualmente, los inversionistas disponen de mucha más información que en el pasado, acerca de las empresas cuyas acciones se cotizan en Bolsa.

El inversionista inteligente es el que puede tomar ventaja de esta información para incrementar sus conocimientos y habilidades en materia de inversiones.

REVELACION DE LOS EFECTOS DE LA INFLACION EN LA INFORMACION FINANCIERA.

En 1980, el Instituto Mexicano de Contadores Públicos, A.C. (organismo nacional) estableció como principio de contabilidad, la obligación de revelar en la información financiera que preparan las empresas, el impacto que la inflación ha tenido en esa información. Este principio fue adoptado en vista de que las cifras históricas tienden a perder su significado en épocas de fluctuaciones frecuentes o intensas en los precios. Al presentarse estas fluctuaciones los estados financieros basados en el valor histórico original, incluyen unidades monetarias de distintas épocas que, aunque nominalmente iguales, no son homogéneas, por lo que al acumularlas y aplicarlas se suman y restan cantidades heterogéneas, originando la presentación de cifras cuya significación es equívoca.

Esta deficiencia en la información puede conducir a decisiones desfavorables o peligrosas para las empresas, para sus accionistas y para la economía nacional, pues podría provocar la descapitalización de las empresas o el reparto de utilidades inexistentes.

Hasta antes de 1980, algunas empresas habían dado los primeros pasos para tratar de corregir las situaciones de presentar cifras con escaso significado, a través de revaluaciones de sus bienes de activo fijo, con su consecuente reflejo en un superávit por valuación, o a través del empleo del método de últimas entradas-primeras salidas, para expresar el costo de ventas en términos actuali-

zados, aun cuando sus inventarios quedarán expresados a costos antiguos.

La aprobación del principio de contabilidad antes mencionado hizo obligatoria para todas las empresas la adopción de métodos que revelaran los efectos de la inflación en su información financiera, aunque dejó a opción de las empresas la decisión de incluir o no esos efectos en su contabilidad y, de ser ése el caso, en sus estados financieros básicos. De no hacerlo así, las empresas pueden optar por presentar la información correspondiente como información adicional a los estados financieros básicos, en una nota aclaratoria a los mismos. Asimismo, las empresas pueden elegir entre los métodos de medición (actualización), es decir, costos específicos, valor de reposición o el método de ajuste por cambios en el nivel general de precios, utilizando para su aplicación el Índice Nacional de Precios al Consumidor que publica el Banco de México (1).

La Comisión Nacional de Valores, organismo regulador que vigila el Mercado de Valores de México, decidió emitir un criterio al respecto, y en mayo de 1980, publicó una circular en que precisó que las empresas cotizadas en Bolsa deberán incorporar en sus estados financieros básicos, esto es, balance general, estado de resultados y estado de cambios en la situación financiera, la revaluación de los activos fijos de la empresa (utilizando para ello el método de costos específicos) y, consecuentemente, el registro del superávit por valuación, como una cuenta de actualización patrimonial incluida en la sección de capital contable de los estados financieros. Esto obviamente con el fin de que los estados financieros de empresas cuyos va-

(1) No se pretende describir aquí la forma de aplicar estos métodos. El boletín B-7, "Revelación de Efectos de la Inflación en la Información Financiera", publicado por el Instituto Mexicano de Contadores Públicos, A.C., incluye una explicación de la forma en que estos métodos pueden ser usados.

lores se cotizan en Bolsa, contengan información uniforme y comparable. Asimismo, incluirán el impacto de la depreciación sobre la revaluación de los activos fijos en el estado de resultados. La circular también fijó ciertas reglas para la capitalización del superávit proveniente de la revaluación de activos fijos.

Con base en lo anterior, empezaremos a ver un mayor número de informes a los accionistas que contengan información básica o adicional, en que se muestren los efectos de la inflación en la información financiera. Con el fin de hacer más objetiva la explicación de lo que representa la presentación de información adicional acerca de los efectos de la inflación en la información financiera, a continuación se incluye un ejemplo (obtenido de un informe a los accionistas de una empresa cotizada en bolsa y que no corresponde al ejemplo que se ha utilizado en este folleto), de lo que puede ser esa revelación. A base de letras se indica el significado de cada una de las líneas importantes que ameritan una explicación, en cuanto a su contenido y a lo que representan.

NOTA A LOS ESTADOS FINANCIEROS

Información adicional relativa a la actualización de algunos renglones.

A continuación se proporcionan las cifras resultantes de la actualización de la información financiera que pretende reflejar de manera experimental los efectos de la inflación.

Para la actualización de los inmuebles, maquinaria y equipo, se utilizó el avalúo practicado por peritos independientes al 31 de diciembre de 1980. El renglón de inventarios se ajustó con base en el valor de la última compra. El costo de ventas se determinó como si hubiera estado en uso el método de valuación de inventarios de "últimas entradas, primeras salidas", es decir,

que se costeó la venta al último precio de compra.

La inversión de los accionistas se reexpresó utilizando el Índice Nacional de Precios al Consumi-

do publicado por el Banco de México.

Los efectos de la actualización de la información financiera se resumen a continuación:

ESTADO DE RESULTADOS	
	Miles de pesos
Utilidad del ejercicio según estado de resultados básicos	\$ 573,719
Menos:	
Incremento en el costo de ventas (1)	50,881
Depreciación adicional (1)	38,630
Utilidad aplicable a accionistas minoritarios	2,110
Incremento en el costo de ventas de compañías asociadas	12,446
	\$ 469,652
Depreciación actualizada del ejercicio (2)	\$ 72,360

BALANCE GENERAL		
	Cifras según estados financieros básicos	Cifras actualizadas
	Miles de pesos	
Inventarios	\$ 503,763	\$ 774,957
Inversión en compañías asociadas	639,476	613,807
Immuebles, maquinaria y equipo—Neto—	945,456	2,327,682
Gastos preoperativos	194,948	193,685
Participación de accionistas minoritarios en compañías subsidiarias	\$ 130,365	\$ 194,667
Inversión de los accionistas:		
Capital Social	\$1,000,000	\$1,000,000
Reserva para mantenimiento de capital (a)		1,537,413
Utilidades acumuladas de ejercicios anteriores (3) (b)	432,991	595,303
Primas en venta de acciones	597,712	837,395
Superávit por actualización de activos fijos en compañías asociadas	293,145	202,446
Pérdida por posición monetaria del ejercicio (1) (c)		(182,456)
Utilidad del ejercicio	573,720	469,652
	\$2,897,568	\$4,459,753

útiles probables remanentes de los bienes de activo fijo. Estas tasas son menores a las que se utilizan para el cómputo de la depreciación en los estados básicos.

(3) El incremento por reexpresión de las utilidades acumuladas se utilizó parcialmente para absorber el déficit inicial por retención de activos no monetarios, por considerar que este procedimiento arroja cifras más realistas que servirán como una sólida base a las reexpresiones de ejercicios futuros.

(a) Esta cifra representa la cantidad necesaria para mantener la inversión de los accionistas en términos del poder adquisitivo de la moneda, equivalente al de las fechas en que se hicieron las aportaciones.

(b) Representa el mismo concepto que (a) anterior, referido a las fechas en que les fueron retenidas las utilidades.

(c) Esta cifra representa el resultado de haber mantenido una posición monetaria larga, es decir, que los activos monetarios excedieron a los pasivos monetarios. Esto quiere decir que se ha invertido parte del capital en activos que aun cuando mantienen la expresión nominal de su valor, sufren un deterioro en su capacidad para adquirir bienes y servicios.

Habrán ciertos casos en que deba presentarse un superávit o déficit por retención de activos no monetarios como resultado de que se haya operado un aumento en el valor real de esos activos, que difiera del que se hubiera alcanzado de haber aplicado factores derivados del Índice Nacional de Precios al Consumidor. Si el valor real de esos activos fuese superior, se tendría una ganancia por retención de activos no monetarios; y si el obtenido a base de los índices fuese mayor, se tendría una pérdida por retención de activos no monetarios.

(1) El incremento en costo de ventas y la depreciación adicional no son deducibles para fines fiscales. En cuanto a la pérdida por posición monetaria en los términos de la Ley del Impuesto sobre la Renta, se

tomó una deducción adicional por una porción de su monto.

(2) La cifra actualizada de depreciación se determinó utilizando las tasas proporcionadas por los valuadores independientes, que se basan en las vidas



**DIVISION DE EDUCACION CONTINUA
FACULTAD DE INGENIERIA U.N.A.M.**

**CURSO: ADMINISTRACION DE LA CONSTRUCCION
EN COLABORACION CON LA UNIVERSIDAD DE COLIMA.**

TEMA: PLANEACION Y CONTROL DE LAS FINANZAS.

**C.P. DANIEL JIMENEZ ZUBILLAGA.
AGOSTO DE 1983**

Finalidad y naturaleza de la administración financiera

¿Qué es ADMINISTRACIÓN financiera? ¿Cuál es la función de las finanzas en la empresa, y qué tareas específicas se asignan al gerente financiero? ¿De qué instrumentos y técnicas dispone, y cómo puede medirse su actuación? En una escala más amplia, ¿cuál es el papel de las finanzas en la economía, y cómo puede usarse la administración financiera para ampliar nuestras metas nacionales? Dar por lo menos respuestas provisionales a estas preguntas es el objeto principal de este libro.

PAPEL CAMBIANTE DE LAS FINANZAS

Como tantas cosas en el mundo contemporáneo, el contenido de las finanzas ha experimentado algunos cambios importantes en años recientes. Antes de 1950, la función principal de las finanzas fue *obtener* fondos. Después, se prestó mayor atención al uso de los fondos, y uno de los acontecimientos importantes del comienzo de la década de los cincuenta fue un análisis sistemático de la administración interna de la empresa, enfocando la atención en las corrientes de fondos dentro de la estructura de la corporación.¹

Al elaborarse procedimientos para usar el control financiero en el proceso de la administración interna, la función de las finanzas ha adquirido creciente importancia en la dirección general de la empresa. En el pasado, al funcionario financiero simplemente se le decía cuánto dinero necesitaba la empresa y se le confería entonces la responsabilidad de obtener dichos fondos. Con el nuevo sistema, el gerente financiero se enfrenta a cuestiones fundamentales referentes a las operaciones de la empresa comercial. Estas cuestiones —el nuevo dominio de las finanzas— se han expresado como sigue:

1. ¿De qué tamaño debe ser una empresa, y con qué rapidez debe crecer?
2. ¿En qué forma debe poseer sus activos?
3. ¿Cuál debe ser la composición de su pasivo?

¹ Rion Howard y Miller Upton, *Introduction to Business Finance* (New York: McGraw-Hill, Inc., 1953).

² Ezra Solomon, *The Theory of Financial Management* (New York: Columbia University Press, 1963), pp. 8-9.

Tal como se encuentra hoy día, el foco principal de las finanzas está en las decisiones y acciones que afectan al valor de la empresa. Reflejando este enfoque, el tema central de *Elementos de Administración Financiera* es la valuación de la empresa comercial. El valor de la empresa depende actualmente de la corriente esperada de ganancias que producirá en el futuro, así como del grado de riesgo de estas ganancias futuras proyectadas. Para ilustrar, consideremos dos empresas que pueden esperarse que ganen cada una \$100,000 al año en el futuro indefinido. Las ganancias de una empresa son relativamente seguras —por ejemplo, su negocio puede consistir en poseer bonos del Tesoro de Estados Unidos y su ingreso puede ser el interés recibido por dichos bonos— aunque las ganancias de la otra empresa son algo inseguras porque se ha dedicado a un negocio arriesgado —por ejemplo, perforar pozos petrolíferos frente a las costas. La primera empresa, a causa de su menor riesgo, probablemente tiene un capital de mayor valor. Por ejemplo, podría tener un valor total en el mercado de \$1.5 millón, en tanto que la compañía de riesgo más alta podría tener uno de \$1 millón.

Las decisiones financieras afectan a la cantidad de la corriente de ganancias o lucratividad, y al grado de riesgo de la empresa. Estas relaciones se representan diagramáticamente en la figura 1-1. Las decisiones en cuanto a política afectan al riesgo y la lucratividad, y estos dos factores determinan conjuntamente el valor de la empresa.

La principal decisión política es la de escoger la industria en la que hay que operar —la mezcla de mercados de productos de la empresa. Hecha esa elección, la lucratividad y el riesgo se determinan por decisiones relativas a la magnitud de la empresa, los tipos de equipo que se usarán y la extensión con que se empleará la deuda, la posición de liquidez de la empresa, etcétera.

Estas decisiones generalmente afectan al riesgo y a la lucratividad. Por ejemplo, una mejora de la posición del efectivo reduce el riesgo, pero, puesto que el efectivo no es un activo que produce ganancias, convertir otros activos en efectivo reduce también la lucratividad. Análogamente, el uso de más deuda eleva la tasa de utilidad, o la lucratividad, del capital contable de los accionistas; al mismo tiempo, más deuda significa mayor riesgo. El análisis finan-

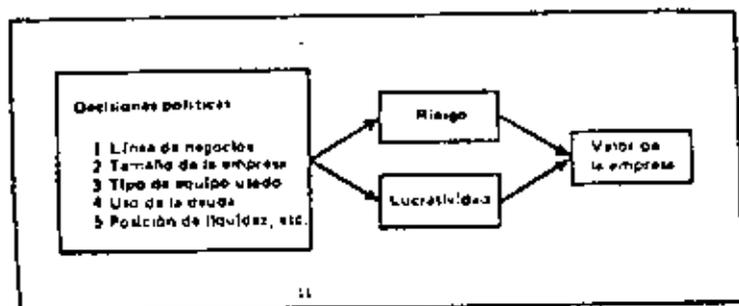


FIG. 1-1. La valuación como tema central de la función financiera.

cierto busca obtener el equilibrio particular entre riesgo y lucratividad que elevará al máximo la riqueza de los accionistas de la empresa.

La naturaleza y el contenido de un sector de estudio es probable que refleje los problemas urgentes del día. Para comprender la evolución de las finanzas, es necesario examinar algunos importantes programas recientes que se han realizado en la economía del mundo libre y en las operaciones internas de las empresas comerciales. Entre los acontecimientos que han producido un impacto en la función financiera se encuentran los siguientes:

1. El aumento de las unidades comerciales en gran escala ha hecho que las tareas que anteriormente realizaba el presidente de la compañía sean demasiado numerosas para que las asuma una sola persona.
2. Las empresas han aumentado su producto y su diversificación geográfica.
3. El aumento del gasto en investigación y desarrollo ha acelerado el ritmo de cambio de la economía.
4. Se ha prestado una atención mayor al crecimiento en la economía y sus sectores principales.
5. El progreso acelerado en el transporte y las comunicaciones ha unido aún más a todos los países.
6. Se han reducido los márgenes de utilidad, reflejando así el aumento de la competencia.
7. La inflación continua ha producido una multitud de nuevos problemas, incluyendo entre ellos la reducción del dinero y las altas tasas de interés.
8. Una conciencia cada vez mayor de los males sociales —como la contaminación del aire y del agua, el marchitamiento de las esperanzas puestas en el urbanismo, y los altos niveles de desempleo entre las minorías— ha incrementado las presiones para corregir estos problemas.

Estos cambios han producido un efecto importante en la dirección financiera. Las operaciones en gran escala requieren descentralización y responsabilidad distribuida para obtener utilidades. Deben elaborarse métodos para separar las contribuciones de los grupos menores de actividades y evaluar estas contribuciones. El interés por el crecimiento y la diversificación requiere capacidad para la expansión financiera y para adaptarse a los cambios en los productos y los mercados. El aumento de la competencia, la reducción de los márgenes de utilidad y tasas de interés más altas refuerzan la necesidad de técnicas para hacer que las operaciones sean más eficientes. Las operaciones internacionales son más importantes que en años pasados, y muchas empresas grandes realizan en ultramar una parte substancial de sus negocios.

En realidad, ha ocurrido lo que se ha llamado revolución en la dirección. Tanto si estos cambios merecen el término "revolución" como si sólo reflejan los continuos cambios que podrían denominarse "evolución", han ampliado con seguridad las responsabilidades de la administración financiera y han dado por resultado la creación de nuevas y poderosas técnicas y nuevas formas de dirección. Uno de tales cambios es la creación de sistemas de procesamiento de información que usa la computadora para adquirir, almacenar, recuperar y

analizar toda clase de información comercial. Las computadoras se usan para vigilar el comportamiento del efectivo, los valores por cobrar, los inventarios y las instalaciones físicas. Otro ejemplo es el acelerado desarrollo de la metodología de la ciencia de la administración — programación lineal, teoría de los juegos, simulación, etcétera. Todas ellas son esencialmente técnicas matemáticas que tratan de relaciones complejas entre los datos de las empresas. Relacionado con el desarrollo de la ciencia de la administración está el significativo progreso que se ha obtenido en las técnicas de planeamiento y control de la administración. Esto supone lo siguiente:

1. Establecer metas generales de utilidad.
2. Establecer metas por departamento y por división que, en conjunto, alcancen la meta general de utilidades.
3. Medir el progreso y los resultados, comparándolos con las normas.
4. Actuar mediante ajustes, para hacer que la compañía avance hacia su meta.

La dirección en que se mueve la empresa y la creciente importancia de las finanzas se ilustran bien por la siguiente cita:¹

Una reestructuración de las responsabilidades administrativas en la General Motors Corp. plantea una intrigante pregunta: ¿Quién dirigirá la mayor empresa manufacturera del mundo durante los setenta?... El creciente interés por los controles de los costos presenta la perspectiva de que un financiero podría ocupar el puesto de presidente.

Hechos similares están ocurriendo en todo el mundo comercial, y si sigue la corriente en favor de cambiar no sólo hacia la adquisición, sino también hacia el uso efectivo de fondos, los gerentes financieros desempeñarán papeles cada vez más importantes en las empresas comerciales.

ORGANIZACION DEL LIBRO

La organización de este libro refleja tres elementos: 1) teoría, 2) modelos de decisiones financieras, y 3) material descriptivo e institucional para proporcionar contenido a la teoría y a los modelos de decisiones.

Teóricamente, primero debe exponerse la teoría en su totalidad, proporcionando así el marco para un enfoque sistemático a los modelos de decisiones. Sin embargo, los modelos de teorías y decisiones deben construirse, por lo menos, con algún material descriptivo e institucional. A causa de su restricción práctica, la organización del libro representa algo así como un compromiso, mezclando teorías, instrumentos para la toma de decisiones y materiales descriptivos, según se requieran para el tema de que se trate. Esta mezcla se refleja en nuestra estructuración del libro en las siguientes áreas generales:

1. El ambiente fiscal.
2. Análisis, planificación y control financieros.

¹ "General Motors Cuts for the Seventies", *Fortune* (abril 1970), p. 31.

3. Decisiones de inversión a largo plazo.
4. Valuación y estructura financiera.
5. Administración del capital de trabajo.
6. Financiamiento a largo plazo.
7. Valuación en fusiones y reajuste de corporaciones.
8. Un punto de vista integrado sobre la administración financiera.

ORIENTACION DE LA ADMINISTRACION FINANCIERA

Finalidad de la administración financiera

Tradicionalmente, la literatura de las finanzas comerciales se ha enfocado en la administración del capital de trabajo o en la adquisición de fondos. La adquisición de fondos, o financiamiento episódico, suele comprometer a la empresa durante largo tiempo y afecta a cantidades considerables de dinero. Los errores en este sector pueden ser extraordinariamente costosos. Sin embargo, cuando el intervalo entre episodios es largo, la adquisición de fondos sólo consume una pequeña fracción del tiempo del gerente financiero.

Gran parte de su energía la dedica a la administración del capital de trabajo. Por esta razón, algunas personas han sugerido que los libros sobre finanzas deben concentrarse en este aspecto de sus deberes. Pero se necesita una nueva y por lo menos igualmente importante atención: el lugar del gerente financiero en la administración general y su papel más importante en actividades vitales de planificación y control. Pero la creciente importancia de las nuevas áreas no disminuye la importancia de las áreas tradicionales de toma de decisiones. En consecuencia, este libro trata de prestar gran atención a los tres principales enfoques de las funciones del administrador financiero: 1) planificación y control financiero, 2) administración del capital de trabajo, y 3) episodios de financiación individual.

Punto de vista interior frente a punto de vista exterior

El estudio de las finanzas, ¿adoptará el punto de vista interior o exterior? Expresado de otro modo, ¿debe un libro de finanzas destacar el punto de vista administrativo, o de la gerencia, o debe dirigirse a la persona que se interesa por las finanzas comerciales como cliente, accionista o elector? Estos dos puntos de vista no son incompatibles. Aunque este libro destaca la tarea del gerente profesional, no puede exponerse bien un punto de vista sin considerar el otro.

El gerente financiero, que se preocupa por la administración interna de la empresa, debe tomar en cuenta aún la reacción de los extraños a sus operaciones. Los derechos y las presiones de los extraños deben ajustarse a las responsabilidades y problemas de la administración financiera interna. Por ello, parece esencial basar las decisiones financieras en una consideración de ambos puntos de vista. No obstante, el punto de vista interno merece consideración principal porque el gerente financiero es responsable de los asuntos financieros de su empresa.

Tipificación de la empresa pequeña y de la empresa grande.

Análogamente, el problema de la empresa grande frente a la empresa pequeña como foco apropiado de atención en los cursos sobre finanzas es falso. Los principios de finanzas comerciales son tan aplicables a la empresa pequeña como a la grande. Las ideas básicas son fundamentalmente iguales, aunque hay diferentes ambientes reales en su aplicación.

La distinción entre finanzas de las corporaciones y otras formas de financiación comercial es también una división artificial. Como indican los materiales del capítulo 2 sobre el ambiente fiscal, los límites entre las formas corporativas y no corporativas se están volviendo cada vez más borrosos, particularmente para las empresas pequeñas.

Este libro busca enfocar su atención en generalizaciones aplicables a una amplia variedad de actividades financieras. Destaca el uso efectivo de principios, la adaptación al ambiente externo de la empresa y el papel del gerente financiero como parte del proceso de administración general. A continuación, se expone otro fundamento para este último aspecto.

LUGAR DE LAS FINANZAS EN LA ADMINISTRACION

El gerente financiero de la empresa tiene a menudo el título de tesorero. A veces, se le llama vicepresidente-administrador, contador, controlador-tesorero o tesorero-secretario. Cualquiera que sea su título, el gerente financiero se encuentra generalmente cerca de la cima de la organización de la empresa. Comúnmente, es un miembro del primer nivel del personal corporativo de una gran organización.

La planificación financiera suele ser dirigida por la gerencia de alto nivel. En consecuencia, el gerente financiero jefe es a menudo un vicepresidente; o, a veces, el propio presidente asumirá las responsabilidades del gerente financiero. En las empresas grandes, las decisiones financieras importantes las toma a menudo una comisión financiera. Por ejemplo, existen comisiones financieras en General Motors, United States Steel y American Telephone and Telegraph. En las empresas más pequeñas el gerente propietario mismo dirige a menudo las operaciones financieras, aunque puede delegar muchas otras funciones administrativas.

Una razón del elevado puesto que ocupa el gerente financiero en la estructura de la organización es la importancia de la planificación, el análisis y el control de las operaciones de las que es responsable. A menudo, un personal de "control financiero" informa directamente al presidente u opera como un personal analítico para vicepresidente encargados de producción, mercadeo, ingeniería y otras operaciones.

Otra razón de por qué la autoridad financiera raramente está descentralizada o es delegada a subordinados es que muchas decisiones financieras son cruciales para la supervivencia de la empresa. Las decisiones que tienen importantes consecuencias financieras, como producir un nuevo producto o des-
 char uno antiguo, construir una fábrica o cambiar de lugar, poner en circu-

lar una edición de obligaciones u acciones, o concertar convenios de ventas y arrendos, son episodios importantes en la vida de una corporación.

Además, pueden obtenerse notables economías mediante la centralización de las operaciones financieras. Una gran corporación que necesita \$50 millones puede lanzar una emisión de obligaciones a un costo mucho más reducido de interés por dólar que la tasa con que puede pedir prestados \$1 000 una empresa pequeña. Una empresa pequeña que pide prestados \$1 000 probablemente pagará de 8 a 10 por 100 hasta 14 a 18 por 100. La corporación grande es probable que pueda pedir prestado a una tasa que varíe de 7 a 9 por 100. Sin embargo, sería erróneo suponer que las ventajas de la centralización residen únicamente en los ahorros que se obtienen en el interés. Los términos del contrato financiero también es probable que se mejoren —asunto que puede ser de mayor importancia para el prestatario que la tasa de interés. Los términos del contrato se refieren a la extensión con que los prestatarios pueden adquirir más activos fijos, declarar dividendos, incurrir en deudas, etcétera.

Aunque la responsabilidad de tomar decisiones financieras importantes es probable que se confíe a un funcionario de alto nivel, gran número de operaciones cotidianas las realiza la oficina del tesorero. Estas tareas es probable que las efectúen subordinadas de puestos inferiores. Son el manejo de ingresos y egresos de efectivo, decisiones de solicitar préstamos a bancos comerciales sobre una base regular y continua, y formular presupuestos de efectivo.

LA ADMINISTRACION FINANCIERA Y LAS DISCIPLINAS AFINES

Paradójicamente, aunque algunos aspectos de la función financiera son tratados en los niveles más altos de la organización, una persona que aspire a convertirse en gerente financiero de una compañía grande es probable que comience como aprendiz en un trabajo de pesadas tareas contables. Por consiguiente, surgen inferencias en cuanto a la relación de las finanzas con la contabilidad y otros estudios.

La contabilidad y las finanzas

Algunas personas encuentran difícil distinguir entre la contabilidad y las finanzas. Observan que en ambas disciplinas se usa la misma terminología y los mismos registros financieros. Por tanto, les parece que la contabilidad y las finanzas son lo mismo. Pero la contabilidad es principalmente compilación de datos; las finanzas son análisis de datos para su uso en la toma de decisiones. Aunque la contabilidad ha demostrado ser en años recientes crecientemente útil para proporcionar la información necesaria para las buenas decisiones administrativas, los ejecutivos financieros son responsables del análisis, la planificación y el control.

Los métodos cuantitativos y las ciencias de la conducta

La administración financiera trata con datos y con personas. Las responsabilidades del análisis de los datos proporcionan oportunidad de aplicar los

nuevas y poderosas herramientas de la programación lineal. La teoría de los juegos y la simulación a los que nos referimos anteriormente. Muchos de los conceptos expuestos en este libro pueden utilizarse con gran efectividad en las operaciones comerciales junto con estas nuevas técnicas. Cuando el área financiera puede hacer mucho uso de estas técnicas, se recomienda al estudiante de finanzas que las adquiera.

La operación de un negocio supone la interacción de activos físicos, datos y personas. Por tanto, las ciencias de la conducta son también una parte esencial de la preparación del gerente financiero. El negocio supone relaciones de autoridad entre individuos y grupos —ciencia política. Tiene relaciones también con la sociología que es el estudio de la conducta de las personas en grupos. Por supuesto, de gran importancia es la psicología, que trata de la personalidad y la constitución emocional de los jefes y los subordinados.

Se requiere conocer estas diversas áreas de los conocimientos para tomar válidas decisiones financieras. Pero quizá de mayor importancia directa para las políticas financieras es el ambiente económico, cuya naturaleza e impacto necesitan ser esbozados por lo menos brevemente en este momento.

La economía y las finanzas

Se define la economía como un estudio del uso eficiente de los recursos escasos o de los mejores medios para alcanzar fines o metas socialmente definidos. Las clases de decisiones tomadas por las empresas en el mercado, la producción, las finanzas y el personal son apropiadamente el contenido de la economía, y las finanzas comerciales son, por consiguiente, un aspecto de la teoría económica de la empresa. Las características del ambiente económico son de vital importancia para las políticas financieras en las formas brevemente indicadas a continuación.

Separación de ahorros e inversión

Estados Unidos es una economía monetaria, con ahorros e inversión efectuados por diferentes personas. Las personas ahorran por medio de instituciones como los bancos de ahorro, los bancos comerciales, las asociaciones de ahorros y préstamos, las compañías de seguros de vida y los fondos para pensiones —los "intermediarios financieros". Las empresas obtienen fondos de los intermediarios para realizar inversiones en tierras, edificios, equipo e inventarios. Actualmente, los intermediarios financieros poseen aproximadamente dos tercios de los valores de todas las empresas, comparados con menos de un cuarto de los valores al comenzar el siglo actual.

Hoy día, la financiación es mucho más impersonal que lo fue antes. Anteriormente, la riqueza y el ingreso no estaban tan igualmente distribuidos como lo están ahora. El público invertía sus fondos directamente en sus propios negocios o en empresas locales de las que tenía conocimiento directo. En uno u otro caso, conocía a las personas que dirigían las empresas o estaba familiarizado con las operaciones. Sin embargo, actualmente la mayor parte de las personas ahorran a través de intermediarios financieros, los cuales, a su vez,

compran valores de las empresas. Por consiguiente, la financiación es fundamentalmente un proceso de distribuir recursos económicos entre diferentes usuarios.

Sistema de precios y utilidades

Los precios y las utilidades asignan recursos en Estados Unidos. La asignación se hace, no por consejos administrativos, sino por precios relativos y por participaciones en los ingresos. La maximización de la utilidad, sometida a estrategias de limitación de riesgos, es el armazón para estudiar las operaciones de la empresa. La mayoría de los textos de economía tratan de la maximización de la utilidad, sus variaciones y sus metas substitutivas de un modo formal, con curvas de demanda y oferta para describir cómo realiza sus funciones el sistema de precios. Este libro ilustra los conceptos de maximización de la utilidad y otras estrategias comerciales en términos de clases específicas de decisiones financieras.

Las fluctuaciones y la inestabilidad económica

Las fluctuaciones en el nivel general de los negocios son una importante causa de cambios en el nivel de ventas de una empresa individual. Tales cambios dan por resultado cambios en las necesidades financieras de la empresa. Las diferencias en el grado de fluctuaciones influyen en la extensión con que un gerente financiero puede asumir el riesgo de obligaciones de interés fijo o de rentas fijas. Las fluctuaciones económicas producen muchas formas diferentes de contratos financieros.

Crecimiento

La economía de Estados Unidos ha crecido y probablemente continuará creciendo a la tasa de 3 a 5 por 100 anual. Para mantener su lugar en la economía, una industria debe crecer por lo menos a esta misma tasa. Para retener su parte en el mercado de la industria, una empresa debe crecer también. El crecimiento de las ventas implica un crecimiento continuo de la planta y el equipo, los inventarios, las cuentas por cobrar, y otros activos de la empresa. Una de las tareas del gerente financiero es obtener los fondos para financiar la expansión de la propiedad por la empresa de estos medios de producción y venta.

Movimientos de precios

Además de las fluctuaciones en los negocios y en el crecimiento de la economía en su conjunto, hay fluctuaciones en los niveles de precios. La planificación financiera es necesaria para que una empresa se beneficie de los cambios en los niveles de precios. La estructura financiera de la empresa debe reflejar las expectativas acerca de los futuros cambios en los niveles de precios.

Las tasas de interés y los precios en el mercado de acciones

Las fluctuaciones en las tasas de interés y los precios de las acciones representan fluctuaciones en el costo de los fondos y en la tracción relativa de diferentes formas y fuentes de financiación. Los niveles de las tasas de interés son también un índice de la disponibilidad de fondos para conceder préstamos. Estos factores se usan por el gerente financiero para analizar las formas alternativas de financiación y de la entrada oportuna en los mercados monetarios.

La competencia y el cambio tecnológico

La competencia entre empresas, productos existentes y productos de reciente creación se extiende a toda la economía. Los cambios tecnológicos ofrecen oportunidades y también amenazas. Se requiere una adecuada financiación para que la empresa realice los ajustes necesarios para poder sobrevivir y crecer en la economía en perpetuo cambio, y el gerente financiero es quien asume la responsabilidad de disponer de los fondos necesarios cuando se necesitan.

Comprender la naturaleza del ambiente externo, apreciar su impacto en la empresa y reconocer el papel de ésta en la operación de la economía son aspectos decisivos y vitales del proceso de toma de decisiones. El objetivo de este libro es proporcionar un cuerpo de conceptos significativos para guiar en el uso de una amplia variedad de instrumentos para las decisiones financieras que impulsan el progreso de la empresa y de la sociedad de la que forma parte.*

PAPEL CRUCIAL DE LAS DECISIONES FINANCIERAS

El papel de las finanzas en la dirección de la empresa lo expresa muy acertadamente la siguiente declaración: "El éxito y aun la supervivencia de una empresa, su capacidad y disposición para mantener la producción e invertir en capital fijo o de trabajo están determinados en una extensión considerable por sus políticas financieras, tanto pasadas como presentes."¹ Esta afirmación puede documentarse ampliamente con ejemplos de la vida de muchas empresas. Consideremos unas pocas.

General Motors fue fundada en 1908 por W. C. Durant como una consolidación de unas cuantas compañías en la industria automovilística. Cuando surgió la crisis de capital de trabajo de 1920-1921, General Motors recibió ayuda

* Cf. "Es importante reconocer el hecho de que el negocio opera también en un mundo de ideas. Lo que el negocio puede hacer o no, así como la forma en que debe operar, es determinado en parte por los conceptos o teorías predominantes en la sociedad en la que existe él. Estos pueden ser religiosos, sociales, económicos o políticos, y pueden expresarse en formas como las de normas éticas, valores sociales y objetivos y métodos de gobierno." —Larson, *Guide to Business History* (Cambridge, Mass.: Harvard University Press, 1936), página 5.

¹ Irving Friend, "What Business Can Do to Prevent Recession", en *Problems in Antirecession Policy* (New York: Committee for Economic Development, 1954), p. 8.

financiera de los Morgan y los Du Pont, y Durant perdió su control de la compañía.

En contraste con esta empresa está la experiencia de Henry Ford. La Ford Motor Company necesitó \$75 millones para satisfacer sus necesidades de capital de trabajo. Un grupo de banqueros de Wall Street formó una comisión y ofreció ayudar a Ford a salir de su dificultad a cambio de una parte del control de la Ford Motor Company. Ford declinó la proposición.

Pero Ford reunió \$75 millones. ¿Cómo lo logró? Primero, envió sus inventarios de automóviles a sus distribuidores, con un telegrama en que les solicitaba efectivo. Esto les obligó a pedir prestado individualmente. Omitió \$25 millones de este modo. Segundo, permitió que se acumularan las cuentas y facturas por pagar por la adquisición de materias primas. Tercero, redujo los gastos generales en la fabricación y en las oficinas. Cuarto, por vigorosos métodos de cobro, logró el pago de algunas cuentas por cobrar pendientes, cuentas extranjeras y cuentas de subproductos. Quinto, vendió \$8 millones de bonos de la libertad. Por todos estos métodos pudo satisfacer sus necesidades de capital de trabajo y mantener el control completo de su compañía.

Una ilustración más reciente es la de una compañía de financiación del consumo. En 1960, la compañía vendió \$10 millones de pagarés a una compañía de seguros. Después, la empresa necesitó más fondos, pero no pudo convenir con el tenedor de los pagarés original otro préstamo. El convenio de préstamo había sido redactado de tal modo que era virtualmente necesario retirar toda la emisión y colocar una nueva con otro inversionista institucional. Puesto que la retirada de la emisión original suponía una sanción substancial, la compañía trató de lograr que el nuevo convenio de préstamo estipulara que pudieran obtenerse fondos adicionales del mismo prestamista o de otros sin el consentimiento de los tenedores actuales y sin pagar sanciones si alguno de los pagarés existentes fuera retirado. Esta ilustración pone de manifiesto algunos de los errores de la ausencia de planificación en la concertación de convenios de préstamo.

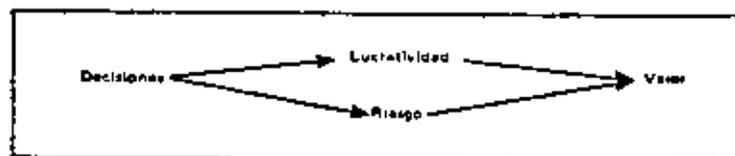
Estos ejemplos ilustran un principio más general. Se ha dicho con gran acierto que la financiación es la función decisiva de la administración porque proporciona los medios de remediar la mala administración en otras áreas. Por ejemplo, si la producción o los esfuerzos de mercado se han deteriorado pueden usarse medios financieros adecuados para rehabilitar y restaurar los departamentos débiles e infundirles una renovada eficacia. Por el contrario, el dinero solo no es un substitutivo de la fuerza en otros sectores de operación de la empresa. Las finanzas son así una parte interdependiente del conjunto total de la empresa.

RESUMEN

El gerente financiero desempeña un papel básico en la empresa. Tiene una responsabilidad central en el análisis, la planificación y el control, factores que guían los recursos de la empresa hacia líneas más lucrativas y mantienen un firme dominio de los costos.

La importancia del gerente financiero se demuestra por el puesto que ocupa de alto nivel en la organización de la empresa. Las decisiones financieras son cruciales para el bienestar de una empresa porque determinan la capacidad de la compañía para obtener planta y equipo cuando los necesita, para poseer la cantidad necesaria de inventarios y cuentas por cobrar, evitar engorrosos cargos fijos cuando descienden las ventas y las utilidades, y evitar perder el control de la compañía.

Estas nuevas dimensiones en la naturaleza y la finalidad de las responsabilidades del gerente financiero han determinado el tema central de este libro, que se expresa por el siguiente conjunto de relaciones:



PREGUNTAS

1-1. ¿Es probable que las decisiones financieras sean más decisivas para una empresa en declinación o para una empresa creciente y de gran éxito? ¿Le interesaría usted más como funcionario ejecutivo jefe, por su gerente financiero en la empresa en declinación o en la empresa que prospera?

1-2. ¿Cuáles son las actividades más importantes del gerente financiero en cuanto a la importancia de esas actividades para el futuro de la empresa y la cantidad de tiempo del gerente financiero que requieren? ¿Es probable que estas relaciones sean iguales para: a) las empresas grandes y las pequeñas, b) las empresas cuables y las ascendentes, y c) las empresas fuertes y las débiles?

1-3. ¿Esperaría usted que el papel del gerente financiero sea más importante en una corporación altamente diversificada, con la mente puesta en la función con otras, o en una empresa de un solo producto que se concentra en el crecimiento interno?

Análisis de razones

LA PLANIFICACIÓN es la clave del éxito del gerente financiero. Los planes financieros pueden adquirir muchas formas, pero un buen plan debe relacionarse con las fuerzas y debilidades existentes en la empresa. Deben comprenderse sus fuerzas si se desea usarlas en interés propio, y deben reconocerse sus debilidades para poder adoptar una acción correctora. Por ejemplo, ¿son adecuados los inventarios para satisfacer el nivel proyectado de ventas? ¿Tiene la empresa una inversión demasiado grande en cuentas por cobrar, y esta situación refleja una deficiente política de cobros? El gerente financiero puede planear sus necesidades financieras futuras de conformidad con los procedimientos de pronóstico y presupuesto expuestos en capítulos sucesivos, pero su plan debe comenzar con el tipo de análisis financiero que ofrecemos a continuación.

TIPOS BÁSICOS DE RAZONES FINANCIERAS

Cada tipo de análisis tiene un objeto o un uso que determina los diferentes tipos de relaciones que se hacen destacar en el análisis. El analista puede, por ejemplo, ser un banquero que se considera si debe otorgar un préstamo a corta plazo a una empresa o no. Se interesa principalmente por la posición de liquidez de la empresa y presta especial atención a las razones que miden la liquidez. En contraste, los acreedores a largo plazo conciben mayor importancia al poder adquisitivo y a la eficiencia de operación que a la liquidez. Saben que las operaciones no lucrativas erosionan los valores de activo y que una fuerte posición actual no es garantía de que existan fondos para liquidar una emisión de obligaciones a 20 años. Los inversionistas en acciones de empresas se encuentran simultáneamente interesados por la lucratividad y la eficiencia a largo plazo. No sólo, la gerencia se interesa por todos estos aspectos del análisis financiero —busca pagar sus deudas a los acreedores y obtener utilidades para los accionistas.

Es útil clasificar las razones en cuatro tipos fundamentales:

1. *Razones de liquidez*, que miden la capacidad de la empresa para cumplir sus obligaciones de vencimiento a corto plazo.
2. *Razones de apalancamiento*, que miden la extensión con que la empresa ha sido financiada por medio de deudas.
3. *Razones de actividad*, que miden con qué efectividad está usando la empresa de sus recursos.
4. *Razones de lucratividad*, que miden la efectividad general de la gerencia, demostrada por las utilidades obtenidas de las ventas y la inversión.

En las siguientes secciones se ofrecen ejemplos, espelidos de cada punto con un caso real usado para ilustrar su carácter y su uso. Naturalmente, el nombre de la compañía y las cifras reales han sido cambiados, pero el caso es apropiado para ilustrar el proceso de análisis financiero.

Walker-Wilson Manufacturing Company

La Walker-Wilson Manufacturing Company produce maquinaria especializada usada en el negocio de reparación de automóviles. Constituida en 1916, cuando Charles Walker y Ben Wilson crearon una pequeña fábrica para producir ciertas herramientas que habían ideado durante su servicio en el Ejército, Walker-Wilson creció continuamente y se ganó la reputación de ser una de las mejores empresas pequeñas en su línea de negocios. En diciembre de 1968, Walker y Wilson tuvieron al estrellarse su acción particular. Durante los dos años siguientes, la empresa fue administrada por el contador de Walker-Wilson. En 1970, las viudas, que son las principales accionistas de Walker-Wilson, actuando por consejo de los banqueros y abogados de la empresa, nombraron a David Thompson presidente y gerente general.

Thompson tiene experiencia en esta línea de negocios, especialmente en la producción y las ventas; sin embargo, no posee un conocimiento detallado de su nueva compañía. Por tanto, ha decidido efectuar una detenida evaluación de la posición de la empresa y, basándose en esta posición, trazar un plan para operaciones futuras. El balance general y el estado de pérdidas y ganancias más

Cuadro 3-1

BALANCE GENERAL ILUSTRATIVO DE WALKER-WILSON COMPANY 31 DE DICIEMBRE DE 1970

Activo		Deudas sobre el activo	
Efectivo	\$ 50 000	Cuentas por pagar	\$ 60 000
Valores negociables	150 000	Documentos por pagar, 8 por 100	120 000
Valores por cobrar, neto	200 000	Intereses	10 000
Inventarios	300 000	Provisión para impuestos	
Activo corriente total	\$ 700 000	federales sobre la renta	110 000
		Total de pasivo corriente	\$ 300 000
Planta y equipo brutos	\$1 000 000	Obligaciones de primera hipoteca, 5 por 100*	500 000
Menos: Reserva para depreciación	500 000	Debetures, 6 por 100	200 000
Planta y equipo netos	\$1 300 000	Acciones comunes	600 000
		Utilidades retenidas	400 000
		Total de capital contable	\$1 000 000
		Total de deudas sobre el activo	\$2 000 000
Total del activo	\$2 000 000		

* El requisito para el fondo anual de amortización es \$20 000.

ANÁLISIS DE RAZONES

Cuadro 3-2

ESTADO DE PÉRDIDAS Y GANANCIAS ILUSTRATIVO DE WALKER-WILSON COMPANY (CORRESPONDIENTE AL AÑO TERMINADO EL 31 DE DICIEMBRE DE 1970)

Ventas totales		\$1 000 000
Costos de los bienes vendidos		2 580 000
Utilidad bruta		\$ 420 000
Menos: Gastos de operación		
De venta	\$12 000	
Generales y administrativos	40 000	
Alquiler de la oficina	28 000	90 000
Utilidad bruta de operación		\$ 330 000
Depreciación		100 000
Utilidad neta de operación		\$ 230 000
Más: Otros ingresos		15 000
Regalías		15 000
Utilidad bruta		\$ 245 000
Menos: Otros gastos		
Interés sobre documentos por pagar	\$ 8 000	
Interés sobre primera hipoteca	25 000	45 000
Interés sobre debetures, 6	12 000	
Neto antes del impuesto sobre la renta		\$ 200 000
Impuesto federal sobre la renta (al 40 por 100)		80 000
Utilidad neta, después del impuesto sobre la renta, disponible para los accionistas comunes		\$ 120 000
Menos: Dividendos por acciones comunes		120 000
Aumentos de las utilidades retenidas		\$ 20 000

* En la mayoría de las ilustraciones del texto se usa una tasa impositiva del 50 por 100 para las corporaciones.

cientos—los puntos de partida de todo análisis financiero—aparecen en los cuadros 3-1 y 3-2.³

Razones de liquidez

Generalmente, el interés principal del analista financiero es la liquidez: ¿Es capaz la empresa de cumplir sus obligaciones en las fechas de vencimiento?

³ No hay una "forma estándar" de balance general, de estado de pérdidas y ganancias o de otros estados financieros. Además, a ciertas palabras puede atribuírseles más de un significado y un concepto puede expresarse con diferentes títulos. Por ejemplo, "ingreso neto después de los impuestos" se llama también "ingreso neto", "utilidad neta", "ingreso" y "utilidad". La depreciación puede designar la reserva acumulada para depreciación o el cargo anual contra el ingreso de operación. El balance general se llama también "estado de situación", y el estado de pérdidas y ganancias se llama "estado de ingresos". Estas y otras analogías pueden causar confusión, si se tiene cuidado de determinar el concepto en el que se usa la palabra, esta confusión puede reducirse al mínimo.

Walker-Wilson tiene deudas que ascienden a \$800,000 y que deben ser pagadas el año próximo. ¿Pueden satisfacerse estas obligaciones? Aunque un análisis completo de la liquidez requiere el uso de presupuestos de efectivo (descritos en el capítulo 6), el análisis de las razones, al relacionar la cantidad de efectivo y otros activos corrientes con las obligaciones corrientes, proporciona ciertas medidas de liquidez rápidas y fáciles de usar.

1. Razón corriente

La razón corriente se calcula dividiendo el activo corriente por el pasivo corriente. El activo corriente normalmente se compone de efectivo, valores negociables, cuentas por cobrar e inventarios; el pasivo corriente consta de cuentas por pagar, documentos a corto plazo por pagar, vencimientos corrientes de deuda a largo plazo, impuestos sobre la renta acumulados y otros gastos acumulados (principalmente salarios). La razón corriente es la medida generalmente aceptada de solvencia a corto plazo, porque indica la extensión con que los derechos de los acreedores a corto plazo están cubiertos por activos que se espera puedan convertirse en efectivo en un periodo correspondiente aproximadamente al vencimiento de los derechos.

El cálculo de la razón corriente de Walker-Wilson es el siguiente:

$$\text{Razón corriente} = \frac{\text{activo corriente}}{\text{pasivo corriente}} = \frac{\$700,000}{\$300,000} = 2.3 \text{ veces.}$$

Promedio de la industria = 2.5 veces.

La razón corriente es ligeramente inferior al promedio de la industria, 2.5, pero no suficientemente baja para causar preocupación. Indica que Walker-Wilson está a la altura de muchas otras empresas de esta línea particular de negocios. Puesto que el activo corriente se encuentra cerca de su vencimiento, es muy probable que pueda ser liquidado a un valor cercano al valor en libros. Con una razón corriente de 2.5, Walker-Wilson podría liquidar el activo corriente a sólo 42.9 por 100 del valor en libros y aun liquidar totalmente a los acreedores del pasivo corriente.

Aunque las cifras medias de la industria se estudiarán después de este capítulo, debe hacerse constar en este momento que el promedio de la industria no es un número mágico al que todas las empresas deben tratar de ceñirse. En realidad, algunas empresas muy buenas pueden encontrarse por encima de él y otras empresas buenas tendrán razones inferiores al promedio de la industria. No obstante, si las razones de una empresa están muy apartadas del promedio de su industria, el analista debe investigar por qué ocurre esta variación; es decir, una desviación con relación al promedio de la industria debe ser una señal para que el analista investigue más.

2. Razón rápida o prueba del ácido

La razón rápida se calcula deduciendo del activo corriente los inventarios y dividiendo el resto por el pasivo corriente. Los inventarios suelen ser la forma

menos líquida del activo corriente de una empresa y son los activos en los que pueden producirse pérdidas con mayor facilidad en el caso de liquidación. Por consiguiente, esta medida de la capacidad para pagar obligaciones a corto plazo sin tener que recurrir a la venta de los inventarios es importante.

$$\text{Razón rápida o prueba del ácido} = \frac{(\text{activo corriente} - \text{inventarios})}{\text{pasivo corriente}} =$$

$$\frac{\$400,000}{\$300,000} = 1.3 \text{ veces.}$$

Promedio de la industria = 1.0 veces.

La razón rápida media de la industria es 1, por lo que la razón de 1.3 de Walker-Wilson se compara favorablemente con otras empresas de la industria. Thompson sabe que si los valores negociables pueden venderse a la par si puede cobrar las cuentas por cobrar, puede pagar su pasivo corriente sin vender el inventario.

Razones de apalancamiento

Las razones de apalancamiento, que miden las contribuciones de los propietarios comparadas con la financiación proporcionada por los acreedores de la empresa, tienen algunas tendencias. Primero, los acreedores examinan el capital contable, o fondos aportados por los propietarios, para buscar un margen de seguridad. Si los propietarios han aportado sólo una pequeña proporción de la financiación total, los riesgos de la empresa son asumidos principalmente por los acreedores. Segundo, reuniendo fondos por medio de la deuda, los propietarios obtienen los beneficios de mantener el control de la empresa con una inversión limitada. Tercero, si la empresa gana más con los fondos tomados a préstamo que lo que paga de interés por ellos, la utilidad de los propietarios es mayor. Por ejemplo, si el activo gana 10 por 100 y la deuda cuesta sólo 8 por 100, hay una diferencia de 2 por 100, que va a parar a los accionistas. Sin embargo, el apalancamiento reduce ambas formas; si la utilidad por los activos desciende a 7 por 100, la diferencia entre dicha cifra y el costo de la deuda debe compensarse con la parte de las utilidades totales procedente de la aportación de los accionistas. En el primer caso, cuando el activo gana más que el costo de la deuda, el apalancamiento es favorable; en el segundo es desfavorable.

Las empresas con razones de apalancamiento bajas tienen menos riesgo de perder cuando la economía se encuentra en una recesión, pero también son menores las utilidades esperadas cuando la economía está en auge. En otras palabras, las empresas con altas razones de apalancamiento corren el riesgo de grandes pérdidas, pero tienen también oportunidad de obtener altas utilidades. Las perspectivas de grandes ganancias son convenientes, pero los inversionistas son reacios a correr riesgos. Las decisiones acerca del uso del equilibrio deben comparar las utilidades esperadas más altas con el riesgo acrecentado.

En la práctica, el apalancamiento se alcanza de dos modos. Un enfoque consiste en examinar las razones del balance general y determinar el grado con que

Los fondos perdidos a préstamo han sido usados para financiar la empresa. El otro enfoque mide los riesgos de la deuda por las razones del estado de pérdidas y ganancias que determinan el número de veces que los cargos fijos están cubiertos por las utilidades de operación. Estas series de razones son complementarias, y muchos analistas examinan ambos tipos de razones de apalancamiento.

3. Deuda a activo total

Esta razón, llamada generalmente razón de la deuda, mide el porcentaje de fondos totales que han sido proporcionados por los acreedores. La deuda comprende el pasivo corriente y todas las obligaciones. Los acreedores prefieren razones de deuda moderadas, porque cuanto menor es la razón, mayor es la protección contra pérdidas de los acreedores en el caso de liquidación. En contraste con la preferencia que tienen los acreedores por una razón baja de deuda, los propietarios pueden buscar apalancamiento alto: 1) para aumentar las utilidades, o 2) porque reunir nuevas aportaciones significa perder cierto grado de control. Si la razón de la deuda es demasiado alta, existe peligro de fomentar la irresponsabilidad por parte de los propietarios. El interés de los propietarios puede llegar a ser tan pequeño que la actividad especulativa, si obtiene éxito, producirá un elevado porcentaje de utilidad para los propietarios. Pero, si el negocio no sigue una marcha favorable, sólo sufrirá una pérdida moderada los propietarios porque su inversión es pequeña.

$$\text{Razón de la deuda} = \frac{\text{deuda total}}{\text{activo total}} = \frac{\$1\,000\,000}{\$2\,000\,000} = 50 \text{ por } 100.$$

Promedio de la industria = 33 por 100.

La razón de la deuda de Walker-Wilson es 50 por 100; esto significa que los acreedores han proporcionado la mitad de la financiación total de la empresa. Puesto que la razón media de deuda de esta industria —y de la industria en general— es de 33 por 100, Walker-Wilson encontrará dificultad en obtener más fondos sin elevar primero más su aportación al capital. Los acreedores se mostrarán reacios a prestar más dinero a la empresa, y Thompson probablemente someterá a los accionistas a riesgos indeseados si trata de aumentar aún más la razón de la deuda mediante los préstamos.

4. Veces que se ha ganado el interés

La razón de veces que se ha ganado el interés se determina dividiendo las ganancias antes de pagar intereses e impuestos (utilidad bruta del cuadro 3-2) por los cargos por interés. La razón de veces que se ha ganado el interés mide el grado con que pueden disminuir las utilidades sin producir dificultades financieras para la empresa por incapacidad para pagar los costos anuales del interés. La falta de cumplimiento de esta obligación puede suscitar la acción legal por parte de los acreedores, posiblemente dando por resultado la quiebra. Obsérvese que la cifra de utilidad antes de los impuestos figura en el numerador.

Puesto que los impuestos sobre la renta se calculan después de deducir el gasto por interés, la capacidad para pagar el interés corriente no es afectada por los impuestos sobre la renta.

Veces que se ha ganado el interés =

$$\frac{\text{utilidad antes de impuestos} + \text{cargos por interés}}{\text{cargos por interés}} =$$

$$= \frac{\$200\,000 + \$45\,000}{\$45\,000} = \frac{\$245\,000}{\$45\,000} = 5.4 \text{ veces.}$$

Promedio de la industria = 8.0 veces.

Los cargos por interés de Walker-Wilson son tres pagos que totalizan \$45 000 (véase cuadro 3-2). La utilidad bruta de la empresa disponible para pagar estos cargos es \$245 000, por lo que el interés sólo está cubierto 5.4 veces. Como el promedio de la industria es sólo 8 veces, la compañía está cubriendo sus cargos por interés con un margen mínimo de seguridad y sólo merece una puntuación regular. Esta razón refuerza la conclusión basada en la razón de la deuda, en el sentido de que la compañía es probable que se enfrente a algunas dificultades para reunir más fondos recurriendo a la deuda.

5. Protección de los cargos fijos

El número de veces que los cargos fijos están protegidos se determina dividiendo la utilidad antes de los cargos fijos por el total de éstos —interés, pagos por arrendamiento, requisitos del fondo de amortización, y el impuesto relacionado con los pagos del fondo de amortización.* Esta razón más inclusiva proporciona un importante suplemento a la cifra de veces que se ha ganado el interés, porque reconoce que pueden surgir problemas financieros por la falta de

* Un fondo de amortización, estudiado detalladamente en el capítulo 19, es un pago anual necesario para liquidar una emisión de obligaciones. Los pagos del fondo de amortización no son deducibles para el impuesto sobre la renta, por lo que deben pagarse con utilidades después de deducir los impuestos. Esto significa, en efecto, que la empresa debe obtener suficientes utilidades antes de los impuestos para poder pagar éstos y tener aún suficiente para hacer frente al requisito del fondo de amortización. Por esta razón, los impuestos deben incluirse en el denominador de la razón de protección de los cargos fijos.

Puesto que se concierne en la clasificación de impuesto de 40 por 100, Walker-Wilson debe tener una utilidad antes de los impuestos de \$53 333 para poder pagar el impuesto y que le queden aún \$20 000. La ecuación general para hallar la utilidad necesaria antes de los impuestos es:

utilidad, antes de los impuestos, necesaria para el pago del fondo de amortización

$$= \frac{\text{pago del fondo de amortización}}{1.0 - \text{tasa impositiva}}$$

$$= \frac{\$20\,000}{1.0 - 0.4} = \frac{\$20\,000}{0.6}$$

$$= \$33\,333$$

pago de las obligaciones de amortizamiento o los cargos del fondo de amortización, y también de no pagar el interés

$$\begin{aligned} \text{Protección de cargos fijos} &= \frac{\text{utilidad disponible para pagar cargos fijos}}{\text{cargos fijos}} \\ &= \frac{\text{utilidad bruta} \pm \text{renta de oficina}}{\text{interés} \pm \text{renta} \pm \text{fondos de amortización antes de impuestos}} \\ &= \frac{\$245\,000 \pm \$28\,000}{\$45\,000 \pm \$28\,000 \pm \$33\,333} \\ &= \frac{\$273\,000}{\$106\,333} = 2.6 \text{ veces.} \end{aligned}$$

Promedio de la industria = 4.0 veces.

Los cargos fijos de Walker-Wilson están cubiertos 2.6 veces, frente a un promedio de la industria de 4 veces. Una vez más, esto indica que la empresa se encuentra en una posición algo más débil que la que preferirían los acreedores y señala aún más las dificultades que probablemente encontraría Thompson si tratara de pedir más dinero a préstamo.

Razones de actividad

Las razones de la actividad miden con qué eficiencia emplea la empresa los recursos a su disposición. Estas razones contienen comparaciones entre el nivel de ventas y la inversión en varias cuentas de activo. Las razones de actividad presumen que existe un equilibrio "apropiado" entre las ventas y las distintas cuentas de activos—inventarios, cuentas por cobrar, activo fijo, y otras. Como veremos en los siguientes capítulos, este es en verdad un buen supuesto.

6. Rotación de inventarios

La rotación de inventarios se define como las ventas divididas entre los inventarios.

$$\text{Rotación de inventarios} = \frac{\text{ventas}}{\text{inventarios}} = \frac{\$5\,000\,000}{\$500\,000} = 10 \text{ veces.}$$

Promedio de la industria = 9 veces.

La rotación de 10 de Walker-Wilson se compara favorablemente con el promedio de la industria, de 9 veces. Esto sugiere que la compañía no posee existencias excesivas de inventarios; por supuesto, las existencias excesivas son improductivas y representan una inversión con una tasa de utilidad baja o nula. Esta rotación de inventarios alta también robustece la fe de Thompson en la razón corriente. Si la rotación hubiese sido baja—quizá 3 o 4 veces—se hubiera preguntado si la empresa poseía materiales dañados o obsoletos que realmente no valen su precio declarado.

Surgen dos problemas para calcular y analizar la razón de rotación de inventarios: primero, las ventas son a los precios del mercado; si los inventarios se llevan al costo, como suele suceder, sería más apropiado usar el costo de bienes vendidos, en lugar de las ventas, en el numerador de la fórmula. Sin embargo, compiladores establecidos de estadísticas de razones financieras, como Dun & Bradstreet, usan la razón de ventas a inventarios llevadas al costo. Para obtener una cifra que pueda compararse con la obtenida por Dun & Bradstreet, es necesario, por consiguiente, medir la rotación de inventarios con ventas en el numerador, como hacemos aquí.

El segundo problema reside en el hecho de que las ventas se efectúan durante todo el año, mientras que la cifra del inventario es de una fecha determinada. Esto hace que sea mejor usar un inventario medio, calculado sumando los inventarios inicial y final y dividiendo entre 2. Si se ha determinado que el negocio de la empresa es altamente estacional, o si ha habido una fuerte tendencia al alza o la baja en las ventas durante el año, es esencial efectuar este ajuste relativamente sencillo. Ninguna de estas condiciones se verifica para Walker-Wilson; por tanto, para mantener la comparabilidad con los promedios de la industria, Thompson no usó la cifra de inventarios medios.

7. Período medio de cobro

El período medio de cobro, que es una medida de la rotación de cuentas por cobrar, se calcula como sigue: Primero, las ventas a crédito anuales se dividen por 360 para hallar las ventas diarias medias.² Segundo, las cuentas por cobrar se dividen por las ventas diarias para hallar el número de ventas por día inmovilizadas en cuentas por cobrar. Esto se define como el período medio de cobro, porque representa el tiempo medio que debe esperar la empresa, después de efectuar una venta, para recibir efectivo.

$$\text{Ventas por día} = \frac{\$5\,000\,000}{360} = \$8\,333$$

$$\text{Período medio de cobro} = \frac{\text{cuentas por cobrar}}{\text{ventas por día}} = \frac{\$200\,000}{\$8\,333} = 24 \text{ días.}$$

Promedio de la industria = 20 días

Los cálculos para Walker-Wilson muestran un período medio de cobro de 24 días, ligeramente superior al promedio de la industria, que es de 20 días. Esta razón puede evaluarse también por las condiciones en que la empresa vende sus bienes. Por ejemplo, las condiciones de venta de Walker-Wilson exigen el pago a 20 días, por lo que el período de cobro de 24 días indica que los clientes, en promedio, no pagan sus facturas a tiempo. Si la tendencia en el período de cobro durante los últimos años a sido o elevarse, en tanto que la política de crédito no ha cambiado, esta es una prueba aún más concluyente de que deben adoptarse medidas para acelerar el cobro de las cuentas por cobrar.

² Por consiguiente, la razón financiera usa generalmente 360, en lugar de 365, como número de días del año para líneas como el presente.

Debe mencionarse un instrumento financiero que no utiliza razones para el análisis de las cuentas por cobrar y el cuadro de antigüedad, que clasifica las cuentas por cobrar según el tiempo que han estado sin liquidar. El cuadro de Walker-Wilson es el siguiente:

Edad de la cuenta (días)	Porcentaje del valor total de las cuentas por cobrar
0-29	50
21-30	20
31-45	15
46-60	3
más de 60	12
Total	100

El periodo de cobro de 24 días tiene mal pronóstico comparado con el periodo de 20 días, y el cuadro de antigüedad muestra que la empresa se encuentra ante graves problemas de cobro con algunas de sus cuentas. Cincuenta por 100 de ellas han vencido, muchas por más de un mes. Otras son pagadas con bastante prontitud, lo que hace que el promedio baje sólo a 24 días, pero el cuadro de antigüedad muestra que este promedio es algo engañoso.

8. Rotación de activos fijos

La razón de ventas a activos fijos mide la rotación del activo de capital.

$$\text{Rotación de activo fijo} = \frac{\text{ventas}}{\text{activo fijo}} = \frac{\$3\,000\,000}{\$1\,300\,000} = 2.3 \text{ veces.}$$

Promedio de la industria = 5.0 veces.

La rotación de 2.3 veces de Walker-Wilson se compara desfavorablemente con el promedio de la industria de 5 veces, lo que indica que la empresa no está usando su activo fijo a un porcentaje de capacidad tan alto como las otras empresas de la industria. Thompson debe recordar este hecho cuando sus funcionarios de producción pidan fondos para nuevas inversiones de capital.

9. Rotación del activo total

La razón de actividades finales mide la rotación de todo el activo de la empresa —se calcula dividiendo las ventas entre el activo total.

$$\text{Rotación del activo total} = \frac{\text{ventas}}{\text{activo total}} = \frac{\$3\,000\,000}{\$2\,000\,000} = 1.5 \text{ veces.}$$

Promedio de la industria = 2.0 veces.

La rotación del activo total de Walker-Wilson se encuentra muy por debajo del promedio de la industria. Simplemente, la compañía no está produciendo un volumen suficiente de negocio para la cuantía de la inversión en activos.

Deben aumentarse las ventas o deben enajenarse algunos activos, o deben adoptarse ambas medidas.

Razones de lucratividad

La lucratividad es el resultado neto de gran número de normas y decisiones. Las razones examinadas hasta ahora revelan algunas cosas interesantes acerca de la forma con que opera la empresa, pero las razones de lucratividad proporcionan respuestas finales en cuanto a la eficiencia con que está siendo administrada la empresa.

10. Margen de utilidad sobre las ventas

Esta razón, calculada dividiendo la utilidad neta después de los impuestos entre las ventas, de la utilidad por dólar de ventas.

$$\begin{aligned} \text{Margen de utilidad} &= \frac{\text{utilidad neta después de impuestos}}{\text{ventas}} \\ &= \frac{\$120\,000}{\$3\,000\,000} = 4 \text{ por } 100. \end{aligned}$$

Promedio de la industria = 5 por 100.

Al margen de utilidad de Walker-Wilson es algo inferior al promedio de 5 por 100 de la industria, lo que indica que los precios de venta de la empresa son relativamente bajos o que sus costos son relativamente altos, o ambas cosas. Con un margen sobre las ventas, después de los impuestos, de 4 por 100 y una tasa impositiva corporativa de 40 por 100, los precios de venta unitarios pueden declinar en 6 2/3 por 100 (=0.04/0.6) o aumentar los costos en 6 2/3 por 100 antes de que la empresa sufra una pérdida total. En general, los márgenes de utilidad indican la magnitud del margen de protección contra las pérdidas que resultan de bajas de los precios o altas de los costos.

11. Utilidad sobre activo total

La razón de la utilidad neta al activo total mide la utilidad de la inversión total de la empresa.

* Al calcular la utilidad del activo total, es conveniente a veces sumar el interés a las utilidades netas después de los impuestos, para formar el numerador de la razón. Esto se basa en la teoría de que el activo es "proporcionado" por los accionistas y los acreedores, y la razón debe medir la productividad del activo en proporcionar utilidades a ambas clases de inversionistas. No hemos hecho esto aquí por dos razones: (1) Para las compañías manufactureras esta adición es generalmente de poca importancia. (2) Los promedios publicados que usamos para fines comparativos excluyen el interés. Sin embargo, más adelante, cuando tratemos de los servicios públicos, añadiremos el interés. Esta adición tiene importancia para hallar el valor de la razón de las compañías de servicios públicos, y la razón revisada es la que se usa normalmente para ellas.

Utilidad sobre el activo total

$$= \frac{\$120,000}{\$2,000,000} = 6 \text{ por } 100$$

Promedio de la industria = 10 por 100.

La utilidad que ha obtenido Walker-Wilson de 6 por 100 es muy inferior al porcentaje medio de la industria, que es de 10. Esta tasa baja se debe al bajo margen de utilidad sobre las ventas y a la baja rotación del activo total.

12. Utilidad sobre el capital contable

La razón de la utilidad neta después de los impuestos al capital contable mide la tasa de utilidad de la inversión de los accionistas.

$$\text{Utilidad sobre el capital contable} = \frac{\text{utilidad neta después de los impuestos}}{\text{capital contable}}$$

$$= \frac{\$120,000}{\$1,000,000} = 12 \text{ por } 100.$$

Promedio de la industria = 15 por 100.

La utilidad de 12 por 100 de Walker-Wilson es inferior al 15 por 100 de promedio de la industria.

Resumen de las razones

Las razones individuales, que se resumen en el cuadro 3-3, proporcionan a Thompson una idea razonablemente buena de las principales fuertes y debilidades de Walker-Wilson. Primero, la posición de liquidez de la compañía es razonablemente buena—sus razones corriente y rápida parecen ser satisfactorias se comparan con los promedios de la industria. Segundo, las razones de apalancamiento sugieren que la compañía está muy endeudada. Con una razón de deuda substancialmente mayor que el promedio de la industria y con razones de protección muy inferiores a los promedios de la industria, es dudoso que Walker-Wilson pudiera obtener mucha financiación adicional mediante deudas, excepto en condiciones relativamente desfavorables. Aun si Thompson pudiera pedir prestado más, al hacerlo sometería a la compañía al peligro de falta de pago y quiebra en el caso de una baja del negocio.

Volviendo a las razones de la actividad, la rotación de inventarios y el período medio de cobro indican que el activo corriente de la compañía está muy equilibrada, pero la baja rotación del activo fijo sugiere que ha habido demasiada inversión en activo fijo. Esa baja rotación del activo fijo significa, en efecto, que la compañía probablemente podría haber operado con una menor inversión en activo fijo. Si no se hubiese hecho una inversión excesiva en activo

utilidad neta después de los impuestos
activo total

CUADRO 3-3
RESUMEN DEL ANÁLISIS DE LAS RAZONES FINANCIERAS

Razón	Fórmula para el cálculo	Cálculo	Promedio de la industria	Evaluación
I. Liquidez				
1. Corriente	$\frac{\text{Activo corriente}}{\text{Pasivo corriente}}$	$\frac{\$ 200,000}{\$ 200,000} = 1.0$	2.5 veces	Satisfactoria
2. Rápida, o prueba del ácido	$\frac{\text{Activo corriente} - \text{Inventarios}}{\text{Pasivo corriente}}$	$\frac{\$ 400,000}{\$ 200,000} = 2.0$	1.3 veces	Buena
II. Apalancamiento				
3. Deuda al activo total	$\frac{\text{Deuda total}}{\text{Activo total}}$	$\frac{\$1,000,000}{\$2,000,000} = 50 \text{ por } 100$	33 por 100	Mala
4. Veces que se gana el interés	$\frac{\text{Utilidad antes de los impuestos más gastos por intereses}}{\text{Cargos por intereses}}$	$\frac{\$ 200,000}{\$ 41,000} = 4.9$	6.0 veces	Regular
5. Protección de cargos fijos	$\frac{\text{Ingreso disponible para hacer frente a los cargos fijos}}{\text{Cargos fijos}}$	$\frac{\$ 270,000}{\$ 36,330} = 7.4$	2.0 veces	Mala
III. Actividad				
6. Rotación de inventarios	$\frac{\text{Ventas}}{\text{Inventarios}}$	$\frac{\$1,000,000}{\$ 200,000} = 5.0$	10 veces	Satisfactoria
7. Período medio de cobro	$\frac{\text{Cuentas por cobrar}}{\text{Ventas por día}}$	$\frac{\$ 200,000}{\$ 8,330} = 24 \text{ días}$	30 días	Satisfactoria
8. Rotación del activo fijo	$\frac{\text{Ventas}}{\text{Activo fijo}}$	$\frac{\$1,000,000}{\$1,000,000} = 1.0$	2.3 veces	Mala
9. Rotación del activo total	$\frac{\text{Ventas}}{\text{Activo total}}$	$\frac{\$1,000,000}{\$2,000,000} = 0.5$	1.5 veces	Mala
10. Margen de utilidad sobre las ventas	$\frac{\text{Utilidad neta después de los impuestos}}{\text{Ventas}}$	$\frac{\$ 120,000}{\$1,000,000} = 12 \text{ por } 100$	4 por 100	Mala
11. Utilidad sobre el activo total	$\frac{\text{Utilidad neta después de los impuestos}}{\text{Activo total}}$	$\frac{\$ 120,000}{\$2,000,000} = 6.0 \text{ por } 100$	10 por 100	Mala
12. Utilidad sobre el capital contable	$\frac{\text{Utilidad neta después de los impuestos}}{\text{Capital contable}}$	$\frac{\$ 120,000}{\$1,000,000} = 12 \text{ por } 100$	15 por 100	Mala

fijo, la compañía podría haber evitado parte de su financiación por medio de dividendos y tendría ahora menores pagos por intereses. Esto, a su vez, habría dado por resultado mejores razones de apalancamiento y protección.

El margen de utilidad sobre las ventas es bajo, lo cual indica que los costos son demasiado altos o que los precios son demasiado bajos, o ambas cosas. En este caso particular, los precios de venta están de acuerdo con los de otras empresas; los altos costos son, en realidad, la causa del bajo margen. Además, los altos costos pueden atribuirse a: 1) altos cargos por depreciación, y 2) altos gastos de interés. A su vez, estos costos son atribuibles a la excesiva inversión en activo fijo.

Las utilidades sobre la inversión total y el capital contable son también inferiores al promedio de la industria. Estos resultados relativamente malos son directamente atribuibles al bajo margen de utilidad sobre las ventas, que reduce el numerador de las razones, y a la excesiva inversión, que aumenta el denominador.

Análisis de las tendencias

Aunque el anterior análisis de razones ofrece un cuadro razonablemente bueno de la operación de Walker-Wilson, es incompleto en un aspecto importante: ignora la dimensión del tiempo. Las razones son fotografías instantáneas en un tiempo determinado, pero puede haber tendencias en movimiento que erosionen rápidamente una posición actual relativamente buena. Inversamente, un análisis de las razones en los últimos años puede sugerir que una posición relativamente débil está siendo mejorada con gran rapidez.

El método del análisis de las tendencias se ilustra en la figura 3-1, que muestra una gráfica de las ventas, la razón corriente, la razón de la deuda, la rotación del activo fijo y la utilidad sobre el capital contable de Walker-Wilson. Estas cifras se comparan con los promedios de la industria. Las ventas de la industria han estado aumentando continuamente durante todo el período, y las razones medias de la industria han sido relativamente estables durante todo él. Así, cualesquiera tendencias en las razones de la compañía se deben a sus condiciones internas, y no a las influencias ambientales que afectan a todas las empresas. Segundo, es también evidente el deterioro de la situación de Walker-Wilson desde la muerte de los dos funcionarios principales. Antes de 1968, Walker-Wilson crecía con mayor rapidez que la empresa media de la industria; sin embargo, en los dos últimos años las ventas declinaron realmente.

La posición de liquidez de Walker-Wilson, medida por su razón corriente, ha declinado también en los dos últimos años. Aunque la razón sólo es hoy ligeramente inferior al promedio de la industria, la tendencia sugiere que puede surgir una crisis real de liquidez dentro de un año o dos, a menos que se adopten medidas correctivas inmediatamente.

La línea de tendencia de la razón de la deuda muestra que Walker-Wilson siguió muy de cerca las prácticas de la industria hasta 1968, en cuyo año la razón se elevó un porcentaje de 10 puntos por encima del promedio de la industria. Análogamente, la rotación del activo fijo declinó durante 1968, aunque las

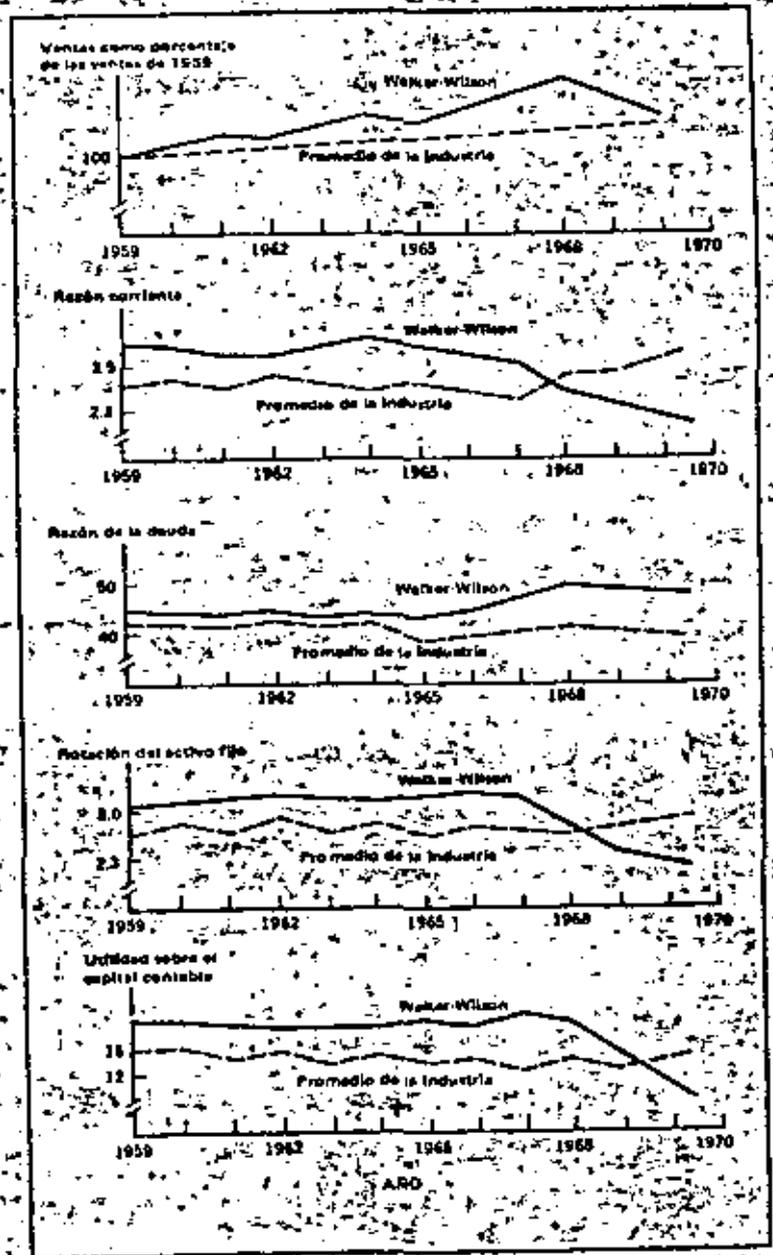


FIG. 3-1. Ilustración del análisis de las tendencias.

ventas aumentaron notablemente. Los registros revelan que la compañía pudo producir mucho durante 1968 para financiar una gran expansión de la planta y el equipo. Walker y Wilson intentaron usar esta capacidad adicional para producir un volumen aún mayor de ventas y liquidar la deuda con las altas utilidades esperadas. Sin embargo, su muerte inesperada condujo a una disminución de las ventas, en lugar de a un aumento, y las esperadas altas utilidades que de haberse de usarse para liquidar la deuda no llegaron. El análisis sugiere que tenían razón los banqueros cuando aconsejaron a los señores Walker y Wilson la necesidad de un cambio de administración en la empresa.

SISTEMA DE ANÁLISIS FINANCIERO DE DU PONT

El sistema de análisis financiero de Du Pont ha alcanzado un amplio reconocimiento en la industria norteamericana y con razón. Une las razones de actividad y el margen de utilidad sobre las ventas y muestra en qué medida actúan entre sí estas razones para determinar la lucratividad del activo. La naturaleza del sistema, modificada algo, se expone en la figura 3-2.

En el lado derecho de la figura aparece la razón de rotación. Esta sección muestra de qué modo el activo corriente (valores negociables, inventarios, cuentas por cobrar y efectivo) sumado al activo fijo da la inversión total. Las ventas divididas por la inversión total dan la rotación de la inversión. El lado izquierdo de la figura expone el margen de utilidad sobre las ventas. Las partidas de gastos individuales más los impuestos sobre la renta se restan de las ventas para producir las utilidades netas después de los impuestos. Las utilidades netas divididas entre las ventas dan el margen de utilidad sobre las ventas. Cuando la razón de rotación del activo se multiplica por el margen de utilidad sobre las ventas, el producto es la utilidad de la inversión total de la empresa. Esto puede verse en las siguientes fórmulas:

$$\frac{\text{ventas}}{\text{inversión}} \times \frac{\text{utilidad}}{\text{ventas}} = \frac{\text{utilidad}}{\text{inversión}}$$

Se vio que la rotación de Walker-Wilson era de 1.5 veces, en comparación con un promedio de la industria de 2 veces; su margen sobre las ventas fue 4 por 100, comparado con 5 por 100 de la industria. Multiplicando la rotación por el margen de utilidad produjo una utilidad del activo igual a 6 por 100, tasa muy inferior al 10 por 100 del promedio de la industria. Para que Thompson lleve de nuevo a Walker-Wilson al nivel del resto de la industria, debe esforzarse por impulsar su margen de utilidad y su rotación del activo total. Estudiando el sistema de Du Pont podrá obtener conocimientos útiles para esta tarea.

Extensión del sistema Du Pont para incluir el apalancamiento

Aunque la utilidad de Walker-Wilson sobre la inversión total es inferior al 10 por 100 del promedio de la industria, el 12 por 100 de utilidad de la empre-

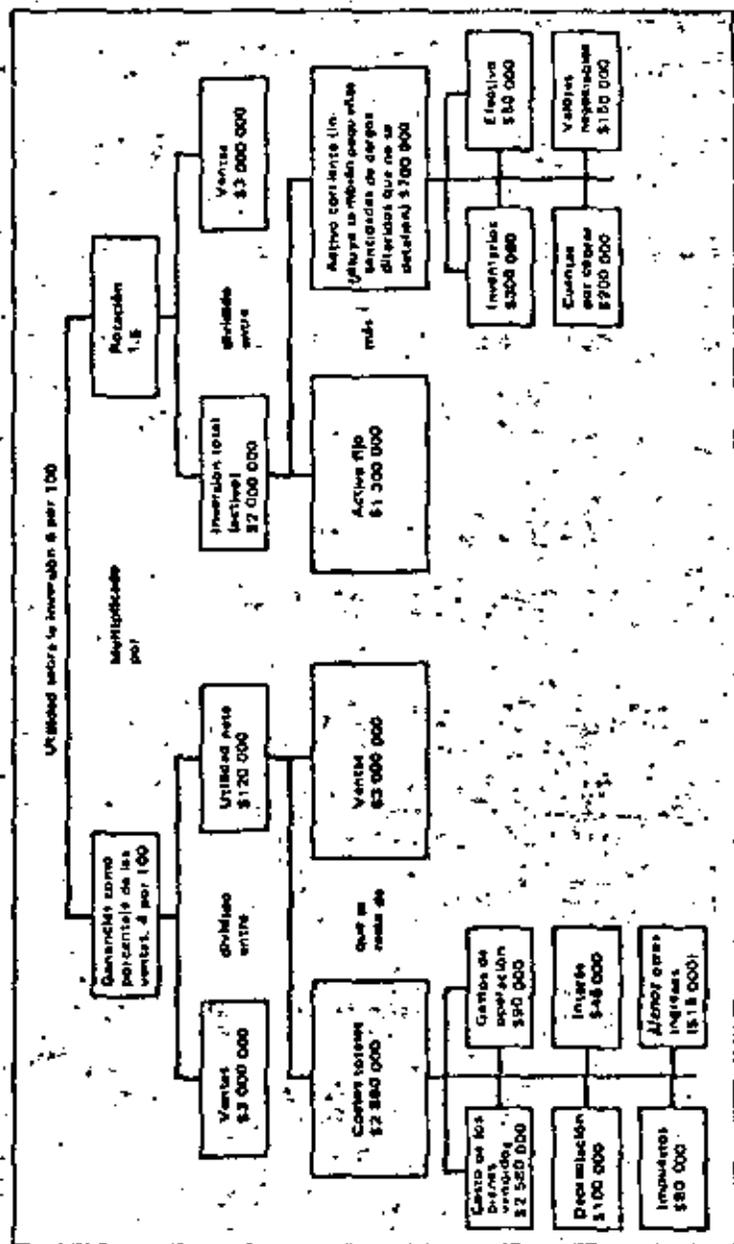


Fig. 3-2. Sistema Du Pont modificado de control financiero.

La sobre el capital contable sólo es ligeramente inferior al 15 por 100 del promedio de la industria, ¿cómo puede llegar a acercarse tanto el interés sobre el capital contable al promedio de la industria cuando el interés sobre el activo total es tan inferior al promedio? La respuesta es que Walker-Wilson usa más deuda que el promedio de la industria.

Sólo la mitad del activo de Walker-Wilson es financiada con capital contable; la otra mitad lo es por medio de deudas. Esto significa que todo el 6 por 100 de utilidad sobre el activo (que se calcula después de deducir el interés sobre la deuda) va a parar a manos de los accionistas, por lo que su utilidad se eleva considerablemente. La fórmula precisa para medir el efecto del apalancamiento financiero en las utilidades de los accionistas es la siguiente:

$$\begin{aligned} \text{porcentaje de utilidad sobre el capital contable} &= \\ &= \frac{\text{porcentaje de utilidad sobre el activo}}{\text{porcentaje del activo financiado por el capital contable}} \\ &= \frac{\text{porcentaje de utilidad sobre el activo}}{1.0 - \text{razón de la deuda}} \end{aligned}$$

El cálculo para Walker-Wilson:

$$\text{utilidad sobre el capital contable} = \frac{6 \text{ por } 100}{1.0 - 0.50} = \frac{6 \text{ por } 100}{0.5} = 12 \text{ por } 100$$

Cálculo del promedio de la industria:

$$\text{utilidad sobre el capital contable} = \frac{10 \text{ por } 100}{1.0 - 0.33} = \frac{10 \text{ por } 100}{0.67} = 15 \text{ por } 100$$

Esta fórmula es útil para demostrar cómo puede usarse el apalancamiento financiero para incrementar la tasa de utilidad sobre el capital contable.⁵ Pero aumentar las utilidades sobre el capital contable usando más apalancamiento cada vez hace que las razones de apalancamiento se eleven más y más por encima de las normas de la industria. Los acreedores se resisten a esta tendencia, por lo que hay limitaciones a la práctica. Además, mayor apalancamiento aumenta el riesgo de quiebra y perjudica con ello a los accionistas de la empresa. Puesto que las señoras Walker y Wilson, viudas de los fundadores de la empresa, dependen totalmente del ingreso de ésta para su sostenimiento, se encontrarían en una posición particularmente mala si la empresa no hiciera honor a sus compromisos. En consecuencia, Thompson haría mal en tratar de usar el apalancamiento para elevar mucho más la utilidad sobre el capital contable.

⁵ Hay limitaciones a esta afirmación —específicamente, la utilidad sobre el capital contable se incrementa con el apalancamiento solamente si la utilidad sobre el activo supera a la tasa de interés sobre la deuda, después de tener presente la deducibilidad de impuestos de los pagos por intereses. Todo este concepto se explora en detalle en el capítulo 10, que se dedica totalmente al apalancamiento financiero.

TASAS DE UTILIDAD EN DIFERENTES INDUSTRIAS

¿Sería mejor tener un margen de 5 por 100 sobre ventas y una rotación del activo de dos veces, o un margen de 2 por 100 sobre las ventas y una rotación de 5 veces? No hay diferencia alguna —en uno y otro casos la empresa tiene un porcentaje de utilidad de 10 por 100 sobre la inversión. Realmente, muchas empresas no disponen de libertad para hacer la clase de elección propuesta en la pregunta anterior. Según la índole de su industria, la empresa debe operar con más o menos activo, y experimentará una rotación que dependerá de las características de su línea particular de negocios. En el caso de un distribuidor de frutas y verduras frescas, pescado u otros bienes perecederos, la rotación debe ser alta —cada día o cada dos días sería lo ideal. En contraste, algunas líneas de negocios requieren inversiones considerables en activo fijo o largos periodos de producción. Una compañía que opera una planta hidroeléctrica de servicio público, con su considerable inversión en presas y líneas de transmisión, requiere una gran inversión en activo fijo; una compañía constructora de barros o acciones necesita un largo periodo de producción. Tales compañías necesariamente tienen una baja rotación del activo, pero un margen de utilidad correspondientemente mayor por las ventas.

Si una cadena de tiendas de comestibles tiene una alta rotación, y una empresa de productos químicos, con su gran inversión en activo fijo, tiene una baja rotación, ¿esperaría usted encontrar diferencias en sus márgenes de utilidad sobre las ventas? En general, sí —la empresa de productos tendría un margen de utilidad considerablemente mayor para compensar su menor rotación. De otro modo, el negocio de comestibles sería mucho más lucrativo que el de productos químicos, la inversión se canalizaría hacia la industria de comestibles y las utilidades en esta industria disminuirían hasta el punto en que la

Cuadro 3-4
ROTACIÓN, MÁRGENES DE UTILIDAD Y UTILIDADES SOBRE EL CAPITAL
CONTABLE, 1968

	Ventas a activo total	Utilidad a ventas	Deuda a activo total	Utilidad a capital contable*
Todas las empresas manufactureras	1.80X	5.6 ¹⁰⁰	2.9 ¹⁰⁰	41 ¹⁰⁰
Hercules, Inc. (productos químicos)	1.15	8.5	3.8	22
Safeway Stores (detallista de comestibles)	4.23	1.8	3.4	40

* Las cifras de esta columna pueden hallarse así:

$$\text{Utilidad a capital contable} = \frac{\text{utilidad a activo total}}{1 - \text{deuda a activo total}}$$

Fuentes: Moody's Investors Service; FREDERICK BULLETTIN.

basadas en sus estados financieros. Los 125 tipos de actividad comercial comprenden 71 categorías de manufactura y construcción, 30 tipos de mayoristas y 24 tipos de detallistas.

Robert Morris Associates

Otro grupo de útiles razones puede encontrarse en *Statement Studies*, compilado y publicado anualmente por Robert Morris Associates (RMA), que es la asociación nacional de funcionarios de préstamos bancarios. Estos son promedios representativos basados en estados financieros recibidos por los bancos en relación con los préstamos concedidos. Se han calculado 11 razones para 156 líneas de negocios. Las empresas representadas en la muestra tienden a ser las mayores y las más fuertes financieramente; por consiguiente, los promedios contenidos en los estudios RMA ofrecen una base de calidad relativamente alta para la comparación. Sin embargo, para muchas industrias los estudios RMA calculan ahora razones para grupos de empresa basadas en la cuantía del activo total para demostrar cómo varían las razones financieras según la magnitud de la empresa.

Informe financiero trimestral para corporaciones manufactureras

La Federal Trade Commission (FTC) y la Securities and Exchange Commission (SEC) publicaron conjuntamente datos trimestrales sobre las compañías manufactureras. Tanto el balance general como el estado de pérdidas y ganancias se han obtenido de una muestra sistemática de corporaciones. Los informes se han publicado quizá seis meses después de obtenerse los datos financieros de las compañías. Contienen un análisis por grupos de industrias y por cuantía del activo, así como estados financieros en forma de razones (o análisis del tamaño común). Los informes de la FTC y la SEC son una rica fuente de información y se usan frecuentemente para fines comparativos.

Empresas individuales

Los departamentos de crédito de las empresas individuales compilan razones financieras y promedios: (1) sobre sus clientes para juzgar su capacidad para hacer frente a sus obligaciones, y (2) sobre sus proveedores, con objeto de evaluar su capacidad financiera para cumplir los contratos. Por ejemplo, el First National Bank of Chicago, compila informes semestrales sobre los datos financieros para compañías financieras. La National Cash Register Company recoge datos para gran número de líneas de negocios.

Las asociaciones comerciales y los contadores públicos

Las razones financieras de muchas industrias se compilan por asociaciones comerciales y constituyen una importante fuente para ser consultada por un gerente financiero en busca de datos comparativos. Además, empresas de contabilidad especializadas en ciertas líneas (por ejemplo, textiles o en latadoras) compilan promedios de razones financieras para uso confidencial de sus clientes.

Estos promedios son generalmente los mejores obtenibles. Además de los datos del balance general, proporcionan detallada información sobre gastos de operación, que permiten efectuar un análisis informado de la eficiencia de las empresas.

USO DE RAZONES FINANCIERAS EN EL ANÁLISIS DEL CRÉDITO

En este capítulo hemos expuesto una lista bastante larga de razones y hemos visto lo que mide cada razón. En ocasiones, será interesante ir más allá de unos pocos cálculos para determinar que una empresa se encuentra en buena o mala situación, pero con frecuencia el análisis equivale a una investigación detectivesca —lo que una razón no indicará, puede indicarlo otra. También, una relación vagamente sugerida por una razón puede ser corroborada por otra. Por estos motivos, puede ser útil calcular algunas razones diferentes.

Pero en numerosas situaciones unas pocas razones nos contarán toda la historia. Por ejemplo, un gerente de crédito que tiene un gran número de facturas en su escritorio cada día puede limitarse a tres razones como pruebas de si el comprador potencial de sus productos pagará pronto: 1) Puede usar la razón corriente o la razón rápida para determinar en qué grado está abrumado su comprador potencial con su pasivo corriente. 2) Puede usar la razón de la deuda al activo total para determinar cuántos de los fondos propios del comprador potencial han sido invertidos en el negocio. Si los fondos del comprador potencial son reducidos, probablemente aude escasez de capital de trabajo y es probable que se retrase en sus pagos. 3) Puede usar cualquiera de las razones de lucratividad para averiguar si la empresa tiene perspectivas favorables o no. Si el margen de utilidad es suficientemente alto, puede justificar el riesgo de tratar con un cliente de pagos lentos. Las compañías lucrativas es probable que crezcan y se conviertan así en mejores clientes en el futuro. Sin embargo, si el margen de utilidad es bajo con relación a otras firmas de la industria, si la razón corriente es baja y si la razón de la deuda es alta, un gerente de crédito probablemente no aprobará una venta que requiere una extensión del crédito.*

Por necesidad, el gerente de crédito es algo más que un calculador y un lector de razones financieras. Factores cualitativos pueden relegar a segundo plano el análisis cuantitativo. Las compañías petroleras, por ejemplo, al vender a los camioneros encuentran frecuentemente que las razones financieras son adversas y que si basan sus decisiones únicamente en ellas no harán ventas. O, para tomar otro ejemplo, las utilidades pueden haber sido bajas durante un período,

* Se han creado técnicas estadísticas para mejorar el uso de razones en el análisis del crédito. Uno de tales progresos es el modelo de análisis discriminante ideado por Edward L. Altman ("Financial Ratios, Discriminant Analysis, and the Prediction of Corporate Bankruptcy", *Journal of Finance*, XXIII, septiembre 1968). En este modelo, Altman combina algunas razones de liquidez, apalancamiento, actividad y lucratividad para formar un índice de la probabilidad de una empresa de ir a la quiebra. Su trabajo produjo muy bien la quiebra para uno o dos años en el futuro. Podemos prever que se realizarán más trabajos sobre estas cuestiones, y que aumentará el uso de técnicas estadísticas en el crédito y otros tipos de análisis financieros.

pero si el cliente comprende por qué han sido bajas las utilidades y puede eliminar la causa de la dificultad, un hombre de crédito puede desear aprobar una venta para él. La decisión del hombre de crédito se halla influida también por el margen de utilidad de su propia empresa. Si la empresa de ventas está obteniendo una gran utilidad sobre las ventas, se encuentra entonces en mejor posición para asumir riesgos de crédito que si su margen es bajo. En última instancia, el gerente de crédito debe juzgar ~~en relación con su~~ en relación con su carácter y su capacidad de dirección, y las decisiones de crédito inteligentes deben basarse en una detenida consideración de las condiciones de las ventas, y también de la empresa compradora.

USO DE RAZONES FINANCIERAS EN EL ANÁLISIS DE LOS VALORES

Hemos hecho destacar el uso interno del análisis financiero —por el gerente financiero para buscar medios de mejorar la actuación de su empresa— y para extender crédito. Pero este tipo de análisis también es útil en el análisis de los valores, o en el análisis de los méritos de inversión de acciones y obligaciones. Cuando se concentra la atención en el análisis de los valores, el foco principal consiste en juzgar el potencial de utilidades a largo plazo de la empresa. La lucratividad depende en gran parte de la eficiencia con que es dirigida la empresa; puesto que el análisis financiero proporciona indicios de este factor, es útil para el análisis de los valores.

Cuadro 3-6

RESUMEN DE RAZONES FINANCIERAS Y GUÍAS DE REFERENCIA PARA GRANDES EMPRESAS MANUFACTURERAS

I. Liquidez		
1. Razón corriente		2/1
2. Razón rápida		1/1
II. Apalancamiento		
3. Deuda a activo total		40 por 100
4. Veces que se ha ganado el interés		8 veces
5. Protección de los cargos fijos		4 veces
III. Actividad		
6. Rotación de inventarios		9 veces
7. Período medio de cobro		varía según las condiciones del crédito
8. Rotación de activo fijo		varía
9. Rotación del activo total		varía
IV. Lucratividad		
10. Utilidad neta sobre ventas		4-6 por 100
11. Utilidad sobre activo total		10-12 por 100
12. Utilidad sobre capital contable		13-15 por 100

ORIENTACIONES PARA EL ANÁLISIS DE LAS RAZONES

El análisis de las razones financieras capacita al gerente financiero para apreciar el progreso de su empresa y juzgar cómo aparece ante los demás, especialmente ante los accionistas y acreedores. El número y las clases de razones que usa dependen de la naturaleza de la industria y del tamaño y la antigüedad de la empresa. Las razones estudiadas en este capítulo se resumen con normas para grandes firmas manufactureras, donde tales razones pueden obtenerse, en el cuadro 3-6. En la mayoría de los tipos de análisis el gerente financiero no necesita utilizar todas las razones que hemos indicado. Generalmente, sólo son necesarias unas pocas seleccionadas. Sin embargo, el gerente financiero encontrará también útil hacer comparaciones de tendencias o comparaciones con otras empresas, o ambas.

Es también importante comprender que para muchos tipos de decisiones las razones financieras sólo son un convecin. Proporcionan al gerente financiero sólo una fracción de la información que necesita par tomar una decisión. En última instancia, el éxito del gerente financiero depende de su juicio de los hombres y de su capacidad para prever acontecimientos futuros.

RESUMEN

El análisis de las razones, que relaciona entre sí las partidas del balance general y del estado de pérdidas y ganancias, permite trazar la historia de una empresa y evaluar su situación presente. Este tipo de análisis capacita también al gerente financiero para prever reacciones de los inversionistas y acreedores y, con ella, obtiene buenos conocimientos sobre cómo es probable que sean recibidos sus intentos de adquirir fondos.

Tipos básicos de razones

Las razones se clasifican en cuatro tipos básicos: 1) liquidez, 2) apalancamiento, 3) actividad, y 4) lucratividad. Los datos de Walker-Wilson Manufacturing Company se usan para calcular cada tipo de razón y mostrar cómo se hace un análisis financiero en la práctica. Puede calcularse un número casi ilimitado de razones, pero en la práctica un número limitado de cada tipo es suficiente. En este capítulo se estudian las doce razones más comunes.

Uso de razones

Una razón no es un número significativo por sí mismo. Debe compararse con algo para que pueda ser útil. Las dos clases básicas de análisis comparativos son: 1) análisis de tendencias, que supone el cálculo de razones de una empresa particular durante varios años y comparar las razones con el tiempo para averiguar si la empresa está mejorando o empeorando, y 2) comparaciones con otras empresas de la misma industria. Estos dos tipos de comparaciones se combinan a menudo en la clase de análisis gráfico ilustrada en la figura 3-1.

Sistema Du Pont

El sistema Du Pont muestra que la utilidad sobre la inversión depende de la rotación y del margen de utilidad. El sistema se expresa generalmente en forma de la siguiente relación:

$$\frac{\text{ventas}}{\text{inversión}} \times \frac{\text{utilidad}}{\text{ventas}} = \frac{\text{utilidad}}{\text{inversión}}$$

El primer término, rotación de la inversión, multiplicado por el margen de utilidad es igual a la tasa de utilidad sobre la inversión. Las clases de acciones estudiadas en este capítulo pueden usarse para efectuar los cambios necesarios en la rotación y en el margen de utilidad, y mejorar así la utilidad sobre la inversión.

El sistema Du Pont puede emplearse para abarcar el apalancamiento financiero y examinar la forma con que se combinan la rotación, los márgenes de ventas y el apalancamiento para determinar la tasa de utilidad sobre el capital contable. Para mostrar esta relación se usa la siguiente ecuación:

$$\text{Porcentaje de utilidad sobre el capital contable} \\ = \frac{\text{porcentaje de utilidad sobre el activo}}{1.0 - \text{razón de la deuda}}$$

La fórmula es útil para examinar la forma con que puede usarse el equilibrio financiero para incrementar la tasa de utilidad sobre el capital contable.

Tasas de utilidad en diferentes industrias

El extendido sistema Du Pont muestra por qué las empresas de diferentes industrias —aunque tengan rotaciones, márgenes de utilidad y razones de la deuda ampliamente diferentes— pueden terminar con tasas de utilidad sobre el capital contable muy similares. En general, las empresas que tratan con bienes relativamente perecederos se espera que obtengan altas rotaciones, pero bajos márgenes de utilidad, y las empresas cuyos procesos de producción requieren grandes inversiones en activo fijo puede esperarse que tengan bajas razones de rotación, pero altos márgenes de utilidad.

PREGUNTAS

- 3-1. Un sistema uniforme de cuentas, incluyendo formas idénticas para balances generales y estados de pérdidas y ganancias, sería un requisito muy razonable para que la SEC lo imponga a todas las empresas de propiedad pública. Investiga esta afirmación.
- 3-2. Existen cuatro grupos de razones financieras: liquidez, apalancamiento, actividad y productividad. El análisis financiero le ofrece cuatro tipos de análisis: generales, inversiones, tal por operación, accioneros a largo plazo, y accioneros a corto plazo.
- a) Explique la naturaleza de cada tipo de razón.
- b) Explique lo que le interesa a cada tipo de analista.
- c) ¿Puede cada grupo de análisis abarcar el mismo concepto, háblelo para el análisis financiero?

ANÁLISIS DE RAZONES

- 3-3. ¿Cómo puede usarse un conjunto de promedios de la industria como norma para comparar las razones financieras de una empresa individual?
- 3-4. ¿Por qué pueden formularse por adelantado normas con límites relativamente bien definidos para algunas razones financieras, pero no para otras?
- 3-5. ¿Por qué deben complementarse los cálculos de las razones financieras con análisis de las tendencias?
- 3-6. ¿Por qué sería más importante la cifra de rotación de inventarios para una tienda de comestibles que para un negocio de reparación de calzado?
- 3-7. ¿Puede tener una empresa una alta razón corriente y ser capaz aún de pagar sus facturas?
- 3-8. ¿Puede extenderse el concepto de análisis de razones financieras al campo del análisis de los valores? Razone su respuesta.
- 3-9. "Cuanto mayor sea la tasa de utilidad sobre la inversión, tanto mejor será la administración de la empresa." ¿Es cierta esta afirmación para todas las empresas? Explique su respuesta. Si demuestra usted de la afirmación, ofrezca ejemplos de negocios en los que podría no ser cierta.
- 3-10. ¿Qué factores trataría usted de modificar si deseara incrementar la tasa de utilidad de una empresa: a) sobre el activo, o b) sobre el capital contable?
- 3-11. Los márgenes de utilidad y las tasas de rotación varían de una industria a otra. ¿Qué características de la industria explican estas variaciones? Proporcione algunos ejemplos consistentes para ilustrar su respuesta.
- 3-12. ¿Qué relación preferiría usted, como gerente financiero: un margen de utilidad de 10 por 100 con una rotación del capital de 2, o un margen de utilidad de 25 por 100 y una rotación del capital de 1? ¿Puede usted citar alguna empresa con una relación similar a esta última?

PROBLEMAS

- 3-1. Los siguientes datos se tomaron de los estados financieros de Baxter Corporation correspondientes al año de calendario 1971. Las normas dadas a continuación son promedios de la industria de empacación de metales.
- a) Llene las razones para Baxter.
- b) Indique, por comparación con las normas de la industria, los errores en las normas de administración reflejadas en estos estados financieros.

Baxter Corporation

Balances general
31 de diciembre de 1971

Efectivo	\$ 44 000	Cuentas por pagar	\$ 33 000
Cuentas por cobrar	55 000	Documentos por pagar (5 por 100)	44 000
Inventarios	165 000	Otro pasivo corriente	22 000
Total de activo corriente	\$264 000	Total del pasivo corriente	\$ 99 000
Activo fijo neto	121 000	Deuda a largo plazo (6 por 100)	44 000
Total del activo	\$385 000	Capital contable	242 000
		Total de derechos sobre el activo	\$385 000

Baxter Corporation
Estado de pérdidas y ganancias
(por el año terminado el 31 de diciembre de 1971)

Ventas		\$550 000
Costos de bienes vendidos		
Materiales	\$209 000	
Mano de obra	132 000	
Calificación, luz y energía	19 800	
Mano de obra indirecta	33 000	
Distribución	12 100	405 900
Utilidad bruta		\$144 100
Gastos de venta	55 000	
Gastos generales y administrativos	63 360	118 360
Utilidad de operación		25 740
Menos: gasto por intereses		2 640
Utilidad neta antes de los impuestos		23 100
Menos: impuestos federales sobre la renta		11 550
Utilidad neta		\$ 11 550

Razón	Razones	
	Baxter	Norma
activo corriente		2.5 veces
pasivo corriente		
ventas		0.9 veces
inventarios		
Periodo medio de cobro		33 días
ventas		1.3 veces
activo total		
utilidad neta		5.5 por 100
ventas		
utilidad neta		5.8 por 100
activo total		
utilidad neta		10.7 por 100
capital contable		

32. Para un conjunto de pares de compañías mencionadas a continuación, dibuje una gráfica de las siguientes razones financieras en los seis últimos años. (Este problema requiere investigación en la biblioteca. Los datos pueden obtenerse de informes de compañías o de un manual de inversión como el Moody's Industrial o el Standard & Poor's Industrial.)

Razones: Razón corriente

Deuda total a capital contable

Ventas a activo total

Periodo medio de cobro

Ventas a inventario (rotación de inventario)

Utilidad después de los cargos fijos e impuestos a ventas

Utilidad después de los cargos fijos e impuestos a capital contable

Gastos de operación a ventas

Compañías: General Motors y Chrysler
Boeing y Lockheed
Sperry Rand e International Business Machines
Standard Oil of New Jersey y Standard Oil of California
General Electric y Westinghouse

a) Compare las tendencias en la utilidad sobre el capital contable en cada una de las dos compañías del par que está usted analizando.

b) Indique las razones de la diferencia en las tendencias de la tasa de utilidad sobre el capital contable sugeridas por su análisis de las tendencias con el tiempo.

33. Llene el siguiente modelo de análisis Du Pont para un conjunto de pares de compañías mencionado a continuación. (Este problema requiere investigación en la biblioteca. Los datos pueden obtenerse de informes anuales de compañías o de un manual de inversión como el Moody's Industrial o Standard & Poor's Industrial. Los datos recogidos para el problema 3-2 son aplicables a este problema.)

General Motors y Chrysler
Boeing y Lockheed
Sperry Rand e International Business Machines
Standard Oil of New Jersey y Standard Oil of California
General Electric y Westinghouse

Ventas a inversión de operación	_____ por 100	Efectivo a ventas (porcentaje)	_____
Utilidad sobre la inversión	_____ por 100	Periodo medio de cobro (días)	_____
Utilidad a ventas	_____ por 100	Rotación de inventario (veces)	_____
		Rotación del activo fijo neto (veces)	_____
		Total de activo de operación	\$ _____
		Cargas de operación a ventas (porcentaje)	_____
		Utilidad neta antes de cargos fijos e impuestos a activo total (porcentaje)	_____
		Utilidad neta después de cargos fijos e impuestos	\$ _____

a) Usando los datos de los años más recientes, compare la utilidad sobre la inversión para las dos compañías.

b) Indique razones de las diferencias observadas en las tasas de utilidad sugeridas por el análisis Du Pont.

34.* Roger Elliot, vicepresidente y funcionario de préstamos de Hartford Bank, fue advertido recientemente de la posición financiera en estado de decesión de uno de sus clientes, Aiden Products, Inc., por el programa de análisis de préstamos con computadora recientemente adoptado por su banco. El banco exige estados financieros trimestrales—balances generales y estados de pérdidas y ganancias—de cada uno de sus principales clientes que piden préstamos. Esta información es procesada en tarjetas y alimentada a la computadora, la cual calcula las razones claves para cada cliente, representa gráficamente las tendencias en estas razones y compara la estadística de cada compañía con las razones y tendencias medias de otras empresas de la misma industria. Si una razón de cualquier compañía es notablemente más baja que el promedio de la industria, la computadora hace sonar este hecho, igualmente.

* Este caso ha sido tomado de Eugene F. Brigham, Timothy J. Nantell, Robert T. Aubrey y Stephen L. Hawk, *Cases in Managerial Finance* (New York: Holt, Rinehart and Winston, Inc., 1970), caso núm. 2.

si los términos de un préstamo requieren que ciertas razones se mantengan ya determinadas niveles mínimos, y si estos mínimos no se cumplen por una compañía, la computadora debe hacer la diferencia.

Cuando se efectuó un análisis sobre Arden Products tres meses antes, Elliot vio que ciertas razones de Arden mostraban tendencias hacia abajo y llegaban a estar debajo de los promedios de la industria de productos lácteos. Elliot usó una copia del informe de la computadora, junto con una paja en la que había anotado sus observaciones, a Eric Swenson, jefe gerente de Arden Products. Aunque Swenson reconocía haber recibido el material, evidentemente no tomó medidas para corregir la situación.

Aunque parecieran surgir problemas en el análisis financiero tres meses antes, ninguna razón se encontraba por debajo del nivel especificado en el convenio de préstamo entre el banco y Arden Products. Sin embargo, el último análisis mostró que la razón corriente se encontraba debajo de las 20 veces especificadas en el convenio de préstamo. Legalmente, según este, Hartford Bank podía exigir a Arden Products el pago inmediato de todo el préstamo bancario y, si no se efectuaba el pago en un plazo de 10 días, el banco podía adelantar a Arden Products a cobrar. Elliot no tenía intención de hacer cumplir realmente el convenio en toda la extensión que le permitía la ley, pero trataba de hacer el convenio de préstamo para inducir a Arden Products a adoptar algunas acciones decisivas para mejorar su cuadro financiero.

Arden Products se encuentra en el negocio de productos lácteos opera en el norte de Connecticut y sirve el área de Hartford. Las necesidades operacionales de capital de trabajo han sido financiadas principalmente con préstamos de Hartford Bank y la actual línea de crédito permanente a Arden por un préstamo hasta \$120,000. Sin embargo, de conformidad con las prácticas bancarias enrietas, el acuerdo de préstamo requiere que el préstamo bancario sea liquidado totalmente en febrero de 1971.

Una limitación en los precios de los productos lácteos, junto con un nuevo contrato de trabajo que aumenta sustancialmente los salarios, provocó una disminución del margen de utilidad de Arden Products y de su utilidad neta durante la última mitad de 1969 y la mayor parte de 1970. Las ventas aumentaron durante estos años debido al exitoso programa de marketing de Arden Products.

Cuando recibió el último análisis de computadora de Elliot y la terminante declaración de Eric de que el banco insistiría en el pago inmediato de todo el préstamo a menos que Arden Products presentara un programa que mostrara cómo podía mejorarse el actual cuadro financiero en deterioro, Swenson comenzó a tratar de determinar qué podría hacerse.

Pronto sacó la conclusión de que el presente nivel de venta no podía continuar sin un aumento del préstamo bancario de \$120,000 a \$170,000, porque los pagos de \$50,000 por la construcción de una adición a la planta deberían haberse efectuado en enero de 1971. Aunque Arden Products ha sido un buen cliente del Hartford Bank durante más de 30 años, Swenson estaba preocupado por si el banco podría continuar ofreciendo la presente línea de crédito, y, de lo contrario, sería mucho más difícil aumentar el préstamo pendiente de pago. Swenson se encontraba especialmente inquieto ante el hecho de que la Reserva Federal restringió considerablemente el crédito bancario en fecha reciente, obligando al Hartford Bank a reducir el crédito aun a sus mejores clientes.

PREGUNTAS

1. Calcule las principales razones financieras para Arden Products y represente gráficamente las tendencias en las razones de Arden Products frente a los promedios de la industria.
2. ¿Qué fortalezas y debilidades se revelan por medio del análisis de las razones?
3. ¿Qué fuentes de fondos internos habría disponibles para el retiro del préstamo? Si el banco fuera a cancelar el crédito adicional que necesita Arden Products y a extender el préstamo aumentado desde su vencimiento en lo de febrero de 1971 a 30 de junio de 1971, ¿podría la compañía retirar el préstamo el 30 de junio de 1971?
4. Basándose en su análisis financiero, ¿cree usted que el banco debe cancelar el préstamo adicional y extender toda la línea de crédito hasta 30 de junio de 1971?
5. Si no se hace la extensión del crédito, ¿qué alternativas se le ofrecen a Arden Products?

Arden Products, Inc. Balance general 31 de diciembre

	1967	1968	1969	1970
Efectivo	\$ 12 000	\$ 75 500	\$ 11 700	\$ 8 500
Cuentas por cobrar	64 000	102 000	115 000	141 500
Inventarios	85 000	127 500	127 500	344 750
Total activo corriente	\$161 000	\$205 000	\$154 200	\$254 750
Terceros y colidos	20 500	20 400	54 400	51 000
Maquinaria	34 000	62 900	49 300	42 500
Otro activo	20 400	12 900	3 400	2 550
Total del activo	\$249 900	\$300 200	\$447 100	\$510 300
Deuda por pagar, banco	—	—	42 500	119 000
Cuentas y documentos por pagar	37 400	40 800	64 600	121 500
Acumulaciones de intereses	17 000	20 400	21 900	32 300
Total de pasivo corriente	\$ 54 400	\$ 61 200	\$129 000	\$272 800
Hipoteca	25 500	18 700	17 000	15 300
Acciones comunes	85 000	85 000	85 000	85 000
Superávit de capital	68 000	68 000	68 000	68 000
Superávit ganaria	17 000	117 300	146 250	161 200
Total de pasivo y capital contable	\$249 900	\$300 200	\$447 100	\$510 300

Arden Products, Inc. Estado de pérdidas y ganancias

	1968	1969	1970
Ventas netas	\$1 105 000	\$1 147 500	\$1 190 000
Costo de bienes vendidos	684 000	628 000	662 000
Utilidad bruta de operación	\$ 221 000	\$ 229 500	\$ 218 000
Gastos generales de administración y ventas	85 000	83 500	102 000
Depreciación	34 000	42 500	51 000
Varios	17 000	25 700	51 000
Utilidad neta antes de los impuestos	\$ 85 000	\$ 57 800	\$ 14 000
Impuestos (50 por 100)	42 500	28 900	17 000
Utilidad neta	\$ 42 500	\$ 28 900	\$ 17 000

Razones de la industria de productos lácteos, 1970:

Razón rápida	10
Razón corriente	27
Rotación de inventarios ^a	3 veces
Período medio de cobro	32 días
Rotación del activo fijo ^b	13.0 veces
Rotación del activo total ^b	2.6 veces
Utilidad sobre el activo total	9 por 100
Utilidad sobre el capital contable	15 por 100
Razón de la deuda	50 por 100
Margen de utilidad sobre ventas	31 por 100

^a Las razones medias de la industria han sido constantes en los tres últimos años.

^b Basada en los datos del balance general de fin de año.

Planeamiento de la utilidad

EN EL CAPÍTULO ANTERIOR se describió el uso de las razones en el análisis financiero y se mostró la relación que existe entre las razones básicas. Una actividad importante de la administración financiera es la revisión continua de estas razones para asegurar que ningún aspecto de las operaciones vitales de la empresa escapen al control—este elemento clave del sistema de controles financieros ideado para elevar al máximo la eficiencia operativa se estudia en el capítulo 5. Existen aún otros instrumentos para ayudar al gerente financiero en el proceso de planeamiento y control. Dos de ellos—el análisis del punto en el que son iguales los ingresos y los gastos, que es especialmente útil cuando se considera la expansión de la planta y nuevas decisiones sobre productos, y los estados de fuentes y usos de los fondos, que son una importante ayuda para averiguar cómo la empresa ha obtenido fondos y cómo han sido usados dichos fondos—se estudian en este capítulo.

ANÁLISIS DEL PUNTO EN EL QUE SON IGUALES LOS INGRESOS Y LOS GASTOS

El análisis del punto en el que los ingresos y los gastos son iguales es básicamente una técnica analítica para estudiar las relaciones existentes entre los costos fijos, los costos variables y las utilidades. Si todos los costos de una empresa fueran variables, el problema del volumen en el punto en que son iguales los ingresos y los gastos nunca se plantearía, pero teniendo algunos costos variables y otros fijos, la empresa debe sufrir pérdidas hasta un volumen determinado.

El análisis del punto de igualdad de ingresos y gastos es un enfoque formal del planeamiento de las utilidades basado en relaciones establecidas entre costos e ingresos. Es un artificio para determinar el punto en que las ventas cubren exactamente los gastos totales. Si la empresa desea evitar pérdidas, sus ventas deben cubrir todos los costos—los que varían directamente con la producción y los que no cambian cuando cambian los niveles de la producción. Los costos comprendidos en cada una de estas categorías se esbozan en la página 70.

La naturaleza del análisis del punto de igualdad de ingresos y gastos se describe en la figura 4-1, que es la gráfica básica del punto de equilibrio de ingresos y gastos. La gráfica se representa con una base unitaria, en la que el volumen producido figura en el eje horizontal y los costos y el ingreso se miden en el eje vertical. Los costos fijos de \$10 000 se representan por una línea horizontal: son iguales (fijos), cualquiera que sea el número de unidades produ-

PLANEAMIENTO DE LA UTILIDAD

Costos fijos*

Depreciación de planta y equipo
Alquileres
Interés sobre la deuda
Sueldos del personal de investigación
Sueldos del personal ejecutivo
Costos generales de oficina

Costos directos o variables

Mano de obra de la fábrica
Materiales
Comisiones de ventas

* Algunos de estos costos—por ejemplo, sueldos y gastos de oficina—podrían modificarse en cierto grado; sin embargo, las empresas se muestran reacias a reducir estos gastos como respuesta a fluctuaciones temporales en las ventas.

cidas. Los costos variables se supone que son \$1.20 por unidad. Los costos totales ascienden a \$1.20, importe de los costos variables, por cada unidad adicional producida. Se supone que la producción se vende a \$2 por unidad, por lo que el ingreso total se representa por una línea recta, que debe aumentar también con la producción. La pendiente (o tasa de ascenso) de la línea de ingreso total es más empinada que la de la línea de costo total. Esto debe ser cierto, porque la empresa gana \$2 de ingreso por cada \$1.20 que paga por mano de obra y materiales, los costos variables.

Hasta el punto de equilibrio de ingresos y gastos, hallado en la intersección de las líneas de ingreso total y costo total, la empresa sufre pérdidas. Después de dicho punto, comienza a obtener utilidades. La figura 4-1 indica un punto de equilibrio a un nivel de ventas y costos de \$100 000 y un nivel de producción de 50 000 unidades. Pueden efectuarse cálculos más exactos del pun-

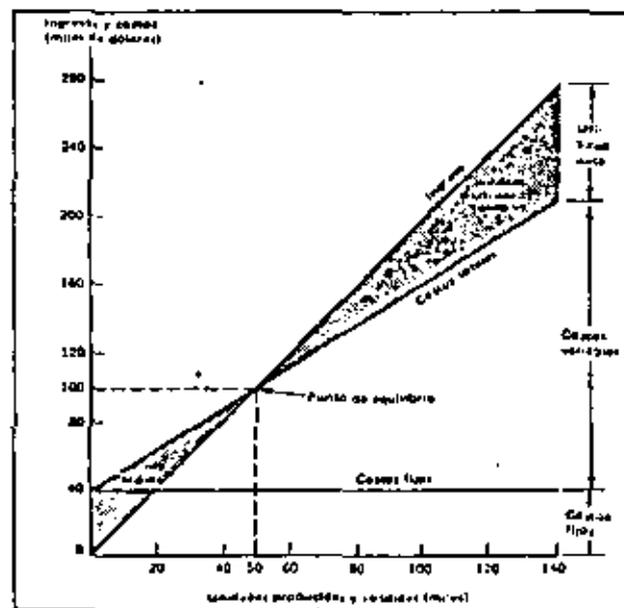


Fig. 4-1. Gráfica del punto de equilibrio de ingresos y gastos.

Cuadro 4-1

RELACIONES ENTRE LAS UNIDADES PRODUCIDAS, LOS COSTOS VARIABLES
 TOTALES, LOS COSTOS FIJOS, LOS COSTOS TOTALES Y LOS INGRESOS TOTALES

A. Cálculos por tanteos					
Unidades vendidas	Total de costos variables	Costos fijos	Total de costos	Ventas	Utilidad neta (pérdida)
20 000	\$ 24 000	\$40 000	\$ 64 000	\$ 40 000	\$(24 000)
40 000	48 000	40 000	88 000	80 000	(8 000)
50 000	60 000	40 000	100 000	100 000	—
60 000	72 000	40 000	112 000	120 000	8 000
80 000	96 000	40 000	136 000	160 000	24 000
100 000	120 000	40 000	160 000	200 000	40 000
120 000	144 000	40 000	184 000	240 000	56 000
140 000	168 000	40 000	208 000	280 000	72 000

B. Solución algebraica al punto de equilibrio

1. Se define la cantidad de equilibrio como el volumen de producción cuyo ingreso es exactamente igual a los costos totales (costos fijos más costos variables).

2. Sea:

- P = precio de venta por unidad
- Q = cantidad producida y vendida
- F = costos fijos
- V = costos variables por unidad

3. Entonces:

$$P \cdot Q = F + V \cdot Q$$

$$P \cdot Q - V \cdot Q = F$$

$$Q(P - V) = F$$

$$Q = \frac{F}{P - V} \text{ en el punto de equilibrio } Q$$

4. Ilustración

$$Q = \frac{\$40,000}{\$2.00 - \$1.20}$$

$$= 50,000 \text{ unidades}$$

to de equilibrio por medio del álgebra o por tanteos. En la sección A del cuadro 4-1 se representan relaciones de utilidad y pérdida para varios niveles de ventas; en la sección B se efectúan los cálculos algebraicos.

Análisis no lineal del punto de equilibrio

En el análisis del punto de equilibrio, se supone generalmente que hay relaciones lineales (línea recta). Esto complica las cosas ligeramente, pero el bas-

ante difícil sus relaciones no lineales. Por ejemplo, es razonable suponer que pueden obtenerse aumentos de las ventas si se reducen los precios de ellas. Análogamente, estudios empíricos sugieren que el costo variable medio por unidad desciende en cierta amplitud de producción, y luego comienza a elevarse. Estos supuestos se ilustran en la figura 4-2. Aquí vemos una región de pérdida en la que las ventas son bajas, una región de utilidad (y una utilidad máxima), y otra región de pérdidas en niveles de producción muy altos.

Aunque el análisis del punto de equilibrio de ingresos y gastos no lineal es intelectualmente atractivo, el análisis lineal es probablemente más apropiado

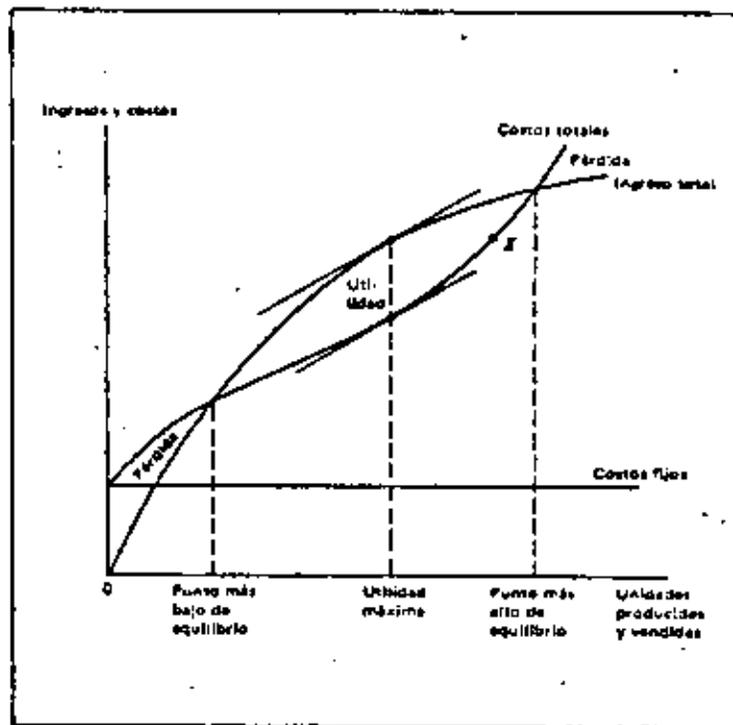


FIG. 4-2. Gráfica no lineal del punto de equilibrio.

Nota: El ángulo de una línea trazada desde el origen hasta un punto de la línea del ingreso total mide el precio — es decir, ingreso total/unidades vendidas = precio — y una línea desde el origen hasta la curva de costo total mide el costo unitario. Puede verse que el ángulo de la línea que se dirige hacia la curva de ingreso declina cuando nos desplazamos hacia ventas más altas, lo cual significa que el precio baja. Los costos unitarios (costo total/unidades producidas) declina hasta el punto X, punto de tangencia de una línea trazada desde el origen hasta la curva de costo total, y luego comienza a elevarse.

Las pendientes de las líneas de costo total e ingreso total miden el costo marginal (MC) y el ingreso marginal (MR), respectivamente. En el punto en que las pendientes de las dos curvas totales son iguales, MR = MC, y las utilidades alcanzan un máximo.

25

para el uso al que se destina. Las gráficas del punto de equilibrio permiten colocar la atención en los elementos claves: ventas, costos fijos y costos variables. Aunque las gráficas lineales del punto de equilibrio se dibujan desde producción cero hasta niveles de producción muy altos, ninguna persona que las use se interesaría ordinariamente por los extremos alto y bajo. En otras palabras, los usuarios de las gráficas del punto de equilibrio se interesan realmente sólo por un "margen relevante", y dentro de este margen las funciones lineales son razonablemente precisas.

Un ejemplo de análisis del punto de equilibrio

El análisis del punto de equilibrio de ingresos y gastos puede usarse en tres formas diferentes, pero relacionadas:

1. Puede usarse en las decisiones sobre nuevos productos: ¿De qué magnitud debe ser el volumen de ventas de un nuevo producto para que la empresa llegue al punto de equilibrio en el proyecto? Este tema se ilustra en esta sección.
2. El análisis del punto de equilibrio puede usarse para analizar un programa de modernización o automatización. En este caso, la empresa opera en una forma más mecanizada y automatizada, y substituye los costos variables por los costos fijos. Este tema se estudia posteriormente en la sección sobre "Eficiencia de operación".
3. El análisis del punto de equilibrio puede usarse para estudiar los efectos de una expansión general en el nivel de operaciones. Este tema figura en la sección titulada "Punto de equilibrio basado en totales".

El negocio de edición de libros de texto proporciona un buen ejemplo del uso eficiente del análisis del punto de equilibrio para nuevas decisiones sobre productos. Para ilustrarlo, consideremos el siguiente ejemplo hipotético de análisis para un texto de un colegio superior. Los costos e ingresos se representan en la figura 4-3.

Costos fijos	
Edición	\$ 3 000
Ilustraciones	1 500
Tipografía	35 000
Total de costos fijos	\$40 000
Costos variables por ejemplar	
Impresión y encuadernación	\$ 1.10
Comisiones a librerías	2.00
Comisiones a vendedores	.25
Regalías para el autor	1.00
Costos generales y administrativos	.50
Total de costos variables por ejemplar	\$ 4.85
Precio de venta por ejemplar	\$10.00

Los costos fijos pueden estimarse con mucha precisión; los costos variables, que se fijan por contrato, pueden estimarse también con precisión (y son lineales). El precio de venta es variable, pero la competencia mantiene los pre-

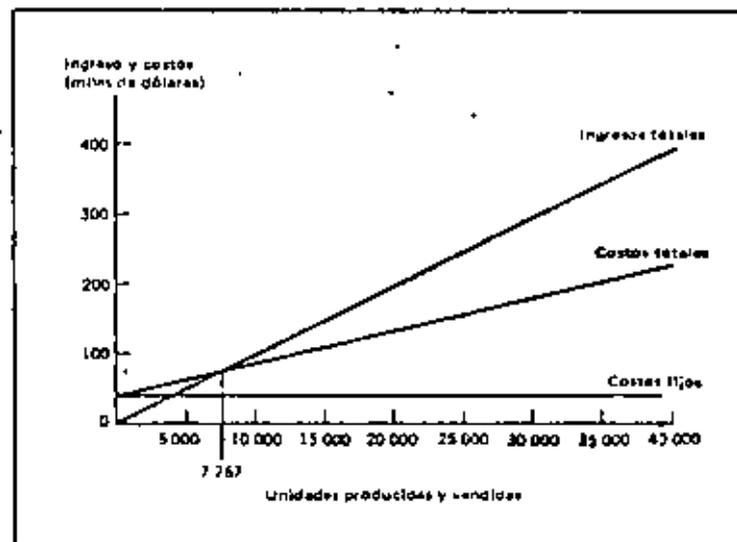


Fig. 4-3. Gráfica del punto de equilibrio para un libro de texto hipotético.

cios dentro de una variación suficientemente pequeña para ser razonable una curva de ingreso total lineal. Aplicando la fórmula, vemos que el volumen de ventas en su punto de equilibrio es de 7 267 ejemplares.

Los editores conocen el tamaño del mercado total para un libro determinado, "la competencia", etc. Con estos datos como base, pueden estimar la posibilidad de que un libro determinado alcance o supere el punto de equilibrio. Si la estimación indica que no lo alcanzará, el editor puede considerar reducir los costos de producción realizando menos ilustraciones y suprimiendo textos usando papel de calidad inferior, negociando con el autor sobre regalías, etc. En este negocio particular —y especialmente para decisiones sobre un nuevo producto en muchos otros— el análisis del punto de equilibrio lineal ha demostrado ser un instrumento útil.

Punto de equilibrio basado en totales

El cálculo de puntos de equilibrio basándose en ventas en dólares, en lugar de en unidades de producción, es frecuentemente útil. La principal ventaja de este método, que se ilustra en el cuadro 4-2, es que permite determinar un punto general de equilibrio de una empresa que vende varios productos similares a distintos precios. Además, el procedimiento requiere un mínimo de datos. Sólo se necesitan tres valores: ventas, costos fijos y costos variables. Los datos de ventas y costo total se obtienen fácilmente de informes anuales de corporaciones y de manuales de inversión. Los costos totales deben desglosarse entonces en componentes fijos y variables. Los principales cargos fijos (alquil-

Cuadro 4.2

CÁLCULO DEL PUNTO DE EQUILIBRIO BASADO EN TOTALES

$$\text{Punto de equilibrio (volumen de ventas)} = \frac{\text{total de costos fijos}}{1 - \frac{\text{total de costos variables}}{\text{total de volumen de ventas}}}$$

Procedimiento

Tome cualquier cantidad y use los datos relacionados para determinar el punto de equilibrio. Por ejemplo, suponga que se han producido 20 000 unidades y use los datos del cuadro 4-1:

$$\text{Punto de equilibrio} = \frac{\$40\,000}{1 - \frac{\$24\,000}{\$10\,000}} = \frac{\$40\,000}{0.4} = \$100\,000.$$

Explicación razonada

1. En el punto de equilibrio, las ventas (S) son iguales al costo fijo (FC) más el costo variable (VC):

$$S = FC + VC \quad (4-1)$$

2. Puesto que se supone que el precio de venta y el costo variable unitario son constantes en el análisis del punto de equilibrio, la razón VC/S es también constante y puede encontrarse en el estado de pérdidas y ganancias anual.

3. Como el costo variable es un porcentaje constante de las ventas, la ecuación (4-1) puede escribirse también:

$$S = FC + \frac{VC}{S}(S)$$

$$S\left(1 - \frac{VC}{S}\right) = FC$$

$$S = \frac{FC}{1 - \frac{VC}{S}} \text{ en el punto de equilibrio } S.$$

ler, interés, depreciación y gastos generales y administrativos) pueden tomarse del estado de pérdidas y ganancias. Finalmente, los costos variables se calculan deduciendo de los costos totales los costos fijos.

Apalancamiento de operación

El apalancamiento de operación refleja la extensión con que los costos fijos se usan en las operaciones, y el análisis del punto de equilibrio puede emplearse para analizar el grado de apalancamiento de operación alcanzada.

El significado del grado de apalancamiento de operación se ilustra claramente en la figura 4.4. Se comparan tres empresas, A, B y C, con diferente grado

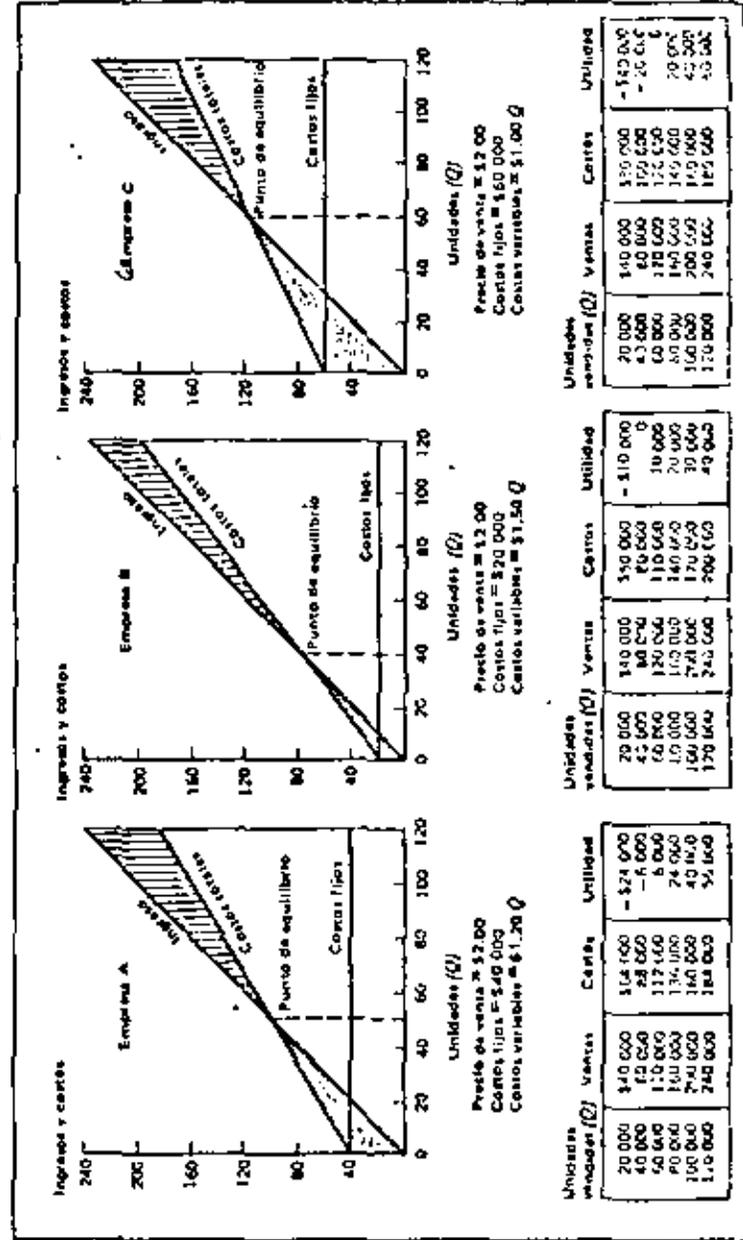


Fig. 4.4. Apalancamiento de operación.

de apalancamiento. Se considera que la empresa A tiene una cantidad normal de costos fijos en sus operaciones. Usa equipo automatizado (con el cual un hombre puede producir pocas o muchas unidades al mismo costo de mano de obra) aproximadamente en la misma extensión que la empresa media de la industria. La empresa B tiene costos fijos menores, pero recibe la tasa mayor de aumento de los costos variables de esta empresa comparada con la empresa A. Sin embargo, la empresa B alcanza el punto de equilibrio en un nivel inferior de operaciones que la empresa A. En un nivel de producción de 100 000 unidades, la empresa A pierde \$40 000, pero la empresa B llega al punto de equilibrio.

Por el contrario, la empresa C tiene los costos fijos más elevados. Está altamente automatizada, y usa costosas y rápidas máquinas que requieren muy poca mano de obra por unidad producida. Con tal operación, sus costos variables se elevan lentamente. A causa de los altos costos generales que resultan de cargos asociados con la costosa maquinaria, el punto de equilibrio de la empresa C se encuentra a mayor altura que el de la empresa A o la empresa B. Pero cuando la empresa C alcanza su punto de equilibrio, sus utilidades aumentan con mayor rapidez que las de las otras empresas.

El apalancamiento de operación se define más precisamente como la forma con que un cambio determinado en el volumen afecta a las utilidades. Para este objeto, usamos la siguiente definición: *El grado de apalancamiento de operación se define como el cambio porcentual en el ingreso de operación que resulta de un cambio porcentual en unidades vendidas.* Algebraicamente:

$$\text{Grado de apalancamiento de operación} = \frac{\text{porcentaje de cambio en el ingreso de operación}}{\text{porcentaje de cambio en las ventas}}$$

Para la empresa A en la figura 4-4 el grado de apalancamiento de operación en 100 000 unidades de producción es:

$$\begin{aligned} \text{Grado de } OL_A &= \frac{\frac{\text{utilidad } \Delta}{\text{utilidad}}}{\frac{\Delta Q}{Q}} \\ &= \frac{\frac{\$56 000 - \$40 000}{\$40 000}}{\frac{120 000 - 100 000}{100 000}} = \frac{\$16 000}{\$40 000} \cdot \frac{100 000}{20 000} \\ &= \frac{40 \text{ por } 100}{20 \text{ por } 100} = 2.0 \end{aligned}$$

Aquí, utilidad Δ es el aumento de utilidad; Q es la cantidad de producción en unidades, y ΔQ es el incremento de la producción.

Se ha ideado una fórmula para ayudar a calcular el grado de apalancamiento de operación en cualquier nivel de producción Q :

$$\text{Grado de apalancamiento de operación en el punto } Q = \frac{Q(P - V)}{Q(P - V) - F} \quad (4-2)$$

En este caso, P es el precio unitario, V es el costo variable por unidad y F son los costos fijos. Usando la ecuación 4-2, hallamos que el grado de apalancamiento de operación de la empresa A en 100 000 unidades de producción es:

$$\begin{aligned} OL_A \text{ en } 100 000 \text{ unidades} &= \frac{100 000(\$2.00 - \$1.20)}{100 000(\$2.00 - \$1.20) - \$40 000} \\ &= \frac{\$80 000}{\$40 000} = 2.0 \end{aligned}$$

Por supuesto, los dos métodos pueden dar respuestas coherentes.

La ecuación 4-2 puede aplicarse también a las empresas B y C. Cuando se hace esto, encontramos que el grado de apalancamiento de operación de la empresa B en 100 000 unidades es 1.5 y el de la empresa C 2.5. Así, para un aumento de volumen de 100 por 100, la empresa C, la compañía con mayor apalancamiento de operación, experimentará un aumento de la utilidad de 250 por 100; en tanto que por la misma ganancia de volumen de 100 por 100, la empresa B, que tiene el menor apalancamiento, sólo obtendrá un aumento de la utilidad de 150 por 100.

En resumen, el cálculo del grado de apalancamiento de operación muestra algebraicamente el mismo cuadro que el que mostró gráficamente la figura 4-4 —que las utilidades de la empresa C, compañía que tiene el mayor apalancamiento de operación, son más sensibles a los cambios en el volumen de ventas, mientras que las de la empresa B, que sólo tiene una pequeña cantidad de apalancamiento de operación, son relativamente insensibles a los cambios en

La ecuación 4-2 se obtiene como sigue:

El cambio en la producción se define como ΔQ . Los costos fijos son constantes, por lo que el cambio en la utilidad es $\Delta Q(P - V)$, en donde P = precio por unidad y V = costo variable por unidad. La utilidad inicial es $Q(P - V) - F$, por lo que el porcentaje de cambio en la utilidad es:

$$\frac{\Delta Q(P - V)}{Q(P - V) - F}$$

El porcentaje de cambio en la producción es $\Delta Q/Q$, por lo que la razón del cambio en las utilidades al cambio en la producción es:

$$\frac{\frac{\Delta Q(P - V)}{Q(P - V) - F}}{\frac{\Delta Q}{Q}} = \frac{\Delta Q(P - V)}{Q(P - V) - F} \cdot \frac{Q}{\Delta Q} = \frac{Q(P - V)}{Q(P - V) - F} \quad (5)$$

el volumen. La empresa A, con un grado intermedio de apalancamiento, se encuentra entre los dos extremos?

Análisis del punto de equilibrio de efectivo

Algunos de los costos fijos de la empresa son desembolsos distintos del efectivo, y durante un período algunos de sus ingresos pueden ser en efectivo por cobrar. La gráfica de punto de equilibrio del efectivo para la empresa A, trazada en el supuesto de que \$100,000 de los costos fijos de la ilustración anterior son cargo por depreciación y, por consiguiente, un desembolso no en efectivo, se representa en la figura 4-5.² Como los desembolsos en activo fijo son sólo \$10,000, el punto de equilibrio del efectivo se encuentra en 12,500 unidades, en vez de en 50,000 unidades, que es el punto de equilibrio de las utilidades.

El análisis del punto de equilibrio del efectivo no representa totalmente las salidas de efectivo —para esto se requiere un presupuesto de efectivo. Pero el análisis del punto de equilibrio del efectivo es útil porque proporciona un cuadro de la corriente de fondos procedente de las operaciones. Una empresa podría incurrir en un nivel de costos fijos que daría por resultado pérdidas durante períodos de poco negocio, pero grandes utilidades durante los períodos prósperos. Si los desembolsos en efectivo son pequeños, aun en períodos de pérdidas, la empresa podría operar aun por encima del punto de equilibrio del efectivo. Así, los riesgos de insolvencia, en el sentido de incapacidad para hacer frente a las obligaciones de efectivo, serían pequeños. Esto permite a una empresa obtener utilidades más elevadas mediante la automatización y el apalancamiento de operación.

La acción emprendida por el gobierno federal a principios de la década de los sesentas hizo posible que las empresas solicitaran mayores reservas para depreciación con fines impositivos. Esto dio por resultado, según la figura 4-5, reducir el gasto fijo en efectivo (pero no el costo fijo total). Con el punto de equilibrio de efectivo reducido, las empresas norteamericanas fueron inducidas a emplear mayor apalancamiento de operación y, al hacerlo, aumentaron la eficiencia de la economía norteamericana.

Limitaciones del análisis del punto de equilibrio

El análisis del punto de equilibrio es útil para estudiar las relaciones existentes entre el volumen, los precios y la estructura de los costos; es útil tam-

² El grado de apalancamiento de operación es una forma del concepto de elasticidad y, por tanto, es semejante a la conocida elasticidad del precio expresada en economía. Puesto que el apalancamiento de operación es una elasticidad, varía según el lugar particular de la gráfica de equilibrio que se considere. Por ejemplo, en términos de muchas empresas industriales, el grado de apalancamiento de operación está más cercano al punto de equilibrio, en el que un cambio muy pequeño en el volumen puede producir un incremento muy grande en el porcentaje de utilidades simplemente porque las utilidades base se aproximan a cero cerca del punto de equilibrio.

³ La existencia de la depreciación como un desembolso distinto del efectivo se explica en la nota 3 de pie de página de esta capítulo.

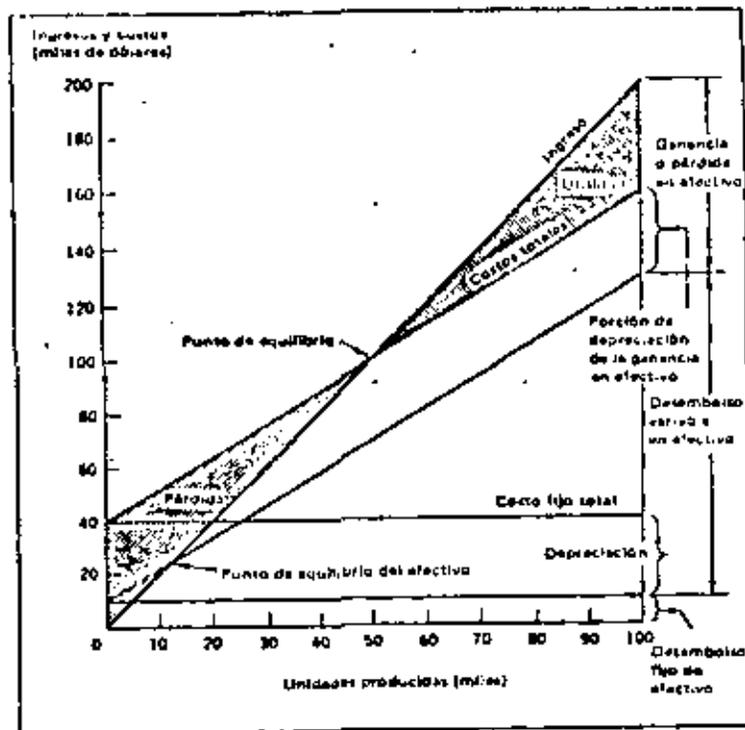


FIG. 4-5. Análisis del punto de equilibrio del efectivo.

bién en la fijación de precios, el control de los costos y otras decisiones financieras. Pero tiene limitaciones como guía para las acciones de los gerentes.

El análisis del punto de equilibrio lineal es especialmente deficiente en sus inferencias sobre las posibilidades de ventas de la empresa. Toda gráfica del punto de equilibrio se basa en un precio de venta constante. Por consiguiente, con objeto de estudiar las posibilidades de utilidad con diferentes precios, se necesita toda una serie de gráficas, una para cada precio. Como alternativa puede usarse un análisis no lineal del punto de equilibrio.

Con relación a los costos, el análisis del punto de equilibrio también es eficiente —las relaciones indicadas por la gráfica no se verifican para todas las producciones. Cuando aumentan las ventas, la planta y el equipo existentes trabajan a su plena capacidad, y tanto esta situación como el uso de más obreros y horas extra de trabajo hacen que los costos variables se eleven rápidamente. Se necesita más equipo y ampliación de la planta, lo que incrementa los costos fijos. Finalmente, en un período determinado los productos vendidos por la empresa cambian en cuanto a la calidad y la cantidad. Tales cambios en los productos influyen en el nivel y en la pendiente de la función del costo. El

análisis del punto de equilibrio fiscal es útil como un primer paso para obtener los datos básicos necesarios para fijar precios y adoptar decisiones financieras. Sin embargo, antes de formular juicios finales es necesario efectuar un análisis más detallado, que incluya quizá el análisis no lineal.

FUENTES Y USOS DEL ESTADO DE FONDOS

Las fuentes y los usos del estado de fondos constituyen uno de los instrumentos analíticos más útiles para el gerente financiero. El objeto básico del estado de fondos es indicar, apoyándose en una base histórica, de dónde procedía el efectivo y cómo se usó.

Cuando una empresa solicita un préstamo, una de las principales preguntas que formula el funcionario bancario es: ¿Qué ha hecho la empresa con el dinero que tenía? Esta pregunta la contesta el estado de fuentes y usos. La información que proporciona puede indicar que la empresa está obteniendo progresos o que surgen problemas.

Análisis práctico de las fuentes y usos

Para elaborar el estado de fuentes y usos, se tabulan primero los cambios en las partidas del balance general de un año a otro. Cada cambio ocurrido en el

Cuadro 4-3

DALLAS FERTILIZER AND CHEMICAL COMPANY
BALANCES GENERALES COMPARATIVOS Y FUENTES Y USOS DE LOS FONDOS
En millones de dólares

	12/31/69	12/31/70	Fuentes	Usos
Efectivo	\$ 10	\$ 9	\$ 5	
Valores negociables	25	15	10	
Cuentas por cobrar netas	15	20		\$ 5
Inventarios	25	30		5
Activo fijo bruto	150	180		30
Menos: Reserva para depreciación*	(40)	(50)	10	
Activo fijo neto	110	130		
Total del activo	\$185	\$209		
Cuentas por pagar	\$ 10	\$ 6		4
Documentos por pagar	15	10		5
Otro pasivo corriente	10	14	4	
Deuda a largo plazo	60	70	10	
Acciones preferentes	30	10		
Acciones comunes	50	50		
Utilidades retenidas	30	40	10	
Derechos totales sobre el activo	\$185	\$200	\$49	\$49

* La reserva para depreciación es realmente una cuenta del pasivo, aunque aparece en el lado izquierdo del balance general. Nótese que se deduce, no se suma, cuando se halla el total de la columna.

Cuadro 4-4

DALLAS FERTILIZER AND CHEMICAL COMPANY
ESTADO DE FUENTES Y USOS DE LOS FONDOS, 1970
En millones de dólares

	Cantidad	Porcentaje
Usos		
Expansión del activo fijo bruto	\$30	61.2
Inversión en inventario	5	10.2
Aumento de las cuentas por cobrar	5	10.2
Reducción de los documentos por pagar	5	10.2
Reducción de las cuentas por pagar	4	8.2
Total de uso de fondos	\$49	100.0
Fuentes		
Aumento de la deuda a largo plazo	\$10	20.4
Aumento de las utilidades retenidas	10	20.4
Desembolso por depreciación no en efectivo	10	20.4
Venta de valores negociables	10	20.4
Reducción de las tenencias de efectivo	5	10.2
Aumento de otros pasivos	4	8.2
Fuente total de fondos	\$49	100.0

balance general se clasifica como una fuente de fondos o un uso de fondos, según el siguiente cuadro:

Fuente de fondos: (1) disminución de la partida de activo, o (2) aumento de la partida de pasivo.

Uso de fondos: (1) aumento de la partida de activo, o (2) disminución de la partida de pasivo.

Una ilustración del análisis práctico de las fuentes y usos de los fondos por el gerente financiero aparece en los cuadros 4-3 y 4-4 para la Dallas Fertilizer and Chemical Company.

Dallas obtuvo fondos reduciendo los saldos de efectivo, vendiendo valores negociables, aumentando otros pasivos corrientes, incurriendo en deuda a largo plazo y por utilidades retenidas. El total de fondos obtenido de estas fuentes fue \$49 millones. Se acumularon \$10 millones más por un aumento de la reserva para depreciación. El gasto por depreciación no produce, por sí mismo, efectivo, pero es un desembolso que no se considera de efectivo. Puesto que se dedujo de los ingresos para obtener la cifra de utilidades retenidas, debe agregarse de nuevo como fuente de fondos en el análisis de la corriente de efectivo.*

* Tratar la depreciación como fuente de fondos es difícil para los estudiantes y justifica una explicación. Considérese el estado de pérdidas y ganancias consolidado de 1970 de Dallas. Supóngase que las ventas son al contado y que todos los costos (excepto la depreciación) y los impuestos se pagan durante el período.

30

Los fondos totales de fondos disponibles, por lo tanto, a \$11 millones. Esta cantidad se usó para financiar un incremento de las cuentas por cobrar, para adquirir inventarios y activo fijo, y para recibir los cheques por pagar. Dallas Chemical obtuvo una utilidad neta de \$12 millones en 1970 y pagó \$2 millones en dividendos, por lo que las utilidades retenidas de \$10 millones continúan completamente la cuenta de superávit.

¿Qué dice el gerente financiero sobre este estado de fuentes y usos de los fondos? Le dice que la planta fue ampliada y que se adquirieron activos fijos por \$30 millones. Los inventarios y los valores por cobrar netos también aumentaron al incrementarse las ventas. La empresa necesita fondos para satisfacer las demandas de capital de trabajo y activo fijo.

Anteriormente, Dallas había financiado su crecimiento mediante crédito bancario (abonos por pagar). En el presente período de crecimiento, la gerencia decidió obtener cierta financiación de fuentes permanentes (deuda a largo plazo). Obtuvo bastante deuda a largo plazo no sólo para financiar algo del aumento del activo, sino también para liquidar parte de su crédito bancario y reducir las cuentas por pagar. Además de la deuda a largo plazo, se adquirieron fondos de las utilidades retenidas y de los cargos por depreciación. Aparte, la empresa había estado acumulando valores negociables en previsión de este programa de expansión, y estos valores se vendieron para pagar los edificios y el equipo nuevos. Finalmente, se había acumulado efectivo en exceso de las necesidades de la empresa y fue también reducido.

Este ejemplo ilustra cómo el enfoque práctico del gerente financiero a las fuentes y usos puede ofrecerle un cuadro bastante completo de operaciones recientes. Tal enfoque no se detiene en detalles. Puesto que los ajustes refinados generalmente ascienden a menos de 4 ó 5 por 100 de las cantidades totales, el gerente financiero puede omitirlos y aún obtendrá una buena perspectiva de la corriente de fondos en su compañía.

Fuentes pro forma y usos de los fondos

Un estado *pro forma o proyectado*, de fuentes y usos de los fondos puede elaborarse también para mostrar cómo planea una empresa adquirir y emplear

Ventas	\$300 000 000
Costos, excluyendo la depreciación	270 000 000
Depreciación	10 000 000
Utilidad antes de los impuestos	20 000 000
Impuestos	8 000 000
Utilidad después de los impuestos	\$12 000 000

Prescindiendo de cualesquiera posibles cambios en las cuentas del balance general, grado efectivo se obtiene de las operaciones para financiar la nueva inversión, pagar la deuda, etc? La respuesta es \$22 millones, suma de las utilidades después de los impuestos más la depreciación. Por supuesto, en el caso real se producirían otros acontecimientos que dieron por resultado una cifra diferente para el total de fuentes de fondos. Sin embargo, este ejemplo muestra la razón de que la depreciación es una fuente de fondos.

fondos durante el período probable futuro. En el siguiente capítulo estudiaremos la pronosticación financiera que supone la determinación de ventas futuras, el nivel del activo necesario para producir dichas ventas (el lado izquierdo del proyectado balance general), y la forma con que dicho activo será financiado (lado derecho del balance general proyectado). Dados el balance general proyectado y datos proyectados complementarios sobre ganancias, dividendos y depreciación, el gerente financiero puede elaborar un estado *pro forma* de fuentes y usos de fondos para resumir las operaciones proyectadas de su empresa en el horizonte de planeamiento. Tal estado es obviamente de mucho interés para los prestamistas y también para la gerencia de la empresa.

RESUMEN

En este capítulo se analizan dos importantes instrumentos financieros, el *análisis del punto de equilibrio de ingresos y gastos* y los *estados de fuentes y usos de fondos*, y un concepto clave, el del *apalancamiento de operación*.

Análisis del punto de equilibrio

El análisis del punto de equilibrio es un método de relacionar los costos fijos, los costos variables y los ingresos totales para mostrar el nivel de ventas que debe alcanzarse para que la empresa opere con una utilidad. El análisis puede basarse en el número de unidades producidas o en el total de ventas en dólares. Puede usarse también para toda la compañía o para un producto o división particular. Además, con pequeñas modificaciones, el análisis del punto de equilibrio puede expresarse con una base de efectivo, en lugar de con una de utilidad. Ordinariamente, el análisis del punto de equilibrio se efectúa con una base lineal o en línea recta. Pero esto no es necesario —el análisis del punto de equilibrio no lineal es factible y a veces conveniente.

Apalancamiento de operación

Se define el apalancamiento de operación como el grado con que se usan los costos fijos en las operaciones. El *grado de apalancamiento de operación*, definido como el cambio porcentual en el ingreso de operación que resulta de un determinado cambio porcentual en las unidades vendidas, proporciona una medida precisa de cuánto apalancamiento de operación obtiene una empresa. El análisis del punto de equilibrio ofrece una representación gráfica de los efectos que producen en las utilidades los cambios en las ventas; el grado de apalancamiento de operación presenta el mismo cambio en términos algebraicos.

Estado de fuentes y usos de los fondos

El estado de fuentes y usos de los fondos indica de dónde procedió el efectivo y cómo se usó. Cuando una empresa desea tomar prestado fondos, una de las primeras preguntas que formula el funcionario de crédito es: "¿Qué ha hecho la empresa con el dinero que tenía?" Esta pregunta la contesta el estado

de fuentes y usos. La información que proporciona puede indicar que la empresa está progresando o que surgen problemas. Los datos de fuentes y usos pueden analizarse también en una pro forma, o proyecto, para mostrar la forma con que la empresa planea adquirir y emplear fondos en un período futuro.

El análisis del punto de equilibrio, el apalancamiento de operación y los estados de fuentes y usos de los fondos son conceptos fundamentales para el gerente financiero, y los encontrará una y otra vez en el resto de este libro.

PREGUNTAS

4-1. ¿Por qué es particularmente importante para una empresa reciente y en rápido crecimiento interesarse por los sistemas de control?

4-2. ¿Son siempre beneficios para una compañía los costos totales inferiores? ¿Por qué?

4-3. ¿Qué beneficios pueden obtenerse del análisis del punto de equilibrio?

4-4. ¿Qué es eficiencia de operación? Explique cómo pueden aumentarse las utilidades o pérdidas de una empresa con un alto apalancamiento de operación, en contraste con una empresa sin esa característica.

4-5. ¿Qué parte del precio de venta de un producto se destina a cubrir los costos fijos? Relacione su respuesta con el análisis marginal.

4-6. ¿Qué datos son necesarios para construir una gráfica del punto de equilibrio?

4-7. ¿Cuál es el efecto general de cada uno de los siguientes cambios en el punto de equilibrio de una empresa?

a) Una elevación del precio de venta sin cambio alguno en las unidades vendidas.

b) Un cambio de arrendar una máquina por \$5,000 al año por la compra de la máquina por \$100,000. La vida útil de esta máquina será de 20 años, un valor residual. Suponga que la depreciación es en línea recta.

c) Una reducción de los costos de mano de obra variables.

4-8. ¿Cuáles son los determinantes más importantes de las necesidades de activo fijo e inventario en una empresa manufacturera?

4-9. ¿Por qué las razones de rotación difieren para las distintas empresas de la misma industria?

4-10. ¿Qué efectos tendría un aumento del nivel de precios en el nivel de inversión en inventarios y activo fijo, y cuál sería el efecto neto en el nivel del efectivo?

4-11. ¿Cuáles son las similitudes y diferencias entre un análisis de fuentes y usos y un presupuesto de efectivo?

4-12. ¿Se consideran los aumentos en la cuenta de superávit y en la depreciación como fuentes de fondos?

PROBLEMAS

4-1. Para Monroe Industries existen las siguientes relaciones: cada unidad de producción se vende por \$60; para una producción hasta 20,000 unidades los costos fijos son \$195,000; los costos variables son \$27 por unidad.



**DIVISION DE EDUCACION CONTINUA
FACULTAD DE INGENIERIA U.N.A.M.**

CURSO: ADMINISTRACION DE LA CONSTRUCCION
EN COLABORACION CON LA UNIVERSIDAD DE COLIMA.

TEMA: ASPECTOS SOBRE PRESUPUESTOS.

C.P. DANTEL JIMENEZ ZUBILLAGA.
AGOSTO 1983

B) DINAMICAS

- a) Integración
- b) Dirección
- c) Control

Debido a que la materia objeto de este libro es considerada, en la actualidad, como herramienta indispensable para la adecuada realización del Proceso Administrativo, se creyó conveniente hacer una sinopsis, para situar posteriormente al presupuesto dentro de las etapas administrativas en que queda enmarcado.

II. ANTECEDENTES DEL PRESUPUESTO

Puede decirse que siempre ha existido en la mente de la humanidad la idea de presupuestar, lo demuestra el hecho de que los egipcios hacían estimaciones para pronosticar los resultados de sus cosechas de trigo, con objeto de prevenir los años de escasez, y que los romanos estimaban las posibilidades de pago de los pueblos conquistados, para exigirles el tributo correspondiente. Sin embargo, no fue sino hasta fines del siglo XVIII cuando el presupuesto comenzó a utilizarse como ayuda en la Administración Pública, al someter el Ministro de Finanzas de Inglaterra a la consideración del Parlamento, sus planes de gastos para el período fiscal inmediato siguiente, incluyen un resumen de gastos del año anterior, y un programa de impuestos y recomendaciones para su aplicación.

Cuando Francia adoptó el procedimiento del presupuesto (1820) - seguida de varios países Europeos y por los Estados Unidos (1821) todavía se destacaba la idea del control de gastos que los funcionarios encargados del presupuesto gubernamental, consideraban necesaria para el correcto desarrollo de sus actividades.

Es, hasta principios del siglo XX, cuando la iniciativa privada comienza a utilizar el presupuesto como un medio para controlar sus gastos; ampliando posteriormente su campo de acción, al emplearlo para pronosticar en forma razonable las ventas y su costo de producción, estableciendo con ello el concepto de presupuesto que se conoce actualmente.

III. ETIMOLOGIA Y CONCEPTO DE PRESUPUESTO

I. ETIMOLOGIA

La palabra "presupuesto" se compone de dos raíces latinas: PRE = que significa "antes de, o delante de" y

	LATIN	ESPAÑOL
SUPONER	Facio	Hacer
SUPUESTO	Fictus	Hecho, formado
HECHO	factum	

Por lo tanto "presupuesto" significa "antes de lo hecho"

Debido a que la Técnica Presupuestal representa hoy en día un instrumento importante para las empresas, el vocablo "presupuestar" - se popularizó, pero a pesar de ello, la Real Academia de la Lengua, - durante muchos años, no lo aceptó, y mantuvo el criterio de que debía usarse el verbo presuponer para indicar lo referente a la formación de un presupuesto; sin embargo, en la décima novena edición del Diccionario Académico, aparece incluido el verbo presupuestar, así, - está bien dicho, por ejemplo: "Estado de Resultados, Presupuestado", - por ser participio pasado.

2. CONCEPTO

En términos generales, la palabra presupuesto adoptada por la Economía Industrial, es:

La técnica de planeación y predeterminación de cifras sobre bases estadísticas y apreciaciones de hechos y fenómenos aleatorios.

Refiriéndose al presupuesto como herramienta de la Administración, se le puede conceptuar, como:

La estimación programada en forma sistemática, de las condiciones de operación y de los resultados a obtener por un organismo, en un período determinado.

En suma, el presupuesto es un conjunto de pronósticos referentes a un período futuro determinado.

IV. OBJETIVOS DEL PRESUPUESTO

Los objetivos del presupuesto son: Planeación, Coordinación y Control.

1. PLANEACION

Se entiende por planeación, la unificación y sistematización de actividades, por medio de las cuales se establecen los objetivos de la Empresa y la organización necesaria para alcanzarlos.

El presupuesto en sí, es un plan esencialmente numérico que se anticipa a las operaciones que se pretenden llevar a cabo, desde luego que la obtención de resultados razonablemente correctos, dependerá de la información estadística que se posea en el momento de llevar a cabo la estimación. Puesto que además de los datos históricos, es necesario enterarse de todo aquello que se pretenda realizar y que afecte de algún modo lo que se planea, para que con base en las experiencias anteriores, puedan proyectarse los posibles resultados a futuro. Entre los métodos más usuales para conseguirlo, está el de las tendencias y el de las correlaciones.

2. COORDINACION

Significa el desarrollo y mantenimiento armonioso de las actividades de la Entidad, con el fin de evitar situaciones de desequilibrio entre los diferentes departamentos que integran su organización. La influencia coordinadora de los presupuestos constituye una ayuda muy valiosa para lograr este equilibrio, ya que para la elaboración del presupuesto de un departamento, es necesario basarse o auxiliarse en los presupuestos de otros departamentos, de tal manera que se va creando una cadena de dependencia entre unos y otros, engranando así todas las funciones de la empresa.

3. CONTROL

Es la acción por medio de la cual se aprecia si los planes y objetivos se están cumpliendo. La acción controladora del presupuesto se establece al hacer la comparación entre éste y los resultados obtenidos, lo cual conduce a la determinación de las variaciones ocurridas; si bien, la simple determinación de las variaciones no es una solución, será necesario analizarlas con objeto de tomar las medidas necesarias para corregir las deficiencias existentes.

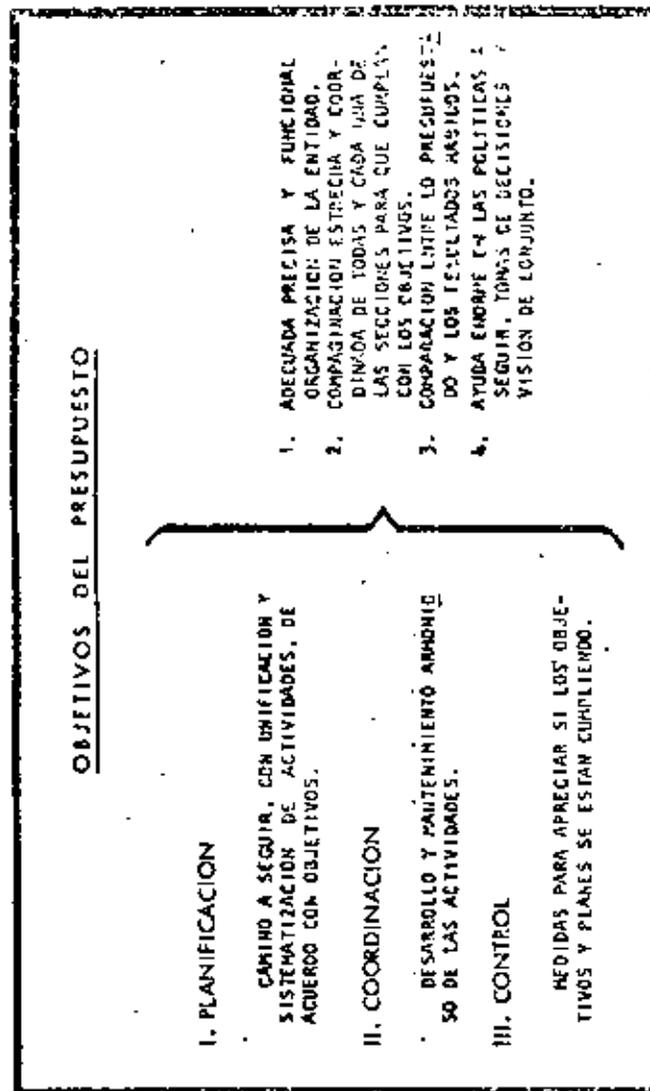
Respecto a estos tres puntos, ver Lámina 1-1.

En concordancia con los tres puntos anteriores, y como conclusión, se puede decir que por medio del presupuesto se obtienen básicamente los objetivos que a continuación se citan:

- A) Una adecuada, precisa y funcional organización de la entidad.
- B) Una compaginación estrecha y coordinada de todas y cada una de las secciones, obligando a que se desarrollen las actividades integralmente, es decir sobre el mismo objetivo.
- C) Base para la comparación entre lo estimado y los resultados habidos, lo cual dará lugar a diferencias o variaciones, las que son verdaderas llamadas de atención, que lógicamente habrán de analizarse y estudiarse.
- D) Ayuda enormemente en las políticas a seguir, tomas de decisiones y visión de conjunto.

V. REQUISITOS DEL PRESUPUESTO

Hablar del éxito de un presupuesto no quiere decir necesariamente que los resultados logrados hayan sido idénticos a los estimados, sería suficiente el haber obtenido una mejoría en el grado de eficiencia y seguridad con que se condujo la entidad. Sin embargo, para que un presupuesto cumpla en forma adecuada con las funciones que de él -



se esperan, es indispensable basarlo en determinadas condiciones que obligatoriamente deben observarse en su estructuración, como son:

1. CONOCIMIENTO DE LA EMPRESA

Los presupuestos van siempre ligados al tipo de empresa, a sus objetivos, a su organización y a sus necesidades; su contenido y forma, varían de una entidad a otra, principalmente en el grado de análisis requerido, por lo cual es indispensable el conocimiento amplio de la empresa en que se hayan de aplicar.

La preparación del presupuesto se basa en el principio de que todas las transacciones de la entidad están íntimamente relacionadas entre sí, de suerte que si una determinada parte del plan pudiera ser tomada como punto de partida, el resto del mismo podría ser establecido con un grado razonable de seguridad y certeza, permitiendo a la gerencia tomar decisiones adecuadas. Por ejemplo: si se pueden determinar las ventas con cierta exactitud, podría estimarse también el volumen de producción adecuado, lo que permitiría a la gerencia normar su criterio respecto a los límites del inventario que desee mantener. Todo eso no sería factible sin ese amplio conocimiento de la empresa que se ha mencionado.

2. EXPOSICIÓN DEL PLAN O POLÍTICA

El conocimiento del criterio de los directivos de la empresa, en cuanto al objetivo que se busca con la implantación del presupuesto, deberá exponerse en forma clara y concreta por medio de manuales o instructivos, cuyo propósito será, además de lo anterior, uniformar el trabajo y coordinar las funciones de las personas encargadas de la preparación y ejecución del presupuesto, definiendo las responsabilidades y los límites de autoridad de cada uno de ellos.

En dichos manuales se incluirá también información sobre los presupuestos que forman el sistema aprobado; el período que abarcará el presupuesto; el diseño de las formas específicas que hayan de usarse, con instrucciones sobre su manejo y contenido; y toda la información que se juzgue conveniente incluir para llenar las necesidades específicas de la empresa de que se trate.

3. COORDINACIÓN PARA LA EJECUCIÓN DEL PLAN O POLÍTICA

Debe existir un Director del Presupuesto que actuará como coordinador de todos los departamentos que intervienen en la ejecución del plan. La sincronización de las diferentes actividades se hará elaborando un calendario, en que se precisen las fechas en que cada departamento deberá tener disponible la información necesaria, para que las demás secciones puedan desarrollar sus estimaciones.

De esta manera, será necesario también que toda la información

obtenida y las estimaciones realizadas, sean enviadas al director del presupuesto, centralizándose en él la programación de actividades; así las fechas del calendario estarán referidas al momento en que éste reciba o envíe algo. La responsabilidad de la preparación del presupuesto recae sobre él mismo, pero los funcionarios de los diversos departamentos tendrán la obligación de proporcionarle los informes y estudios necesarios para su elaboración. De ahí la necesidad de delimitar el campo de acción de cada uno, su autoridad, responsabilidad y jerarquía.

4. FIJACIÓN DEL PERÍODO PRESUPUESTAL

Otro de los requisitos que deberán tomarse en cuenta para la integración del Control Presupuestal, es la fijación del lapso que comprenden las estimaciones. La determinación de este período opera en función de diversos factores, tales como: estabilidad o inestabilidad de las operaciones de la empresa, el período del proceso productivo, las tendencias del mercado, ventas de temporada, etc.

Por ejemplo, una empresa estable en sus operaciones, le será más fácil hacer sus presupuestos por períodos más largos de otro que no lo sea; las industrias de temporada, como la de juguetes, tendrán necesidad de almacenar existencias suficientes para la época de mayor consumo, etc.

Otros factores que influyen en la fijación del período presupuestal, son las características propias del rengón; por ejemplo los activos fijos y los financiamientos, pueden estimarse para lapsos mayores que las partidas de operación.

Normalmente se hacen coincidir los períodos de las estimaciones con los de los resultados, para poder efectuar con mayor facilidad las comparaciones entre los mismos y hacer las correcciones necesarias.

Se podría concluir, aconsejando no establecer el período del presupuesto largo en forma rigurosa, ya que éste suele variar constantemente según sea la estabilidad o inestabilidad de las operaciones que se realicen, la práctica más aceptable podría ser la de estimar las operaciones de la empresa en períodos de un año, dividiendo éste en trimestres, que a su vez se subdividirían en meses; posteriormente se irían elaborando estimaciones futuras por los mismos lapsos, tomando como base las experiencias adquiridas, con objeto de lograr el establecimiento de un presupuesto continuo.

5. DIRECCIÓN Y VIGILANCIA

Una vez aprobado el plan, cada uno de los departamentos recibirá la delegación de elaborar los presupuestos que les corresponden, con las instrucciones o recomendaciones que ayudarán a los jefes a

poner en práctica dichos planes. El siguiente paso será hacer un estudio minucioso de las desviaciones que surjan de la comparación de los datos reales con los predeterminados, revisar periódicamente las estimaciones y, de ser necesario, modificarlas en función con la entidad a la que pertenecen, etc.

Según puede apreciarse, un buen sistema de presupuestos requiere de un trabajo continuo y minucioso, estudio de las circunstancias que pudieran modificarlo; que la persona que haya de encargarse de él posea conocimientos y tiempo necesarios para vigilar tanto su cumplimiento como los posibles cambios; sólo así podrá el presupuesto ser un verdadero instrumento de control para la Administración.

5. APOYO DIRECTIVO

La voluntad en la implantación del Presupuesto por parte de los directivos y su respaldo, es indispensable para su buena realización y desarrollo, lo cual da al Presupuesto un uso no solamente informativo, sino que lo convierte en un plan de acción operativo, y de patrón de medida con lo ejecutado.

Ver Lámina 1-2.

Resumiendo, se puede decir que el Presupuesto debe tener, cuando menos, los siguientes puntos primordiales:

1. Una planificación general previa, que integra la determinación de políticas y objetivos futuros generales, a gran nivel.
2. La formación de programas, detallados, o analíticos, que conviertan los objetivos generales, en planes de operación.
3. La cuantificación, en términos monetarios, de los planes operativos.
4. El control, o sea que la realización de los planes presupuestados se cumplan, o se superen, pero en todo caso con un análisis de las variaciones, conocimiento de sus causas, y sus posibles rectificaciones o ajustes.

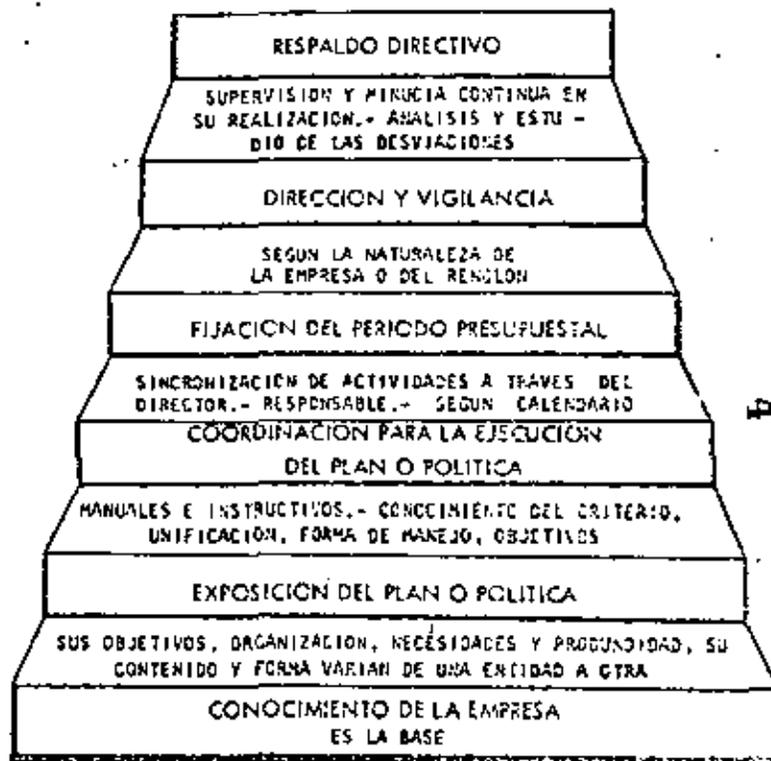
VI. CARACTERÍSTICAS DEL PRESUPUESTO

I. DE FORMULACION

A) Adaptación a la Empresa

La formulación de un presupuesto debe ir en función directa con las características de la empresa, debiendo adaptarse a las finalidades de la misma en todos y cada uno de sus aspectos; esto es, la adop-

REQUISITOS DEL PRESUPUESTO



ción de un sistema de control presupuestario no puede hacerse siguiendo un patrón determinado, aplicable a todo tipo de empresas; además el presupuesto no es sólo simple estimación, su implantación requiere del estudio minucioso, sobre bases pseudocientíficas (en ciertos casos), de las operaciones pasadas de la empresa en que se desea implantar, del conocimiento de otras empresas similares a ella, y del pronóstico de las operaciones futuras, de acuerdo con la:

B) Planeación, Coordinación y Control de Funciones

Todos los actos en la vida, aún los más sencillos, antes de realizarse han estado basados en un plan; así por ejemplo, planea la familia sus vacaciones, el artista sus cuadros, el fabricante sus productos, etc.; quien haya de formular un presupuesto debe por lo tanto partir de un plan preconcebido, por otro lado, dicha planeación no resultaría eficaz si no se llevara a cabo formalmente, los planes no se realizan en el momento en que se presenta alguna situación favorable o desfavorable, nó, deben tener una proyección futura y ser encaminados hacia un objetivo claramente definido; para lograrlo es imprescindible coordinar y controlar todas las funciones que conducen a alcanzar dicho objetivo.

Entre los aspectos recomendables respecto a este inciso, para el mejor funcionamiento del presupuesto están:

a) Seccionar en tantas partes el presupuesto, como responsables en función hayan en la empresa, con autoridad precisa e individual de los interesados en el control y cumplimiento del presupuesto, de tal forma, que cada área de responsabilidad deba ser controlada por un presupuesto específico.

b) Los presupuestos deben operar dentro de un mecanismo contable, para que sean fácilmente comprobables, con el fin de compararlos con lo operado, determinar, y analizar las variaciones.

c) No dejar oportunidad a malas interpretaciones o discusiones.

d) Elaborar los presupuestos en condiciones de poder ser alcanzables.

2. DE PRESENTACION

A) De acuerdo con las normas Contables y Económicas

Los presupuestos si se utilizan como herramienta de la Administración (Pública o Privada) tienen como requisito de presentación indispensable el ir de acuerdo con las normas Contables y Económicas (Período, mercado, oferta y demanda, ciclo económico) y de acuerdo con la estructuración contable.

3. DE APLICACION

A) Elasticidad y Criterio

Las constantes fluctuaciones del mercado y la fuerte presión a que actualmente se ven sometidas las empresas, debido a la competen-

cia, obligan a los dirigentes a efectuar considerables cambios en sus planes, en plazos relativamente breves, de ahí que sea preciso que los presupuestos sean aplicados con elasticidad y criterio, debiendo éstos aceptar cambios en el mismo sentido en que varíen las ventas, la producción, las necesidades, el ciclo económico, etc.

Ver (línea 1-3).

VII. CLASIFICACION DEL PRESUPUESTO

Es común encontrar que existen distintos tipos o denominaciones del Presupuesto, en realidad estas diferentes formas de llamarlo, obedecen tan sólo a características particulares del mismo. A continuación se expone una clasificación de acuerdo con sus aspectos más importantes:

1. POR EL TIPO DE EMPRESA

A) Públicos

Son aquellos que realizan los Gobiernos, Estados, Empresas Descentralizadas, etc., para controlar las finanzas de sus diferentes dependencias.

B) Privados

Son los presupuestos que utilizan las empresas particulares como instrumento de su administración.

2. POR SU CONTENIDO

A) Principales

Estos presupuestos son una especie de resumen, en el que se presentan los elementos regulares de todos los presupuestos de la empresa.

B) Auxiliares

Son aquellos que muestran en forma analítica las operaciones estimadas por cada uno de los departamentos que integran la organización de la empresa.

3. POR SU FORMA

(Fases Alternativas que presente)

A) Elípticos

Estos presupuestos consideran anticipadamente las variaciones que pudieran ocurrir y permiten cierta elasticidad por posibles cambios o fluctuaciones propias, lógicas, o necesarias.

B) Fijos

Son los presupuestos que permanecen invariables durante la vida

CARACTERÍSTICAS DEL PRESUPUESTO

I. EN CUANTO A SU FORMULACIÓN

1. ADAPTACION AL TIPO DE EMPRESA
2. PLANEACION.- HACIA UN OBJETIVO DEFINIDO
 - COORDINACION.- } DE FUNCIONES
 - CONTROL .-. }

II. EN CUANTO A SU PRESENTACION

1. DE ACUERDO CON NORMAS CONTABLES Y ECONOMICAS

III. EN CUANTO A SU APLICACION

1. ELASTICIDAD } FLEXIBILIDAD
2. CRITERIO } CONSIDERANDO HACER CAMBIOS, INCLUSO A CORTO PLAZO.

Lámina 1-3

gencia del período presupuestario, por que la razonable exactitud con que se han formulado, obliga a la empresa a aplicarlos en forma inflexible a sus operaciones, tratando de apagarlos lo mejor posible a su contenido.

4. POR SU DURACION

La determinación del lapso que abarcarán los presupuestos, dependerá del tipo de operaciones que realice la empresa, y de la mayor o menor exactitud y detalle que se desee, ya que a mayor tiempo corresponderá una menor precisión y análisis. Así pues, pueden haber presupuestos:

- A) Cortos, los que abarcan un año o menos, y
- B) Largos, los que se formulan para más de un año.

Ambos tipos de presupuestos son útiles; es importante para los directivos tener de antemano una perspectiva de los planes del negocio para un período suficientemente largo, y no se concluye ésta sin la formulación de presupuestos para períodos cortos, con programas detallados para el período inmediato siguiente.

5. POR LA TÉCNICA DE VALUACION

A) Empíricos

Son los presupuestos que se formulan sobre bases empíricas, sus cifras numéricas por ser determinadas sobre experiencias anteriores, representan tan solo la probabilidad más o menos razonable de que efectivamente suceda lo que se ha planeado.

B) Estándar

Son aquellos que por ser formulados sobre bases casi científicas, eliminan en un porcentaje muy elevado las posibilidades de error, por lo que sus cifras, a diferencia de las anteriores, representan los resultados que se deben obtener.

6. POR SU REFLEJO EN LOS ESTADOS FINANCIEROS

A) De Situación Financiera

Este tipo de presupuestos muestra la posición estática que tendría la empresa en el futuro, en caso de que se cumplieran las predicciones. Se presenta por medio de lo que se conoce como Balance General Presupuestado.

B) De Resultados

Que muestran las posibles utilidades a obtener en un período futuro.

C) De Costos

Se preparan tomando como base los principios establecidos en los pronósticos de ventas, y reflejan, a un período futuro, las erogaciones que se hayan de efectuar por concepto del Costo Total o cualquiera de sus partes.

I. POR LAS FINALIDADES QUE PRETENDEA) De Promoción

Se presentan en forma de Proyecto Financiero y de Expansión; para su elaboración es necesario estimar los ingresos y egresos que hayan de efectuarse en el período presupuestal.

B) De Aplicación

Normalmente se elaboran para solicitud de créditos. Constituyen pronósticos generales sobre la distribución de los recursos con que cuenta, o habrá de contar la empresa.

C) Por Programas

Este tipo de presupuestos es preparado normalmente por dependencias gubernamentales, descentralizadas, patronatos, instituciones, etc. Sus cifras expresan el gasto, en relación con los objetivos que se persiguen, determinando el costo de las actividades concretas que cada dependencia debe realizar para llevar a cabo los programas a su cargo.

D) De Fusión

Se emplean para determinar anticipadamente las operaciones que hayan de resultar de una conjunción de empresas.

B. DE TRABAJO

Es el presupuesto común utilizado por cualquier empresa; su desarrollo ocurre normalmente de la siguiente manera:

A) PlaneaciónB) Formulacióna) Presupuestos Parciales

Se elaboran en forma analítica, mostrando las operaciones estimadas por cada departamento de la empresa; con base en ellos, se desarrollan los:

b) Presupuestos Previos

Son los que constituyen la fase anterior a la elaboración definitiva, sujetos a estudios y a:

C) Aprobación

La formulación previa está sujeta a estudio, lo cual generalmente da lugar a ajustes de quienes afinan los presupuestos anteriores, para dar lugar al:

D) Presupuesto Definitivo

Es aquel que finalmente se va a ejercer, coordinar, y controlar en el período al cual se refiere. La experiencia obtenida con este tipo de presupuestos dará lugar a la elaboración de:

E) Presupuestos Maestros o Tipo

Con estos presupuestos se ahorra tiempo, dinero, y esfuerzo, ya que sólo se hacen los que tengan variación sustancial.

Cabe aclarar, que la clasificación anterior pretende tan sólo presentar separadamente las características más importantes que poseen los presupuestos; dicha segregación no significa que cada una de las partes de la clasificación es independiente de la otra, sino al contrario pueden estar todas unidas, en un sistema de control presupuestal, o sea que un solo presupuesto puede caer en varias o todas las clasificaciones. Por ejemplo, pueda ser al mismo tiempo: Público, Principal, Fijo, Corto, Estándar, etc.

Los presupuestos: flexible, gubernamental, y privado, por considerarlos de gran importancia, se presentan a continuación en forma un poco más amplia, dado que antes sólo se ha expuesto un concepto general.

Si bien dista mucho de ser un estudio exhaustivo, se pretende proporcionar una idea más clara de los fines que se persiguen con la adopción de dichos tipos de presupuestos.

VIII. PRESUPUESTO FLEXIBLE

No debe confundirse el presupuesto flexible, con la característica de elasticidad de que deben estar investidos los presupuestos en general. La elasticidad o flexibilidad, también está referida a los presupuestos fijos, para indicar que deben revisarse y adaptarse a las fluctuaciones constantes del mercado, obligando a la administración a cambiar o reconsiderar sus planes, cuando las situaciones que se presentan son distintas de lo previamente estimado.

El presupuesto flexible es resultante, de la consideración anticipada de las variaciones que pudieran existir en los ingresos y en las ventas; esta posible afectación conduce a la predeterminación de los cambios factibles en los volúmenes de producción y por consiguiente

te en los gastos.

En este tipo de presupuestos se consideran diferentes planos alternativos de aplicación directa e inmediata, en caso de que las situaciones previstas cambien. Dichas variaciones se presentan dentro del cuerpo mismo del presupuesto, en forma de cuotas (por unidad producida por ejemplo) o en forma escalonada, fijando porcentajes sobre una base determinada.

Si dicha base se considera como el punto en que la capacidad de fabricación de la empresa, está aprovechándose en un 100% de eficiencia, respecto de las ventas, y éstas se estiman con base a la máxima capacidad de absorción en el mercado, se presentarían los resultados posibles, en un estado comparativo en que se pondrían las cifras a obtener, cuando la fábrica trabaje al 80, 90, 100, 110, y 120%, de su capacidad productiva, por ejemplo.

De esta manera, si se vende una cantidad mayor o menor a la que aparece en el presupuesto base, señalado en este caso con el 100%, se estaría en posibilidad de comparar las cifras reales con cualquiera de las demás estimaciones (80%, 90%, etc.)

Podría pensarse, erróneamente, que la elaboración de un presupuesto flexible es muy sencilla, puesto que consiste tan sólo en obtener porcentajes sobre las cifras base; sin embargo, tampoco es complicado, aun cuando las reacciones del costo respecto del volumen, no son proporcionales, ya que existen gastos fijos, y variables; los primeros se erogan, exista o no producción, mientras los últimos poseen la característica de aumentar o disminuir el volumen conforme crezca o baje.

IX. PRESUPUESTO PUBLICO Y PRESUPUESTO PRIVADO

Es necesario hacer la distinción entre ambos tipos de presupuestos. A la fecha aún se elaboran los presupuestos públicos con base en la idea de control de gastos; los gobiernos hacen primero una estimación de los gastos que se hayan de originar debido a las necesidades públicas, y después planean la forma en que podrán cubrirlos, estudiando la aplicación de los ingresos, que habrán de provenir de la recabación de impuestos, de la obtención de empréstitos y como último recurso de la emisión de papel moneda, que necesariamente ocasionaría inflación.

Las empresas privadas por el contrario, primero deben estimar sus ingresos, para, sobre esta base, predeterminar su distribución o aplicación, lo que ocasiona que la integración de su control presupuestal sea más compleja y difícil de solucionar.

De lo antes expuesto, se deduce que la diferencia existente en-

tre la presentación del control presupuestario gubernamental y el privado, nace de la distinta finalidad que ambas entidades persiguen. Tradicionalmente las compañías económicas privadas, tienen como fin primordial el logro de utilidades. La concepción actual de Empresa Industrial, incluye como importante, además de la búsqueda de utilidades, otros factores, entre ellos, un superior beneficio social, al procurar la satisfacción adecuada de las necesidades de la región en que ésta se desarrolle (por medio de los artículos que produce), una mejor distribución de la riqueza (a través de la creación de fuentes de trabajo), etc.

Las entidades gubernamentales sin embargo, no deben en caso alguno tener como finalidad la obtención de utilidades, sus funciones consisten básicamente en satisfacer las necesidades públicas de la mejor manera posible, con el fin de lograr la estabilidad económica del país cuya administración les ha sido encomendada. Para que este concepto sea visto con mayor claridad, a continuación se objetiva por medio de la gráfica del "Punto de Equilibrio", tema que se tratará más adelante, y que representa el "momento en que los ingresos y los gastos son iguales, no existiendo pérdidas ni utilidades".

Ver lámina 1-4

EJEMPLOS DEL PUNTO DE EQUILIBRIO CON REFERENCIA A UNA ENTIDAD GUBERNAMENTAL

PRIMER EJEMPLO:	GASTOS	\$ 1'000.000.00
	INGRESOS	\$ 6'000.000.00
SEGUNDO EJEMPLO:	GASTOS	\$ 1'000.000.00
	INGRESOS	\$ 1'000.000.00

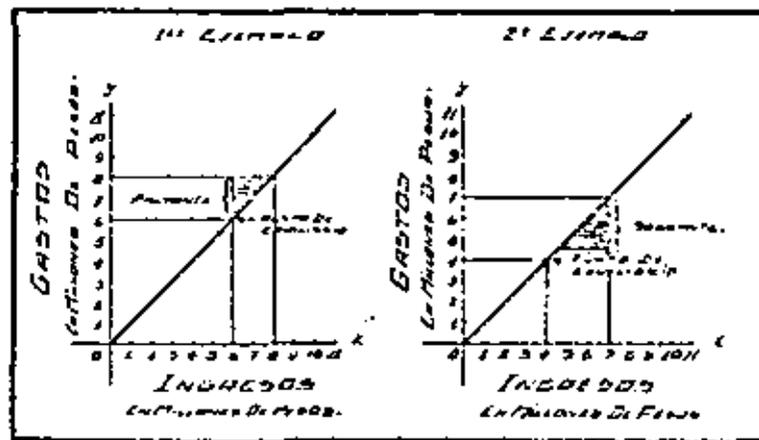


Lámina 1-5

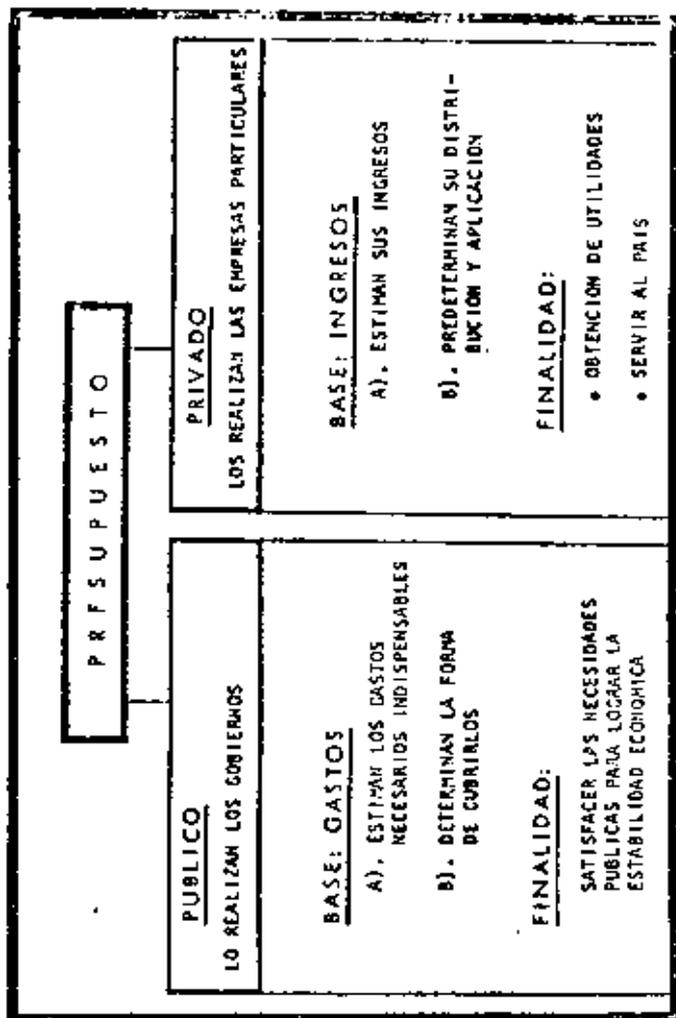


Lámina 1-4

Según se aprecia en los gráficos, la diferencia a partir del punto de equilibrio, se denomina, en las entidades gubernamentales, "Faltante o Subrante"; en una empresa privada, con gráficas similares, dicha particular se conoce como "Utilidad o Pérdida", por lo tanto - igualmente existe discrepancia en la terminología usada en uno y otro casos, por los fines diversos que persiguen ambos organismos.

X. PRESUPUESTO POR PROGRAMAS Y ACTIVIDADES

I. GENERALIDADES

Dentro de la moderna técnica presupuestaria, el presupuesto por programas y actividades presenta una orientación clara y objetiva de la política económica y fiscal de una entidad, mediante el establecimiento de programas y la clasificación de los gastos en: gastos de funcionamiento y gastos de inversión.

Este presupuesto contiene una distribución por sectores o funciones, con el señalamiento de los programas a realizar, tomando como base las metas a alcanzar.

Para el cumplimiento de los programas, el logro de los objetivos en ellos señalados, y las labores a realizar, se distribuyen los montos entre las distintas secciones; formándose así diversas categorías dentro de los mismos programas, como son los sub-programas, actividades, proyectos, etc.

En América Latina se ha visto la conveniencia de llegar al uso del presupuesto por programas dentro del sector público, por considerarlo una eficaz herramienta de planificación y desarrollo.

Las actividades a efectuar de un organismo, deberán estar enfocadas a lograr su ejecución en plazos no mayores de dos años, para lo cual se fijan los programas específicos de acción inmediata, que es una de las principales finalidades del presupuesto por programas.

En la actualidad no existe uniformidad en cuanto a la estructuración de los programas a incluirse dentro de un presupuesto.

Se tendrían una serie de ventajas si se hiciera la presentación uniforme de programas dentro de un sistema presupuestario, entre estas se señalan las siguientes:

A) Podría hacerse una comparación entre los programas de los sectores de la actividad pública con base en conceptos uniformes de presentación.

B) Mejor apreciación de los beneficios del programa y sus costos, lo que permitiría determinar los grados de preferencia de un programa respecto de los demás.

6

C) Sería factible estudiar el grado de compatibilidad y consistencia interna de cada programa, ya que mostrarían las metas, los medios para alcanzarlas, y el costo total del programa. El establecimiento del coeficiente de rendimiento de los recursos, permitiría medir el grado de eficiencia con que se les está empleando y así determinar la consistencia entre las metas y los medios.

D) Sería viable establecer una coordinación entre los programas de acción a corto plazo y los proyectos de desarrollo a largo y mediano plazo, mediante una adecuada estructuración de los programas presupuestarios.

E) Facilitaría identificar y medir los costos finales de las actividades específicas, tanto en términos generales, como unitarios.

F) Mejor control de los resultados y contabilización de gastos, estableciendo una comparación entre gastos proyectados y gastos efectivos; entre metas propuestas y las alcanzadas, para evaluar la eficiencia de operación del organismo.

El avance técnico logrado por México y otros países industrializados, ha sido resultado de la combinación de esfuerzos del pueblo, gobierno, e iniciativa privada. El incremento del valor de las exportaciones ha influido en el desarrollo de la economía, e impulsado la industrialización, permitiendo una mayor captación de recursos por parte del estado.

2. ANTECEDENTES

Fue en el Gobierno Federal de los Estados Unidos de Norteamérica, donde se estableció por primera vez el presupuesto por programas y actividades.

En el año de 1946, el Departamento de Marina presentó su presupuesto para 1948; haciendo dos sistemas de clasificación, uno por el objeto del gasto, y otro por programas, habiéndose hecho, posteriormente, una serie de estudios tendientes a presentar un presupuesto que incluyera los gastos del gobierno federal proyectados, más que comparados.

En el año de 1961, el Departamento de la Defensa, elaboró un sistema de planeación por programas y presupuestos, estableciendo las categorías de programas necesarios para el logro de los objetivos básicos.

Fue hasta el año de 1965, cuando el Presidente de los Estados Unidos de Norteamérica, con base en los resultados del presupuesto del Departamento de la Defensa, lo introdujo en todo el gobierno por considerar que presentaba los resultados de cada operación en función de su costo. Se creó el Departamento del Presupuesto, el cual se for-

maba por especialistas, técnicos, administradores, quienes daban las bases para que las distintas secretarías formularan sus presupuestos por programas, con las distintas categorías de sub-programas, actividades, proyectos, etc., indicando los objetivos básicos en cada caso.

El Departamento de Presupuestos, con base en los presupuestos que le son proporcionados por cada secretaría, hace una comparación de los mismos, hasta armonizarlos y concentrarlos, para así formular el presupuesto por programas definitivo.

Lo que se intentó en el Gobierno Norteamericano, fue adoptar un presupuesto basado en funciones, actividades, y proyectos, los cuales tuvieran su base de aplicación en los costos de todas las dependencias ejecutorias de los programas.

En Francia la base de la formulación de sus presupuestos, lo son las necesidades proyectadas a corto y a largo plazo.

En América Latina los presupuestos por programas se implantaron con base en los planes de desarrollo y los programas a realizarse para lograrlos.

En México, se han hecho una serie de modificaciones a los presupuestos existentes hasta la fecha, como son la ley de Ingresos de la Federación o del Estado, así como el respectivo Presupuesto de Ingresos de la Federación. Esos cambios traen de aceptar el presupuesto por programas y actividades a su realidad administrativa, para lograr una mejor aplicación de los recursos materiales, humanos, y financieros, y obtener mejores rendimientos.

Los experimentos que se han hecho para aplicar el presupuesto por programas y actividades a la realidad administrativa mexicana, han sido a través de dependencias oficiales como la Secretaría de Agricultura y Ganadería, en empresas descentralizadas como el Instituto Mexicano del Petróleo, y en instituciones de docencia, como la Universidad Nacional Autónoma de México.

Como se ve, originalmente el presupuesto por programas se aplicó en el sector público únicamente, pero a medida que se van consiguiendo y sabiendo de sus buenos resultados, ha hallado aceptación en el sector privado, en empresas de gran magnitud, considerándose como un instrumento básico para la toma de decisiones, así como una justa y equitativa distribución de recursos.

3. CONCEPTO

Según la División Fiscal de las Naciones Unidas, el Presupuesto por Programas "es un sistema en que se presta particular atención a las cosas que un gobierno realiza, más bien que a las cosas que adquie-

re. Las cosas que un gobierno adquiere tales como: servicios personales, provisiones, equipos, medios de transporte, etc., no son naturalmente, sino medios que emplea para el cumplimiento de sus funciones, que pueden ser carreteras, escuelas, casas trasladadas, etc." (1)

El Presupuesto por Programas es un conjunto de técnicas y procedimientos que sistemáticamente ordenados en forma de programa y proyectos, muestran las tareas a efectuar, señalando objetivos específicos y sus costos de ejecución, además de racionalizar el gasto público, mejorando la selección de las actividades gubernamentales.

En la programación presupuestaria, el Presupuesto por Programas es el instrumento que cumple el propósito de combinar los recursos disponibles en el futuro inmediato, con las metas a corto plazo, creadas para la ejecución de los objetivos de largo y mediano plazos.

4. ESTRUCTURA DEL PRESUPUESTO POR PROGRAMAS

Un sistema de presupuesto por programas y actividades, está formado por un conjunto de categorías, en virtud de las cuales se distribuyen o clasifican los fondos para hacer lo programado, esto debe precisarse e integrarse en una nomenclatura uniforme en la que se apoye técnicamente la programación del presupuesto.

Dentro del Presupuesto por Programas, existen las siguientes categorías: Función, Sub-función, Programa, Sub-programa, Actividad, Proyecto o Tarea, Obra, y Trabajo.

Función. - Es el conjunto de gastos presupuestales, cuya finalidad inmediata, o a corto plazo, es la de proporcionar un servicio público determinado.

Programa de operación. - Es el instrumento destinado a cumplir con una función, mediante la fijación de metas u objetivos, ya sean éstos cuantificables o no, y para cuya realización se emplearán tanto recursos materiales como humanos y financieros; los cuales previamente serán costeados.

Su ejecución quedará a cargo de una dependencia ejecutora del mismo.

Sub-programa. - Es una sub-división de un programa, según su función específica, y mediante metas parciales.

Actividad. - Es la realización de una meta u objetivo de acuerdo a un programa o dentro de un sub-programa; es decir, la realización de ciertos trabajos mediante el empleo de los recursos naturales, hu-

(1) Planificación y Presupuesto por Programas.- Gonzalo Martínez, 1a. edición 1967.

manos y financieros para cumplir con las metas de los mismos.

Tarea. - Operación específica dentro de un proceso gradual y a través de la cual se obtiene un resultado parcial.

Programa de inversión. - Instrumento a través del cual se fijan las metas a obtener, mediante la aplicación de recursos para aumentar la capacidad operativa.

Sub-programa. - Subdivisión del programa en áreas específicas en las que se llevarán a cabo los proyectos de inversión.

Proyecto. - Es el conjunto de obras realizadas dentro de un programa o sub-programa de inversión, para la obtención de bienes de capital determinados por el programa o sub-programa.

Obra. - Parte de un proyecto, es un bien de capital específico.

Trabajo. - Es el esfuerzo específico dentro de un proceso.

Diferencia entre actividad y proyecto. - Tanto las actividades como los proyectos, son subdivisiones de un programa.

La diferencia entre ambos, estriba en que la actividad se realiza dentro de un programa de operación y se repite periódicamente; en tanto que el proyecto corresponde a un programa de inversión, que se realiza por una sola vez, siendo éste personal de su autor.

Con el fin de que se vean con más claridad los conceptos expuestos, se presenta el siguiente ejemplo:

Función	EDUCACION
Sub-función	ENSEÑANZA MEDIA
Programa	BACHILLERATO
Sub-programa	AUDICVISUAL
Actividad	PREPARACION DE MATERIAL DIDACTICO
Proyecto o Tarea	EDICION DE PELICULAS

Según se aprecia, la relación existente entre las distintas categorías, guarda un orden descendente; un conjunto de tareas forman una actividad, un conjunto de actividades forman un subprograma, y así sucesivamente, hasta integrar las funciones. Sin embargo, cabe hacer notar que el presupuesto por programas no es tan sólo una clasificación de gastos, es un método que coordina los recursos disponibles con los objetivos que se pretenden alcanzar.

5. ETAPAS EN LA IMPLANTACION DE UN SISTEMA DE PRESUPUESTO POR PROGRAMAS

- A) Fijación de las cuotas del ingreso nacional que absorberá - el sector público y establecimiento de cuotas para distribuir los recursos en las diversas dependencias, distinguiendo entre las partidas que se destinarán a inversiones, y los fondos de consumo.
- B) Elaboración de programas de trabajo, procurando definir la responsabilidad de los funcionarios respectivos.
- C) Examen de la estructura administrativa, con objeto de responsabilizar a cada departamento de un programa completo, o parte de él.
- D) Definición de metas a alcanzar dentro de cada programa o actividad.
- E) Organización de un sistema de informes internos, de suerte que puedan compararse los resultados que se obtengan, con el programa establecido.
- F) Elaboración de registros contables, en que pueden adaptarse los diferentes conceptos a la estructura misma de los programas, clasificando los gastos en unidades representativas del trabajo realizado.

6. PROCEDIMIENTO QUE DEBE SEGUIRSE EN LA IMPLANTACION DE UN PRESUPUESTO POR PROGRAMAS

El seminario de presupuestos, celebrado en Santiago de Chile - en 1962, estableció que el sistema podría implantarse en distintas etapas, a saber:

- A) Obtener el apoyo de las autoridades políticas para la aplicación del sistema de presupuesto por programas y actividades.
- B) Formar un grupo de trabajo al nivel de la Oficina Central - de Presupuesto que tenga a su cargo el diseño del sistema de presupuesto por programas, que se aplicará de acuerdo con las condiciones de cada país, y proceda a hacer sugerencias acerca de la lista preliminar de programas que ejecutará cada ministerio. Debería ser éste - un grupo inicial para organizar una unidad de programación presupuestaria en la Oficina Central de Presupuesto.
- C) Organizar seminarios para adiestrar funcionarios de los ministerios y sus dependencias, así como de los organismos descentralizados y elaborar, en cooperación con ellos, las modalidades de aplica-

ción del sistema en sus respectivas dependencias.

- D) Preparar manuales, instructivos y formularios para que los distintos servicios públicos confeccionen sus programas y peticiones de gastos.
- E) Difundir las técnicas presupuestarias en los distintos niveles de la administración y de la opinión pública.
- F) Crear incentivos para los funcionarios públicos a fin de estimularlos en la promoción del nuevo sistema.
- G) Proporcionar asistencia técnica a las unidades ejecutoras - de programas para la preparación de los programas y peticiones de gastos, colaborando con ellas en la contestación de los formularios y en el cumplimiento de los instructivos.
- H) Coordinar los distintos programas entre sí y preparar el - proyecto de presupuesto conforme a las técnicas de presupuesto por - programas.

7. DIFERENCIA ENTRE PRESUPUESTO POR PROGRAMAS Y PRESUPUESTO TRADICIONAL

El Presupuesto por Programas, es un nuevo concepto de aplicación de la técnica presupuestal, y aunque los resultados que se obtienen con su implantación son más objetivos en los organismos gubernamentales, empresas descentralizadas, entidades estatales, etc., su uso no está limitado a ellas, ya que puede adaptarse a cualquier tipo de negocios con resultados satisfactorios.

Se considera como una innovación, por la forma en que presenta los conceptos tradicionales, característicos del presupuesto público, ya que los gobiernos primero estiman sus gastos, y después estudian - la forma de allegarse recursos para satisfacerlos, pero esa estimación, que en el presupuesto normal está representada exclusivamente - por cifras, soportadas por estimaciones que se basan en estudios estáticos y proyecciones de hechos pasados a probables sucesos futuros, en el presupuesto por programas se convierten en planes perfectamente estructurados, que analíticamente expuestos, muestran programas fundamentados en aquellas actividades que el gobierno debe realizar para - poder subsanar las necesidades de los gobernados.

B. VENTAJAS Y LIMITACIONES

A) Ventajas

- a) Existe una mejor planeación del trabajo, puesto que se hacen estimaciones sobre la actividad de cada programa, los funcionarios

deben decir la cantidad de servicios que deberán prestar en el ejercicio, indicando además el costo de cada uno de ellos.

b) Se acumula información indispensable para hacer revisiones constantes, en donde se puede apreciar si los planes se están cumpliendo.

c) A través de los índices de aprovechamiento, que se desprenden de sus actividades, se evalúa la eficiencia en operación de cada una de las dependencias encargadas de la ejecución de los proyectos.

d) También por medio de los índices de rendimiento, se facilitan las decisiones tendientes a disminuir los costos.

e) Es más fácil detectar las funciones que se duplican, en cuanto a que todos los programas se encuentran debidamente controlados.

f) Y por último, por su estructura, es más comprensible para el público en general, y hasta para la misma persona que lo elabora.

B) Limitaciones

a) Debido a que la medición de resultados está basada en aquellas actividades gubernamentales que pueden catalogarse como cosas hechas, puede prestarse a confusiones por parte del programador del presupuesto, bien porque las metas que elija no sean representativas, o porque las cosas realizadas no sean aplicables a algún programa.

c) Ocasiona que se pueda pensar que todas las actividades estas tales son medibles, aun cuando muchas de ellas sean realmente inmateriales, haciendo que pueda dársele demasiado interés a algo que no lo tiene, o por el contrario, despreocuparse de las actividades de vital importancia.



**DIVISION DE EDUCACION CONTINUA
FACULTAD DE INGENIERIA U.N.A.M.**

**CURSO: ADMINISTRACION DE LA CONSTRUCCION"
EN COLABORACION CON LA UNIVERSIDAD DE COLIMA.**

TEMA: INTRODUCCION A LA ADMINISTRACION.

**ING. GASDEE HUNEDY MOLINA.
AGOSTO 1983**

CURSO DE ADMINISTRACION DE LAS OBRAS

EN SU CONJUNTO

CURSO DE ADMINISTRACION DE LAS OBRAS EN SU
CONJUNTO

I N D I C E

- I. ANTECEDENTES HISTORICOS DE LA ADMINISTRACION.
- II. ANALISIS DEL PENSAMIENTO ADMINISTRATIVO DE NUESTRO SIGLO.
- III. LA PLANEACION CLASICA Y LA PLANEACION MODERNA.
- IV. LA ORGANIZACION CLASICA Y EL ENFOQUE MODERNO DE LA ORGANIZACION.
- V. LA DIRECCION.
- VI. EL CONTROL.
- VII. LA ADMINISTRACION MODERNA ENFOCADA A RESULTADOS.

CAPITULO I

ANTECEDENTES HISTORICOS DE LA ADMINISTRACION

I ANTECEDENTES HISTORICOS DE LA ADMINISTRACION

La administración de empresas nace desde que nace la primera empresa, ésta tiene su origen con el hombre mismo, desde la primera cacería, la primera familia, el primer gobierno, etc.

Es decir, desde el momento en que se reunieron varios individuos con un fin común, nace la primera empresa.

Por lo tanto, podemos concluir que la administración de empresas nace con el hombre mismo y su necesidad de vivir en comunidad, anteponiendo el bien común al bien individual.

Aunque es fácil concluir que el concepto y la práctica de la administración nacen con el hombre mismo, es difícil encontrar estos conceptos registrados en la historia, sin embargo, algunos de ellos son:

- A) Datos en ciertos papiros Egipcios que datan de 1300 A.C, en los que se indica la importancia que se daba a la administración en los estados burocráticos de la antigüedad.
 ("Administración" Lepawsry, 1949)
- B) En China, en las parábolas de Confusio, se encuentran sugerencias prácticas para la administración pública.
 ("La filosofía política del Confusionismo", Tisu, 1932)
- C) En Grecia existen evidencias prácticas conocidas a través del conocimiento de la comunidad de Atenas.
- D) En Roma también hay evidencias a través del estudio de las magistraturas Romanas.
- E) La iglesia católica ha sido la organización formal con más éxito en la historia de la civilización.
- F) Las organizaciones militares siempre han sido ejemplos de ciertos tipos de administración en los que sobresale la división de tareas y la organización jerárquica.

II. ANALISIS DEL PENSAMIENTO ADMINISTRATIVO DE NUESTRO SIGLO.

Desde el nacimiento del hombre hasta 1895 D.C., existe muy poco desarrollo del pensamiento administrativo y solo podemos citar a Pacciolo (1494), quien escribe algunos principios muy elementales de registro contable, a Adam Smith (1776), que desarrolla la Macroeconomía y solo algunos conceptos de economía administrativa, A.C. Babbage (1832), quien desarrolla algo de cálculo aritmético aplicado a la administración, A.T.R. Towne (18863), quien analiza algunos procesos industriales y a A. Marshall (1890), quien escribe sobre Microeconomía.

Es realmente en 1895 cuando empiezan a aparecer los escritos de Frederic W. Taylor (1856-1915), entre los que podemos citar: "El sistema de la velocidad de producción por pieza" (1895), "En el arte de cortar metales" (1906) y la mayor aportación en 40 siglos del hombre, su obra maestra "Los principios de la administración científica". A Taylor se le considera el padre de la administración científica y fué quien introdujo el análisis de tiempos y movimientos en la industria.

Taylor fué el hombre que empezó una tendencia enfocada totalmente a la productividad, tendencia que ha sido criticada muy fuertemente por deshumanizar el trabajo del hombre.

En resumen, Taylor buscaba una eficiencia industrial más elevada a través de mayor productividad o menor costo.

En resumen, el trabajo de Taylor consiste en:

PRINCIPIOS DE LA ADMINISTRACION CIENTIFICA

- A) Taylor luchó contra los sistemas administrativos que prevalecían en el ambiente industrial Norteamericano a principios del siglo.

Taylor los consideró como empíricos e ineficientes. En ellos refiriéndonos concretamente al trabajo de taller, la iniciativa estaba en manos del trabajador. Por tradición principalmente, el obrero guardaba con gran celo sus conocimientos sobre el trabajo que sus antecesores le habían enseñado. Su experiencia, su ingenio, su voluntad, se sumaban al "saber hacer las cosas", y formaban el patrimonio que el trabajador ponía en juego frente al empleador y sus representantes. Esto es lo que Taylor llamaba la iniciativa de la parte obrera.

- B) Ahora bien, los propósitos de Taylor consistían en cambiar este estado de cosas. Le parecía de "La Administración" estaba en cierto modo superflua a los trabajadores porque si éstos no ponían de su parte lo que sabían y si tampoco querían, el trabajo no se realizaba.

Taylor se quejaba con gran resentimiento de que los jefes tuviesen que conquistar a los obreros, ganarse su voluntad, obtener su cooperación.

La situación debería ser muy distinta. La iniciativa debería de pasar, cuando menos en su mayor parte a la administración. Los sobrestantes y superintendentes deberían de dejar su dependencia respecto a los trabajadores.

- C) Como proceder para lograr tales propósitos? El plan de Taylor, que es prácticamente su doctrina, consiste en los puntos básicos siguientes:
1. En primer lugar, era preciso desligar al trabajo del trabajador. El trabajo debería ser tratado objetivamente, como una cosa, susceptible de ser planeado, calculado, medido, estandarizado.
 2. Al convertirse el trabajo en una tarea, independiente de quien la realizara, los jefes tomaban la iniciativa planeando y organizando esas actividades deshumanizadas. Ellos serían los que dijese como, donde y cuando deberían llevarse a cabo. Ellos indicarían quien o quienes las efectuasen.
 3. Los trabajadores serían contratados para una labor puramente operativa, mecánica, rutinaria, esencialmente repetitiva. Y su único incentivo-porque no necesitarían otro-sería de carácter económico.
 4. Este plan contiene lo más importante de la "Administración Científica".

El siguiente gran precursor de la administración de nuestro siglo fué Henry Fayol (1841-1925), quien escribe en 1916 su libro "Administración Industrial y General", en el que establece que la teoría de la administración es igualmente aplicable a todas las formas de cooperación humana organizada. Su obra es considerada la piedra angular de la "Administración Clásica".

F. Taylor puso énfasis en la primera línea de las áreas de producción, H. Fayol puso énfasis en los niveles superiores de la organización.

Henry Fayol nace en Constantinopla en 1841 y estudia en la Escuela de Minas de Saint Etienne, convirtiéndose en pocos años en un prominente industrial en el campo del carbon y del acero.

Fayol consideró que más importante que organizar el trabajo en la línea de producción era encontrar principios generales para organizar la empresa, obteniéndose de estos principios generales, la primera "Teoría de la administración".

En resúmen, el trabajo de Fayol consiste en:

- A) Generalizar que todas las actividades que se realizan en una empresa se pueden clasificar en la siguiente forma:
 - A1) Actividades técnicas.
 - A2) Actividades comerciales.
 - A3) Actividades financieras.
 - A4) Actividades de seguridad o de conservación.
 - A5) Actividades contables o de registro.
 - A6) Actividades administrativas.
- B) Dentro de la actividad administrativa de la empresa (a la que dedicó su mayor estudio) Fayol considera las siguientes funciones, las principales:
 - B1) La planeación.
 - B2) La organización.
 - B3) La dirección.
 - B4) La coordinación.
 - B5) El control.
- C) Fayol identifica algunos principios generales dentro de la actividad administrativa:
 - 1) División del trabajo.
 - 2) Autoridad y responsabilidad.

- 3) Disciplina y responsabilidad.
- 4) Unidad de mando.
- 5) Unidad de dirección.
- 6) Subordinación de los intereses individuales al interés colectivo.
- 7) Remuneración al personal.
- 8) Centralización.
- 9) Línea de autoridad.
- 10) Orden.
- 11) Equidad.
- 12) Estabilidad del personal.
- 13) Iniciativa.
- 14) Espíritu de equipo.

Fayol considera a estos principios generales pero no exhaustivos.

El siguiente enfoque importante de algunos de los precursores de la administración de nuestro siglo fué el de aplicar las ciencias del comportamiento a los conceptos de administración de grupos humanos.

Este enfoque consiste en la aplicación de la psicología, la sociología y la antropología para comprender el comportamiento de la organización.

El precursor en este enfoque fué Elton Mayo. (1880-1949), quien fué el que dirigió los estudios en la planta Hawthorne de la Western Electric Company, durante 1927-1932.

Las ciencias del comportamiento en la administración se aplican principalmente en las siguientes áreas:

- A) Motivación del empleado
- B) El mando
- C) La comunicación
- D) El desarrollo del personal.
- E) El estudio del sistema social de la organización.

El siguiente enfoque importante fué el de la aplicación de las técnicas cuantitativas a la administración. El precursor en esta área fué Karl Pearson (1857-1936), quien desarrolló las primeras tablas estadísticas. Además ha habido un gran desarrollo en este campo en las siguientes áreas:

A) Técnicas cuantitativas determinísticas.

- A1) El cálculo.
- A2) El análisis de decisiones determinísticas.
- A3) La teoría de redes.
- A4) La programación lineal.
- A5) La programación dinámica . . .
- A6) La teoría de juegos.

B) Técnicas cuantitativas estocásticas.

- B1) La teoría de la probabilidad y la estadística.
- B2) El análisis Bayesiano de decisiones.
- B3) La teoría de colas.
- B4) La teoría de inventarios.
- B5) Las cadenas de Markov.
- B6) La simulación.

Resumiendo, podemos considerar que desde el nacimiento del hombre hasta el año de 1900, la administración se desarrolló en una etapa meramente empírica.

El primer enfoque buscando un desarrollo más profundo fué el científico de F. Taylor.

El segundo enfoque que es la primera teoría de la administración y que es la base de la teoría clásica de la administración, es el enfoque de H. Fayol.

Partiendo de estos dos enfoques básicos en nuestro siglo, ha habido dos tendencias fundamentales y divergentes:

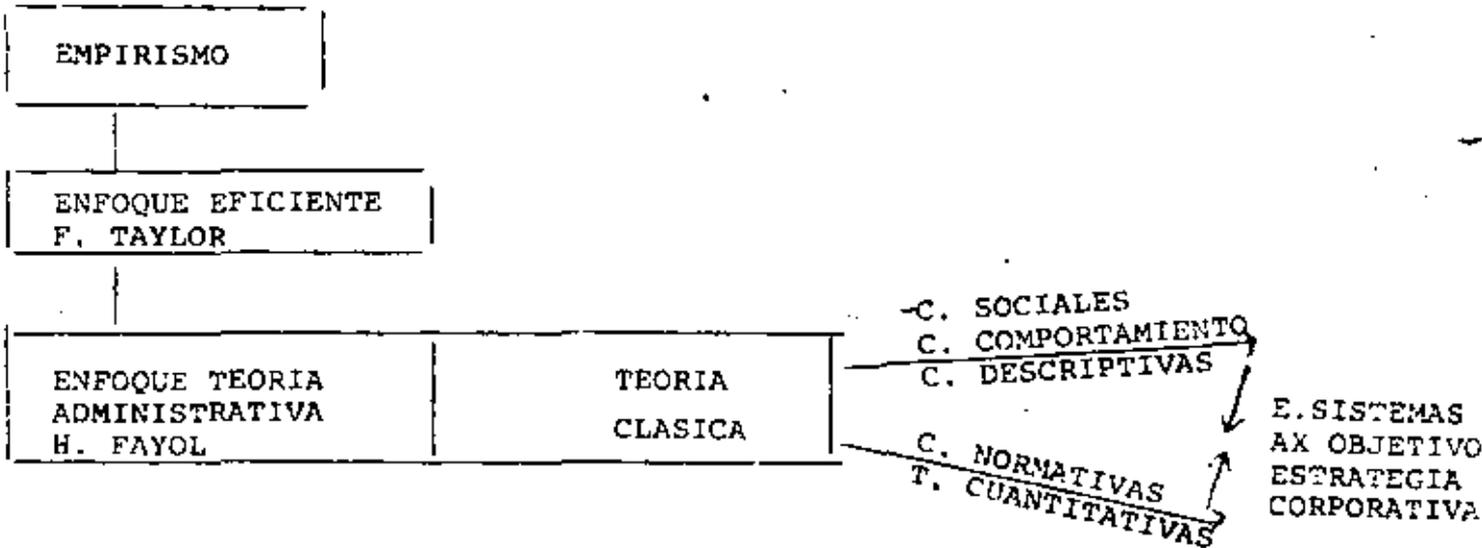
La primera, la tendencia de las ciencias normativas dentro de las que caen las técnicas cuantitativas.

La segunda, la tendencia de las ciencias descriptivas que son las ciencias del comportamiento (Sociología, Antropología, Psicología y dentro de las descriptivas han tenido un gran desarrollo en los últimos años de la administración al considerar la empresa como sistema abierto, las ciencias sociales (Historia, Economía y Ciencias Políticas).

Es totalmente lógico que estas dos tendencias sean divergentes, ya que unas trabajan analizando y describiendo la realidad (descriptivas) y las otras trabajan creando modelos que se asemejen al comportamiento real (normativas).

Durante los últimos diez años (1965-1975) ha habido un gran avance dentro de lo que se puede considerar un nuevo enfoque: "El enfoque de sistemas" que intenta desarrollar una visión comprensiva normativa y descriptiva, haciendo converger ambas tendencias. Dentro de este enfoque se han desarrollado dos subenfoques complementarios:

- A) La administración por objetivos
- B) La estrategia de empresa



También este enfoque de sistemas al considerar la empresa como un sistema abierto ha hecho que haya un gran desarrollo sobre las ciencias sociales (economía, ciencias políticas, historia).

CAPITULO III

LA PLANEACION CLASICA Y LA PLANEACION MODERNA

III. PLANEACION CLASICA Y EL CONCEPTO MODERNO DE LA PLANEACION

Su concepto clásico es:

Definir políticas, procedimientos y métodos y normas para lograr los objetivos.

Las políticas se pueden definir como:

Declaraciones generales que guían la toma de decisiones.

Las políticas pueden clasificarse de una infinidad de formas, pero generalmente se clasifican: Por su nivel, por la manera como se forman y según el área de la empresa en que se aplican.

Según su nivel se clasifican:

- A) Básicas. Afectan a toda la organización y nacen del bien común.
 - B) Generales. Afectan a grandes secciones de la organización.
 - C) Departamentales. Afectan a un Departamento específico.
- A) Creadas, por iniciativa de los Administradores.
 - B) Solicitadas. Se solicita a un superior.
 - C) Impuestas. Por una fuerza externa a la organización.

Por el área de trabajo se clasifican en:

Ventas
Producción
Financieras
Contables
De Personal,
Etc.

Un Procedimiento es la determinación de la secuencia cronológica de pasos para lograr un objetivo.

Como

Cuando

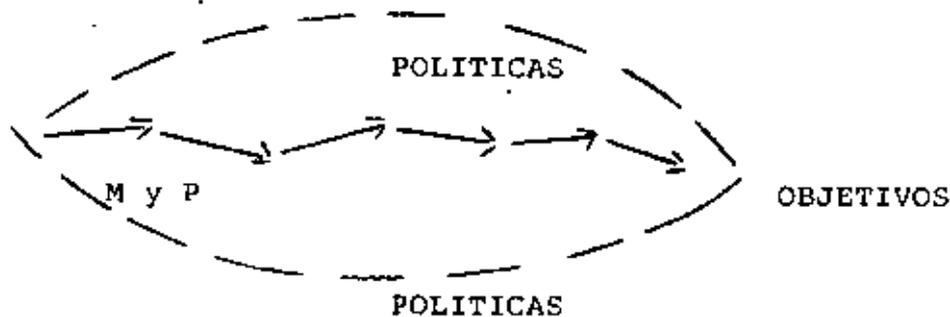
Por quien

Un Método es la descripción de como debe realizarse un paso de un procedimiento.

Una Norma es una condicionante para un método. -

Hasta aquí el enfoque cerrado de la planeación, es decir:

Planear solo viendo la parte interior de la empresa.



M y P = Métodos y Procedimientos

El enfoque moderno de la planeación es el enfoque abierto, es decir, considerar a la empresa como un sistema abierto estudiando sus interrelaciones externas.

Visto de esta forma, la planeación se convierte en:

A) Análisis del entorno, que consiste en estudiar todo lo que rodea al sujeto en estudio (la empresa, la obra, etc.), y que puede modificar los resultados del mismo, pero que el sujeto no puede hacer nada para modificarlo directamente. Consiste normalmente en :

- A1) Análisis Sociológico
- A2) Análisis económico
- A3) Análisis de los recursos
- B) Proceso iterativo de la planeación de:
 - B1) Plan comercial - Identificar las necesidades del mercado y las posibilidades de satisfacerse.
 - B2) Plan operacional - Hacer el plan de como se va a satisfacer la necesidad del mercado.
 - B3) Plan económico - estudiar la factibilidad y la distribución de recursos.

En apoyo a la planeación tenemos:

Dentro de las ciencias descriptivas:

Las ciencias del comportamiento:

Sociología

Psicología

Antropología

Las ciencias sociales:

Ciencias políticas

Historia

Economía

Dentro de las ciencias normativas:

Las técnicas cuantitativas (la investigación de operaciones).

Técnicas determinísticas.

Cálculo

Análisis de decisiones

Teoría de redes.

Programación lineal

Programación dinámica

Teoría de juegos

Técnicas estocásticas.

Análisis Bayesiano de decisiones

Teoría de colas

Teoría de inventarios

Cadenas de Markov

Simulación

CAPITULO IV

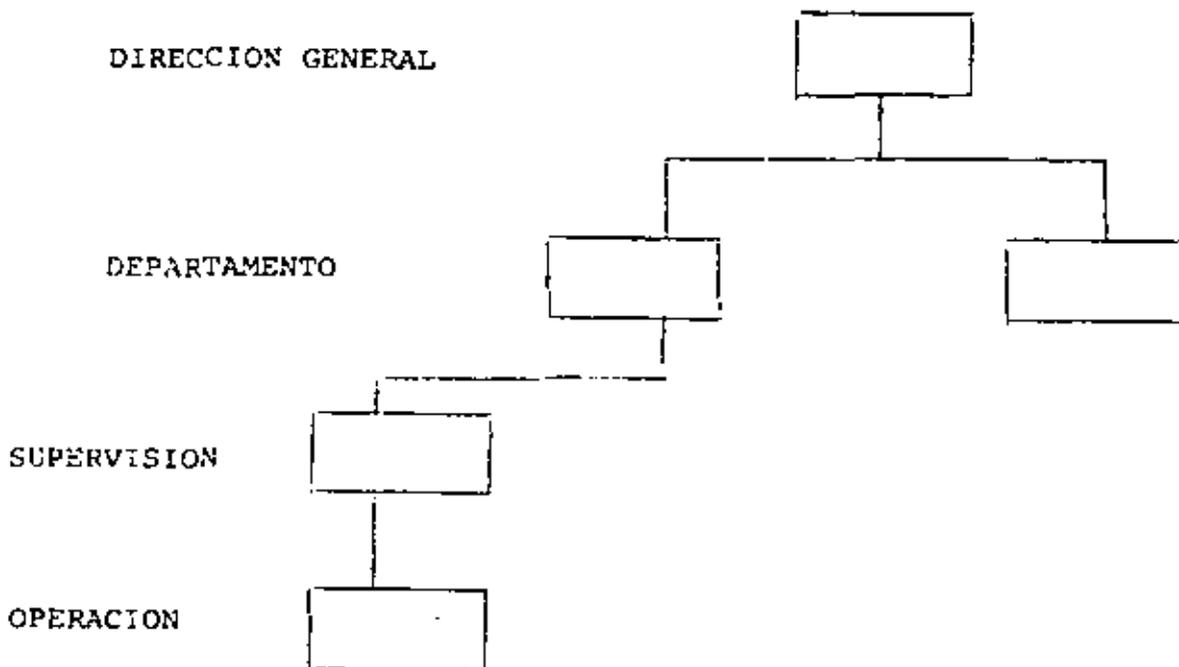
LA ORGANIZACION CLASICA Y EL ENFOQUE MODERNO DE LA
ORGANIZACION

IV La organización clásica y la organización moderna por sistemas.

La organización clásica es la organización por Departamentos y consiste en agrupar actividades formando unidades, que puede ser utilizando diferentes bases:

- A) Por su número
- B) Por su función
- C) Por producto
- D) Por territorio
- E) Por cliente
- F) Por proceso
- G) Por proyecto

Autoridad de línea es el esquema básico de distribución del trabajo a través de la delegación de autoridad y responsabilidad.



Normalmente se identifican cuatro niveles básicos:

- Dirección general
- Departamento
- Supervisión
- Operación

La función staff se refiere a funciones adicionales a la distribución normal del trabajo para:

- 1) Asesorar (Staff especialista).
- 2) Asistir (Staff personal)
- 3) Desarrollar funciones específicas (Staff funcional)
 - 3-1) De servicios
 - 3-2) De control

La autoridad de línea es general en todo y la libertad de toma de decisiones es de acuerdo solo a las políticas.

La autoridad staff lineal funcional y staff lineal de servicio es solo en la función o servicio respectivos.

La autoridad del asesor es nula.

La autoridad del Asistente depende de si es:

Asistente del (Director) entonces es nula.

Y si es (Director) Asistente, en este caso es total cuando el Titular está ausente.

El concepto moderno de la organización es a través del enfoque de sistemas.

¿Que es el enfoque de sistemas?

Es tomar en cuenta todos los factores o interrelaciones al sujeto o sistema en estudio.

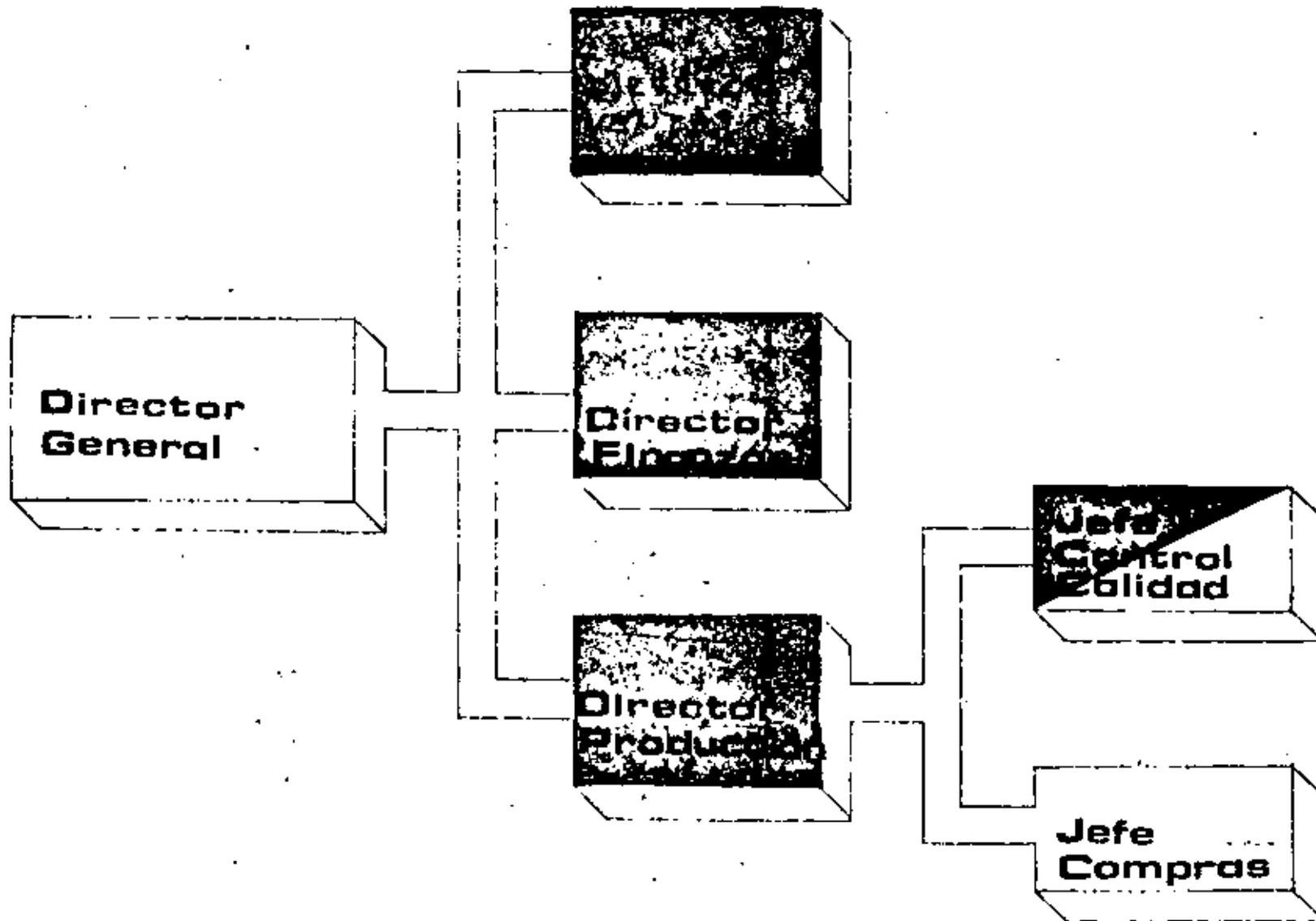
¿Que es un sistema?

Es un conjunto de elementos coordinados para obtener un conjunto de objetivos.

¿Cuales son los elementos de un sistema?

- 1) Los objetivos del sistema.
- 2) El entorno del sistema.
- 3) Los recursos del sistema.
- 4) Los componentes del sistema (metas y medidas)
- 5) La administración del sistema.

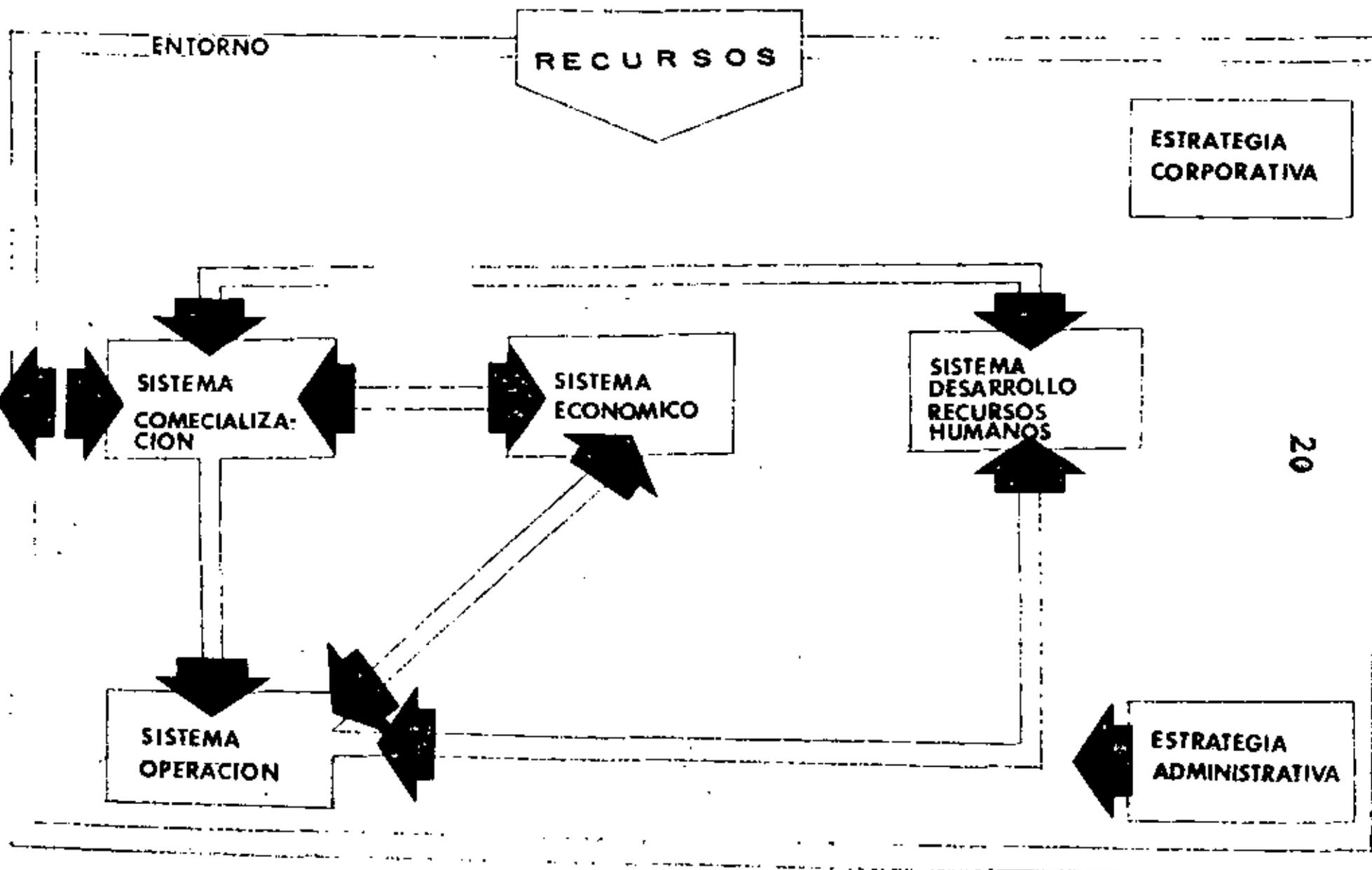
**EJEMPLO DE INTERRELACION ENTRE UN
DIAGRAMA DE SISTEMAS Y UN ORGANIGRAMA
CLASICO.**



CAPITULO V

LA DIRECCION

DIAGRAMA DE SISTEMAS



V. La Dirección.

El concepto clásico de la Dirección consiste en:

Motivación

Comunicación

Liderazgo

Estilo de mando

El concepto moderno de la Dirección es además de los anteriores un fuerte énfasis en la determinación y negociación de objetivos específicos perfectamente cuantificables y medibles respecto al tiempo.

(Ver el último capítulo).

CAPITULO VI

EL CONTROL

VI. El Control

El control básicamente consiste en simular el comportamiento de algunas variables importantes, determinando un comportamiento estandar, comparar periódicamente los resultados reales con los estándares y por último llevar a cabo la acción correctiva.

Por lo tanto, en resumen, el control es:

- A) Determinar estándares (proviene de la planeación)
- B) Comparar resultados reales con los estándares.
- C) Tomar una acción correctiva

Para llevar el control existe la ayuda de diversos dispositivos de control dentro de los que podemos citar algunos

- 1) Presupuestos y programas.
- 2) Informes estadísticos.
- 3) Análisis del punto de equilibrio y análisis económicos.
- 4) Reportes especiales de control con la ayuda de las técnicas cuantitativas

Resumen de las variables a controlar en una obra.

<u>Variables del costo directo</u>	<u>Varias variables</u>	<u>MV</u>
Mano de obra		
Materiales		
Equipo		
Productividad		
Administración de campo	<u>Variable</u>	V
Administración central	Parámetro	F
Fianzas y seguros	Parámetro	F
Intereses	<u>Variable</u>	V
Impuestos	Parámetro	F

Por lo tanto, las variables a controlar son:

Las del costo directo

La administración de campo

Los costos financieros .

CAPITULO VII

LA ADMINISTRACION MODERNA ENFOCADA A RESULTADOS

VII. La administración moderna enfocada a resultados.

Administración por objetivos es el enfoque del pensamiento administrativo de poner énfasis en los resultados y en el poder planear esos resultados (objetivos) con éxito.

Consiste en llevar una serie de procedimientos y métodos para determinar, negociar, revisar, evaluar y corregir una serie de metas parciales y totales tanto de los individuos como de los subsistemas y de los sistemas de la empresa.

Existen dos teorías para la negociación de objetivos:

La Teoría X. Los objetivos son impuestos por los superiores.

La Teoría Y. Los objetivos son fijados por los inferiores.

La práctica ha demostrado que el éxito es la negociación combinada de las dos teorías.

Cada jefe negocia con sus subordinados objetivos perfectamente cuantificables y medibles con respecto al tiempo y estos objetivos se revisan periódicamente.

Primer paso: Se determinan y escriben los objetivos y políticas comparativos de la empresa.

Segundo paso: Ojetivos por sistema.

Tercer paso: Objetivos departamentales o por proyecto.

Cuarto paso. Objetivos individuales. Las juntas de revisión son normalmente mensuales.

El éxito depende de la coordinación entre los objetivos individuales y los objetivos de la empresa.

La suma de todos los objetivos individuales debe ser de los objetivos de la empresa.

Nota: Se anexa forma para:

Objetivos Individuales.

Hoja general de objetivos.

Hojas para programar objetivos.

HOJA DE OBJETIVOS INDIVIDUALES

REALIZACION DE OBJETIVOS

NOMBRE _____

FECHA	QUE SE VA A HACER	QUIEN LO VA A HACER	CUANDO SE HARA	A QUIEN SE REPORTA	OBSERVACIONES.

NOMBRE _____ DEPARTAMENTO _____

PROYECTO (S) _____

OBJETIVOS RESPECTO AL DEPARTAMENTO _____

OBJETIVOS DE OBRAS:

PROBABLES

CONTRATADAS

HOJA GENERAL
DE OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL	OBJETIVOS ESPECIFICOS	ESTANDARES DE MEDICION DE AVANCE	RESULTADOS EN FECHA	PLAN DE ACCION	RECURSOS NECESARIOS	OBJETIVOS RELACIONADOS

28 25

Una forma conveniente para el control de programas y de la obra en sí, lo podemos obtener si llevamos objetivos en la obra.

Un objetivo es un programa que nos fijamos para alcanzarlo o lograrlo.

Los objetivos que se sugieren para llevar en las obras son los siguientes:

- 1) Objetivo avance
- 2) Objetivo costo
- 3) Objetivo estimación
- 4) Objetivo ingreso
- 5) Objetivo remesas
- 6) Objetivo financiamiento

Forma de llevar los objetivos: Se realizarán al iniciarse la obra o proyecto y cada mes deben ser revisados y actualizados.

Supongamos como ejemplo: Una obra de 25 millones a realizar en 10 meses; sin anticipo; estimaciones mensuales y el pago de las mismas 2 meses después de hecha la estimación, se supone una utilidad del 10%.

TABLA DE OBJETIVOS MENSUALES

GERENCIA _____

OBRA _____

CONCEPTO Costo

PARA EL AÑO _____

	Acum. Dic	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sept.	Octubre	Nov.	Dic.	ACUMULADO		
														Anual	Total	
P.P	P		900	900	1.800	1.800	1.800	2.700	3.600	3.600	3.600	1.800				
P	A		900	1.800	3.600	5.400	7.200	9.900	13.500	17.100	20.700	22.500				
Enero	P A															
Febrero	P A															
Marzo	P A															
Abril	P A															
Mayo	P A															30
Junio	P A															
Julio	P A															
Agosto	P A															
Sept	P A															
Octubre	P A															
Nov.	P A															
Dic	P A															

PR Programa P Porcentaje
P Real A Acumulado

PLAN DE GASTOS MENSUALES

SERENCIA _____

OSRA _____

CONCEPTO AVANCE

PARA EL AÑO _____

	Año	Dic	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sept.	Octubre	Nov.	Dic.	ACUMULADO		
															Anual	Total	
P.P.	P			1,000	1,000	2,000	2,000	2,000	3,000	4,000	4,000	4,000	2,000				
P.	A			1,000	2,000	4,000	6,000	8,000	11,000	15,000	19,000	23,000	25,000				
Enero	P																
	A																
Febrero	P																
	A																
Marzo	P																
	A																
Abril	P																
	A																
Mayo	P																
	A																
Junio	P																
	A																
Julio	P																
	A																
Agosto	P																
	A																
Sept.	P																
	A																
Octubre	P																
	A																
Nov.	P																
	A																
Dic.	P																
	A																

01

PR - Programado P - Parcial
R - Real A - Acumulado

TABLA DE OBJETIVOS MENSUALES

GERENCIA _____

OBRA _____

CONCEPTO ESTIMACION

PARA EL AÑO _____

	Acum Dic	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sept.	Octubre	Nov.	Dic.	ACUMULADO	
														Anual	Total
P R	P			900	900	1,800	1,800	1,800	2,700	3,600	3,600	3,600	1,000		
P	A			900	1,800	3,600	6,400	7,200	9,900	13,500	17,100	20,700	22,500		
Entro	P														
	A														
Febrero	P														
	A														
Marzo	P														
	A														
Abril	P														
	A														
Mayo	P														32
	A														
Junio	P														
	A														
Julio	P														
	A														
Agosto	P														
	A														
Sept	P														
	A														
Octubre	P														
	A														
Nov	P														
	A														
Dic	P														
	A														

PR - Programa
R - Recl

P - Prol
A - Acumulado

TABLA DE OBJETIVOS MENSUALES

GERENCIA _____

OBRA _____

CONCEPTO PENSAS O ENVIOS DE DINERO

PARA EL AÑO _____

	Acum Dic	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sept.	Octubre	Nov.	Dic.	ACUMULADO 2000	2001
PR	P			450	450	0.900	900	900	1.350	1.800	1.800	900			
R	A			450	900	1.800	2.700	3.600	4.950	6.750	8.550	10.350	12.250		
Enero	P A														
Febrero			P A												
Marzo				P A											
Abril					P A										
Mayo						P A									
Junio							P A								
Julio								P A							
Agosto									P A						
Sept.										P A					
Octubre											P A				
Nov.												P A			
Dic.													P A		

PR - Programa
R - Real

P - Parcial
A - Anularlo

FE

TABLA DE OBJETIVOS MENSUALES

ORGANIA _____

CARGO _____

CONCEPTO INGRESO

PERIODO _____

	Acum Dic.	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sept.	Octubre	Nov.	Dic.	ACUMULADO	
														An al	Total
P.R.	P					900	900	1.800	1.800	1.800	2.700	3.600	3.600		
R	A					900	1.800	3.600	5.400	7.200	9.000	13.500	17.100		
Enero	P A														
Febrero															
Marzo			P A												
Abril				P A											
Mayo					P A										
Junio						P A									
Julio							P A								
Agosto								P A							
Sept.									P A						
Octubre										P A					
Nov.											P A				
Dic.												P A			

PR — Programa P — Parcial
R — Real A — Acumulado

TABLA DE OBJETIVOS MENSUALES

GERENCIA _____

DETA _____

CONCEPTO FINANCIAMIENTO (Costo de Ingresos)

PARA EL AÑO _____

	Acum Dic.	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sept	Octubre	Nov	Dic.	ACUMULADO	
														2001	Total
PR	P		(.900)	(.900)	(1.100)	(.900)	(.900)	(.900)	(1.100)	(1.700)	(.900)	1.100	3.600		
R	A		(.900)	(1.800)	(3.600)	(4.500)	(5.400)	(6.300)	(8.100)	(9.700)	(10.800)	(9.000)	(5.400)		
Enero	P A														
Febrero	P A														
Marzo	P A														
Abril	P A														
Mayo	P A														
Junio	P A														
Julio	P A														
Agosto	P A														
Sept.	P A														
Octubre	P A														
Nov.	P A														
Dic.	P A														

PR - Programa
R - Real

P - Parcial
A - Acumulado



**DIVISION DE EDUCACION CONTINUA
FACULTAD DE INGENIERIA U.N.A.M.**

**CURSO: ADMINISTRACION DE LA CONSTRUCCION
EN COLABORACION CON LA UNIVERSIDAD DE COLIMA.**

TEMA: ADMINISTRACION (CUADROS SINOPTICOS)

**ING. GASDEE HUNEDY MOLINA,
AGOSTO 1983**

DESARROLLO DE LA TEORIA DE LA ADMINISTRACION

ADMINISTRACION
CIENTIFICA
(F. TAYLOR)

EFICIENCIA INDUSTRIAL MAS ELEVADA

- Pago de salarios más elevados
- Estandarización de las condiciones de trabajo
- clima temperatura pausas de trabajo etc.
- Aplicación de Métodos Científicos.
 - Estandarización de los Métodos de trabajo
 - Estudio de Movimientos (Cine)
 - Planeación de una "Gran tarea diaria".
 - Estudio de tiempos (cronómetro)
 - Alentar al alto productor o permanecer en su trabajo.- Plan de pagos diferenciales.

ACTIVIDADES:

- Técnica.- Producción, transformación o servicio.
- Comercial.- Compra, venta y cambio.
- Financiera.- Uso óptimo de capital.
- De Seguridad.- Protección de la propiedad, personas y operaciones.
- Contables.- Determinación de la posición financiera.

PRINCIPIOS
GENERALES DE
LA ADMINIS--
TRACION.
(H. Fayol)

Administración
Clásica
o
Proceso
Administra
tivo

Principios de
la administra
ción.

1. División del trabajo.
2. Autoridad y responsabilidad
3. Disciplina.
4. Unidad de Mando
5. Unidad de Dirección
6. Subordinación del interés Individual al general
7. Remuneración del personal
8. Centralización
9. Línea de Autoridad
10. Equidad
11. Orden
12. Estabilidad del personal
13. Iniciativa
14. Espíritu de Equipo

Funciones de
la Administra
ción

- Planeación
 - Organización
 - Dirección
 - Control
- } Coordinación

CIENCIAS DEL
COMPORTAMIENTO
(Estudios de
Hawthorne y
Elton Mayo)

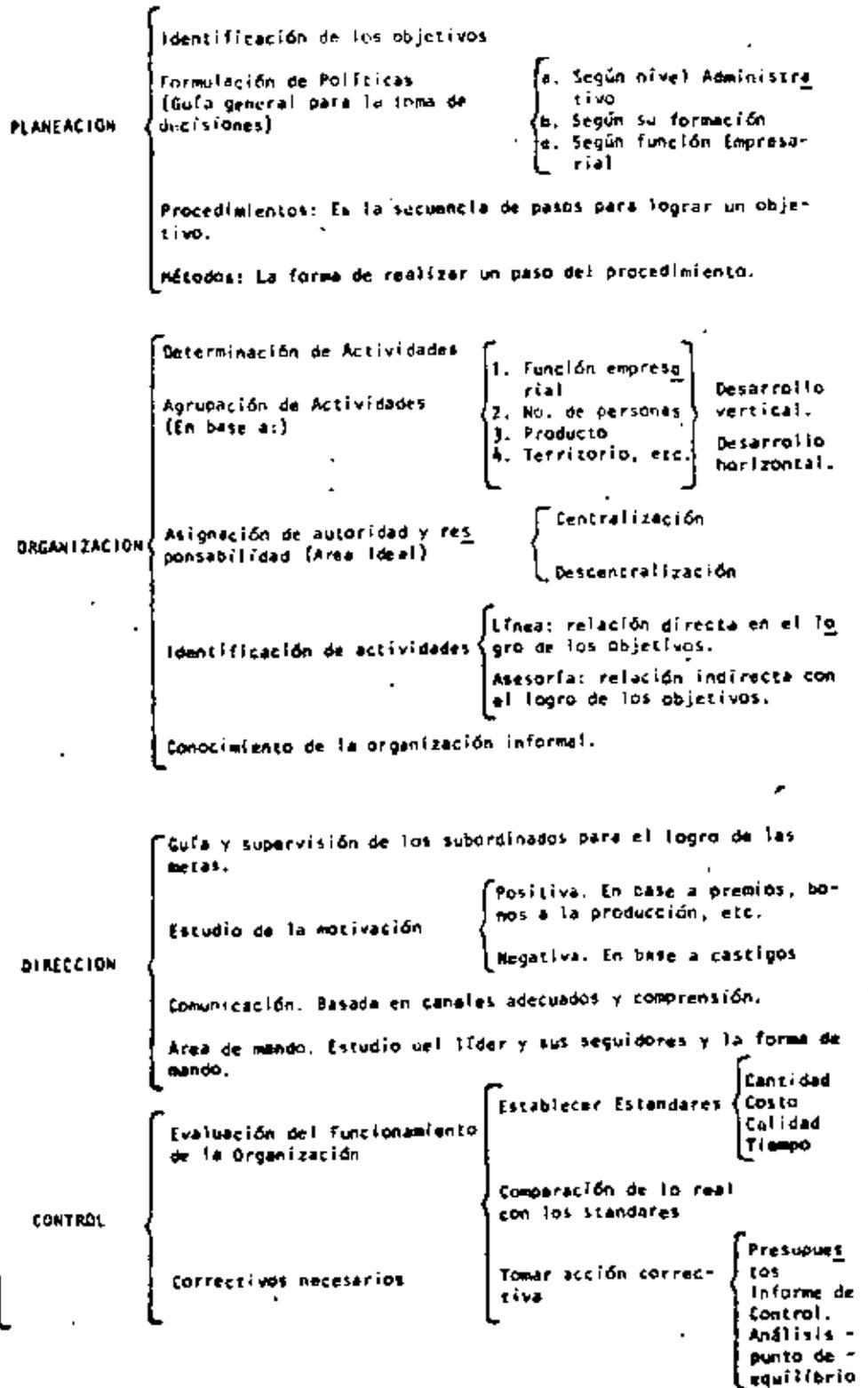
PSICOLOGIA
PSICOLOGIA SOCIAL
SOCIOLOGIA

AREAS DE INVESTIGACION

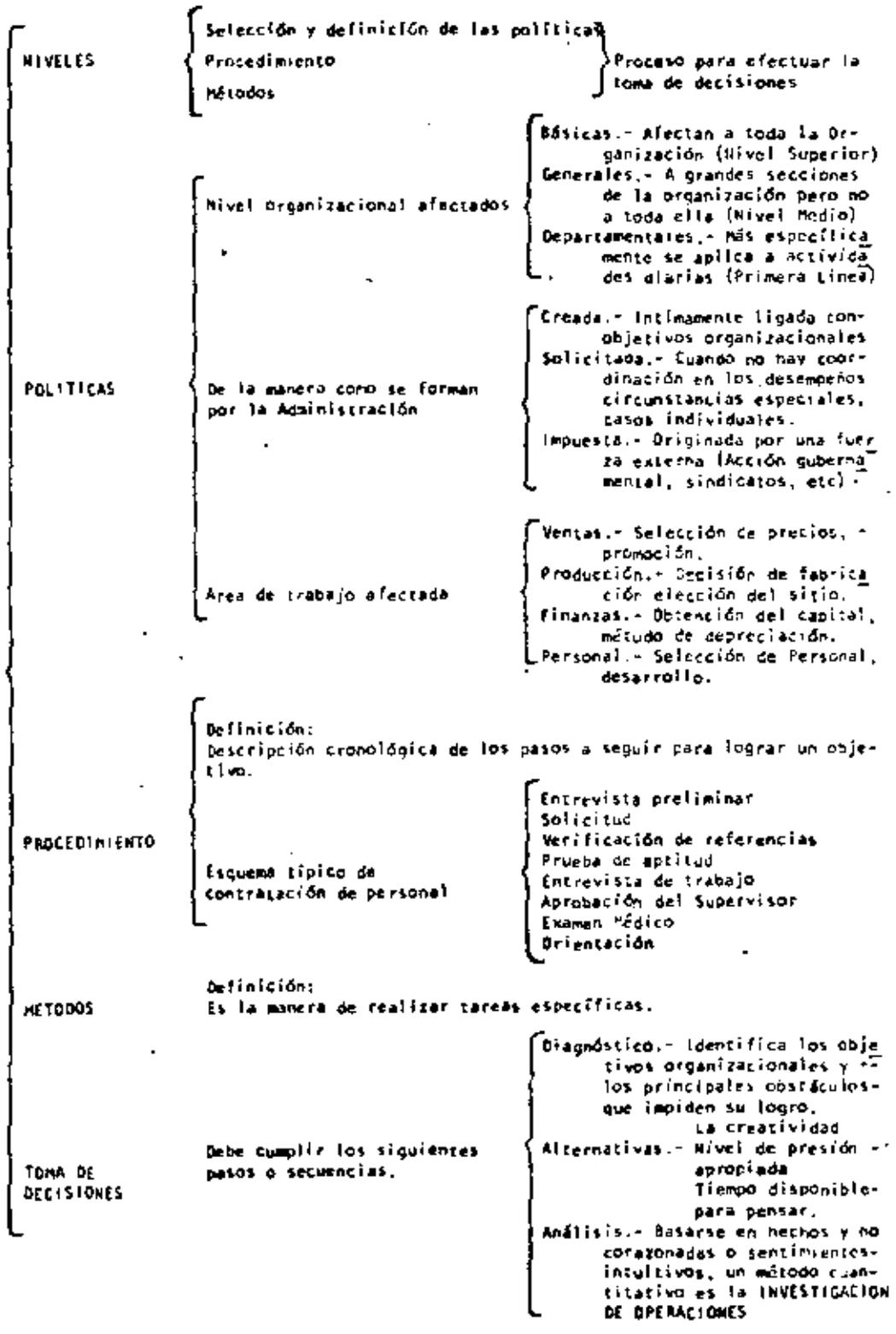
1. Motivación: Factores personales detrás de una eleva da productividad y alta moral. Determinación de las metas del empleado.
2. Organización como Sist. Social: Planeación del modelo informal de relaciones en la organiza ción.
3. Mandos: Factores de ubicación e identificación de caracterís ticas personales.
4. Comunicación: Factores que condu cen al entendimiento común y su evaluación. Mejoramiento de las habilidades del empleado.
5. Desarrollo del Empleado: Determi nación de la eficiencia en el -- aprendizaje. Aplicación apropiada a una situación nueva de lo -- que se ha aprendido.

UNIDAD 2

FUNCIONES DE LA ORGANIZACION



PLANEACION



UNIDAD 4

TECNICAS COMPARATIVAS APLICADAS A LA TOMA DE DECISIONES

INVESTIGACION DE OPERACIONES

ILUSTRACION DE UN MODELO

Su uso es a nivel sistema, empleándose cada vez más las técnicas cuantitativas.

El modelo matemático (10) se constituye

Orientación a nivel sistema o de empresa.

Identificación específica y medición de metas y variables que afectan las metas.

Construcción de un modelo matemático representando lo que se va a estudiar.

Cualidades de los Modelos Matemáticos

Debe ajustarse al problema real.

Debe ser capaz de dar numerosas decisiones.

Implica el uso de las matemáticas estadísticas para la obtención de un máximo o un mínimo y elegir, la combinación a estas variables.

Cálculo Diferencial.- Valores máximos o mínimos.

Teoría de la Probabilidad.- Cuando uno o más variables en el modelo no se pueden especificar.

Teoría de las Colas.- Se aplica a la línea de espera.

Teoría de los Juegos.- Estudios de situaciones para maximizar ganancia y minimizar pérdidas.

Método de Monte Carlo.- Para predecir el tiempo o frecuencia de los eventos.

Programación Lineal.- Cuando la relación de las variables con las metas es en forma lineal.

DIVISION EN DEPARTAMENTOS

- Por su número.- Implica la asignación de un número igual de personas a cada unidad disponible.
- Producción.- Es la obtención de utilidades en forma de bienes o servicios.
- Por su función
 - Ventas.- Es el intercambio de bienes o servicios por poder de compra.
 - Finanzas.- Asignación de fondos a la empresa.
- Por su producto.- Implica el desarrollo del conocimiento especializado del producto por parte de su personal con respecto a otros productos de la misma.
- Por su territorio.- Se da donde las cercanías a las condiciones locales dan como resultado economías de operación ya sea al producir o vender.
- Por sus clientes.- Su función es abastecer las necesidades específicas de diferentes tipos de clientes.
- Por proceso.- Está basada en el proceso o tipo de equipo implicado aunque den servicios a diferentes departamentos.

DESARROLLO VERTICAL Y HORIZONTAL EN LA ORGANIZACION

- Desarrollo Vertical.- Se refiere al aumento o disminución de niveles en una organización.
- Desarrollo Horizontal.- Se refiere al aumento de más funciones o más puestos sin aumentar el número de niveles.

AREA DE LA ADMINISTRACION

- Nivel Organizacional.- Identifica el número de subordinados y está en función del nivel en la división que se está supervisando.
- Tipo de Actividad.- Dependiendo de la actividad que se trate, ya sea de rutina fija o variadas será también la amplitud o estrechez de la supervisión.
- Tipo de personal implicado.- Dependiendo del tipo de personas implicadas en la organización será la supervisión del área.

AREA DE LA ADMINISTRACION APROPIADA

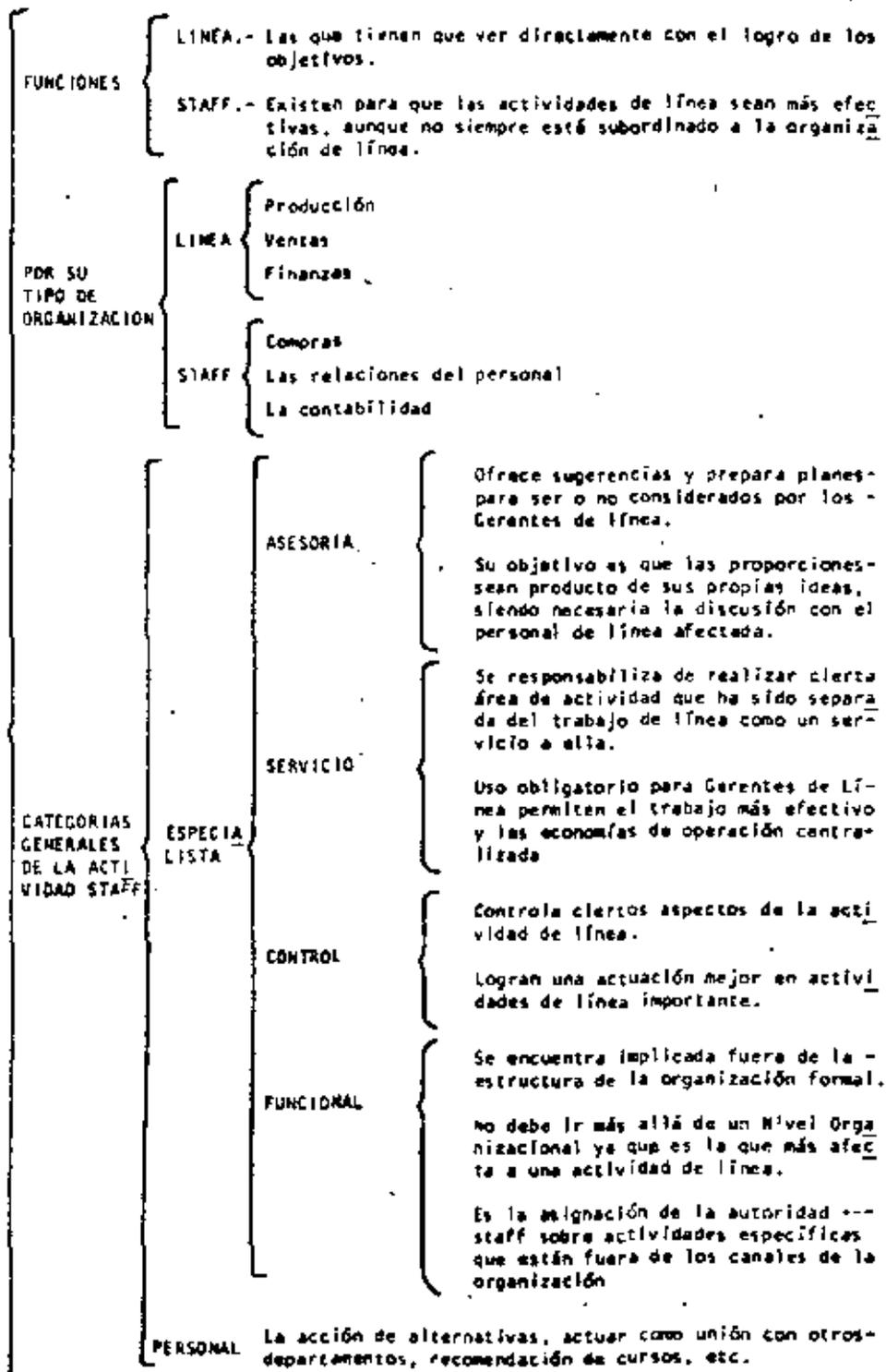
El tipo de organización ayuda a determinar el área de Administración apropiada, la cual puede ser centralizada y descentralizada.

DESCENTRALIZACION

Afecta no solamente el área de Administración sino el número de niveles en la estructura de la organización. La estructura descentralizada da como resultado líneas de comunicación más cortas en la organización.

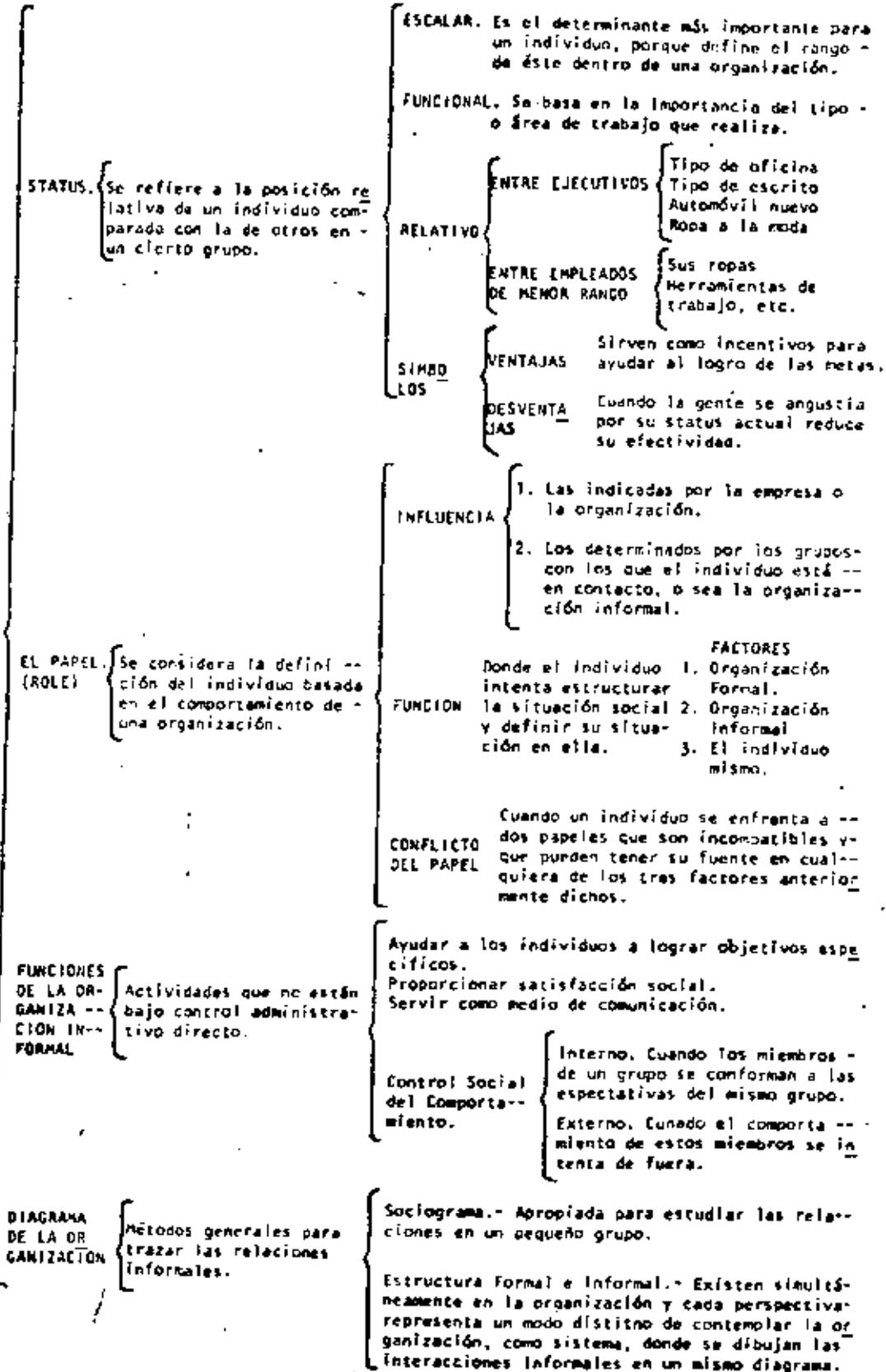
UNIDAD 6

RELACIONES DE LINEA Y STAFF



LA ORGANIZACION COMO UN SISTEMA SOCIAL

(Es decir no como un organigrama formal y rigido)



UNIDAD 8

COMUNICACIÓN INFORMATIVA
(Paso de información y comprensión de ella de una persona a otra)

CONCEPTOS BASICOS

Elementos {
Emisor
Receptor
Canal
Símbolos

Retrotransmisión.- Observación por parte del emisor del efecto de sus acciones en el comportamiento del receptor.

{ Exitoso=Cambio deseado
Erróneo=Cambio no deseado
Nulo= Sin cambio

FACTORES PSICOLOGICOS

Identificación del objetivo del emisor.
Conocimiento de los motivos o actitudes del receptor
Evitar el estereotipo (Categorización rígida)
Flexibilidad (Categorización flexible)

SIMBOLOGIA

Semántica.- Ciencia del lenguaje y sus significados.

{ Palabras concretas.- Definen un objeto

{ Connotativas.- Tienen un significado interno. Solamente hacen relación de la abstracción.

{ Palabras abstractas

{ Denotativas.- Significado más general, externo. Anuncian o significan al objeto o a la acción.

Contexto.- Proporciona un marco de referencia para definir la palabra.

ESTRUCTURA DE LAS REDES DE COMUNICACION

Circuito de comunicación.- Flujo de información.

Red de Comunicación.- Un sistema de centros de toma de decisiones intercomunicados por canales de comunicación.

Elementos.-
Se utiliza la retrotransmisión para su buen funcionamiento

{ a) Un sistema de centros de toma de decisiones.

{ b) Un número de canales de comunicación.

MOTIVACION Y COMPORTAMIENTO

FACTORES

El comportamiento de un individuo se guía por sus motivos, mientras que las metas que sean externas a él, no le den oportunidad de satisfacer sus motivos.

Los motivos insatisfechos guían el comportamiento del individuo.

El comportamiento motivado está dirigido siempre hacia el logro de metas específicas.

CATEGORIAS DE MOTIVOS

No se puede observar directamente sino en las metas observables.

Físicas.- Se relaciona con necesidades biológicas básicas.

Sociales.- "Motivación social, nivel de aspiración satisfacción percibida". Su satisfacción depende del contacto en otras personas.

Ideológicas.- Son peculiares del hombre.

Nota: A. H. Maslow.- Da tres categorías de motivación, son: las físicas, las sociales y las ideológicas.

MOTIVOS

Conscientes

Inconscientes.- No los conoce la persona, aunque guían su comportamiento.

MOTIVACION MULTIPLE Y CONFLICTO DE MOTIVOS

CONFLICTO DE MOTIVOS

- Acercamiento.-

Acercamiento.- Una persona debe elegir entre dos diferentes cursos de acción y lleva a la satisfacción de un motivo diferente.

- Rechazo.-

Rechazo.- Solamente un objeto o meta, pero hay dos motivos antagónicos implicados.

Rechazo.-

Rechazo.- Dos alternativas indeseables.

JERARQUIA DE MOTIVOS

El desarrollo de un motivo más elevado, depende de la satisfacción de los inferiores. Disminuyen bajo condiciones de presión.

Físico
Sociales
Ideológicos

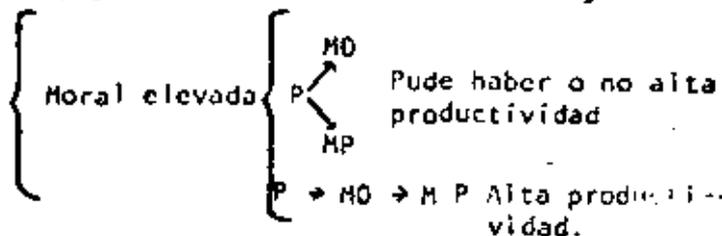
MOTIVACION MORAL Y PRODUCTIVIDAD

Motivación negativa.- Amenaza de disminuir la satisfacción de motivos. Lleva a un conflicto rechazo - rechazo.

Motivación Positiva: Oportunidad de satisfacer motivos.

empuje ----->P

M O Moral baja



Enfoques orientados al líder para estudiar el liderazgo.

Enfoque del gran Hombre

Cuando el administrador que ha logrado el éxito es un líder competente por naturaleza, "Nace no se hace".

Enfoque de los rasgos

1. Inteligencia
2. Habilidad para la comunicación
3. Habilidad para determinar las metas del grupo

Diversidad en el número de investigadores; más de un posible significado al definirlos.

Enfoque del comportamiento

Es la cantidad relativa de tiempo que el individuo emplea en actividades tales como planeación, motivación y comunicación.

De acuerdo a esto existen 2 tipos de líderes: Aquellos que se consideran que han logrado el éxito y aquellos que se considera que no lo han hecho.

El Grupo: bases para su elevada productividad.

1. Metas Explícitas.
2. Los individuos en el grupo de trabajo necesitan ver la relación existente entre sus objetivos personales y los del grupo.
3. Los trabajadores necesitan encontrar un significado y una satisfacción en el mismo trabajo.

La Organización

Al intentar cambiar el clima del liderazgo necesitamos comenzar en la parte superior de una organización.

Enfoque de las situaciones del liderazgo.

Los requisitos del liderazgo pueden cambiar con:

- a. El nivel administrativo.
- b. El Area Funcional.
- c. El tiempo.

Estilos del liderazgo

En cuanto al método motivacional usado

- Positivo
- Negativo

En cuanto a la delegación de autoridad

- Centralizado
- Descentralizado

UNIDAD 11

DETERMINACION DE STANDARES

Cantidad.- Volúmenes de producción esperados.
 Costo.- Cantidades de dinero a gastar en la producción, publicidad, etc.
 Tiempo.- Cantidades de tiempo empleadas en la producción.
 Calidad.- Calidad esperada de los productos.

COMPARACION DE LOS RESULTADOS REALES

Cantidad: Diferencia del esperado al real.
 Costo: (IDEM)
 Calidad: (IDEM) { Muestreo
 Por excepción.
 Tiempo: (IDEM).

ACCION PREVENTIVA Y CORRECTIVA

Presupuestos.- Estimula la obtención adecuada a la importancia de las funciones administrativas principalmente planeación y control. Ayuda a coordinar diversas actividades usando una base común para medirlas.
 Informes de Control Estadístico.- Se tienen que preparar sobre una base continua y enfatizar las variables de desempeño, que pueden medirse más fácilmente.
 Punto de Equilibrio
 Punto de no ganancia no pérdida.- Implica el uso de una gráfica que muestra el volumen total de ventas contra ingresos y gastos. Se enfoca en la utilidad o pérdidas esperadas.
 Reportes especiales de control.- Pueden contener o no datos estadísticos, se investigan las operaciones particulares en un tiempo particular que se elaboran sobre una base no continua.
 Auditoría Interna.- Se diferencia en que se prepara sobre una base continua y más extenso en su área de cobertura.

REACCIONES HUMANAS ANTE LOS PROCEDIMIENTOS DE CONTROL CENTRALIZADOS

Rechazo (Factores) { La tendencia a evitar hechos desagradables.
 El no captar las metas de la organización.
 Creer que el standar de desempeño esperado es demasiado elevado.
 Creer que los standares definidos son una medida incompleta del logro de los objetivos de la organización.
 Aceptación.- Cuando dichas normas no lesionan los intereses de los subordinados.

HACIA CONTROLES EFECTIVO

Control Centralizado.- Control de un departamento por medio de un staff.
 Personal.- El realizado por un supervisor en su relación con sus subordinados.
 Auto Control.- El individual realizado en los métodos de trabajo.

El Aprendizaje como cambio

- Se relaciona con un cambio asociado con la experiencia o la práctica.
- Para evaluar los cambios en los conocimientos, la habilidad o actitudes tienen que expresarse en forma de cambios en el comportamiento.
- Otros factores son los métodos de motivación usados y no siempre los programas de adiestramiento son el medio apropiado para lograr mejoramientos en el desempeño en el trabajo.

Principios en Aprendizaje

Hacen que se eleve al máximo el progreso en un programa de adiestramiento.

La Motivación.- Se asocia con la eficiencia en el aprendizaje y un cambio deseado en el comportamiento.

Retrotransmisión.- Es la información, evaluación de las decisiones y discusión subsecuente del análisis de quien estará aprendiendo.

La Sucesión.- Es la organización del material que será asimilado.

Participación.- Mientras más participe la persona que aprende, mayor es el aprendizaje.

Diferencias Individuales.- Se considera la diversidad de aprendizaje en la preparación de las personas que se está adiestrando.

Utilización del Aprendizaje

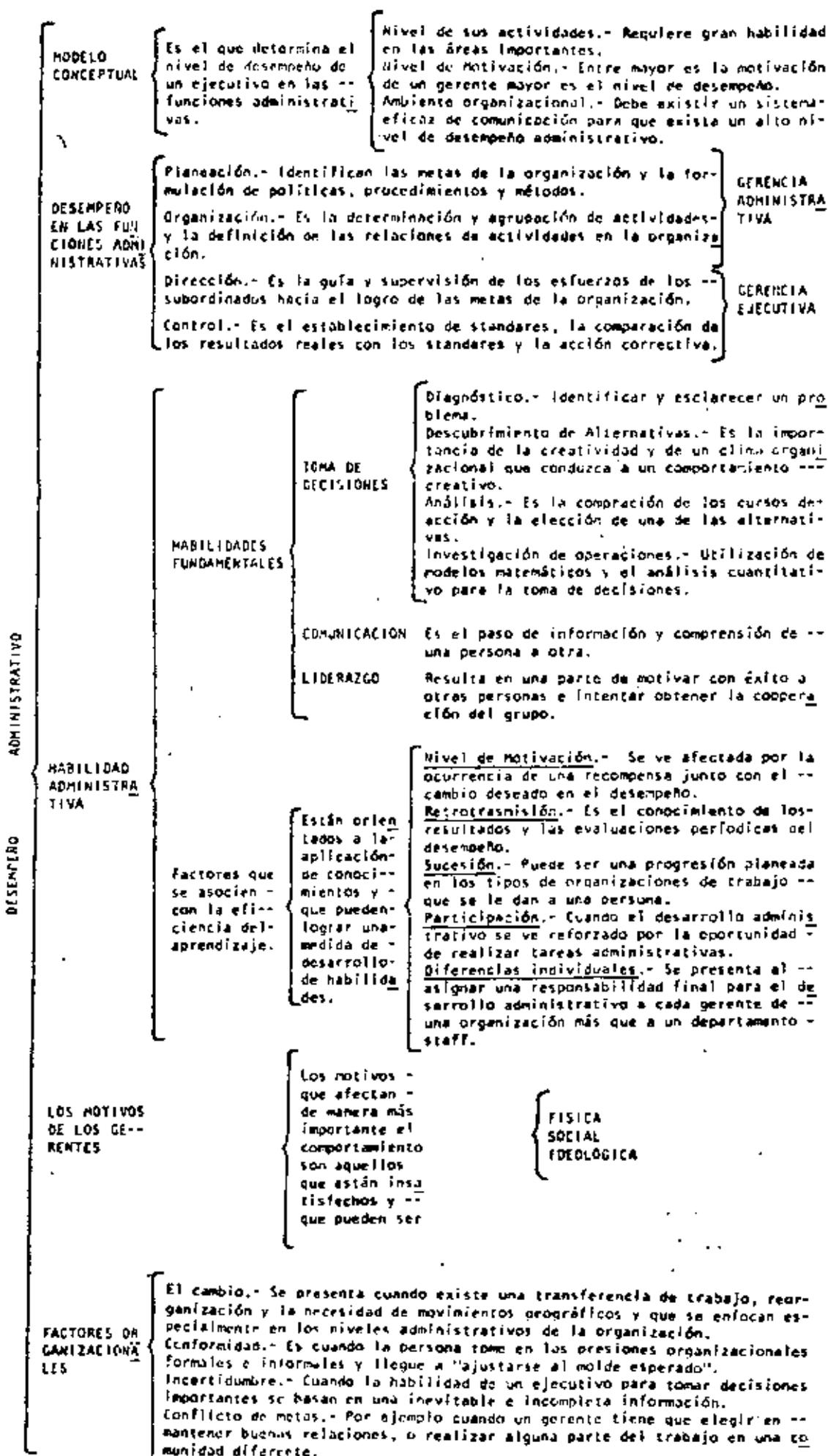
Factores que afectan

Olvido.- Cuando no se practica lo aprendido.

Factores que influyen

Transferencia de Adiestramiento Positiva
Es cuando aumentan las habilidades requeridas en el trabajo y que están de acuerdo con las desarrolladas en el programa de adiestramiento.

Transferencia de Adiestramiento Negativa
Cuando el desempeño en el trabajo se hace menos efectivo.





DIVISION DE EDUCACION CONTINUA
FACULTAD DE INGENIERIA U.N.A.M.

CURSO: ADMINISTRACION DE LA CONTRUCCION.
EN COLABORACION CON LA UNIVERSIDAD DE COLIMA.

TEMA: ADMINISTRACION DE LOS CONTRATOS DE OBRA.

ING. ERNESTO BERNAL VELAZCO.
AGOSTO 1983

B.1.- CONTROL DE CONTRATOS.B.1.1.- REVISIÓN DEL CLAUSULADO.

Dado que el Contrato de Obra es el documento firmado de conformidad por el Contratista y el cliente, es muy importante que el ejecutor de la obra conozca perfectamente todas las cláusulas contenidas en él, así como los documentos anejos al contrato que formen parte integrante del mismo.

Podemos considerar que los Contratos de Obra se pueden celebrar con Secretarías de Estado y Organismos del Gobierno ó bien con particulares.

En el primer caso, el Contrato de Obra Pública sigue los lineamientos marcados en la ley de Obras Públicas y en las Bases y Normas Generales para la Contratación y Ejecución de Obras Públicas, y se elabora conforme a un formato autorizado (Ver Anexo No. 1).

Este formato variará ligeramente de acuerdo con la entidad que lo celebra y las características propias de cada obra, sobre todo si el contrato es proveniente de un concurso ó bien de una adjudicación directa.

En el caso de contratación con particulares, se tiene una gran variedad de formas de contrato, ya sea por precios unitarios, ó precio alzado, por administración, etc., y la tendencia es a establecer un contrato del tipo del de Obra Pública. Dado que este último es el más completo, analizaremos las partes que lo forman:

a).- CELEBRANTES

b).- DECLARACIONES

c).- CLAUSULAS

1a).- OBJETO DEL CONTRATO

2a).- IMPORTE DE LAS OBRAS

3a).- PLAZOS

4a).- PLANOS, ESPECIFICACIONES Y PROGRAMA

5a).- PAGO DE LOS TRABAJOS

6a).- AJUSTE A LOS PRECIOS

7a).- TRABAJOS EXTRAORDINARIOS

B.- ADMINISTRACIÓN DE LOS CONTRATOS DE OBRAB.1.- CONTROL DE LOS CONTRATOS.

- B.1.1.- Revisión del clausulado,
- B.1.2.- Especificaciones complementarias
- B.1.3.- Precios unitarios
- B.1.4.- Condiciones de programa y presupuesto.

B.2.- CONTROL DE FIANZAS Y SEGUROS

- B.2.1.- Establecimiento de fianzas
- B.2.2.- Cancelación de fianzas
- B.2.3.- Control de Seguros

B.3.- CONTROL DE ESTIMACIONES Y PAGOS

- B.3.1.- Importancia de las estimaciones
- B.3.2.- Formulación de estimaciones
- B.3.3.- Control de las estimaciones
- B.3.4.- Control de pagos

B.4.- CONTROL DE LOS PLAZOS DE EJECUCIÓN

- B.4.1.- Programa inicial y programas reales
- B.4.2.- Análisis de avances de obra
- B.4.3.- Medidas preventivas y correctivas
- B.4.4.- Retenciones y multas

B.5.- CONTROL DE TRABAJOS EXTRAORDINARIOS

- B.5.1.- Clasificación de trabajos extraordinarios
- B.5.2.- Presentación de análisis de precios unitarios y otras formas de pago.
- B.5.3.- Valorización de trabajos extraordinarios

B.6.- CONTROL DE PRESUPUESTOS DE OBRA

- B.6.1.- Presupuesto original
- B.6.2.- Modificaciones al presupuesto
- B.6.3.- Control del presupuesto de obra.

B.7.- CONTROL DE SUB-CONTRATOS

- B.7.1.- Utilización de sub-contratistas
- B.7.2.- Criterios para la sub-contratación
- B.7.3.- Obligaciones y responsabilidades
- B.7.4.- Control de Sub-contratistas

B.8.- RELACIONES CON LOS CLIENTES

- B.8.1.- Importancia de las relaciones con el cliente
- B.8.2.- Relaciones del personal de obra con representantes del cliente.

- 8a).- FORMA DE PAGO
- 9a).- SUPERVISION DE LAS OBRAS
- 10a).- MODIFICACIONES A LOS PLANDS, ESPECIFICACIONES, PROGRAMA Y VARIACIONES DE LAS CANTIDADES DE TRABAJO,
- 11a).- AMPLIACION DEL PLAZO
- 12a).- RECEPCION DE OBRAS Y LIQUIDACIONES
- 13a).- RESPONSABILIDADES DEL CONTRATISTA
- 14a).- FIANZA
- 15a).- RETENCIONES EN GARANTIA
- 16a).- SUBCONTAATACION
- 17a).- RESCION DEL CONTRATO
- 18a).- SUSPENSION DE LOS TRABAJOS
- 19a).- SANCIONES POR INCUMPLIMIENTO DEL PROGRAMA
- 20a).- RESCION DEL CONTRATO
- 21a).- PROCEDIMIENTOS DE RESCION
- 22a).- RELACIONES DEL CONTRATISTA CON SUS TRABAJADORES
- 23a).- INTERVENCIÓN
- 24a).- ANTICIPO
- 25a).- ADEUDOS DEL CONTRATISTA
- 26a).- PAGOS A LA DEPENDENCIA POR MATERIAL O ALQUILER DE EQUIPOS.
- 27a).- MEDIDAS Y SEÑALES DE PRECAUCION Y SEGURIDAD
- 28a).- DESCUENTOS
- 29a).- COOPERACION DE LA DEPENDENCIA
- 30a).- JURISDICCION
- d).- DECLARACIONES FINALES.

Cada una de estas cláusulas, su contenido, aplicación, variantes, etc., se comentará durante la exposición del tema.

B.1.2.- ESPECIFICACIONES COMPLEMENTARIAS.

Según la cláusula cuarta del Contrato, las obras se deberán realizar de acuerdo con ciertas Especificaciones de Construcción que posee el cliente.

Sin embargo se presenta el caso de que hay que ejecutar trabajos cuya medición o base de pago difieren de los indicados en las Especificaciones Generales, o bien estos trabajos no están incluidos en alguna parte de estas Especificaciones.

Para esto se elaboran entonces Especificaciones Complementarias o Especiales, en las que se detalla el trabajo por realizar, su medición y su base de pago, siguiendo los lineamientos básicos de las Especificaciones Generales. (Ver anexo 2).

B.1.3.- PRECIOS UNITARIOS

En la cláusula quinta del Contrato se menciona que los trabajos ordinarios que se ejecuten se pagarán a base de precios unitarios, y que estos representan el "pago total" que debe cubrirse al Contratista. Por lo tanto, en los análisis de Precios Unitarios debe incluirse invariablemente lo siguiente:

- a).- Costo Directo del trabajo, formado por los costos de materiales, mano de obra y equipo que intervienen en él.
- b).- Costos indirectos, en los que se hayan incluido los gastos de administración central y de obra, fianzas, seguros, etc., los cuales representan un costo real para el contratista, que se prorratea entre el importe directo de la obra, ya que no puede aplicarse a un concepto específico de la misma.
- c).- Utilidad que deberá percibir el Contratista por efectuar un trabajo, ya que la "construcción es un negocio" como cualquier otra actividad industrial o comercial. Esta utilidad se expresa como un porcentaje del Costo Unitario (Costo Directo + Costo Indirecto).

d).- Costo de las obligaciones estipuladas en el Contrato, que por lo general se refieren al pago del impuesto de 0,5% para supervisión de las Obras por la Secretaría de Programación y presupuesto, el porcentaje indicado para obras y servicios de beneficio regional (e).- en COVITUR es 0,2%) y las demás obligaciones que se mencionen en el Contrato.

Es por lo tanto básico que al elaborar los precios unitarios para la presentación de un concurso o para el presupuesto de una obra, no se omita ninguno de los conceptos antes mencionados, ya que no se liquidarán dichas omisiones en alguna otra forma.

En el caso de que se trabaje con un tabulador de precios ya establecido por el cliente, este por lo general incluye ya en él el porcentaje de los directos y utilidad, por lo que el constructor deberá fr "armado" su precio unitario a base de los conceptos desglosados que en él intervienen, considerando por lo general una cierta clasificación en lo referente a extracción de materiales.

En la mayoría de los casos este tabulador no es único para todo el país sino que éste calculado para diferentes zonas del mismo (Ver anexo J).

1.4.- CONDICIONES DE PROGRAMA Y PRESUPUESTO.

Por lo general, al adjudicar un concurso o al otorgar una obra en forma directa, se establece un presupuesto total así como un programa general de la misma. A menos que la duración de esta obra sea de un año o menos, se celebran contratos anuales con el importe correspondiente a los trabajos por ejecutar en ese año, que serán los correspondientes a los del programa original, con las correcciones o modificaciones que se vayan efectuando en el transcurso de la obra.

En el caso del programa general de la obra, tanto la reducción como la ampliación del plazo de la misma obliga a ambas partes a hacer ciertos ajustes, conforme se verá más adelante. Lo mismo sucede con las modificaciones al presupuesto total de la obra.

B.2.- CONTROL DE FIANZAS Y SEGUROS.

B.2.1.- ESTABLECIMIENTO DE FIANZAS.

La fianza es una garantía económica que tiene el cliente, para el caso en que el constructor no cumpla con las condiciones del trabajo o ejecute algún concepto de la obra que no cumpla con la calidad establecida y el contratista se niegue a reparar o reponer lo mal ejecutado a satisfacción del cliente.

Por lo general se establece una fianza del 10% del importe del contrato, que deberá cumplir con los requisitos que se indican en la Cláusula Décima Cuarta del Contrato. (Ver anexo J-A).

También se establece que el contratista deberá otorgar una fianza cuando el cliente le hace entrega de un anticipo del importe total del contrato. Esta fianza estará vigente mientras el cliente esté recuperando el importe del anticipo a través de descuentos parciales en los pagos de las estimaciones de obra.

Por lo general el establecimiento y control de las fianzas se lleva a cabo por la oficina matriz.

B.2.2.- CANCELACION DE FIANZAS.

Para lograr la cancelación de una fianza, y dejar así de tener el contratista responsabilidad sobre el contrato en cuestión, es necesario que antes se celebre la "Recepción de la Obra" y se levante el Acta correspondiente, según se indica en la Cláusula Décima Segunda del Contrato.

Para tal efecto, el Superintendente deberá dar aviso a la Oficina Matriz en el momento en que se celebre la estimación de "Liquidación" del Con

trato, con objeto que se solicite ante la autoridad correspondiente en México, - D.F., se celebre la recepción de la Obra.

Este trámite se lleva a cabo en la siguiente secuencia:

- a).- La Dependencia envía a la Secretaría de Programación y Presupuesto el Aviso de Terminación y Recepción de Obra (Anexo A) en el cual solicita que envíe representante a la recepción de la obra en cuestión, indicando el número del Contrato importe, monto de las estimaciones y saldo sin ejercer, proponiendo la fecha, lugar y hora para celebrar el acto, con una anticipación de 10 días hábiles.
- b).- La S.P.P. contesta a la Dependencia de Gobierno, también por escrito, indicando si enviará o no representante. Cuando no asista el acto se lleva a cabo, anotando que no intervino la S.P.P. en el acto respectivo.
- c).- La Dependencia comunica entonces por escrito a su representante en la obra, el lugar, fecha y hora en que se efectuará la recepción y si asistirá o no representante de S.P.P. De este oficio se le marca copia al contratista, sirviéndole como notificación para que asista enviando un representante autorizado. En caso de ser una recepción parcial de la obra o de un contrato anual para una obra que dura varios años, por lo general el representante del contratista es el Superintendente que se encuentra a cargo de ese trabajo en el lugar de la obra. Solamente el contratista enviará un representante especialmente a ese acto, cuando se reciba una obra ya terminada hace tiempo.
- d).- El acto en sí de recepción de la obra consiste por lo general

en un recorrido a los lugares de trabajo correspondientes a los conceptos liquidados en las estimaciones de ese contrato y a una revisión del contenido de las mismas.

Si existe alguna anomalía tal como trabajos pagados no ejecutados o hechos con mala calidad o cualquier otro caso en que el representante de la Dependencia o el representante de S.P.P. juzguen debe especificarse en el Acta lo anotarán en el apartado correspondiente. El Acta (Ver Anexo 5) se llena con todos los datos que se solicitan en la forma, cuidando de no omitir ninguno, firmando de conformidad los que en ella intervienen.

Este Acta se envía a México para ser firmado por las autoridades correspondientes, y al estar ya debidamente autorizada sirve para lo siguiente:

- 1).- Dar aviso al Grupo Banobras, Fusión de Banca Múltiple para que proceda a expedir el Certificado de Garantía correspondiente a la retención del 5% que se le ha hecho al Contratista en sus estimaciones. Este documento tiene un plazo de vencimiento de un año a partir de esta fecha, según se indica en la cláusula Décima Quinta del Contrato (Ver anexo 6).
- 2).- Iniciar el plazo de un año a partir de la terminación y recepción de las obras en que se encuentra vigente la fianza. Al término de este año, la Dependencia da aviso a la afianzadora para que proceda a la cancelación de dicha fianza (Ver anexo 7).

Es por lo tanto muy importante el aviso oportuno que dé el Superintendente, tanto del envío de la última estimación de cada contrato como del envío del Acta de Recepción que se hace a México, ya que la falta de conocimiento de estos envíos provoca un retraso en la tramitación de la devolución del fondo de garantía y de la cancelación de la fianza, que repercuten sobre la economía de la empresa al

4

no tener una pronta recuperación de sus gastos.

8.2.3.- CONTROL DE SEGUROS.

Los seguros que se toman en la construcción de una obra, corresponden por lo general a:

- a).- Equipo.
- b).- Vehículos.
- c).- Personal.
- d).- Riesgos varios.

En lo que respecta al Equipo, las compañías aseguradoras, por lo general, no aceptan absorber los riesgos que corre un equipo cuando este trabaja en la obra, pero sí lo aseguran cuando se transporta de una obra a otra dentro de la misma obra, utilizando transportistas debidamente reconocidos. Es por lo tanto básico que el Superintendente controle debidamente que todo el equipo que sea transportado, se asegure debidamente. Eso lo hará por los conductos administrativos correspondientes.

Los vehículos en una obra de construcción, son los que más fácilmente están sujetos a sufrir accidentes, fundamentalmente porque pueden desarrollar altas velocidades, tienen poco peso y transitan por caminos cuya superficie no siempre es todo lo plana que se deseara.

Los camiones, camionetas, pibas, pick-ups, patrulladoras, auto móviles, etc., deberán siempre asegurarse hasta los límites que permiten las compañías aseguradoras, tanto para daños al vehículo y sus ocupantes como daños a terceros en sus personas y propiedades.

La tendencia de las aseguradoras es cada día al disminuir las coberturas de los seguros y en muchos casos negar a estos a determinadas empresas o tipo de vehículos, en función de los datos estadísticos relativos.

Todos los vehículos de una obra deberán contar con su seguro correspondiente, ya sea que se obtenga localmente o a través de la Oficina Matriz. El Superintendente deberá vigilar que dentro del control administrativo se establezca un sistema en el que se haga notar con la debida oportunidad la fecha de vencimiento de cada una de las pólizas para proceder a su renovación dentro de los plazos marcados en ella.

En lo que respecta al Seguro de los trabajadores, este queda cubierto con las cuotas correspondientes que se pagan al Seguro Social.

En aquellas obras en las que no haya este servicio, la empresa se hace responsable de todos aquellos riesgos fijados por la Ley Federal del Trabajo, así como del pago de las indemnizaciones correspondientes en casos de accidentes. En algunas ocasiones y con determinado tipo de personal, es conveniente suscribir pólizas de seguro de vida o seguro de accidentes de tipo colectivo, que son por lo general de tipo económico.

En algunos países del mundo, las Compañías Aseguradoras aceptan tomar los riesgos que tiene el contratista por fenómenos naturales extraordinarios, atreos por falta de proyectos y otros riesgos de este tipo.

Sin embargo, en México apenas se están intentando aseguramientos de este tipo.

8.3.- CONTROL DE ESTIMACIONES Y PAGOS

8.3.1.- IMPORTANCIA DE LAS ESTIMACIONES.

Siendo la estimación el documento por el cual el contratista comprueba el trabajo ejecutado en cierto plazo y la base para la recuperación de las inversiones llevadas a cabo, es de la MAYOR IMPORTANCIA que la elaboración de las estimaciones, por lo general mensuales, se inicie y establezca al principio de la obra y se mantenga sin falta hasta la liquidación final.

CT

Las ventajas de elaborar estimaciones mensuales, como se indica

en la cláusula Octava del Contrato, son las siguientes:

- a).- Se registra perfectamente el trabajo real ejecutado en el período indicado.
- b).- Se logra una recuperación progresiva de la inversión, conforme a lo planeado.
- c).- Si hay alguna discrepancia en los pagos, se pueden establecer las inconformidades dentro de los plazos establecidos y llegar a soluciones dentro de plazos adecuados.
- d).- Se detectan enseguida los conceptos y trabajos extraordinarios que no tienen precio unitario para liquidarse y se obliga el estudio y presentación de los mismos.

Seguendo la ley del "menor esfuerzo", existe una tendencia muy marcada en la mayoría de las obras de posponer lo más posible la formulación de estimaciones, siendo los pretextos más comunes tanto de la Supervisión como del Superintendente los siguientes:

- a).- Hay muy poca obra este mes, mejor nos esperamos al siguiente y hacemos una sola estimación para los dos meses.
- b).- No sabemos el número del contrato ni su fecha, así que mejor nos esperamos a que lleguen.
- c).- Para que hacemos estimación si esta obra se está haciendo financiada y se pagará el próximo año. Mejor elaboramos una sola estimación en Enero próximo abarcando todos los trabajos hechos en estos meses.
- d).- Estoy muy ocupado hoy, mañana empezamos a discutir la estimación. Etc, etc..... etc.

Una de las labores fundamentales del Superintendente es lograr que se ELABORE SIN FALTA LA ESTIMACIÓN MENSUAL DE TRABAJOS y se envíe debidamente firmada a las oficinas correspondientes.

Deberá usar sus labores de convencimiento con la Supervisión - en caso de que ésta no muestre disposición de elaborar estimaciones en los períodos indicados, y en caso de negativa, hacer presión a través de su oficina - matriz para lograr la orden necesaria para que se elabore.

Si el Superintendente establece con la Supervisión desde el principio de la obra que las fechas de formulación de estimaciones son "sagradas" y que se dedicarán exclusivamente a ello esos días, y la empresa a cumplir desde el primer mes de trabajo, tiene una gran probabilidad de que este trámite tan importante no sufra atrasos.

¿Qué sucede cuando el Supervisor y el Superintendente buscan pretextos para no estimar y se van "colgando" las estimaciones?:

- a).- Se pierde el control del avance real mensual, que tan necesario es para el control de costos de la obra, para comparar el avance real contra el programado, así como para comparar el importe de los trabajos ejecutados contra los gastos desembolsados para llevarlos a cabo.
- b).- Por lo general se "olvidan" una serie de conceptos ejecutados que no corresponden a los principales de la obra y que finalmente no se incluyen para su pago por carencia o extravío de información.
- c).- La recuperación de la inversión se hace lenta, desbaratando cualquier planeación del financiamiento de la obra.
- d).- Los análisis de precios unitarios de trabajos extraordinarios se van postergando y finalmente se vuelven "precios históricos".

8.3.2.- FORMULACION DE ESTIMACIONES

La elaboración de las estimaciones de pago, como el matrimonio es un negocio de dos. En este caso los dos son el Supervisor y el Superintendente. No se concibe una estimación elaborada solamente por el Superintendente ó únicamente por el Supervisor, pero muchas veces así sucede y así se formula y -

ra para su trámite.

Es por lo tanto necesario que el Superintendente esté consciente de la parte tan importante que representa su actuación al elaborarse la estimación, así como de los pasos a seguir para la formulación de la misma, que en forma resumida indicaremos a continuación:

- a).- Obtención de todos los volúmenes de obra, porcentajes de avance, trabajos extraordinarios, pagos por administración, etc.
- b).- Revisión de las estimaciones anteriores y su control. (Ver párrafo 8.3.3).
- c).- Elaboración de su propia estimación, en forma similar a la oficial y de la manera más adecuada, con la debida anticipación en relación con las fechas de estimación.
- d).- Presentación y discusión con la Supervisión de los datos del contratista y los datos del cliente. Por lo general, los puntos en que hay diferencia de opinión son:
 - 1).- Volúmenes de proyecto.
 - 2).- Avances a la fecha.
 - 3).- Aplicación de los conceptos de pago.
 - 4).- Conceptos sin precio unitario.
 - 5).- Autorizaciones de pagos por administración.
 - 6).- Ordenes especiales.
- e).- Elaboración física del borrador de la estimación, consignando los datos finales que por MUTUO ACUERDO se hayan establecido.
- f).- Maquinación o llenado de las formas oficiales (Ver Anexo B).
- g).- Firma y envío de la Estimación de campo.

Como recomendación para el Superintendente es que NUNCA deberá emitir, que se elabore una estimación sin su intervención.

8.3.3.- CONTROL DE LAS ESTIMACIONES

El control de las estimaciones es muy necesario, ya que al estar revisando los pagos que se han hecho en estimaciones anteriores, al manejar una gran cantidad de conceptos, es muy difícil y engorroso el andar buscando entre cientos de hojas de estimaciones anteriores:

Además, los pagos hechos en las estimaciones elaboradas en la obra, que llamaremos "Estimaciones de Campo", no siempre quedan como definitivos, ya que al ser estas revisadas en las oficinas centrales del cliente, se llevan a cabo correcciones que por lo general corresponden a:

- a).- Errores de maquinado
- b).- Errores aritméticos
- c).- Errores en relación con pagos anteriores
- d).- Errores en conceptos y en precios unitarios
- e).- Separación de hojas por falta de comprobantes
- f).- Sustitución de hojas por diferentes formas de pago.

Por lo tanto, la estimación final que se turna como documento de pago, que llamaremos "Estimación Autorizada", no siempre incluye los mismos conceptos e importes que la Estimación de Campo.

Con objeto que el Superintendente tenga un "recuerdo" de las estimaciones anteriores y pueda referirse a él para conocer lo que se ha pagado y en que forma se ha hecho, se sugiere el uso de hojas de control de estimaciones (Ver anexo 9). En estas hojas, por lo general, se llevan los pagos recibidos por cada concepto. Se vacía en ellas, a lápiz, la Estimación de Campo y posteriormente, al recibirse la copia de la Estimación autorizada, se revisa si ésta coincide con la de Campo y se hacen las correcciones necesarias para que finalmente -- queden asentados en el Vuelado de Estimaciones los datos correspondientes a las ESTIMACIONES AUTORIZADAS.

El Superintendente tiene por lo tanto la ineludible obligación de vez que el personal que él designe tenga siempre al día el vaciado de estimaciones de campo y autorizadas. Para lo último deberá insistir ante su oficina matriz para que le envíen copia de la Estimación Autorizada tan pronto como ésta se haga y de ser posible la reciba antes de la formulación de la siguiente estimación mensual.

Es conveniente también hacer un chequeo mensual de la suma de los importes totales por concepto contra la suma de los importes totales de las estimaciones, ya que en esta forma se detectan errores, omisiones y pagos mal aplicados.

8.3.4.- CONTROL DE PAGOS.

Como ustedes bien saben, una cosa es la estimación de una obra y otra cosa es el "pago" de dicha estimación. Desde el momento en que una estimación se autoriza, tiene que ser firmada por una serie de autoridades, registrada para su control en varias Dependencias, revisada contra saldos de órdenes presupuestales, trasladada a tres o más lugares diferentes, recibida para su contabilidad y elaboración del cheque respectivo. Este proceso puede tomar desde una semana hasta 6 meses o más.

Dentro de la planeación de la administración de la obra se considera un cargo por financiamiento, en el que se toma en cuenta el tiempo transcurrido entre la fecha de desembolso de los gastos y la fecha de recuperación de la inversión. Es por lo tanto conveniente que el Superintendente esté informado de las fechas en que se cobran las estimaciones para compararlas con las fechas planeadas y poder juzgar así si el proceso de la estimación es correcto, y si no, tomar las medidas correctivas necesarias para que el trámite que a él le corresponde cumpla con los plazos previstos.

8.4.- CONTROL DE LOS PLAZOS DE EJECUCIÓN

8.4.1.- PROGRAMA INICIAL Y PROGRAMAS REALES

Cuando el contratista interviene en un concurso o se le adjudica directamente una obra, presenta un programa general que abarca el período total de trabajos comprendido entre la iniciación y la puesta en servicio de la misma.

En el caso en que la duración de la construcción sea menor de un año, este programa inicial queda como definitivo. En el caso más común dentro de la construcción pesada y la edificación, en el que la obra dura construyéndose más de un año, se celebran contratos anuales por diferentes montos y cada uno se acompaña de su respectivo programa.

(¿Que relación hay entre el programa inicial general y los programas reales que se elaboran al formular cada contrato anual?)

Solamente cuando una obra se encuentra bien planeada y proyectada y además cuenta con recursos financieros sin limitaciones, es que se puede cumplir lo anteriormente indicado. Estos casos pueden considerarse como excepcionales.

La situación más común en el medio de la construcción en México es que se lance un concurso de obra federal, por ejemplo, fijando un cierto plazo de ejecución, que obligo al concursante a elaborar un programa general en el que distribuye el monto total de su proposición entre el número de meses del plazo estipulado, siguiendo la secuencia natural de los trabajos, indicando así ciertos importes mensuales por ejercer, según su programa.

El caso más común es que el cliente, por varias causas, no cuenta con la asignación anual correspondiente a la indicada en el concurso, por lo cual celebra contratos anuales ajustando los programas parciales reales a la cantidad autorizada, siguiendo a grandes rasgos el programa general inicial. Esto hace que las fechas originales de terminación de la obra varíen, modificándose casi siempre el programa inicial (Ver anexo 10).

Si a esto añadimos que al estar ejecutando la obra aparecen modificaciones al proyecto, trabajos extraordinarios, suspensiones por varias

causas, etc. que afectan al presupuesto general de la obra, también en forma directa modificarán el programa anual, teniendo que ajustarse la mayoría de las veces sobre la marcha. Al respecto conviene referirnos a las Cláusulas Tercera, Cuarta, Décima y Décima Primera del Contrato.

B.4.2.- ANÁLISIS DE AVANCES DE OBRA.

La fijación de un programa tiene por objeto el establecer un punto de comparación para que el contratista tenga una guía de la forma en que se está desarrollando el avance de su obra.

Este avance está representado en la forma más común por las estimaciones mensuales de obra, las cuales se llevan en forma acumulada en una gráfica y se comparan con el programa correspondiente, teniendo así las bases para formular ciertos análisis (Ver anexo 11).

Es conveniente adelantarse al programa?. En la mayoría de los casos podemos contestar que sí, ya que al acabar el mismo total de obra (costo directo) en un menor plazo, nos permite disminuir el costo de indirectos, aumentando nuestra utilidad. Esto siempre y cuando haya un programa de recuperación financiera compatible con este adelanto, que no nos haga caer en gastos de financia- cimiento elevados que minimicen o hagan desaparecer las ventajas antes indicadas.

Por desgracia, la situación más común en nuestro medio es el de "estar atrasado respecto al programa". Esto se debe a causas imputables al contratista, al cliente, o a los dos. El control poco rígido que tienen una gran parte de los clientes sobre el programa, permite que se trabaje con retraso, haciendo que en un momento dado del desarrollo de la obra se fije una fecha arbitraria (por lo general alguna fecha histórica) de terminación obligatoria y ponga en servicio de los trabajos, que se lleva a cabo en la mayoría de los casos con un incremento fuerte de los recursos del contratista, un mayor costo de la obra y el acabarla "prácticamente con alfileres" para la inauguración oficial y luego terminarla realmente "ya con calma".

Por desgracia, repito, la única forma de terminar en México la mayoría de las obras de construcción, es "A FUERZA". Sin embargo, con la debida preparación, interés y coordinación, es posible lograr que el programa sea en realidad una herramienta de trabajo, un punto de comparación y no como en la actualidad es: un anexo del contrato que hay que firmar y olvidarse de él.

B.4.3.- MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTIVAS

La formalidad de un programa de obras está garantizado si existen ciertas medidas preventivas y correctivas, tanto de parte del cliente como de parte del contratista.

Por parte del cliente, las medidas preventivas generales, pueden ser, entre otras, las siguientes:

- a).- Estudio y proyecto más completo y detallado de la obra.
- b).- Cuantificación correcta de los volúmenes de obra.
- c).- Estudios de bancos de materiales más concienzudos, realistas y oportunos.
- d).- Resolución previa de los problemas de afectaciones y no sobre la marcha.
- e).- Una mejor coordinación entre las Secretarías que llevan a cabo la construcción de obras, con la Secretaría de Programación y Presupuesto, para que los montos correspondientes a los plazos fijados se asignen adecuadamente y no con el habitual retraso.

El contratista deberá tomar en cuenta también medidas preventivas, que puedan ser:

- a).- Programación adecuada de inicio de operaciones del equipo en cada uno de los frentes.
- b).- Planeación de los servicios de abastecimiento a la obra, tomando en cuenta los factores de mercado, factores de la naturaleza, etc.

c).- Programación adecuada de sus recursos financieros para garantizar la continuidad de la obra según lo previsto.

Sin embargo, aún cuando estas medidas preventivas se presenten el momento en el que al establecer la comparación mensual entre el programa y el total ejecutado, se detecta que hay "retraso". ¿Qué hacer?.- Pues de inmediato proceder a analizar las causas de dicho retraso, que pueden detectarse al observar en que conceptos no se cubrió el importe mensual que supuestamente se debía de ejercer. Aquí se inicia un proceso de retroalimentación en el que se deberán tomar las medidas correctivas necesarias, tanto por parte del cliente como por el contratista. Estas medidas variarán desde cambiar procedimientos de construcción hasta activar estudios y pagos de afectaciones que nos permitan lograr un avance según lo programado, pasando por una serie enorme de decisiones correctivas de acuerdo con los casos específicos que se analicen.

Es obligación fundamental del Superintendente al analizar periódicamente el avance de la obra y compararlo con su programa, tomando las medidas preventivas y correctivas que le corresponda efectuar y coordinarse con el cliente para que él lleve a cabo su parte correspondiente, insistiendo si es necesario para la pronta resolución de los problemas latentes.

0.4.4.- RETENCIONES Y MULTAS.

El cliente, con el objeto de que el contratista mantenga el avance de la obra dentro de programa, aplica cierto tipo de sanciones económicas, que por lo general se conocen como retenciones y multas. En casos extremos puede llegar a la rescisión del Contrato. Todo esto se indica en las Cláusulas Décimo novena, Vigésima y Vigésima primera del Contrato.

Algunos clientes aplican otro tipo de sanciones según la clase de obra, plazos, etc. pero la finalidad es la misma.

0.5.- CONTROL DE TRABAJOS EXTRAORDINARIOS

0.5.1.- CLASIFICACION DE TRABAJOS EXTRAORDINARIOS.

Por muy completo que esté el proyecto de una obra y bien realizado su estudio, es casi imposible el que no se presente en un momento dado de la construcción de una obra la necesidad de ejecutar trabajos extraordinarios, que son los que no están comprendidos en el Proyecto, Programa y Presupuesto de la Obra.

La clasificación más común de estos trabajos extraordinarios es de acuerdo con el ejecutante de ellos, así como de la forma en la que se serán pagados.

Podemos considerar en un primer grupo a los trabajos extraordinarios que se encomiendan al propio contratista de la obra, que la pueden ser pagados en base a precios unitarios (existentes o por estudiar) o bien por medio del sistema de "Administración".

En el segundo grupo podemos ubicar los trabajos extraordinarios que ejecute el propio cliente o bien que encomiende a una tercera persona. Esto se indica en la Cláusula séptima del Contrato.

0.5.2.- PRESENTACION DE ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS U OTRAS FORMAS DE PAGO.

Cuando para el pago de los trabajos extraordinarios no existe un precio unitario en el contrato, el contratista deberá proponer de inmediato un análisis de precio unitario para ese concepto, siguiendo la secuencia que a continuación se indica, como guía:

- a).- Solicitar que el cliente defina, por escrito, cuál es el trabajo extraordinario a ejecutar y de ser posible establecer la Especificación Complementaria o (especial) correspondiente.
- b).- Si es posible desarrollar el análisis de precio unitario apoyándose en los datos básicos del concurso, deberá plantearse en esta forma. En algunos casos el cliente objeta este procedimiento en lo referente a rendimientos y clasificación de los materiales.

- c).- En caso de que no pueda usarse los datos básicos del concurso, recurrirán a los Tabuladores de Precios del cliente, si los tiene, y si no presentará un análisis completo del precio por estudiar.
- d).- Debe cuidarse que la presentación del análisis sea lo más rápida posible, para lograr que su estudio, discusión y aprobación se lleven a cabo en el menor tiempo posible y el trabajo extraordinario que se ejecute se pueda incluir en la estimación mensual inmediata.
- e).- Si se prevé que la aceptación del precio tendrá un plazo mayor, deberá solicitarse al cliente que se autorice un precio provisional para que el trabajo se incluya en la siguiente estimación y no sea causa de problemas económicos y financieros al contratista.
- f).- De acuerdo con la capacidad y facultades que se le otorgan al Superintendente, éste elaborará el análisis del precio unitario y lo presentará al cliente o bien, lo someterá primero a consideración de su oficina matriz, quien lo aceptará o modificará en su caso. En cualquiera de estas formas, el Superintendente está obligado a informar de inmediato sobre los trabajos extraordinarios que se ordenen en la obra, así como de la presentación de los análisis de precios unitarios correspondientes.
- g).- Asimismo el Superintendente debe solicitar de su oficina matriz informe sobre el desarrollo del estudio y discusión del precio y el mayor final autorizado del mismo para aplicarlo de inmediato en la estimación.

- h).- En algunos casos, cuando el trabajo extraordinario es tan complejo, que haría que el análisis de precio unitario fuera muy engorroso, se llega a un acuerdo con el cliente para valorizar directamente este trabajo y liquidarlo en alguna de las formas establecidas.

Cuando el cliente indica que los trabajos extraordinarios se liquiden por el sistema de Administración, se aplica lo mencionado en la Cláusula Octava del Contrato. Debe tomarse en cuenta que en esta forma de pago, por lo general es necesario anexar a la estimación dos comprobantes, facturas, listas de raya, etc. que cubran los gastos efectuados, por lo que el Superintendente debe estar pendiente de que no se omita ninguno de estos documentos, ya que su carencia puede hacer que dichos pagos no se consideren al revisarse y autorizarse la estimación.

Asimismo, en la mayoría de los casos, esta forma de pago requiere una autorización previa de las oficinas centrales del cliente, por lo que el Superintendente deberá estar en contacto con la Supervisión para verificar si ya se solicitó la autorización correspondiente y si esta fue ya aprobada. Es muy común el caso de que se llague la fecha de la estimación, se tenga la documentación completa y la autorización no ha llegado, teniendo que incluirse el pago hasta la estimación siguiente.

8.5.5.- VALORIZACIÓN DE TRABAJOS EXTRAORDINARIOS

Es de suma importancia que se valoricen los trabajos extraordinarios, ya que estos afectan al Programa y al Presupuesto de la obra.

La ejecución y pago de trabajos extraordinarios entraña una modificación en el Programa, ya que si el importe total mensual ejecutado coincide con el de programa, querrá decir que algunos conceptos ordinarios no tuvieron el avance indicado, y si resulta que el importe total mensual ejecutado es mayor que el de programa, al llevar a cabo simultáneamente los trabajos ordinarios y extraordinarios, caeremos en el caso de encontrarnos "adelantados un programa".

El Superintendente deberá tener siempre valorizados sus trabajos extraordinarios, ya sea según su análisis de precio unitario, según el precio provisional y finalmente aplicado el precio unitario autorizado, para controlar debidamente su Programa y Presupuesto de Obra.

8.6.- CONTROL DE LOS PRESUPUESTOS DE OBRA

8.6.1.- PRESUPUESTO ORIGINAL

El presupuesto original de una obra es aquel que se obtiene multiplicando el volumen de proyecto de cada concepto por su precio unitario y efectuando la suma de todos estos importes parciales.

Este presupuesto varía durante el desarrollo de la obra, por las razones indicadas en el tema de Programas y la forma en que influyen estas modificaciones se analiza en la Cláusula Décima del Contrato.

Al tratarse de un Concurso o de una Cotización, es muy conveniente hacer una revisión tan a fondo como se pueda de los volúmenes de proyecto indicados, ya que es costumbre en algunos casos que el cliente conociendo que su estudio adolece de falta de detalle, omisiones, etc., trata de cubrir los incrementos futuros del presupuesto original deformando algunas cantidades de obra no fácilmente medibles, para "cubrirlos" al aparecer gastos extraordinarios y apretar conservar el importe original hasta el final de la obra.

El contratista debe detectar esta situación en forma oportuna, ya que si no se percata, puede presentar precios unitarios deformados para conceptos cuyo volumen de proyecto no se alcanzará.

Asimismo deberá crear la conciencia con la supervisión que al presentarse modificaciones en el proyecto, forzosamente repercutirán en modificaciones en el presupuesto original, sobre todo si el cliente tiene ideas obsesivas sobre la inmovilidad del importe inicial.

8.6.2.- MODIFICACIONES AL PRESUPUESTO.

Como se ha comentado anteriormente, las modificaciones al presupuesto se pueden deber a:

- a).- Trabajos extraordinarios.
- b).- Modificaciones a los procesos de construcción.
- c).- Variación en los volúmenes de proyecto.
- d).- Trabajos y pagos por administración.
- e).- Bonificaciones autorizadas.
- f).- Actualizaciones de precios unitarios ya sea por acuerdo entre ambas partes, por porcentajes establecidos o por cláusula escalatoria de precios, cuando exista.

El Superintendente deberá valorizar las modificaciones que surta al presupuesto original y en todo momento debe conocer el valor total de la obra que está ejecutando.

Al contar con un planeamiento previo de inversiones y recuperaciones, éste deberá revisarse y ajustarse periódicamente debido a estas modificaciones y a otras causas no previstas originalmente.

8.6.3.- CONTROL DEL PRESUPUESTO DE OBRA.

El control del presupuesto de una obra consiste en considerar el presupuesto original y de él sumar, restar, aumentar o eliminar los importes de las modificaciones al presupuesto. Esto por lo general se hace por concepto de obra y se consignan también las cantidades estimadas y lo faltante por estimar para concluir la obra.

Este control debe hacerse invariablemente al recibir la estimación autorizada, al aprobarse el precio provisional o definitivo de un concepto, al autorizarse una bonificación, actualización de precios o pagos por administración y en general al contarse ya con datos para evaluar lo indicado en el inciso anterior 8.6.2.

Respecto al formato para llevar este control puede variar de acuerdo a las necesidades, pero debido al gran número de conceptos que por lo general se manejan, existe la tendencia a llevar este tipo de control por procesos de computadora, en forma de listados.

8.7.- CONTROL DE SUB-CONTRATOS.

8.7.1.- UTILIZACION DE SUB-CONTRATISTAS.

¿Por qué un contratista debería utilizar los servicios de sub-contratistas? Por una variedad de razones, entre las que encontramos:

- a).- Cuando se trata de un trabajo especializado.
- b).- Cuando la obra es pequeña y no se desea adquirir equipo o personal para ella, pues hay la duda de volverlo a utilizar.
- c).- Cuando el contratista no está organizado para ejecutar determinado tipo de trabajos.
- d).-
- e).-

De cualquier forma podemos concluir que se utilizan los sub-contratistas cuando al contratista le conviene económicamente en su programa y presupuesto de obra o bien, cuando no tiene más remedio que solicitar sus servicios.

8.7.2.- CRITERIOS PARA LA SUB-CONTRATACION.

Existen diferentes formas para llevar a cabo la subcontratación, de acuerdo con el trabajo y características de la obra, y pueden ser, entre otras, las siguientes:

- a).- A precio alzado.
- b).- A destajo
- c).- A porcentaje del precio unitario.
- d).- Por tarifa. (Acarrans).

De acuerdo con las atribuciones que tenga el Superintendente, podría sub-contratar directamente o deberá contar con autorización previa de su Oficina Matriz.

De cualquier forma, deberá estar capacitado para juzgar la necesidad de sub-contratar en un momento dado, así como el criterio conveniente para hacerlo.

Antes de tomar cualquier decisión se deberá revisar el análisis de precio unitario del concepto por subcontratar y comparar el costo directo del concepto o parte del concepto que se pretenda subcontratar contra la oferta por hacer o aceptar. El caso ideal es aquel en que se puede subcontratar a costo directo (o menor, si es posible) pero en algunas ocasiones no es posible esto, sino que es necesario irse sobre el costo indirecto o utilidad, debiendo analizarse este caso tanto en función del concepto aislado como del total de la obra.

8.7.3.- DELIBERACIONES Y RESPONSABILIDADES.

De acuerdo con la Cláusula Décima Tercera del Contrato, el Contratista es el único responsable de la obra ejecutada y en la Cláusula Vigésima Segunda se indica que también es el responsable de las obligaciones derivadas de las disposiciones legales de sus trabajadores.

O sea, que aun cuando se trabajen determinados conceptos con subcontratistas, tanto la calidad de estas obras como los trabajadores que las ejecuten quedan bajo la responsabilidad de quien firma el contrato de obra.

Es por lo tanto muy importante que al establecer el Contrato con el Sub-contratista se especifiquen detalladamente las condiciones mediante las cuales se aceptarán los trabajos ejecutados y el pago de los mismos.

El Superintendente, a través de los conductos adecuados, vigilará que el sub-contratista cumple las obligaciones legales que tiene con sus trabajadores, y de no hacerlo así deberá notificárselo e intervenir en caso necesario, ya que al presentarse cualquier reclamación de las autoridades o demandas de los trabajadores, éstas irán finalmente a parar al Contratista.

B.7.4.- CONTROL DE SUB-CONTRATISTAS.

El control que se lleve de los sub-contratistas es a través de liquidaciones periódicas (semanales, quincenales, etc.) y de un vaciado de los mismos en hojas de control que pueden seguir la pauta indicada en los modelos -- que se adjuntan (Ver Anexo 12).

Los datos para elaborar estas liquidaciones provienen de diferentes fuentes, desde reportes de inspectores, boletas de acarreo, subicaciones de sobrestantes, nivelaciones de topógrafos, etc. La función del Superintendente será la de obligar a su personal a prestar la información adecuada y oportuna, y a su vez elaborar las liquidaciones en tiempo.

B.8.- RELACIONES CON LOS CLIENTES.

B.8.1.- IMPORTANCIA DE LAS RELACIONES CON EL CLIENTE.

Siendo el Superintendente el representante del Contratista en la obra así como el Supervisor es el representante del cliente, las relaciones entre ellos tienen la mayor de las importancias, ya que de ello depende el buen avance y entendimiento en la obra.

Muchos de los problemas que se presentan en la obra pueden resolverse a nivel Supervisor-Superintendente en una forma mucho más efectiva que si se remiten a autoridades superiores, por muy expeditos que se encuentran. Por lo tanto, hay que dejar únicamente para resolución de oficinas centrales aquellos problemas que realmente no puedan ser resueltos en la obra.

B.8.2.- RELACIONES DEL PERSONAL DE OBRA CON REPRESENTANTES DEL CLIENTE.

Lo que se aplica al Superintendente se aplica también al personal del Contratista, en sus respectivos niveles.

Será función del Superintendente el vigilar que estas relaciones sean siempre lo más cordiales posible e intervenir en caso de que se presenten dificultades entre ellos.

CONTRATO NUM:
FECHA:
OF. S.P.P.:

CONTRATISTA:
DOMICILIO CONTRATISTA:
REG. FED. DE CAUS.:
REG. S.P.P.:
CONCEPTO DEL TRABAJO:

CONTRATO DE OBRA PUBLICA A PRECIOS UNITARIOS Y TIEMPO DETERMINADO QUE CELEBRAN, POR UNA PARTE, LA COMISION DE VIALIDAD Y TRANSPORTE URBANO DEL DEPARTAMENTO DEL DISTRITO FEDERAL, REPRESENTADA POR SU VOCAL EJECUTIVO ING. FRANCISCO HORENA CASADO, Y POR LA OTRA:

A LAS QUE EN LO SUCESIVO SE DENOMINARA "LA COMISION" Y "EL CONTRATISTA" RESPECTIVAMENTE, DE CONFORMIDAD CON LAS DECLARACIONES Y CLAUSULAS SIGUIENTES:

DECLARACIONES

I.- "LA COMISION" , DECLARA QUE LA SECRETARIA DE PROGRAMACION Y PRESUPUESTO AUTORIZO LA INVERSION CORRESPONDIENTE A LAS OBRAS OBJETO DE ESTE CONTRATO SEGUN OFICIO NUM: DE FECHA

II.- "EL CONTRATISTA" DECLARA QUE SE ENCUENTRA CAPACITADO JURIDICA Y TECNICAMENTE PARA CONTRATAR Y OBLIGARSE A LA EJECU-

CIÓN DE LAS OBRAS MATERIA DE ESTE CONTRATO, Y QUE DISPONE DE LA ORGANIZACIÓN Y ELEMENTOS SUFICIENTES PARA ELLO.

11.2.- QUE SE ENCUENTRA REGISTRADO EN EL PADRÓN DE CONTRATISTAS DEL GOBIERNO FEDERAL Y QUE DICHO REGISTRO ESTÁ VIGENTE.

11.3.- QUE CONOCE PLENAMENTE LA LEY DE OBRAS PÚBLICAS, LAS BASES Y NORMAS GENERALES PARA LA CONTRATACIÓN Y EJECUCIÓN DE LAS OBRAS PÚBLICAS, ASÍ COMO LAS ESPECIFICACIONES GENERALES VIGENTES EN LA COMISIÓN, LAS PARTICULARES DE LA OBRA, EL PROYECTO, EL PROGRAMA, LOS MONTOS MENSUALES DE OBRA DERIVADOS DEL PROGRAMA, EL CALENDARIO DE PAGOS, Y EL DOCUMENTO EN QUE SE CONSIGNAN LOS PRECIOS UNITARIOS.

Y VOLÚMENES APROXIMADOS DE OBRA, QUE FORMAN PARTE DE ESTE CONTRATO.

11.4.- QUE SE HA INSPECCIONADO DEBIDAMENTE EL SITIO DE LA OBRA MATERIA DE ESTE CONTRATO, A FIN DE CONSIDERAR TODOS LOS FACTORES QUE INTERVIENEN EN SU EJECUCIÓN.

AMBAS PARTES DECLARAN:

X X
X X
X X
X X
X X
X X

EXPUESTO LO ANTERIOR, LAS PARTES OTORGAN LO QUE SE CONSIGNA EN LAS SIGUIENTES:

15

CLÁUSULAS

PRIMERA: OBJETO DEL CONTRATO.- LA COMISIÓN ENCOMIENDA A EL CONTRATISTA Y ÉSTE SE OBLIGA A REALIZAR PARA ELLA

Multiple horizontal lines for text entry under the first clause.

SEGUNDA: IMPORTE DE LAS OBRAS.- EL IMPORTE DE LAS OBRAS MATERIA

DEL PRESENTE CONTRATO ES DE: _____

EN NINGÚN CASO EL IMPORTE TOTAL DE LAS OBRAS A QUE SE REFIERE ESTE CONTRATO PODRÁ SER REBASADO, POR LO QUE SI EL CONTRATISTA EJECUTA TRABAJOS POR MAYOR VALOR DE DICHO IMPORTE, INDEPENDIENTEMENTE DE LA RESPONSABILIDAD EN QUE INCURRA POR LA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS EXCEDENTES, NO TENDRÁ DERECHO A RECLAMAR PAGO ALGUNO POR ELLO.

TERCERA: PLAZOS.- EL CONTRATISTA SE OBLIGA A INICIAR LAS OBRAS MATERIA DE ESTE CONTRATO DENTRO DEL PLAZO QUE SE SEÑALE EN LA ORDEN DE TRABAJO O AVISO DE INICIACIÓN QUE POR ESCRITO LE GIRE LA COMISIÓN.

EL CONTRATISTA SE OBLIGA A CONCLUIR TOTALMENTE LAS OBRAS MATERIA DE ESTE CONTRATO, INCLUIDAS EN EL PROGRAMA QUE SE MENCIONA EN LA CLÁUSULA CUARTA

A SU VEZ LA COMISIÓN SE OBLIGA A TENER OPORTUNAMENTE LA DISPONIBILIDAD LEGAL DE LOS LUGARES EN QUE DEBERÁN EJECUTARSE LAS OBRAS MATERIA DE ESTE CONTRATO.

CUARTA: PLANOS, ESPECIFICACIONES Y PROGRAMA.- EL CONTRATISTA SE OBLIGA A REALIZAR LAS OBRAS MATERIA DE ESTE CONTRATO DE CONFORMIDAD CON LAS BASES Y NORMAS GENERALES PARA LA CONTRATACIÓN Y EJECUCIÓN DE OBRAS PÚBLICAS Y CON SUJECCIÓN A LAS ESPECIFICACIONES PARTICULARES, A LOS PLANOS Y DEMÁS DOCUMENTOS QUE CONSTITUYEN EL PROYECTO, ASÍ COMO AL PROGRAMA Y, EN SU CASO, DE CONFORMIDAD CON LO DISPUESTO EN LAS CLÁUSULAS DÉCIMA Y DÉCIMA PRIMERA.

LAS ESPECIFICACIONES PARTICULARES Y EL PROGRAMA FIRMADOS POR LAS PARTES, JUNTO CON LOS PLANOS Y DEMÁS DOCUMENTOS QUE CONSTITUYEN EL PROYECTO SE CONSIGNAN EN RELACIÓN ANEXA AL PRESENTE CONTRATO Y FORMAN PARTE INTEGRANTE DEL MISMO.

16

QUINTA: PAGO DE LOS TRABAJOS.- Los trabajos objeto de este contrato comprendidos en el Proyecto y en el Programa se pagarán a base de los precios unitarios del tabulador vigente del Departamento del Distrito Federal, mismo que la contratista declara conocer y aceptar.

SALVO LO PREVISTO EN EL ÚLTIMO PÁRRAFO DE ESTA CLÁUSULA, DICHOS PRECIOS UNITARIOS INCLUYEN LA REMUNERACIÓN O PAGO TOTAL QUE DEBE CUBRIRSE AL CONTRATISTA POR TODOS LOS GASTOS DIRECTOS E INDIRECTOS QUE ORIGINEN LAS OBRAS, LA UTILIDAD Y EL COSTO DE LAS OBLIGACIONES ESTIPULADAS EN ESTE CONTRATO A CARGO DEL PROPIO CONTRATISTA.

LOS PRECIOS UNITARIOS SON RÍGIDOS Y SÓLO PODRÁN SER MODIFICADOS EN LOS CASOS Y BAJO LAS CONDICIONES PREVISTAS EN ESTE CONTRATO.

SI DURANTE LA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS SE VIERE LA NECESIDAD DE REALIZAR ALGUNOS CONFORME AL SISTEMA DE "ADMINISTRACIÓN A TRAVÉS DEL CONTRATISTA", LOS MISMOS SE LIQUIDARÁN CONFORME A LO ESTIPULADO EN LA FRACCIÓN II DE LA CLÁUSULA OCTAVA, EN LA INTELIGENCIA DE QUE EL MONTO TOTAL DE LOS TRABAJOS POR ADMINISTRACIÓN INCLUYENDO LOS EXTRAORDINARIOS ESTIPULADOS EN LA CLÁUSULA SEPTIMA, NO PODRÁ EXCEDER DEL 20% DEL MONTO TOTAL DEL CONTRATO.

SEXTA: AJUSTE A LOS PRECIOS.- CUANDO LOS COSTOS QUE SIRVIERON DE BASE PARA CALCULAR LOS PRECIOS UNITARIOS DEL PRESENTE CONTRATO, HAYAN SUFRIDO VARIACIONES ORIGINADAS EN INCREMENTOS EN LOS PRECIOS DE MATERIALES, SALARIOS, EQUIPOS Y DEMÁS FACTORES QUE INTEGREN DICHOS COSTOS, QUE IMPLIQUEN UN AUMENTO SUPERIOR AL 5% DEL VALOR TOTAL DE LA OBRA AÚN NO EJECUTADA Y AMPARADO POR ESTE CONTRATO, EL CONTRATISTA PODRÁ SOLICITAR POR ESCRITO A LA COMISIÓN EL AJUSTE DE LOS PRECIOS UNITARIOS PROPORCIONANDO LOS ELEMENTOS JUSTIFICATIVOS DE SU DICHO.

CON BASE EN LA SOLICITUD QUE PRESENTE EL CONTRATISTA, LA COMISIÓN LLEVARÁ A CABO LOS ESTUDIOS NECESARIOS PARA DETERMINAR LA

PRECEDENCIA DE LA PETICIÓN, EN LA INTELIGENCIA DE QUE DICHA SOLICITUD SÓLO SERÁ CONSIDERADA CUANDO LOS CONCEPTOS DE OBRA QUE SEAN FUNDAMENTALES ESTÉN REALIZÁNDOSE CONFORME AL PROGRAMA DE TRABAJO VIGENTE EN LA FECHA DE LA SOLICITUD, ES DECIR, QUE NO EXISTA EN ELLOS, DEFORA IMPUTABLE AL CONTRATISTA.

DE CONSIDERAR PROCEDENTE LA PETICIÓN DEL CONTRATISTA, DESPUÉS DE HABER EVALUADO LOS RAZONAMIENTOS Y ELEMENTOS PROBATORIOS QUE ÉSTE HAYA PRESENTADO, LA COMISIÓN AJUSTARÁ LOS PRECIOS UNITARIOS Y LOS APLICARÁ A LOS CONCEPTOS DE OBRA QUE CONFORME A PROGRAMA SE EJECUTEN A PARTIR DE LA FECHA DE PRESENTACIÓN DE LA SOLICITUD DEL CONTRATISTA.

SI LOS COSTOS QUE SIRVIERON DE BASE PARA CALCULAR LOS PRECIOS UNITARIOS DEL PRESENTE CONTRATO HAN SUFRIDO VARIACIONES ORIGINADAS EN DISMINUCIÓN DE LOS PRECIOS DE MATERIALES, SALARIOS, EQUIPOS Y DEMÁS FACTORES QUE INTEGREN DICHOS COSTOS, QUE IMPLIQUEN UNA REDUCCIÓN SUPERIOR AL 5% DEL VALOR DE LA OBRA AÚN NO EJECUTADA, EL CONTRATISTA ACEPTA QUE LA COMISIÓN, OYÉNDOLO, PARA LO CUAL LE CONCEDERÁ UN PLAZO DE TREINTA DÍAS A FIN DE QUE MANIFIESTE LO QUE A SU DERECHO CONVENGA, AJUSTE LOS PRECIOS UNITARIOS COMO CORRESPONDA; LOS NUEVOS PRECIOS SE APLICARÁN A LA OBRA QUE SE EJECUTE A PARTIR DE LA FECHA DE LA NOTIFICACIÓN.

QUEDA EXPRESAMENTE CONVENIDO QUE ESTA CLÁUSULA DEJARÁ DE TENER APLICACIÓN CUANDO EL GOBIERNO FEDERAL DETERMINE OTROS CRITERIOS O CONDICIONES QUE DEBEN OPERAR EN ESTE TIPO DE REVISIONES.

SEPTIMA: TRABAJOS EXTRAORDINARIOS.- CUANDO A JUICIO DE LA COMISIÓN SEA NECESARIO LLEVAR A CABO TRABAJOS QUE NO ESTÉN COMPRENDIDOS EN EL PROYECTO Y EN EL PROGRAMA, SE PROCEDERÁ EN LA SIGUIENTE FORMA:

1.- TRABAJOS EXTRAORDINARIOS A BASE DE PRECIOS UNITARIOS:

A).- SI EXISTEN CONCEPTOS Y PRECIOS UNITARIOS ESTIPULADOS EN EL CONTRATO QUE SEAN APLICABLES A LOS TRABAJOS DE QUE -

SE TRATE. LA COMISIÓN ESTARÁ FACULTADA PARA ORDENAR AL CONTRATISTA SU EJECUCIÓN, Y ÉSTE SE OBLIGA A REALIZARLOS CONFORME A DICHOS PRECIOS.

b).- SI PARA ESTOS TRABAJOS NO EXISTIEREN CONCEPTOS Y PRECIOS UNITARIOS EN EL CONTRATO Y LA COMISIÓN CONSIDERARA FACTIBLE DETERMINAR LOS NUEVOS PRECIOS CON BASE EN ELEMENTOS CONTENIDOS EN LOS ANÁLISIS DE LOS PRECIOS YA ESTABLECIDOS EN EL CONTRATO, PROCEDERÁ A DETERMINAR LOS NUEVOS CON LA INTERVENCIÓN DEL CONTRATISTA Y ÉSTE ESTARÁ OBLIGADO A EJECUTAR LOS TRABAJOS CONFORME A TALES PRECIOS.

c).- SI NO FUERA POSIBLE DETERMINAR LOS NUEVOS PRECIOS UNITARIOS EN LA FORMA ESTABLECIDA EN LOS INCISOS ANTERIORES, LA COMISIÓN APLICARÁ LOS PRECIOS UNITARIOS CONTENIDOS EN SUS TABLADORES EN VIGOR, O EN SU DEFECTO PARA CALCULAR LOS NUEVOS PRECIOS, TOMARÁ EN CUENTA LOS ELEMENTOS QUE SIRVIERON DE BASE PARA FORMULAR LOS PRECIOS DE TABULADOR. EN UNO Y OTRO CASO, EL CONTRATISTA ESTARÁ OBLIGADO A EJECUTAR LOS TRABAJOS CONFORME A LOS NUEVOS PRECIOS.

d).- SI NO FUESE POSIBLE DETERMINAR LOS NUEVOS PRECIOS UNITARIOS EN LA FORMA ESTABLECIDA EN EL PÁRRAFO ANTERIOR, EL CONTRATISTA, A REQUERIMIENTO DE LA COMISIÓN Y DENTRO DEL PLAZO QUE ÉSTA SEÑALE, SOMETERÁ A SU CONSIDERACIÓN LOS NUEVOS PRECIOS UNITARIOS, ACOMPAÑADOS DE SUS RESPECTIVOS ANÁLISIS, EN LA INTELIGENCIA DE QUE, PARA LA FIJACIÓN DE ESTOS PRECIOS, DEBERÁ APLICAR EL MISMO CRITERIO QUE HUBIERE SEGUIDO PARA LA DETERMINACIÓN DE LOS PRECIOS UNITARIOS ESTABLECIDOS EN ESTE CONTRATO, DEBIENDO RESOLVER LA COMISIÓN EN UN PLAZO NO MAYOR DE QUINCE DÍAS. SI AMBAS PARTES LLEGAREN A UN ACUERDO RESPECTO A LOS PRECIOS UNITARIOS A QUE SE REFIERE ESTE INCISO, EL CONTRATISTA SE OBLIGA A EJECUTAR LOS TRABAJOS EXTRAORDINARIOS CONFORME A DICHOS PRECIOS UNITARIOS.

e).- SI NO ES POSIBLE DETERMINAR TÉCNICAMENTE LOS NUEVOS PRECIOS UNITARIOS, O QUE EN EL CASO DEL PÁRRAFO B) NO SE LLEGARE AL ACUERDO RESPECTO A LOS MISMOS, LA COMISIÓN PODRÁ EJECU-

TAR LAS OBRAS DIRECTAMENTE, ENCOMENDARLAS AL CONTRATISTA O A OTRO AL PRECIO ALZADO QUE ELLA DETERMINE, ENCOMENDARLAS A OTRO CONTRATISTA A LOS PRECIOS UNITARIOS DETERMINADOS O, EXCEPCIONALMENTE, ENCOMENDARLAS AL PROPIO CONTRATISTA O A OTRO POR ADMINISTRACIÓN.

EN TODOS ESTOS CASOS, LA COMISIÓN DARÁ POR ESCRITO LA ÓRDEN DE TRABAJO CORRESPONDIENTE. EN TAL EVENTO LOS CONCEPTOS, SUS ESPECIFICACIONES Y LOS PRECIOS UNITARIOS RESPECTIVOS QUEDARÁN INCORPORADOS AL CONTRATO PARA TODOS SUS EFECTOS, EN LOS TÉRMINOS DEL DOCUMENTO QUE SE SUSCRIBA.

II.- TRABAJOS EXTRAORDINARIOS POR "ADMINISTRACIÓN A TRAVÉS DEL CONTRATISTA".- EN EL CASO DE QUE EL CONTRATISTA NO PRESENTE OPORTUNAMENTE LA PROPOSICIÓN DE PRECIOS A QUE SE REFIERE EL PÁRRAFO D).- ANTERIOR, O BIEN NO LLEGUEN LAS PARTES A UN ACUERDO RESPECTO A LOS CITADOS PRECIOS, LA COMISIÓN PODRÁ ORDENARLE LA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS ORDINARIOS CONFORME AL SISTEMA DE "ADMINISTRACIÓN A TRAVÉS DEL CONTRATISTA".

EN ESTE SISTEMA DE PAGO SE CUBRIRÁN AL CONTRATISTA LOS GASTOS DIRECTOS DE LOS TRABAJOS, ADICIONADOS CON LOS PORCENTAJES QUE SE CONSIGNAN EN LA CLÁUSULA SIGUIENTE, COMPRENDIENDO ÉSTOS ÚLTIMOS LOS INDIRECTOS, LA UTILIDAD DEL CONTRATISTA Y EL IMPORTE DE LAS DEMÁS OBLIGACIONES QUE EL MISMO CONTRAE EN LOS TÉRMINOS DE ESTE CONTRATO.

EN ESTE CASO, LA ORGANIZACIÓN Y DIRECCIÓN DE LOS TRABAJOS, ASÍ COMO LA RESPONSABILIDAD POR LA EJECUCIÓN EFICIENTE Y CORRECTA DE LA OBRA Y LOS RIESGOS INHERENTES A LA MISMA, SERÁN A CARGO DEL CONTRATISTA. ADEMÁS, CON EL FIN DE QUE LA COMISIÓN PUEDA VERIFICAR QUE LAS OBRAS SE REALICEN EN FORMA EFICIENTE Y ACORDE CON SUS NECESIDADES, EL CONTRATISTA PREPARARÁ Y SOMETERÁ A LA APROBACIÓN DE AQUELLA LOS PLANES Y PROGRAMAS DE EJECUCIÓN RESPECTIVOS.

EN LOS CASOS DE TRABAJOS EXTRAORDINARIOS POR "ADMINISTRACIÓN A TRAVÉS DEL CONTRATISTA", DESDE SU INICIACIÓN ÉSTE DEBERÁ IR COM-

PROBANDO Y JUSTIFICANDO MENSUALMENTE LOS COSTOS DIRECTOS ANTE EL REPRESENTANTE DE LA COMISIÓN, PARA FORMULAR LOS DOCUMENTOS DE PAGO A QUE SE REFIERE LA CLÁUSULA OCTAVA:

III.- TRABAJOS EXTRAORDINARIOS POR EJECUCIÓN DIRECTA.- SI LA COMISIÓN DETERMINARE NO ENCOMENDAR AL CONTRATISTA LOS TRABAJOS EXTRAORDINARIOS MEDIANTE EL SISTEMA DE PAGO POR ADMINISTRACIÓN, PODRÁ REALIZARLOS EN FORMA DIRECTA, YA SEA UTILIZANDO SUS PROPIOS ELEMENTOS O LOS DEL CONTRATISTA.

SI LA COMISIÓN DETERMINARE APROVECHAR ELEMENTOS QUE EL CONTRATISTA ESTÉ UTILIZANDO EN LA EJECUCIÓN DE LA OBRA, ÉSTE SE OBLIGA A PROPORCIONARLOS EN LA INTELIGENCIA DE QUE, EN TAL EVENTO, ESTARÁN A CARGO DE LA COMISIÓN LOS SALARIOS DEL PERSONAL QUE EJECUTE TALES TRABAJOS, EL IMPORTE DE LOS MATERIALES QUE SE DESTINEN A LA EJECUCIÓN DE LOS MISMOS Y LAS CANTIDADES QUE PROCEDAN POR CONCEPTO DE ALQUILER DE EQUIPO, CONFORME A LA TARIFA APROBADA, LA QUE SE AGREGA AL PRESENTE CONTRATO Y FORMA PARTE DEL MISMO. EN ESTE CASO, LOS RIESGOS Y RESPONSABILIDADES DE LA OBRA ESTARÁN A CARGO DE LA COMISIÓN. SOBRE EL COSTO DE LOS SALARIOS DEL PERSONAL SOBRE EL DE LOS MATERIALES, LA COMISIÓN PAGARÁ AL CONTRATISTA UN 20% PARA COMPENSAR A ÉSTE DE LOS GASTOS ADICIONALES ORIGINADOS POR PROPORCIONAR ESOS ELEMENTOS.

IV.- TRABAJOS EXTRAORDINARIOS POR TERCERA PERSONA.- SI LA COMISIÓN NO OPTA POR NINGUNA DE LAS SOLUCIONES SEÑALADAS EN LOS APARTADOS II Y III DE ESTA CLÁUSULA, PODRÁ ENCOMENDAR LA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS EXTRAORDINARIOS A UNA TERCERA PERSONA, SIEMPRE Y CUANDO ESTOS TRABAJOS NO INTERFIERAN LOS PLAZOS A QUE ESTE CONTRATO SE REFIERE.

OCTAVA: FORMA DE PAGO.- EL CONTRATISTA RECIBIRÁ DE LA COMISIÓN COMO PAGO TOTAL POR LA EJECUCIÓN SATISFACTORIA DE LOS TRABAJOS MATERIA DE ESTE CONTRATO, EL IMPORTE QUE RESULTE DE APLICAR LOS PRECIOS UNITARIOS A LAS CANTIDADES DE OBRA REALIZADAS, EL IMPORTE DE LOS TRABAJOS EJECUTADOS CONFORME AL SISTEMA DE "ADMINISTRACIÓN A TRAVÉS DEL CONTRATISTA", EL IMPORTE DE LOS TRABAJOS EXTRAORDINARIOS HECHOS POR EL CONTRATISTA A BASE DE PRECIOS UNITARIOS

Y, EN SU CASO, LAS CANTIDADES QUE COMPENSEN AL CONTRATISTA EN LOS TÉRMINOS DEL SEGUNDO PÁRRAFO DE LA FRACCIÓN III DE LA MISMA CLÁUSULA.

LAS ESTIMACIONES DE OBRA EJECUTADA SE HARÁN EN LA FORMA QUE ESTABLECEN LAS ESPECIFICACIONES CORRESPONDIENTES Y EN LAS FECHAS QUE LA COMISIÓN DETERMINE, CON INTERVALOS NO MAYORES DE UN MES A PARTIR DE LA INICIACIÓN DE LOS TRABAJOS,

LAS ESTIMACIONES DE OBRA EJECUTADA SE PAGARÁN UNA VEZ SATISFECHOS LOS REQUISITOS ESTABLECIDOS PARA SU TRÁMITE.

EN LAS ESTIMACIONES CORRESPONDIENTES, SE ABONARÁ AL CONTRATISTA LO SIGUIENTE:

I.- EN LOS TRABAJOS A BASE DE PRECIOS UNITARIOS, EL IMPORTE QUE RESULTE DE APLICAR DICHOS PRECIOS A LAS CANTIDADES DE OBRA REALIZADAS.

II.- EN LOS TRABAJOS ORDINARIOS Y EXTRAORDINARIOS QUE SE CUBRAN POR EL SISTEMA DE "ADMINISTRACIÓN A TRAVÉS DEL CONTRATISTA":

a).- EL IMPORTE DE LOS SALARIOS Y DEMÁS OBLIGACIONES LEGALES QUE DEBA CUBRIR EL CONTRATISTA COMO CONSECUENCIA DEL PAGO DE LOS PROPIOS SALARIOS, MÁS EL 20% DE DICHO IMPORTE.

b).- EL COSTO DE LOS TRANSPORTES, ACARREOS Y MANOBRAS, ASÍ COMO EL DE LOS MATERIALES PROPORCIONADOS POR EL CONTRATISTA PARA LOS TRABAJOS, MÁS EL 20% DE DICHO COSTO, EXCEPTUÁNDOSE EL COSTO DE LOS MATERIALES CORRESPONDIENTES A LA OPERACIÓN DE LA MAQUINARIA A QUE SE REFIERE EL INCISO c).

c).- EL IMPORTE QUE RESULTE POR CONCEPTO DE ALQUILER DE LA MAQUINARIA DE CONSTRUCCIÓN EMPLEADA EN LOS TRABAJOS, SEGÚN CUOTAS QUE, SI NO ESTÁN ESTIPULADAS EN EL CONTRATO, SE FIJARÁN MEDIANTE CONVENIO. SOBRE ESTE IMPORTE, LA COMISIÓN NO ABONARÁ NINGUNO.

38
CÓN PORCENTAJE ADICIONAL.

D).- EL COSTO DE LOS MATERIALES QUE EL CONTRATISTA -- HAYA ADQUIRIDO POR CUENTA DE LA COMISIÓN Y/O DE LOS SERVICIOS DE TRANSPORTE, ACARREO Y MANIOBRAS QUE HUBIERE REALIZADO POR ORDEN EXPRESA DE LA COMISIÓN MÁS EL 20% DE DICHO COSTO.

III.- EN LOS TRABAJOS EXTRAORDINARIOS POR EJECUCIÓN DIRECTA EN LOS QUE LA COMISIÓN UTILICE LOS ELEMENTOS DEL CONTRATISTA, EL COSTO DIRECTO DE LOS SALARIOS Y MATERIALES, LAS CUOTAS DE ALQUILER DE MAQUINARIA, MÁS EL 20% DE DICHO COSTO.

LA SUMA DE LO QUE HUBIERE QUE PAGAR AL CONTRATISTA POR LOS CONCEPTOS EXPRESADOS EN LOS APARTADOS II Y III DE LA PRESENTE CLÁUSULA, NO DEBERÁ EXCEDER DEL 20% DEL MONTO TOTAL DE ESTE CONTRATO.

NI LAS ESTIMACIONES, NI LA LIQUIDACIÓN, AUNQUE HAYAN SIDO PAGADAS, SE CONSIDERARÁN COMO ACEPTACIÓN DE LAS OBRAS, PUES LA COMISIÓN SE RESERVA EXPRESAMENTE EL DERECHO DE RECLAMAR POR OBRA FALTA O MAL EJECUTADA O POR PAGO DE LO INDEBIDO. SI EL CONTRATISTA ESTUVIERE INCONFORME CON LAS ESTIMACIONES O CON LA LIQUIDACIÓN, TENDRÁ UN PLAZO DE 60 (SESENTA) DÍAS DE CALENDARIO A PARTIR DE LA FECHA EN QUE SE HAYA EFECTUADO LA ESTIMACIÓN O LA LIQUIDACIÓN, EN SU CASO, PARA HACER PRECISAMENTE POR ESCRITO LA RECLAMACIÓN CORRESPONDIENTE. POR EL SIMPLE TRANSCURSO DE ESTE LAPSO SIN RECLAMACIÓN DEL CONTRATISTA, SE CONSIDERARÁ DEFINITIVAMENTE ACEPTADA POR ÉL, Y SIN DERECHO A ULTERIOR RECLAMACIÓN DE LA ESTIMACIÓN O LIQUIDACIÓN QUE SE TRATE.

ROVEJA; SUPERVISIÓN DE LAS OBRAS.- LA COMISIÓN, A TRAVÉS DE LOS REPRESENTANTES QUE PARA EL EFECTO DESIGNE, TENDRÁ EL DERECHO DE SUPERVISAR EN TODO TIEMPO LAS OBRAS OBJETO DE ESTE CONTRATO Y -- DAR AL CONTRATISTA POR ESCRITO LAS INSTRUCCIONES QUE ESTIME PERTINENTES RELACIONADAS CON SU EJECUCIÓN EN LA FORMA CONVENIDA Y -- CON LAS MODIFICACIONES QUE, EN SU CASO, ORDENE LA PROPIA COMISIÓN.

39
ES FACULTAD DE LA COMISIÓN REALIZAR LA INSPECCIÓN DE TODOS LOS MATERIALES QUE VAYAN A USARSE EN LA EJECUCIÓN DE LA OBRA, YA SEA EN EL SITIO DE ÉSTA O EN LOS LUGARES DE ADQUISICIÓN O FABRICACIÓN.

EL CONTRATISTA SE OBLIGA A TENER EN EL LUGAR DE LOS TRABAJOS, -- POR TODO EL TIEMPO QUE DURE LA EJECUCIÓN DE LOS MISMOS, UN PROFESIONAL TITULADO QUE LO REPRESENTE, EL QUE DEBERÁ CONOCER EL PROYECTO Y LAS ESPECIFICACIONES Y ESTAR FACULTADO PARA EJECUTAR LOS TRABAJOS A QUE SE REFIERE ESTE CONTRATO, ASÍ COMO PARA ACEPTAR U OBJETAR LAS ESTIMACIONES DE OBRA QUE SE FORMULEN Y, EN GENERAL, PARA ACTUAR A NOMBRE Y POR CUENTA DEL CONTRATISTA EN TODO LO REFERENTE AL PRESENTE CONTRATO. EL REPRESENTANTE DEL CONTRATISTA, PREVIAMENTE A SU INTERVENCIÓN EN LAS OBRAS, DEBERÁ SER ACEPTADO POR LA COMISIÓN, LA QUE CALIFICARÁ SI REUNE LOS REQUISITOS SEÑALADOS. EN CUALQUIER MOMENTO Y POR RAZONES QUE A SU JUICIO LO JUSTIFIQUEN, LA COMISIÓN PODRÁ SOLICITAR EL CAMBIO DE REPRESENTANTE DEL CONTRATISTA Y ÉSTE SE OBLIGA A DESIGNAR A OTRA PERSONA QUE REUNA LOS REQUISITOS SEÑALADOS.

DECIMA: MODIFICACIONES A LOS PLANOS; ESPECIFICACIONES, PROGRAMA, Y VARIACIONES DE LAS CANTIDADES DE TRABAJO.- DURANTE LA VIGENCIA DEL PRESENTE CONTRATO, LA COMISIÓN PODRÁ MODIFICAR LOS PLANOS, -- LAS ESPECIFICACIONES Y EL PROGRAMA DANDO AVISO POR ESCRITO AL -- CONTRATISTA Y ÉSTE SE OBLIGA A ACATAR LAS ÓRDENES CORRESPONDIENTES.

EN LOS CASOS EN QUE POR CAUSAS NO IMPUTABLES AL CONTRATISTA DEBIDAMENTE JUSTIFICADAS, ÉSTE SE VIERA OBLIGADO A SOLICITAR ALGUNA VARIACIÓN AL PROGRAMA, LA COMISIÓN RESOLVERÁ SOBRE LA JUSTIFICACIÓN Y ESTABLECERÁ LA REFORMA QUE JUZGUE PERTINENTE, HACIENDO -- DEL CONOCIMIENTO DEL CONTRATISTA LAS MODIFICACIONES QUE APRUEBE, Y ÉSTE ÚLTIMO, A SU VEZ, QUEDARÁ OBLIGADO A ACEPTARLAS.

LAS MODIFICACIONES QUE SE APRUEBEN A LOS PLANOS, A LAS ESPECIFICACIONES Y AL PROGRAMA, SE CONSIDERARÁN INCORPORADAS A ESTE CONTRATO Y POR LO TANTO OBLIGATORIAS PARA LAS PARTES.

SI LAS MODIFICACIONES A QUE SE REFIERE ESTA CLÁUSULA ORIGINAN VARIACIONES EN LOS CÁLCULOS QUE SIRVIERON DE BASE PARA FIJAR LOS PRECIOS UNITARIOS, AMBAS PARTES, DE COMÚN ACUERDO, DETERMINARÁN LOS AJUSTES QUE DEBERÁN HACERSE A DICHS PRECIOS, SIGUIENDO UN PROCEDIMIENTO ANÁLOGO AL ESTABLECIDO EN LA CLÁUSULA SEPTIMA. --- IGUAL PROCEDIMIENTO SE SEGUIRÁ EN CASO FORTUITO O DE FUERZA MAYOR.

QUEDA EXPRESAMENTE ESTIPULADO QUE LAS CANTIDADES DE TRABAJO CONSIGNADAS EN EL PRESENTE CONTRATO SON APROXIMADAS Y, POR LO TANTO SUJETAS A VARIACIONES, SIN QUE POR ESTE MOTIVO LOS PRECIOS UNITARIOS CONVENIDOS DEBAN SER MODIFICADOS, SALVO EN AQUELLOS CASOS DE AUMENTOS O DISMINUCIONES CONSIDERABLES EN LAS CANTIDADES DE TRABAJO A JUICIO DE LA COMISIÓN, EN LOS CUALES SE PROCEDERÁ COMO SE INDICA EN EL PÁRRAFO ANTERIOR.

SI A CAUSA DE LAS MODIFICACIONES A QUE SE REFIERE ESTA CLÁUSULA SE EXCEDIERE LA CANTIDAD ESTIPULADA EN LA CLÁUSULA SEGUNDA, LAS PARTES CELEBRARÁN UN CONVENIO ADICIONAL POR LA CANTIDAD EXCEDENTE.

DECIMA PRIMERA: AMPLIACION DEL PLAZO.- EN LOS CASOS FORTUITOS O DE FUERZA MAYOR O CUANDO POR CUALQUIERA OTRA CAUSA NO IMPUTABLE AL CONTRATISTA LE FUERE IMPOSIBLE A ÉSTE CUMPLIR CON EL PROGRAMA, SOLICITARÁ OPORTUNAMENTE Y POR ESCRITO LA PRÓRROGA QUE CONSIDERE NECESARIA, EXPRESANDO LOS MOTIVOS EN QUE APOYE SU SOLICITUD, LA COMISIÓN RESOLVERÁ SOBRE LA JUSTIFICACIÓN Y PROCEDENCIA DE LA PRÓRROGA Y, EN SU CASO, CONCEDERÁ LA QUE HAYA SOLICITADO EL CONTRATISTA O LA QUE ELLA ESTIME CONVENIENTE, Y SE HARÁN LAS MODIFICACIONES CORRESPONDIENTES AL PROGRAMA.

SI SE PRESENTAREN CAUSAS QUE IMPIDAN LA TERMINACIÓN DE LAS OBRAS DENTRO DE LOS PLAZOS ESTIPULADOS, QUE FUEREN IMPUTABLES AL CONTRATISTA, ÉSTE PODRÁ SOLICITAR LA PRÓRROGA, PERO SERÁ OPTATIVO PARA LA COMISIÓN EL CONCEDERLA O NEGARLA. EN CASO DE CONCEDERLA, LA COMISIÓN DECIDIRÁ SI PROCEDE IMPONER AL CONTRATISTA LAS SANCIONES A QUE HAYA LUGAR DE ACUERDO CON LA CLÁUSULA DECIMA NOVENA

Y, EN CASO DE NEGARLA, PODRÁ EXIGIR AL CONTRATISTA EL CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO, ORDENÁNDOLE QUE ADOpte LAS MEDIDAS NECESARIAS A FIN DE QUE LA OBRA QUEDA CONCLUIDA OPORTUNAMENTE, O BIEN PROCEDE RÁ A RESCINDIR EL CONTRATO DE CONFORMIDAD CON LO ESTABLECIDO EN LA CLÁUSULA VIGESIMA.

DECIMA SEGUNDA: RECEPCION DE OBRAS Y LIQUIDACIONES:- LA COMISIÓN RECIBIRÁ LAS OBRAS MATERIA DE ESTE CONTRATO HASTA QUE SEAN TERMINADAS EN SU TOTALIDAD, SI LAS MISMAS HUBIEREN SIDO REALIZADAS DE ACUERDO CON LAS ESPECIFICACIONES CONVENIDAS Y DEMÁS ESTIPULACIONES DE ESTE CONTRATO. PARA TAL EFECTO, EL CONTRATISTA NOTIFICARÁ POR ESCRITO LA TERMINACIÓN DE LAS OBRAS. INDEPENDIENTEMENTE DE LO ANTERIOR, LA COMISIÓN PODRÁ EXIGIR LA ENTREGA DE LAS MISMAS CUANDO VERIFIQUE SU TERMINACIÓN.

SE EFECTUARÁN RECEPCIONES PARCIALES DE LAS OBRAS A QUE SE REFIERE ESTE CONTRATO EN LOS CASOS QUE A CONTINUACIÓN SE DETALLAN, SIEMPRE Y CUANDO SE SATISFAGAN LOS REQUISITOS QUE SE SEÑALAN:

A).- CUANDO SIN ESTAR TERMINADA LA TOTALIDAD DE LAS OBRAS, LA PARTE EJECUTADA SE AJUSTE A LO CONVENIDO Y PUEDA SER UTILIZADA A JUICIO DE LA COMISIÓN. EN ESTE CASO, SE LIQUIDARÁ AL CONTRATISTA LO EJECUTADO.

B).- CUANDO LA COMISIÓN DETERMINE SUSPENDER LAS OBRAS Y LO EJECUTADO SE AJUSTE A LO PACTADO, EN ESTE CASO SE CUBRIRÁ AL CONTRATISTA EL IMPORTE DE LAS OBRAS EJECUTADAS DE ACUERDO CON LA CLÁUSULA DECIMA OCTAVA:

C).- CUANDO DE COMÚN ACUERDO LA COMISIÓN Y EL CONTRATISTA CONVENGAN EN DAR POR TERMINADO ANTICIPADAMENTE EL CONTRATO, EN ESTE CASO, LAS OBRAS QUE SE RECIBAN SE LIQUIDARÁN EN LA FORMA QUE LAS PARTES CONVENGAN, CONFORME A LO ESTABLECIDO EN ESTE CONTRATO.

D).- CUANDO LA COMISIÓN RESCINDA EL CONTRATO EN LOS TÉRMINOS DE LA CLÁUSULA VIGESIMA, EN ESTE CASO, LA RECEPCIÓN PARCIAL QUEDARÁ A JUICIO DE LA COMISIÓN, LA QUE LIQUIDARÁ EL IMPORTE DE LOS TRABAJOS QUE DECIDA RECIBIR.

e).- CUANDO LA AUTORIDAD JUDICIAL DECLARE RESCINDIDO EL CONTRATO, EN ESTE CASO, SE ESTARÁ A LO DISPUESTO POR LA RESOLUCIÓN JUDICIAL.

TANTO EN EL CASO DE RECEPCIÓN TOTAL DE LAS OBRAS A QUE SE REFIERE ESTE CONTRATO, COMO EN AQUELLOS A QUE SE REFIEREN LOS INCISOS ANTERIORES A), B), C) Y D), SE PROCEDERÁ A RECIBIR LAS OBRAS DE QUE SE TRATE, A PARTIR DE LA FECHA DE NOTIFICACIÓN QUE DE SU TERMINACIÓN HAGA EL CONTRATISTA, DE LA DEL REQUERIMIENTO DE ENTREGA QUE HAGA LA COMISIÓN O DE LA FECHA EN QUE SE PRESENTE ALGUNA DE LAS SITUACIONES PREVISTAS EN LOS INCISOS ANTERIORES, LEVANTÁNDOSE AL EFECTO EL ACTA RESPECTIVA Y SE PROCEDERÁ A FORMULAR LA LIQUIDACIÓN CORRESPONDIENTE.

SI AL RECIBIRSE LAS OBRAS A QUE SE REFIERE ESTE CONTRATO Y EFECTUARSE LA LIQUIDACIÓN CORRESPONDIENTE EXISTIEREN RESPONSABILIDADES PARA CON LA COMISIÓN A CARGO DEL CONTRATISTA, DEBIDAMENTE COMPROBADAS, EL IMPORTE DE LAS MISMAS SE DEDUCIRÁ DE LAS CANTIDADES PENDIENTES DE CUBRIRSE POR TRABAJOS EFECTUADOS Y SI NO FUEREN SUFICIENTES, SE CUBRIRÁ CON CARGO AL DEPÓSITO DE GARANTÍA A QUE SE REFIERE LA CLÁUSULA DECIMA QUINTA DE ESTE CONTRATO. SI TAMPOCO FUERE BASTANTE EL DEPÓSITO DE GARANTÍA, SE HARÁ EFECTIVO DE LA FIANZA OTORGADA POR EL CONTRATISTA.

SI AL RECIBIRSE LAS OBRAS EXISTIEREN RECLAMACIONES DEL CONTRATISTA PENDIENTES DE RESOLVER, SE DECIDIRÁ DE INMEDIATO SOBRE LAS MISMAS DE SER POSIBLE, Y, EN TODO CASO, A MÁS TARDAR EN EL PLAZO DE UN AÑO A PARTIR DE LA RECEPCIÓN.

LA RECEPCIÓN TOTAL O PARCIAL DE LAS OBRAS A QUE SE REFIERE ESTE CONTRATO Y LA LIQUIDACIÓN DE SU IMPORTE SE EFECTUARÁN SIN PERJUICIO DE LAS DEDUCCIONES QUE DEBAN HACERSE POR CONCEPTO DE RETENCIONES O SANCIONES, EN LOS TÉRMINOS DE ESTE CONTRATO.

DECIMA TERCERA: RESPONSABILIDADES DEL CONTRATISTA.- EL CONTRATISTA SERÁ EL ÚNICO RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS A QUE SE REFIERE ESTE CONTRATO. CUANDO ÉSTAS NO SE HAYAN REALIZADO ---

DE ACUERDO CON LO ESTIPULADO EN EL CONTRATO O CONFORME A LAS ÓRDENES DE LA COMISIÓN DADAS POR ESCRITO. ÉSTA ORDENARÁ SU REPARACIÓN O REPOSICIÓN INMEDIATA CON LAS OBRAS ADICIONALES QUE RESULTEN NECESARIAS, QUE HARÁ POR SU CUENTA EL CONTRATISTA SIN QUE TENGA DERECHO A RETRIBUCIÓN ADICIONAL POR ELLO. EN ESTE CASO LA COMISIÓN, SI LO ESTIMA NECESARIO, PODRÁ ORDENAR LA SUSPENSIÓN TOTAL O PARCIAL DE LAS OBRAS CONTRATADAS EN TANTO NO SE LLEVEN A CABO DICHS TRABAJOS, Y SIN QUE ESTO SEA MOTIVO PARA AMPLIAR EL PLAZO SEÑALADO PARA LA TERMINACIÓN DE LAS OBRAS.

EL CONTRATISTA DEBERÁ SUJETARSE A TODOS LOS REGLAMENTOS U ORDENAMIENTOS DE LAS AUTORIDADES COMPETENTES EN MATERIA DE CONSTRUCCIÓN, SEGURIDAD Y USO DE LA VÍA PÚBLICA Y A LAS DISPOSICIONES DE SEGURIDAD QUE, CON BASE EN AQUELLOS, TENGA ESTABLECIDOS O ESTABLEZCA LA COMISIÓN PARA LA EJECUCIÓN DE SUS OBRAS.

EL CONTRATISTA SERÁ RESPONSABLE DE LOS DAÑOS Y PERJUICIOS QUE CAUSE A LA COMISIÓN O A TERCERAS PERSONAS CON MOTIVO DE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS, POR NO AJUSTARSE A LO ESTIPULADO EN EL CONTRATO, POR INOBSERVANCIA DE LAS INSTRUCCIONES DADAS POR ESCRITO POR LA COMISIÓN O POR VIOLACIÓN A LAS LEYES Y REGLAMENTOS APLICABLES.

SERÁN A CARGO DEL CONTRATISTA LOS RIESGOS Y LA CONSERVACIÓN DE LAS OBRAS HASTA EL MOMENTO DE SU ENTREGA.

CUANDO APARECIEREN DESPERFECTOS O VICIOS EN LA OBRA DENTRO DEL AÑO SIGUIENTE A LA FECHA DE RECEPCIÓN DE LA MISMA POR LA COMISIÓN ÉSTA ORDENARÁ SU REPARACIÓN O REPOSICIÓN INMEDIATA, QUE HARÁ POR SU CUENTA EL CONTRATISTA SIN QUE TENGA DERECHO A RETRIBUCIÓN POR ELLO.

SI EL CONTRATISTA NO ATENDIERE LOS REQUERIMIENTOS DE LA COMISIÓN, ÉSTA PODRÁ ENCOMENDAR A UN TERCERO O HACER DIRECTAMENTE LA REPARACIÓN O REPOSICIÓN DE QUE SE TRATE, CON CARGO AL CONTRATISTA.

DECIMA CUARTA: FIANZA.- EL CONTRATISTA SE OBLIGA A ENTREGAR A LA COMISIÓN DENTRO DE LOS 20 (VEINTE) DÍAS SIGUIENTES A LA FECHA

22

EN QUE LE SEA ENTREGADA COPIA AUTORIZADA DEL CONTRATO UNA PÓLIZA DE FIANZA POR VALOR DEL 10% DEL IMPORTE, ES DECIR POR:

MEDIANTE ESTA(S) PÓLIZA(S), LA COMPAÑÍA DE FIANZAS DEBERÁ GARANTIZAR EL CUMPLIMIENTO DE TODAS Y CADA UNA DE LAS OBLIGACIONES -- QUE EN VIRTUD DEL PRESENTE CONTRATO ASUME EL CONTRATISTA.

LAS FIANZAS DEBERÁN SER OTORGADAS POR INSTITUCIÓN MEXICANA DEBIDAMENTE AUTORIZADA, A FAVOR Y A SATISFACCIÓN DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE TESORERÍA DEL DEPARTAMENTO DEL DISTRITO FEDERAL.

MIENTRAS EL CONTRATISTA NO ENTREGUE LA PÓLIZA DE FIANZA DONDE LA COMPAÑÍA DE FIANZAS CONVENGA EN ACEPTAR LOS REQUISITOS QUE MÁS -- ADELANTE SE SEÑALAN, EL CONTRATO NO SURTIRÁ EFECTOS EN FAVOR DEL CONTRATISTA.

SI TRANSCURRIERE EL PLAZO QUE SE FIJA AL CONTRATISTA EN EL PÁRRAFO PRIMERO SIN QUE SE ENTREGUE LA PRIMERA PÓLIZA DE FIANZA, EL CONTRATO SE RESCINDIRÁ Y LA COMISIÓN PODRÁ EXIGIR AL CONTRATISTA LAS RESPONSABILIDADES EN QUE HUBIERE INCURRIDO.

EL INCUMPLIMIENTO POR PARTE DEL CONTRATISTA POR NO ENTREGAR ALGUNA DE LAS PÓLIZAS DE LAS FIANZAS CORRESPONDIENTES A LAS REVALIDACIONES CONFORME AL PRIMER PÁRRAFO DE ESTA CLÁUSULA, SERÁN CAUSA DE RESCISIÓN EN LOS TÉRMINOS DE LA CLÁUSULA VIGESIMA.

TODAS Y CADA UNA DE LAS FIANZAS QUE SE OTORGUEN EN LOS TÉRMINOS DE LA PRESENTE CLÁUSULA ESTARÁN VIGENTES HASTA UN AÑO DESPUÉS DE LA RECEPCIÓN TOTAL DE LAS OBRAS, MATERIA DE ESTE CONTRATO, POR LA COMISIÓN, PARA RESPONDER TANTO DE LOS DEFECTOS DE CONSTRUCCIÓN COMO DE CUALQUIER RESPONSABILIDAD DERIVADA DEL CONTRATO QUE RESULTARE A CARGO DEL CONTRATISTA Y A FAVOR DE LA COMISIÓN.

EN ESTE ÚLTIMO CASO, LAS FIANZAS CONTINUARÁN VIGENTES HASTA QUE EL CONTRATISTA CORRIJA LOS DEFECTOS Y SATISFAGA LAS RESPONSABILIDADES.

LAS PÓLIZAS EN QUE SEAN EXPEDIDAS LAS FIANZAS DEBERÁN CONTENER -- LAS SIGUIENTES DECLARACIONES EXPRESAS DE LA INSTITUCIÓN QUE LAS OTORQUE:

A).- QUE LA FIANZA SE OTORGA ATENDIENDO A TODAS LAS -- ESTIPULACIONES CONTENIDAS EN ESTE CONTRATO.

B).- QUE EN EL CASO DE QUE SEA PRORROGADO EL PLAZO ESTABLECIDO PARA LA TERMINACIÓN DE LAS OBRAS A QUE SE REFIERE LA -- FIANZA O EXISTA ESPERA, SU VIGENCIA QUEDARÁ AUTOMÁTICAMENTE PRORROGADA EN CONCORDANCIA CON DICHA PRÓRROGA O ESPERA.

C).- QUE LA FIANZA GARANTIZA LA EJECUCIÓN TOTAL DE -- LAS OBRAS MATERIA DE ESTE CONTRATO, AÚN CUANDO PARTE DE ELLAS SE SUBCONTRATEN DE ACUERDO CON LAS ESTIPULACIONES ESTABLECIDAS EN -- EL MISMO.

D).- QUE PARA SER CANCELADA LA FIANZA SERÁ REQUISITO -- INDISPENSABLE LA CONFORMIDAD EXPRESA Y POR ESCRITO DE LA CONTRALORÍA GENERAL DEL DEPARTAMENTO DEL DISTRITO FEDERAL _____

E).- QUE LA INSTITUCIÓN AFIANZADORA ACEPTA EXPRESAMENTE -- LO PRECEPTUADO EN LOS ARTÍCULOS 95 Y 118 DE LA LEY FEDERAL DE INSTITUCIONES DE FIANZAS EN VIGOR.

LAS FIANZAS SE CANCELARÁN CUANDO EL CONTRATISTA HAYA CUMPLIDO -- CON TODAS LAS OBLIGACIONES QUE SE DERIVAN DE ESTE CONTRATO.

DECIMA QUINTA: RETENCIONES EN GARANTIA.- EL CONTRATISTA CONVIENE EN QUE, AL EFECTUAR LA COMISIÓN LOS PAGOS DE LAS ESTIMACIONES QUE SE FORMULEN POR LOS TRABAJOS EJECUTADOS, LA DIRECCIÓN GENERAL DE TESORERÍA DEL DISTRITO FEDERAL LE RETENGA EL 5% DEL IMPOR

TE DE LAS MISMAS, CON EL CUAL FORMARÁ UN DEPÓSITO QUE SERVIRÁ COMO GARANTÍA ADICIONAL PARA RESPONDER, A SATISFACCIÓN DE LA COMISIÓN, DE CUALQUIER DIFERENCIA, RESPONSABILIDAD O RECLAMACIÓN QUE RESULTARE A FAVOR DE ÉSTA Y A CARGO DEL CONTRATISTA, DERIVADA DEL CONTRATO.

AL RECIBIRSE LA TOTALIDAD DE LAS OBRAS A QUE SE REFIERE ESTE CONTRATO O PARTE DE ELLAS EN LOS TÉRMINOS DE LA CLÁUSULA DECIMA SEGUNDA, SE FORMULARÁ LA LIQUIDACIÓN CORRESPONDIENTE A FIN DE DETERMINAR EL SALDO A FAVOR O A CARGO DEL CONTRATISTA. SI EXISTIEREN RESPONSABILIDADES EN CONTRA DE ÉSTE, SE DEDUCIRÁN DEL SALDO A SU FAVOR, PERO SI NO LO HUBIERE LA COMISIÓN LAS HARÁ EFECTIVAS DISPONIENDO PARA TAL EFECTO DEL DEPÓSITO DE GARANTÍA Y SI ÉSTE NO FUERE SUFICIENTE, SE HARÁ EFECTIVA LA FIANZA A QUE SE REFIERE LA CLÁUSULA ANTERIOR, EN LA MEDIDA QUE PROCEDA.

EL TOTAL O REMANENTE SE DEVOLVERÁ AL CONTRATISTA UNA VEZ RECIBIDA LA OBRA MATERIA DE ESTE CONTRATO, HABIENDO CUMPLIDO LOS REQUISITOS PARA SU TRÁMITE.

DECIMA SEXTA: SUBCONTRATACION.- PARA LOS EFECTOS DEL PRESENTE CONTRATO SE ENTENDERÁ POR SUBCONTRATACION EL ACTO POR EL CUAL EL CONTRATISTA ENCOMIENDA A OTRA EMPRESA LA EJECUCIÓN DE PARTE DE LAS OBRAS MATERIA DEL CONTRATO.

CUANDO EL CONTRATISTA PRETENDA UTILIZAR LOS SERVICIOS DE OTRA EMPRESA EN LOS TÉRMINOS DEL PÁRRAFO ANTERIOR, DEBERÁ COMUNICARLO PREVIAMENTE POR ESCRITO A LA COMISIÓN, LA CUAL RESOLVERÁ SI ACEPTA O RECHAZA LA SUBCONTRATACION.

EN TODO CASO DE SUBCONTRATACION, EL RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS SERÁ EL CONTRATISTA; A QUIEN SE CUBRIRÁ EL IMPORTE DE LOS TRABAJOS, SIN QUE LA EMPRESA SUBCONTRATADA PUEDA TENER NI EJERCITAR DERECHO NI ACCIÓN ALGUNA EN CONTRA DE LA COMISIÓN.

DECIMA SEPTIMA: CESION DEL CONTRATO.- EL CONTRATISTA PODRÁ CEDER A TERCERAS PERSONAS LOS DERECHOS Y OBLIGACIONES DERIVADOS DEL CONTRATO, YA SEA LOS CORRESPONDIENTES A UNA PARTE O A LA TOTALI-

DAD DE LAS OBRAS MATERIA DEL MISMO, SIEMPRE QUE SE SATISFACAN LOS SIGUIENTES REQUISITOS:

- A).- CONFORMIDAD EXPRESA DE LA COMISIÓN.
- B).- INSCRIPCIÓN PREVIA DEL CESIONARIO EN EL PADRÓN DE CONTRATISTAS DEL GOBIERNO FEDERAL.
- C).- CONFORMIDAD EXPRESA DEL FIADOR DEL CONTRATISTA DE RESPONDER POR EL CESIONARIO EN CASO DE INCUMPLIMIENTO, O BIEN PRESENTACIÓN DE UNA NUEVA FIANZA POR PARTE DE ÉSTE, PARA GARANTIZAR LAS OBLIGACIONES QUE CONTRAE CON MOTIVO DE LA CESIÓN.

UNA VEZ APROBADA LA CESIÓN, LA COMISIÓN RECONOCERÁ COMO CONTRATISTA POR CUANTO A LAS OBRAS MATERIA DE LA MISMA CESIÓN, A LA PERSONA A LA CUAL HAYAN SIDO CEDIDOS LOS DERECHOS Y OBLIGACIONES CORRESPONDIENTES, Y PAGARÁ DIRECTAMENTE A ELLA EL IMPORTE DE LOS TRABAJOS EJECUTADOS; LA RESPONSABILIDAD DE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS CEDIDAS SERÁ A CARGO DEL CESIONARIO.

DECIMA OCTAVA: SUSPENSIÓN DE LOS TRABAJOS.- LA COMISIÓN TIENE LA FACULTAD DE SUSPENDER TEMPORAL O DEFINITIVAMENTE LA CONSTRUCCIÓN DE LAS OBRAS MATERIA DEL PRESENTE CONTRATO, EN CUALQUIER ESTADO EN QUE ÉSTAS SE ENCUENTREN, DANDO AVISO POR ESCRITO AL CONTRATISTA.

CUANDO LA SUSPENSIÓN SEA TEMPORAL, LA COMISIÓN INFORMARÁ AL CONTRATISTA SOBRE SU DURACIÓN APROXIMADA Y CONCEDERÁ LA AMPLIACIÓN DEL PLAZO QUE SE JUSTIFIQUE. CUANDO LA SUSPENSIÓN SEA TOTAL Y DEFINITIVA, SE DARÁ POR TERMINADO EL CONTRATO.

CUANDO LA COMISIÓN ORDENE LA SUSPENSIÓN POR CAUSA NO IMPUTABLE AL CONTRATISTA PAGARÁ A ÉSTE, A LOS PRECIOS UNITARIOS FIJADOS EN ÉSTE CONTRATO, LAS CANTIDADES DE TRABAJO QUE HUBIERE EJECUTADO HASTA LA FECHA DE LA SUSPENSIÓN. POR LOS TRABAJOS EJECUTADOS O SERVICIOS PRESTADOS QUE NO HAYAN SIDO CONSIDERADOS O NO PUEDAN CONSIDERARSE EN LOS PRECIOS UNITARIOS, SE PAGARÁ AL CONTRATISTA EL IMPORTE DE ELLOS EN LA FORMA ESTABLECIDA EN LA CLÁUSULA SEPTIMA. ADEMÁS DEL IMPORTE DE LOS TRABAJOS EJECUTADOS, SE CUBRIRÁN AL CONTRATISTA EXCLUSIVAMENTE LOS DAÑOS QUE SE LE CAUSEN POR LA INVERSIÓN NO RECUPERADA, PREVIO ESTUDIO QUE HAGA LA COMISIÓN

DE LA JUSTIFICACIÓN DE DICHS GASTOS, SEGÚN CONVENIO QUE SE CÉLEBRE ENTRE LAS PARTES.

DECIMA NOVENA: SANCIONES POR INCUMPLIMIENTO DEL PROGRAMA.- A FIN DE VERIFICAR SI EL CONTRATISTA ESTÁ EJECUTANDO LAS OBRAS MATERIA DE ESTE CONTRATO DE ACUERDO CON EL PROGRAMA Y MONTOS MENSUALES DE OBRA APROBADOS, LA COMISIÓN COMPARARÁ MENSUALMENTE EL IMPORTE DE LOS TRABAJOS EJECUTADOS CON EL DE LOS QUE DEBIERON REALIZARSE EN LOS TÉRMINOS DE DICHO PROGRAMA, EN LA INTELIGENCIA DE QUE, AL EFECTUAR LA COMPARACIÓN, LA OBRA MAL EJECUTADA SE TENDRÁ POR NO REALIZADA.

SI COMO CONSECUENCIA DE LA COMPARACIÓN A QUE SE REFIERE EL PÁRRAFO ANTERIOR, EL IMPORTE DE LA OBRA REALMENTE EJECUTADA ES MENOR QUE EL DE LA QUE DEBIÓ REALIZARSE, LA COMISIÓN RETENDRÁ EN EL TOTAL EL 2% DE LA DIFERENCIA DE DICHS IMPORTES, MULTIPLICADO POR EL NÚMERO DE MESES TRANSCURRIDOS DESDE LA FECHA PROGRAMADA PARA LA INICIACIÓN DE LA OBRA, HASTA LA DE LA REVISIÓN, POR TANTO, MENSUALMENTE SE HARÁ LA RETENCIÓN O DEVOLUCIÓN QUE CORRESPONDA A FIN DE QUE LA RETENCIÓN TOTAL SEA LA INDICADA.

SI DE ACUERDO CON LO ESTIPULADO ANTERIORMENTE, AL EFECTUARSE LA COMPARACIÓN CORRESPONDIENTE AL ÚLTIMO MES DEL PROGRAMA PROCEDE HACER ALGUNA RETENCIÓN, SU IMPORTE SE APLICARÁ EN BENEFICIO DEL ERARIO DEL DEPARTAMENTO DEL DISTRITO FEDERAL A TÍTULO DE PENA CONVENCIONAL, POR EL SIMPLE RETARDO EN EL CUMPLIMIENTO DE LAS OBLIGACIONES A CARGO DEL CONTRATISTA.

SI EL CONTRATISTA NO CONCLUYE LA OBRA MATERIA DE ESTE CONTRATO EN LA FECHA SEÑALADA EN EL PROGRAMA, TAMBIÉN COMO PENA CONVENCIONAL DEBERÁ CUBRIR A LA COMISIÓN MENSUALMENTE Y HASTA EL MOMENTO EN QUE LAS OBRAS QUÉDEN CONCLUIDAS, UNA CANTIDAD IGUAL AL 2% DEL IMPORTE DE LOS TRABAJOS QUE NO SE HAYAN REALIZADO EN LA FECHA DE TERMINACIÓN SEÑALADA EN EL PROGRAMA.

PARA DETERMINAR LAS RETENCIONES Y, EN SU CASO, LA APLICACIÓN DE LAS SANCIONES ESTIPULADAS, NO SE TOMARÁN EN CUENTA LAS DEMORAS

MOTIVADAS POR CASO FORTUITO O FUERZA MAYOR, O CUALQUIER OTRA CAUSA NO IMPUTABLE AL CONTRATISTA, YA QUE, EN TAL EVENTO, LA COMISIÓN HARÁ AL PROGRAMA LAS MODIFICACIONES QUE A SU JUICIO PROCEDAN.

INDEPENDIENTEMENTE DEL PAGO DE LAS PENAS CONVENCIONALES SEÑALADAS EN LOS PÁRRAFOS ANTERIORES, LA COMISIÓN PODRÁ OPTAR POR LA RESCISIÓN DEL CONTRATO O EXIGIR SU CUMPLIMIENTO.

EN CASO DE QUE LA COMISIÓN CON BASE EN LO ESTABLECIDO EN LA CLÁUSULA SIGUIENTE, OPTÉ POR LA RESCISIÓN DEL CONTRATO, LA SANCIÓN QUE POR TAL CONCEPTO SE APLICARÁ AL CONTRATISTA, SERÁ AQUELLA A QUE SE REFIERE LA MISMA CLÁUSULA Y SE DESTINARÁN A LIQUIDARLA LAS CANTIDADES QUE HASTA EL MOMENTO DE LA RESCISIÓN SE HAYAN RETENIDO AL CONTRATISTA ADEMÁS DE APLICAR, SI HAY LUGAR A ELLO, LA FIANZA OTORGADA CONFORME A LA CLÁUSULA DECIMA CUARTA, TODO DE ACUERDO CON LO ESTIPULADO EN LA CLÁUSULA DECIMA QUINTA.

VIGESIMA: RESCISIÓN DEL CONTRATO.- LAS PARTES CONVIENEN EN QUE EL PRESENTE CONTRATO PODRÁ SER RESCINDIDO EN CASO DE INCUMPLIMIENTO, Y AL RESPECTO ACEPTAN QUE CUANDO SEA LA COMISIÓN LA QUE DETERMINE RESCINDIRLO, DICHA RESCISIÓN OPERARÁ DE PLENO DERECHO Y SIN NECESIDAD DE DECLARACIÓN JUDICIAL, BASTANDO PARA ELLO CON QUE SE CUMPLA EL PROCEDIMIENTO QUE SE ESTABLECE EN LA CLÁUSULA SIGUIENTE EN TANTO QUE SI ES EL CONTRATISTA QUIEN DECIDE RESCINDIRLO SERÁ NECESARIO QUE ACUDA ANTE LA AUTORIDAD JUDICIAL Y OBTenga LA DECLARACIÓN CORRESPONDIENTE.

LAS CAUSAS QUE PUEDEN DAR LUGAR A LA RESCISIÓN POR PARTE DE LA COMISIÓN SIN NECESIDAD DE DECLARACIÓN JUDICIAL, SON LAS QUE A CONTINUACIÓN SE SEÑALAN:

1.- SI EL CONTRATISTA NO OTORGA LA FIANZA INICIAL A QUE SE REFIERE LA CLÁUSULA DECIMA CUARTA O ALGUNA DE LAS PÓLIZAS DE LAS FIANZAS CORRESPONDIENTES A LAS REVALIDACIONES, EN LOS TÉRMINOS DE LA CLÁUSULA CITADA.

2.- SI EL CONTRATISTA NO INICIA LAS OBRAS OBJETO DE ESTE CONTRATO EN LA FECHA QUE POR ESCRITO LE SEÑALE LA COMISIÓN.

3.- SI SUSPENDE INJUSTIFICADAMENTE LAS OBRAS O SE NIEGA A REPARAR O REPONER ALGUNA PARTE DE ELLAS QUE HUBIERE SIDO RECHAZADA COMO DEFECTUOSA POR LA COMISIÓN.

4.- SI NO EJECUTA EL TRABAJO DE CONFORMIDAD CON LO ESTIPULADO O SIN MOTIVO JUSTIFICADO NO ACATA LAS ÓRDENES DADAS POR ESCRITO POR LA COMISIÓN.

5.- SI NO DA CUMPLIMIENTO AL PROGRAMA DE TRABAJO Y, A JUICIO DE LA COMISIÓN, EL ATRASO PUEDE DIFICULTAR LA TERMINACIÓN SATISFACTORIA DE LAS OBRAS EN EL PLAZO ESTIPULADO.

6.- SI NO CUBRE OPORTUNAMENTE LOS SALARIOS DE SUS TRABAJADORES Y DEMÁS PRESTACIONES DE CARÁCTER LABORAL Y SI CON ELLO A JUICIO DE LA COMISIÓN, CREA O PUEDE CREAR DIFICULTADES DURANTE O DESPUÉS DE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS EN PERJUICIO DE LA PROPIA COMISIÓN.

7.- SI ES DECLARADO EN QUIEBRA O SUSPENSIÓN DE PAGOS O SI HACE CESIÓN DE BIENES EN FORMA QUE AFECTE A ESTE CONTRATO.

8.- SI SUBCONTRATA O CEDE LA TOTALIDAD O PARTE DE LAS OBRAS MATERIA DE ESTE CONTRATO, O LOS DERECHOS DERIVADOS DEL MISMO SIN SUJETARSE A LO DISPUESTO EN LAS CLÁUSULAS DECIMA SEXTA Y DECIMA SEPTIMA.

9.- SI EL CONTRATISTA NO DA A LA COMISIÓN Y A QUIEN TENGA FACULTAD DE INTERVENIR, LAS FACILIDADES Y DATOS NECESARIOS PARA LA INSPECCIÓN, VIGILANCIA Y SUPERVISIÓN DE LOS MATERIALES, TRABAJOS Y OBRAS.

10.- SI CAMBIA DE NACIONALIDAD POR OTRA, EN EL CASO DE QUE HAYA SIDO ESTABLECIDO COMO REQUISITO EL TENER ESA NACIONALIDAD.

11.- SI SIENDO EXTRANJERO INVOKA LA PROTECCIÓN DE SU GOBIERNO EN RELACIÓN CON EL PRESENTE CONTRATO.

12.- EN GENERAL, POR CUALQUIER OTRA CAUSA IMPUTABLE AL CONTRATISTA SIMILAR A LAS ANTES EXPUESTAS.

EN CASO DE INCUMPLIMIENTO O VIOLACIÓN POR PARTE DEL CONTRATISTA DE CUALQUIERA DE LAS OBLIGACIONES CONSIGNADAS A SU CARGO EN ESTE CONTRATO, LA COMISIÓN PODRÁ OPTAR ENTRE EXIGIR EL CUMPLIMIENTO DEL MISMO; APLICANDO EN SU CASO LAS PENAS CONVENIDAS, O BIEN DECLARAR LA RESCISIÓN CONFORME AL PROCEDIMIENTO QUE SE SEÑALA EN LA CLÁUSULA SIGUIENTE.

SI LA COMISIÓN OPTA POR LA RESCISIÓN, EL CONTRATISTA ESTARÁ OBLIGADO A PAGAR POR CONCEPTO DE DAÑOS Y PERJUICIOS UNA PENA QUE PODRÁ SER HASTA POR EL MONTO DE LAS GARANTÍAS OTORGADAS, A JUICIO DE LA MISMA COMISIÓN.

VIGESIMA PRIMERA: PROCEDIMIENTOS DE RESCISIÓN.- SI LA COMISIÓN CONSIDERA QUE EL CONTRATISTA HA INCURRIDO EN ALGUNA DE LAS CAUSAS DE RESCISIÓN QUE SE CONSIGNAN EN ESTE CONTRATO, LO COMUNICARÁ AL CONTRATISTA EN FORMA FENACIENTE, A FIN DE QUE ESTE EXPONGA AL RESPECTO LO QUE A SU DERECHO CONVENGA, Y PRESENTE LAS PRUEBAS QUE SE RELACIONEN CON SU DEFENSA EN UN PLAZO DE DIEZ DÍAS. SI TRANSCURRIDO ESE PLAZO EL CONTRATISTA NO MANIFIESTA NADA EN SU DEFENSA O SI DESPUÉS DE ANALIZAR LAS RAZONES ADUCIDAS POR ÉSTE LA COMISIÓN ESTIMA QUE LAS MISMAS NO SON SATISFACTORIAS, DICTARÁ LA RESOLUCIÓN QUE PROCEDA CONFORME A LO ESTABLECIDO EN LOS DOS ÚLTIMOS PÁRRAFOS DE LA CLÁUSULA QUE ANTECEDE.

VIGESIMA SEGUNDA: RELACIONES DEL CONTRATISTA CON SUS TRABAJADORES.- EL CONTRATISTA, COMO EMPRESARIO Y PATRÓN DEL PERSONAL QUE OCUPE CON MOTIVO DE LAS OBRAS MATERIA DE ESTE CONTRATO, SERÁ EL ÚNICO RESPONSABLE DE LAS OBLIGACIONES DERIVADAS DE LAS DISPOSICIONES LEGALES Y DEMÁS ORDENAMIENTOS EN MATERIA DE TRABAJO Y DE SEGURIDAD SOCIAL. EL CONTRATISTA CONVIENE POR LO MISMO, EN RESPONDER DE TODAS LAS RECLAMACIONES QUE SUS TRABAJADORES PRESENTAREN EN SU

CONTRA O EN CONTRA DE LA COMISIÓN EN RELACIÓN CON LOS TRABAJOS MATERIA DE ESTE CONTRATO.

VIGESIMA TERCERA: INTERVENCIÓN.- LA SECRETARÍA DE PROGRAMACIÓN Y PRESUPUESTO TENDRÁ EN ESTE CONTRATO LA INTERVENCIÓN QUE LE SEÑALA LA LEY ORGÁNICA DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA FEDERAL.

EL CONTRATISTA SE OBLIGA EXPRESAMENTE A FACILITAR LA INTERVENCIÓN A QUE SE REFIERE EL PÁRRAFO ANTERIOR.

VIGESIMA CUARTA: ANTICIPO.- EL CONTRATISTA RECIBE LA CANTIDAD DE: -----

POR CONCEPTO DE ANTICIPO PARA LA EJECUCIÓN DE LA OBRA MATERIA DE ESTE CONTRATO DEBIENDO PREVIAMENTE OTORGAR LA FIANZA CORRESPONDIENTE POR LA MISMA CANTIDAD, O SEA POR: -----

FIANZA QUE PARA SER CANCELADA SERÁ REQUISITO INDISPENSABLE LA CONFORMIDAD EXPRESA Y POR ESCRITO DE LA TESORERÍA DEL DISTRITO FEDERAL EN LA INTELIGENCIA DE QUE ESTA CANCELACIÓN SE HARÁ SOLAMENTE CON LA AUTORIZACIÓN EXPRESA Y ESCRITA DE LA CONTRALORÍA GENERAL DEL DEPARTAMENTO.

EN ESTE MISMO ACTO, EL CONTRATISTA OTORGA SU ACEPTACIÓN PARA QUE LA CANTIDAD QUE RECIBE COMO ANTICIPO SE AMORTIZARÁ MEDIANTE EL DESCUENTO DE UN 25% DEL IMPORTE DE LOS TRABAJOS REALIZADOS Y PRESENTADOS EN LAS ESTIMACIONES DE OBRA CORRESPONDIENTES.

VIGESIMA QUINTA: ADEUDOS DEL CONTRATISTA.- LA COMISIÓN NO TENDRÁ EN NINGÚN CASO OBLIGACIÓN DE CUBRIR ADEUDOS DEL CONTRATISTA A TERCEROS.

VIGESIMA SEXTA: PAGOS A LA COMISIÓN POR MATERIAL O ALQUILER DE EQUIPOS.- CUANDO LA COMISIÓN PROPORCIONE AL CONTRATISTA MATERIALES, SERVICIOS O EQUIPOS PARA LAS OBRAS, EL CONTRATISTA SE OBLIGA A PAGAR A LA COMISIÓN EL IMPORTE DE AQUELLOS Y LA RENTA DE ÉSTOS, QUE SERÁN FIJADOS DE MUTUO ACUERDO CON LA INTERVENCIÓN DE LA

CONTRALORÍA GENERAL, ENTENDIENDO DE QUE LAS CANTIDADES QUE CORRESPONDAN A ESTOS CONCEPTOS SE DESCONTARÁN DE LAS LIQUIDACIONES O ESTIMACIONES QUE SE AUTORIZEN AL CONTRATISTA PARA SU PAGO, QUEDANDO ÉSTE OBLIGADO A DEVOLVER TAL EQUIPO CON EL DEMÉRITO NORMAL, A REPARARLO A SATISFACCIÓN DE LA COMISIÓN O PAGAR SU IMPORTE DE ACUERDO CON EL VALOR COMERCIAL QUE SE FIJE.

VIGESIMA SEPTIMA: MEDIDAS Y SEÑALES DE PRECAUCIÓN Y SEGURIDAD.- EL CONTRATISTA SE OBLIGA A TOMAR LAS MEDIDAS DE PRECAUCIÓN Y SEGURIDAD Y PONER TODAS LAS SEÑALES NECESARIAS A FIN DE EVITAR ACCIDENTES DURANTE EL PROCESO DE LA OBRA.

DEBERÁ SUJETARSE ADEMÁS, A TODOS LOS REGLAMENTOS U ORDENAMIENTOS DE LAS AUTORIDADES COMPETENTES EN MATERIA DE CONSTRUCCIÓN, SEGURIDAD Y USO DE LA VÍA PÚBLICA. DURANTE LA NOCHE SE PONDRÁN SEÑALES LUMINOSAS, SI ESTAS FUEREN NECESARIAS PARA EVITAR ACCIDENTES.

VIGESIMA OCTAVA: DESCUENTOS.- ADEMÁS DE LAS DEDUCCIONES MENCIONADAS EN LA CLÁUSULA VIGESIMA CUARTA PARA LA AMORTIZACIÓN DE ANTICIPOS EL IMPORTE DE CADA ESTIMACIÓN TENDRÁ LOS SIGUIENTES DESCUENTOS:

A).- UN 5% POR CONCEPTO DE FONDO PARA GARANTIZAR LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LA OBRA.

B).- UN 5 AL MILLAR POR CONCEPTO DE DERECHOS DE INSPECCIÓN Y VIGILANCIA CONFORME A LA LEY DE INSPECCIÓN DE CONTRATOS Y OBRAS PÚBLICAS.

C).- UN 2,30% POR CONCEPTO DE DERECHOS DE LA SUPERVISIÓN A QUE SE REFIERE LA CLÁUSULA NOVENA.

D).- LAS CANTIDADES QUE EN SU CASO RESULTAREN A FAVOR DE LA COMISIÓN POR SUMINISTRO DE MATERIALES, SERVICIOS O ALQUILER DE EQUIPO AL CONTRATISTA, CON RESPECTO A LAS OBRAS A QUE SE REFIERE LA ESTIMACIÓN.

E).- EL MONTO DE LAS SANCIONES EN QUE HUBIERE INCURRIDO EL CONTRATISTA Y QUE LA COMISIÓN OPTARE POR HACER EFECTIVAS

54

CON RESPECTO A LAS OBRAS A QUE SE REFIERE LA CLÁUSULA DECIMA NOVENA.

F).- UN 3.75% POR IMPUESTO SOBRE LA RENTA.

G).- UN 0.2 % DE APORTACIÓN PARA CAMPOS DEPORTIVOS -- EJIDALES.

VIGESIMA NOVENA: COOPERACION DE LA COMISION.- DADA LA NATURALEZA DE LAS OBRAS A QUE ESTE CONTRATO SE REFIERE Y LOS LUGARES EN QUE LAS MISMAS HABRAN DE EJECUTARSE, LA COMISION PROPORCIONARA AL CONTRATISTA TODA LA COOPERACION NECESARIA Y, EN SU CASO, REALIZARA ANTE LAS DEPENDENCIAS OFICIALES CORRESPONDIENTES LAS GESTIONES QUE SE REQUIERAN PARA OBTENER LAS ORDENES DE AUTORIDAD QUE FUEREN NECESARIAS DE MANERA QUE EL CONTRATISTA NO ENCUENTRE OPPOSICION POR PARTE DE TERCEROS, NI LE RESULTE RESPONSABILIDAD ANTE LOS MISMOS O SE VEA SUJETA A DEMORAS POR CAUSA DE ESTE GENERO PARA TENER:

a).- ACCESO A TODOS LOS SITIOS EN QUE HABRAN DE EJECUTARSE LAS OBRAS.

b).- SUSPENSION O CAMBIOS QUE FUEREN NECESARIOS EN LA CIRCULACION DEL TRANSITO DE PERSONAS Y VEHICULOS DE TODAS CLASES, EN LOS LUGARES QUE EL DESARROLLO DE LAS OBRAS REQUIERA, INCLUYENDO LAS RUTAS DE SERVICIO DE TRANSPORTES ELECTRICOS.

c).- MODIFICACION EN TUBERIAS DE AGUA, GAS, DRENAJE, LUZ Y FUERZA, SEMAFOROS, TELÉFONOS Y, EN GENERAL, EN TODAS LAS INSTALACIONES URBANAS, SEAN OCULTAS EN EL SUBSUELO, SUPERFICIALES O AEREAS, YA SEA PORQUE OBSTRUYAN EL DESARROLLO DE LAS OBRAS O PORQUE DEBAN MODIFICARSE COMO RESULTADO DE LAS MISMAS. ESTAS MODIFICACIONES DEBERAN HACERLAS LAS INSTITUCIONES CORRESPONDIENTES POR SU EXCLUSIVA CUENTA Y CARGO CON LA DEBIDA OPORTUNIDAD.

d).- FACILIDAD PARA LA OBTENCION DE CONEXIONES ELECTRICAS Y SUMINISTRO DE EL AGUA NECESARIA PARA LA EJECUCION DE LAS OBRAS.

e).- APOYO DE LAS AUTORIDADES POLICIAICAS Y DE TRANSITO PARA LA BUENA MARCHA Y SEGURIDAD DE LAS OBRAS O INSTALACIONES RELACIONADAS.

f).- SUSPENSION, MODIFICACION Y OCUPACION QUE FUEREN NECESARIAS EN DERECHO DE VIA, PASOS O CONDUCTOS, YA SE REFIERAN A VEHICULOS O LINEAS TELEFONICAS, ALUMBRADO, GAS Y EN GENERAL DE VIAS DE COMUNICACION, YA SEA QUE CORRESPONDAN A DEPENDENCIAS OFICIALES, ORGANISMOS DESCENTRALIZADOS O PARTICULARES.

g).- EN FIN, LOS TRAMITES, ORDENES E INTERVENCIONES OFICIALES O PERMISOS EN OTRAS ENTIDADES, NECESARIAS PARA LA OCUPACION DE PREDIOS, DEMOLICIONES, SUSPENSION O CAMBIOS DE INSTALACIONES, SERVICIOS URBANOS DE TODAS CLASES O VIAS GENERALES DE COMUNICACION QUE DEBAN EFECTUARSE PARA PERMITIR AL CONTRATISTA LA DEBIDA Y OPORTUNA EJECUCION DE LOS TRABAJOS MATERIA DE ESTE CONTRATO, SIN RESPONSABILIDAD DE ESTA ULTIMA.

SI POR FALTA DE OPORTUNIDAD EN LAS GESTIONES O EN LA ENTREGA DE LOS DATOS QUE DEBA PROPORCIONAR LA COMISION EN LOS TERMINOS DE ESTA CLÁUSULA O LOS PROPORCIONADOS NO SEAN ADECUADOS O SEAN APORTADOS FUERA DE TIEMPO, Y DESPUES DE HABER TOMADO LAS PRECAUCIONES QUE EL CASO AMERITE, EL CONTRATISTA CAUSARE DAÑOS A TERCEROS, DICHS DAÑOS ASI COMO EL RETRASO QUE LLEGARE A EXISTIR EN LAS OBRAS, NO SERAN DE SU RESPONSABILIDAD.

28

TRIGESIMA: JURISDICCION.- PARA LA INTERPRETACION Y CUMPLIMIENTO DE ESTE CONTRATO, ASI COMO PARA TODO AQUELLO QUE NO ESTE EXPRESAMENTE ESTIPULADO EN EL MISMO, LAS PARTES SE SOMETEN A LA JURISDICCION DE LOS TRIBUNALES FEDERALES DE LA CIUDAD DE MEXICO. POR LO TANTO, EL CONTRATISTA RENUNCIA AL FUERO QUE PUDIERA CORRESPONDERLE POR RAZON DE SU DOMICILIO O POR CUALQUIERA OTRA CAUSA.

DECLARACIONES FINALES: NACIONALIDAD, PERSONALIDAD Y DOMICILIO.-

NACIONALIDAD: EL CONTRATISTA DECLARA BAJO PROTESTA DE DECIR VERDAD, SER MEXICANO. EN CASO DE SER EXTRANJERO O DE LLEGAR A

ADQUIRIR UNA NACIONALIDAD EXTRANJERA, CONVIENE EN CONSIDERARSE -
COMO MEXICANO EN CUANTO SE REFIERE A ESTE CONTRATO Y EN NO INVO-
CAR LA PROTECCIÓN DE NINGÚN GOBIERNO EXTRANJERO, BAJO PENA DE --
PERDER EN BENEFICIO DE LA NACIÓN MEXICANA, TODO DERECHO DERIVADO
DE ESTE CONTRATO,

EN EL MISMO CASO DE SER EXTRANJERO, DECLARA CONTAR CON EL PERMI-
SO DE LA SECRETARÍA DE RELACIONES EXTERIORES NÚM: _____

DE FECHA _____

QUE PREVIENE EL ART. 33 DE LA LEY DE NACIONALIDAD Y NATURALIZA-
CIÓN.

PERSONALIDAD: EL CONTRATISTA ACREDITA LA EXISTENCIA DE LA SOCIE-
DAD _____

CON EL TESTIMONIO DE LA ESCRITURA No. _____

DE FECHA _____

OTORGADA ANTE LA FÉ DEL NOTARIO PÚBLICO No. _____

INSCRITA EN EL REGISTRO PÚBLICO DE LA PROPIEDAD Y DEL COMERCIO -
DEL DISTRITO FEDERAL, SECCIÓN DE COMERCIO No. _____

Y SU REPRESENTANTE _____

ACREDITA SU PERSONA

LIDAD Y SUS FACULTADES DE _____

CON LOS SIGUIENTES DOCUMENTOS _____

DOMICILIO: EL CONTRATISTA SEÑALA COMO DOMICILIO PARA LOS FINES -
DE ESTE CONTRATO LA CASA No. _____

LAS FIRMAS QUE APARECEN A CONTINUACIÓN CORRESPONDEN AL CONTRATO -
No. 1-73-2-

EL CONTRATISTA

COVITUR

COVITUR

COVITUR

ING. JOSÉ CARRERO ROMANI
DIRECTOR DE CONSTRUCCION

ING. FRANCISCO NORESA CASADO
VOCAL EJECUTIVO

DEPARTAMENTO DEL DISTRITO FEDERAL

LTC. CUAUHTEMOC SANTA ANA SEUTHE
SECRETARIO DE OBRAS Y SERVICIOS.

29



**DIVISION DE EDUCACION CONTINUA
FACULTAD DE INGENIERIA U.N.A.M.**

**CURSO: ADMINISTRACION DE LA CONTRUCCION.
EN COLABORACION CON LA UNIVERSIDAD DE COLIMA.**

TEMA: ADMINISTRACION DE MAQUINARIA.

**ING. ERNESTO BERNAL VELAZCO.
AGOSTO 1983**

INDICE

	PAG.
I.- <u>INTRODUCCION</u>	1
II.- <u>RECURSOS</u>	2
1.- ASPECTO GENERAL	
2.- SU PROPIEDAD ECONOMICA	
III.- <u>PLANEACION</u>	7
1.- SELECCION DE EQUIPO	
2.- PROGRAMACION	
IV.- <u>ORGANIZACION</u>	13
V.- <u>MANTENIMIENTO</u>	14
VI.- <u>CONTROL</u>	19

OPERACION

COSTOS

1.- INTRODUCCION

EN LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCION, SE PRESENTAN CARACTERISTICAS ESPECIALES QUE HACEN COMPLICADA LA PLANEACION Y EJECUCION DE LOS PROYECTOS.

ESTO SE DEBE FUNDAMENTALMENTE A LOS MEDIOS EN QUE SE DESARROLLA Y A LAS PARTICULARIDADES DE LAS OBRAS Y LOS DIVERSOS RECURSOS QUE INTERVIENEN EN ELLOS.

LOS MEDIOS PRINCIPALES SON:

SOCIAL

GEOGRÁFICO

ECONÓMICO

MEDIO SOCIAL

EN LO REFERENTE A RECURSOS HUMANOS (MANO DE OBRA) Y EN LA SUPERVISIÓN DE ÉSTA.

MEDIO GEOGRÁFICO

LOS DE RELEVANCIA CUENTA,

LOS PROPIOS DE MEDIO QUE CONTEMPLA:

- .- TOPOGRAFÍA DEL TERRENO
- .- CLIMA
- .- PRECIPITACIÓN PLUVIAL
- .- VEGETACIÓN, ETC.
- .- GEOLOGÍA

LOS QUE SE DEBEN A LA UBICACIÓN.

- .- PARA OBRAS DISTANTES DE CENTROS DE POBLACIÓN IMPORTANTES, DONDE SE SATISFAGAN TODAS LAS NECESIDADES, DE SERVICIOS,
- .- VÍAS DE COMUNICACIÓN DEFICIENTES, ETC.

MEDIO ECONÓMICO

AL REALIZARSE UN PROYECTO EL PAGO DE LOS VOLÚMENES DE OBRA EJECUTADOS SON A UN PLAZO MAYOR DE TRES MESES, POR LO QUE SE TIENE QUE RECURRIR A FINANCIAMIENTOS FIDEICOMISOS, CRÉDITOS, ETC.

LAS CARACTERÍSTICAS PRESENTADAS POR EL EQUIPO SON:

- .- EL EQUIPO DE CONSTRUCCIÓN ES TOTALMENTE MÓVIL
- .- LAS INSTALACIONES NO SON DEFINITIVAS
- .- LA VARIEDAD DEL EQUIPO UTILIZADO ES MUY GRANDE

II.- RECURSOS

1.- ASPECTO GENERAL

EN TODO PROCESO CONSTRUCTIVO SON TRES LOS ELEMENTOS BÁSICOS DE PRODUCCIÓN QUE INTERVIENEN EN ÉL Y SON:

- .- MATERIALES
- .- MANO DE OBRA
- .- MAQUINARIA

EN ESTE CAPÍTULO NOS ENFOCAREMOS COMO OBJETIVO PRINCIPAL A LA MAQUINARIA COMO RECURSO PRODUCTIVO.

EN LAS EMPRESAS DE CONSTRUCCIÓN Y DENTRO DE SU ADMINISTRACIÓN EL ACTIVO FIJO MÁS IMPORTANTE CON QUE CUENTAN, ES LA MAQUINARIA QUE SE DIVIDE EN MAYOR, MENOR Y TRANSPORTES POR LO QUE SE DEBEN OBSERVAR CUIDADOSAMENTE TODOS LOS FACTORES TÉCNICOS, PRODUCTIVOS Y ADMINISTRATIVOS ALREDEDOR DE LA MISMA.

ASPECTOS TÉCNICOS

LOS ASPECTOS TÉCNICOS A CONSIDERAR SON:

- .- SELECCIÓN ADECUADA DE LA MAQUINARIA

- .- REPOSICIÓN O SUSTITUCIÓN POR OBSOLESCENCIA
- .- MEJORAS AL EQUIPO
- .- ESTANDARIZACIÓN DE LA MAQUINARIA

ASPECTO DE PRODUCCIÓN

- .- PROGRAMAS
- .- UTILIZACIÓN (TIEMPOS)
- .- OPERACIÓN (CONTROL)
- .- MANTENIMIENTO Y CONSERVACIÓN

ASPECTOS ADMINISTRATIVOS

- .- ALTAS DEL EQUIPO FECHA Y VALOR
- .- BAJAS
- .- DEPRECIACIÓN
- .- COMPORTAMIENTO ECONÓMICO (REPARACIÓN MAYOR Y MENOR)
- .- CONTROL DE COSTOS

2.- PRODUCTIVIDAD ECONOMICA

LA PRODUCTIVIDAD DE LAS MÁQUINAS DE CONSTRUCCIÓN SE MIDE POR:

SU PRODUCCIÓN

SU COSTO

$$\text{PRODUCTIVIDAD} = \frac{\text{PRODUCCIÓN}}{\text{COSTO}} = \frac{\text{LO QUE LAS MÁQUINAS TRANSFORMAN Y PRODUCEN EN TÉRMINOS MONETARIOS}}{\text{EL COSTO DE TODO LO QUE INTERVIENE PARA PRODUCIR (COSTO DEL EQUIPO, SALARIOS, COMBUSTIBLES, ETC.)}}$$

$$\text{DE OTRA FORMA; PRODUCTIVIDAD} = \frac{\text{HACER TODO MUY BIEN}}{\text{EN EL MENOR TIEMPO POSIBLE}}$$

Y RELACIONADOS CON LOS COEFICIENTES DE EFICIENCIA Y DE UTILIZACIÓN.

COEFICIENTE DE EFICIENCIA

¿ CUÁNTO TIEMPO SE REQUIERE PARA EJECUTAR UN CICLO DE TRABAJO ?

EN CUALQUIER TRABAJO DE REMOCIÓN DE MATERIALES, LAS MÁQUINAS QUE PARTICIPAN SE ADAPTAN A UN CICLO DE TRABAJO ESTUDIADO, EN DONDE ESTÁN INCLUIDAS LAS OPERACIONES DE CARGA, ACARREOS, DESCARGA Y RETORNO AL LUGAR ORIGINAL. (ANÁLISIS DE TIEMPO Y MOVIMIENTOS)

LA MÁXIMA PRODUCTIVIDAD EXIGE MOVER GRANDES CANTIDADES DE MATERIAL, 5- TRANSFERIR GRANDES VOLUMENES DE MATERIALES AL COSTO MÁS BAJO POSIBLE.

SIN EMBARGO POR LAS LIMITACIONES PROPIAS DE LAS MÁQUINAS Y LAS CARACTERÍSTICAS DEL TRABAJO, SE DEBE APLICAR UN COEFICIENTE DE EFICIENCIA EN LOS CÁLCULOS DE PRODUCCIÓN.

EL FACTOR EFICIENCIA EN EL TRABAJO ES UNO DE LOS ELEMENTOS MÁS COMPLICADOS DE DEFINIR, PUES DEPENDE DE FACTORES HUMANOS, ADMINISTRACIÓN, OPERACIÓN, MANTENIMIENTO, ASÍ COMO CONDICIONES CLIMATOLÓGICAS, FALLAS DEL EQUIPO, DESPONIBILIDAD DE REFACCIONES, ETC. POR LO QUE SE TIENE QUE:

HORAS EFECTIVAS DE TRABAJO	FACTOR DE EFICIENCIA
50 MIN - Hr.	0.83
45 MIN - Hr.	0.75
40 MIN - Hr.	0.67

COEFICIENTE DE UTILIZACIÓN

DEPENDIENDO ESTE COEFICIENTE DIRECTAMENTE DE LA EFICIENCIA DEL EQUIPO, A CONTINUACIÓN ENUNCIAREMOS EL PROCEDIMIENTO RECOMENDABLE PARA LA DETERMINACIÓN DEL COEFICIENTE DE UTILIZACIÓN:

- A).- EN CADA OBRA, SE DETERMINA EL NÚMERO MÁXIMO DE HORAS POSIBLES QUE PUEDE TRABAJAR UNA MÁQUINA Ó GRUPO DE MÁQUINAS (EFICIENCIA)- "A" DE ACUERDO AL PROGRAMA DE OBRA.
- B).- CON BASE A ESTAS HORAS, SE DETERMINARÁ MENSUALMENTE EL NÚMERO DE HORAS REALMENTE UTILIZADAS "B".
- C).- EL COEFICIENTE $B/A = C$ DETERMINARÁ EL COEFICIENTE DE UTILIZACIÓN CON RESPECTO DEL PROFORMA DE OBRA.

EJEMPLO:

EN UNA OBRA SE ESTÁ PROFORMANDO UNA UTILIZACIÓN DE 425 HORAS POR MES DE CIERTO EQUIPO, POSTERIORMENTE SE ENCUENTRA QUE LAS HORAS "REALES" UTILIZADAS DE DICHO EQUIPO FUERON ÚNICAMENTE 275 HORAS AL MES.

POR LO QUE $275 \div 425 = 0.64$ COEF. UT.

ASIMISMO, SE DEBE TOMAR EN CUENTA QUE PARA JUZGAR LA PRODUCTIVIDAD DE UNA OBRA, DEBEN CONSIDERARSE LAS CARACTERÍSTICAS DE CADA OBRA EN PARTICULAR, ASÍ COMO LA ESTADÍSTICA DE COEFICIENTES (EFICIENCIA Y UTILIZACIÓN) QUE ESTABLEZCAN UNA COMPARACIÓN PARA PODER EVALUAR LOS RESULTADOS OBTENIDOS.

II.- PLANEACION

1.- SELECCION DE EQUIPO

PARA LA SELECCIÓN ADECUADA DE LOS EQUIPOS SE DEBEN CONTEMPLAR LOS SIGUIENTES FACTORES:

- A.- DE PRODUCCIÓN
- B.- TÉCNICOS
- C.- ECONÓMICOS
- D.- OPERACIÓN

A.- FACTORES DE PRODUCCION

- A. 1.- MAGNITUD Y CLASE DE OBRA
- A. 2.- LOCALIZACIÓN
- A. 3.- PROGRAMA GENERAL DE EJECUCIÓN
- A. 4.- DURACIÓN DE LA OBRA

MAGNITUD Y CLASE DE OBRA.- OBRAS DONDE TIENEN ÁREAS DE GRAN CONCENTRACIÓN DE EQUIPO (PRESAS).

- OBRAS DONDE SE TIENE EL EQUIPO DISTRIBUIDO A LO LARGO DE-

GRANDES DISTANCIAS (CARRETERAS).

- OBRAS DONDE EL EQUIPO SE ENCUENTRA DISTRIBUÍDO EN -
ÁREAS EXTENSAS Y GRANDES DISTANCIAS (DESMONTES, ZO-
NAS DE RIEGO, ETC.).

LOCALIZACIÓN DE LA OBRA.- VÍAS DE ACCESO O COMUNI -
CACIÓN.-

DISTANCIA A CENTROS DE ABASTECIMIENTO.- CONDICIO -
NES CLIMATOLÓGICAS DE LA ZONA.- CLASE DE TRABAJO A -
DESARROLLAR Y MATERIAL PREDOMINANTE.

PROGRAMA GENERAL DE EJECUCIÓN.- CALENDARIO Y SECUEN -
CIA DE TRABAJO.- NÚMERO DE FRENTES DE PRODUCCIÓN -
Y ATACÁNDOSE SIMULTANEAMENTE.- DISTRIBUCIÓN DEL -
EQUIPO EN LOS DIVERSOS FRENTES DE TRABAJO.-

DISTANCIA APROXIMADA ENTRE LOS DIFERENTES FRENTES -
DE PRODUCCIÓN.

DURACIÓN DE LA OBRA.- RITMO DE TRABAJO A QUE SE - -
TIENE QUE SOMETER EL EQUIPO PARA CUMPLIR CON EL PRO -
GRAMA.- FECHA DE RECEPCIÓN Y DESOCUPACIÓN DEL EQUI -
PO. TIEMPO APROXIMADO QUE TRABAJARÁ EL EQUIPO EN -
LA OBRA (HORAS EFECTIVAS).

B.- FACTORES TÉCNICOS

B. 1.- CARACTERÍSTICAS DE LAS MÁQUINAS

B.-2.- ESTANDARIZACIÓN DEL EQUIPO

B. 3.- CONTINUIDAD EN EL TRABAJO

B. 4.- APOYO DEL DISTRIBUIDOR Ó SOPORTE DE PRODUCTO.

CARACTERÍSTICAS DE LAS MÁQUINAS.- ESTAS DETERMINAN LA CALIDAD, LA CAPACIDAD, EL TIPO, MODELO Y TAMAÑO DE LA MÁQUINA ASÍ COMO SU FACILIDAD PARA OPERARLA Y MANTENERLA.

ESTANDARIZACIÓN DEL EQUIPO.- LA ESTANDARIZACIÓN DE LAS MÁQUINAS OFRECE GRANDES VENTAJAS SIENDO LAS MÁS IMPORTANTES LAS SIGUIENTES.

- FACILIDAD EN EL CONOCIMIENTO DEL EQUIPO.
- SE PUEDEN ESTABLECER POLÍTICAS PARA INTERCAMBIO DE CONJUNTOS Y SUBCONJUNTOS DE LAS MÁQUINAS.
- ESPECIALIZACIÓN DEL PERSONAL ENCARGADO DE OPERAR Y MANTENERLAS.
- REDUCCIÓN DE INVENTARIOS DE ALMACÉN EN REFACCIONES Y MATERIALES.
- AUMENTO EN LA DISPONIBILIDAD DE LOS EQUIPOS.
- DISMINUCIÓN DE LOS TIEMPOS DE PARO.
- MEJORES CONDICIONES DE ADQUISICIÓN.

CONTINUIDAD EN EL TRABAJO.- NORMALMENTE LA VIDA ÚTIL DE LAS MÁQUINAS ES MAYOR QUE LA DURACIÓN DE LOS PROYECTOS POR LO QUE SE DEBE TENER CUIDADO QUE AL SELECCIONAR EL EQUIPO DE NUEVA ADQUISICIÓN, TENGA CONTI -

NUIDAD EN EL TRABAJO EN OTROS PROYECTOS, A MENOS DE QUE EL PROYECTO PARA EL CUAL SE SELECCIONE — EXIJA UN EQUIPO " ESPECIAL " AL CUAL SE LE DARÁ UN TRATAMIENTO DIFERENTE.

APOYO DEL DISTRIBUIDOR.— SUMAMENTE IMPORTANTE — CONSIDERAR Y SOLICITAR DEL DISTRIBUIDOR EL APOYO QUE EL EQUIPO REQUIERE PRINCIPALMENTE EN SERVICIOS Y REFACCIONES.

C.- FACTORES ECONÓMICOS

- CONOCER LAS CONDICIONES FINANCIERAS DE LA EMPRESA.
- DISPONIBILIDAD EN EL MERCADO.— DE FÁCIL Y RÁPIDA ADQUISICIÓN.
- FACILIDADES DE CRÉDITO, ETC.

D.- FACTORES DE OPERACION

SE CONSIDERA EN ESTOS FACTORES LA FACILIDAD EN EL MANEJO,— TRANSPORTE, MANTENIMIENTO Y REACONDICIONAMIENTO DE LOS EQUIPOS.

OBSERVACION:

A MODO DE RESUMEN EN LO QUE CONCIERNE A LA DECISIÓN DE SELECCIÓN DE EQUIPO CONSIDERAR TAMBIÉN LO SIGUIENTE:

- SERVICIO
- PRECIO

- CALIDAD
- FINANCIAMIENTO
- TIEMPO DE ENTREGA
- ESTANDARIZACIÓN
- FACILIDAD DE OPERACIÓN

2.- PROGRAMACIÓN

SE DIVIDE EN:

- PROGRAMA DE UTILIZACIÓN DE EQUIPO
- PROGRAMA DE RECURSOS

PROGRAMA DE UTILIZACIÓN DE EQUIPO. - UNA VEZ CONOCIDAS LAS CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO, LOS PROCEDIMIENTOS DE EJECUCIÓN Y SELECCIONADAS LAS MÁQUINAS QUE SE NECESITAN, ES NECESARIO PROGRAMAR LA CANTIDAD DE MÁQUINAS Y EL TIEMPO EN HORAS Ó MESES QUE TIENEN QUE TRABAJAR PARA CUMPLIR CON LOS PROGRAMAS.

UN PROGRAMA DE UTILIZACIÓN DE EQUIPO BIEN FORMULADO NOS PERMITE:

- LOCALIZAR EL EQUIPO, QUE PUEDE SER EQUIPO PROPIO O DE TERCEROS.
 - A). - RENTA
 - B). - COMPRA
- CONOCER EL EQUIPO QUE REQUIERE DE INSTALACIÓN.
- LA CANTIDAD DE RECURSOS NECESARIOS PARA MANTENEPLO.

- PROGRAMACIÓN DE RECURSOS.- HUMANOS.- EQUIPO AUXILIAR.- HERRAMIENTA.- INSTALACIONES DE SERVICIO.
- RECURSOS HUMANOS.- SELECCIÓN, CONTRATACIÓN, DISTRIBUCIÓN, CAPACITACIÓN.
 - SELECCIÓN.- CAPACIDAD, PREPARACIÓN Y EXPERIENCIA DEL TRABAJADOR, PERSONAL DE SUPERVISIÓN, PERSONAL DE MANTENIMIENTO, PERSONAL PARA OPERAR EL EQUIPO, PERSONAL DE ADMINISTRACIÓN Y CONTROL.
 - CONTRATACIÓN.- CANTIDAD DE PERSONAL Y VARIACIÓN DEL MISMO DE ACUERDO CON EL PROGRAMA DEL PROYECTO. DIFERENTES ESPECIALIDADES, SALARIOS POR ESPECIALIDAD, ESTABLECIMIENTO DE TURNOS Y HORARIOS DE TRABAJO.
 - DISTRIBUCIÓN.- SE DISTRIBUYE DE ACUERDO CON: DISTANCIA ENTRE LOS DIFERENTES FRENTES DE TRABAJO, CANTIDAD Y CLASE DE EQUIPO POR FRENTE, IMPORTANCIA DEL FRENTE DENTRO DE LA OBRA.
 - CAPACITACIÓN.- PROMOVER CONTINUOS CURSOS DE ACTUALIZACIÓN, CAPACITAR PERSONAL SIN EXPERIENCIA CALIFICAR AL PERSONAL PERIÓDICAMENTE.
 - EQUIPO AUXILIAR.- EQUIPO ESPECIALIZADO, EQUIPO DE MANTENIMIENTO, EQUIPO DE TRANSPORTE, EQUIPO DE MA

NI OBRAS, EQUIPO DE TALLER.

- HERRAMIENTA.- DE MANTENIMIENTO, DE TALLER, DE MANIOBRAS DE MEDICIÓN , DE AJUSTE.
- INSTALACIONES DE SERVICIO.- TALLER MECÁNICO, ALMACÉN COMBUSTIBLES.

IV.- ORGANIZACION.

A) ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL.

- ORGANIGRAMA
- DISTRIBUCIÓN DE ÁREAS DE RESPONSABILIDAD
- DESCRIPCIÓN DE FUNCIONES.

B) SISTEMA DE ADMINISTRACION.

- MANEJO DE REGISTROS
- EXISTENCIA DE ALMACÉN
- ESTABLECIMIENTO DE SISTEMA DE COSTOS
- MANEJO DE CUENTAS
- ARCHIVO GENERAL

C.- SISTEMA DE MANTENIMIENTO.

- ELABORACIÓN DE HOJAS DE SERVICIOS DE CONSERVACIÓN PERIÓDICOS.
- REPORTES DE LUBRICACIÓN
- REPORTES DE OPERACIÓN

D.- SISTEMAS DE INFORMACION.

- DIAGRAMAS DE FLUJO
- REPORTES DEL PERSONAL DE CAMPO
- REPORTES DE INSPECCIÓN DEL EQUIPO
- INFORMES DE LABORATORIO Y DIAGNÓSTICO

E.- SISTEMAS DE CONTROL.

- HISTORIA DE LA MÁQUINA
- TARJETA DE COSTOS
- INVENTARIO FÍSICO DE EQUIPO
- INVENTARIO DE ALMACÉN
- ORDENES DE TRABAJO.

V.- MANTENIMIENTO.

CLASIFICACION DE MANTENIMIENTO:

- MANTENIMIENTO PREDICTIVO
- MANTENIMIENTO PREVENTIVO
- MANTENIMIENTO CORRECTIVO

MANTENIMIENTO PREDICTIVO. LA CARACTERÍSTICA PRINCIPAL DE ÉSTE, ES QUE ES TEÓRICO, ES DECIR, SE BASA FUNDAMENTALMENTE EN DETECTAR UNA FALLA ANTES QUE SUCEDA, SE UTILIZA COMO INFORMACIÓN LO SIGUIENTE:

- ANÁLISIS ESTADÍSTICO DE VIDAS ÚTILES DE PIEZAS Y CONJUNTOS (PROPORCIONADOS POR EL FABRICANTE Ó POR LA EXPERIENCIA MISMA DE LOS USUARIOS).

- ANÁLISIS FÍSICO DE PIEZAS DE DESGASTE.
- ANÁLISIS DE LABORATORIO Y DIAGNÓSTICO DE CAMPO.

CON ESTE MANTENIMIENTO SE ELIMINAN LOS SIGUIENTES PROBLEMAS:

- SUSTITUIR EN FORMA RUTINARIA PARTES COSTOSAS, SOLO PARA ESTAR DEL LADO SEGURO.
- "ADIVINAR" QUE TIEMPO LE QUEDA DE VIDA A LAS DIFERENTES PARTES DE UN EQUIPO.
- SUSPENDER EL SERVICIO FUERA DEL PROGRAMA POR FALLAS IMPREVISTAS.

MANTENIMIENTO PREVENTIVO. - ESTE MANTENIMIENTO ES LA APLICACIÓN PRÁCTICA DEL PREDICTIVO, ES SU CARACTERÍSTICA PRINCIPAL LA DE DETECTAR FALLAS EN SU FASE INICIAL Y CORREGIRLAS OPORTUNAMENTE, ES DECIR, INCLUYE TODO AJUSTE DE MECANISMOS HASTA CAMBIO DE CONJUNTOS. SU APLICACIÓN ES MENOS COSTOSA Y CONSUME MENOR TIEMPO QUE EL MANTENIMIENTO CORRECTIVO.

LOS RESULTADOS DIRECTOS QUE SE PUEDEN OBTENER, SON LOS SIGUIENTES:

- LOS TRABAJOS PUEDEN EFECTUARSE EN LA FECHA DEBIDA.
- SE PUEDEN PROGRAMAR LAS REPARACIONES.
- DA COMO RESULTADO UN FUNCIONAMIENTO MÁS EFICIENTE

DEL EQUIPO Y CONSECUENTEMENTE AUMENTA LA PRODUCTIVIDAD.

- DISMINUYE EL COSTO POR MÁQUINA PARADA.
- ÉVITA REPARACIONES MÁS COSTOSAS.
- SE INCREMENTA SU VALOR DE RESCATE.

MANTENIMIENTO CORRECTIVO.— ES EL MANTENIMIENTO REALIZADO DESPUÉS DE LA FALLA, YA SEA POR SÍNTOMAS CLAROS Y AVANZADOS Ó POR FALLA TOTAL.

- ESTA FUERA DEL PROGRAMA
- SU EJECUCIÓN INMEDIATA ES IMPERATIVA Y EN OCASIONES INCOSTEABLE.
- LOS TIEMPOS DE PARO DEL EQUIPO SON PROLONGADOS.
- SU COSTO DE OPERACIÓN ES SUMAMENTE ELEVADO

DE ACUERDO CON TODAS LAS CONSIDERACIONES FORMULADAS EN EL TRANCURSO DEL TEMA PARA LA EJECUCIÓN DEL MAN-
TENIMIENTO SE DEBE:

- 1.- ESTABLECER RECURSOS
- 2.- ELABORAR PROGRAMAS
- 3.- ESTABLECER NORMAS
- 4.- CONTROLES Y REGISTROS
- 5.- POLÍTICAS DE ALMACÉN:

LOS RECURSOS YA SE MENCIONARON CON ANTERIORIDAD Y

LOS PROGRAMAS DE SERVICIO DEBEN SER:

- DE LIMPIEZA
- DE LUBRICACIÓN
- DE SUSMINISTRO DE COMBUSTIBLE U OTRAS FUENTES DE ENERGÍA.
- DE INSPECCIÓN
- DE CORRECCIÓN DE DEFECTOS Y SUSTITUCIÓN DE PARTES DE REPARACIÓN
- DE AJUSTES.

ESTABLECIMIENTO DE NORMAS.

- NORMAS DE SEGURIDAD
- PUESTA EN MARCHA Y PARO DE LOS EQUIPOS
- PERIODICIDAD Y ESTABLECIMIENTO DE RUTINAS DE SERVICIO.

CONTROLES Y REGISTROS.

- DE OPERACIÓN (REPORTE DEL OPERADOR)

ESTE REPORTE DEBE CONTENER COMO MÍNIMO LA SIGUIENTE INFORMACIÓN:

- FECHA
- NOMBRE DEL OPERADOR
- TURNO Y FRENTE DE TRABAJO
- NÚMERO ECONÓMICO DE LA MÁQUINA

- LECTURA DEL HORÓMETRO AL INICIAR SU TRABAJO
- LECTURA DEL HORÓMETRO AL FINALIZAR SU TRABAJO
- DETALLE DE LOS TIEMPOS PERDIDOS Y CAUSA
- FALLAS MÉCANICAS OBSERVADAS
- VOLUMEN DE TRABAJO EJECUTADO
- DE REQUISICIONES

REPORTES MÉCANICOS

- DE INSPECCIÓN
- DE SERVICIOS
- DE TRABAJO
- BITÁCORAS Ó HISTORIAS DEL LAS MÁQUINAS

SE LLEVA UNA HISTORIA POR CADA MÁQUINA. EN ELLA SE REGISTRAN:

- DATOS DE CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA MÁQUINA.
- NÚMERO ECONÓMICO
- CONTROL DE SERVICIOS EFECTUADOS
- CONTROL DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO
- CONTROL DE REPARACIONES ETC.
- CONTROL DE COSTOS.

EMPLEO DE METODOS RECORDATORIOS

- PROGRAMA SEMANAL DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO
- INCIDENCIAS DE FALLAS

POLITICA DE ALMACEN

- SE DEBEN ESTABLECER CANTIDADES MÁXIMAS Y MÍNIMAS DE LAS DIFERENTES REFACCIONES Y MATERIALES QUE SEA NECESARIO TENER EN ALMACÉN.

- EL ALMACÉN DEBE INFORMAR CON CIERTA PERIODICIDAD DE LOS MOVIMIENTOS DE REFACCIONES.
- EL ALMACÉN REGISTRA E INFORMA DE LOS CONSUMOS DE COMBUSTIBLES Y LUBRICANTES.

RECURSOS COMPLEMENTARIOS.

AQUÍ CONSIDERAMOS LOS RECURSOS EXTERNOS QUE SE ENCUENTRAN A DISPOSICIÓN DE USUARIOS DE EQUIPO O CONSUMIDORES DE CIERTOS ARTÍCULOS PROPORCIONADOS GENERALMENTE POR PROVEEDORES

- CATÁLOGOS DE PARTES
- CATÁLOGOS DE OPERACIÓN
- CATÁLOGOS DE MANTENIMIENTO
- INSTRUCTIVO DE OPERADORES
- INSTRUCTIVO DE MECÁNICOS
- INFORMACIÓN TÉCNICA.

VI.- C O N T R O L

CONTROL DE OPERACION

LA OPERACIÓN DE LA MAQUINARIA FORMA LA PARTE VITAL DE LA PRODUCTIVIDAD.

EL 50 % DE LA EFECTIVIDAD DE UN SISTEMA DE MANTENIMIENTO SE TIENE CON UNA CORRECTA OPERACIÓN.

LOS REQUISITOS MÍNIMOS REQUERIDOS POR LOS OPERADORES AL SER SELECCIONADOS SON:

- CONOCIMIENTO DE LA MÁQUINA
- CONOCIMIENTO DEL TRABAJO
- HABILIDAD
- RESPONSABILIDAD

DE LO ANTERIOR SE DESPRENDE QUE COMO PARTE DE SU TRABAJO, -
LOS OPERADORES DEBEN DESARROLLAR DIARIAMENTE LAS SIGUIENTES
NORMAS:

REVISIÓN VISUAL DE LA MÁQUINA

- A).- SI EXISTEN PARTES SUELTAS O POR CAERSE
- B).- SI HAY DESGASTE ANORMAL DE PARTES
- C).- SI ESTÁ ENGRASADA SUFICIENTEMENTE O EXISTE DEFICIENCIA.

REVISIÓN DE NIVELES DE ACEITE Y AGUA:

- A).- ACEITE MOTOR
- B).- ACEITE HIDRÁULICO
- C).- ACEITE TRANSMISIÓN
- D).- AGUA RADIADOR Y BATERÍAS
- E).- COMBUSTIBLE

REVISIÓN DE MEDIDORES"

- PRESIÓN
- TEMPERATURA

- CORRIENTE: CUANDO SE ARRANCA, Y DAR TIEMPO RAZONABLE PARA QUE LAS LECTURAS SEAN LAS NORMALES EN VACÍO.
- TRABAJAR SELECCIONANDO ADECUADAMENTE LA VELOCIDAD Y VIGILANDO CONTINUAMENTE QUE LOS MEDIDORES INDIQUEN LAS LECTURAS NORMALES DE OPERACIÓN.
- AL TERMINAR SU TURNO ENTREGAR SU REPORTE DE OPERACIÓN Y HACER LAS OBSERVACIONES DEL COMPORTAMIENTO DE LA MÁQUINA DURANTE SU TURNO.

CONTROL DE COSTOS.

LOS COSTOS DE MAQUINARIA SE DIVIDEN EN:

- A).- COSTOS DE PROPIEDAD
- B).- COSTOS DE OPERACIÓN (USO)

A) COSTO DE PROPIEDAD. - SON LOS GASTOS O DESEMBOLSOS QUE EFECTÚA EL PROPIETARIO DE UNA MAQUINARIA PARA MANTENERLA EN SU POSESIÓN, SE DENOMINAN TAMBIÉN " COSTOS FIJOS ". DENTRO DE ESTOS COSTOS SE CONSIDERA LA DEPRECIACIÓN, INTERESES, SEGUROS, IMPUESTOS Y ALMACENAJE.

DEPRECIACIÓN. - ES LA DISMINUCIÓN GRADUAL DEL PRECIO DE ADQUISICIÓN EN UNA MÁQUINA COMO CONSECUENCIA DE SU UTILIZACIÓN. SE SIGUE GENERALMENTE EL TIPO DE DEPRECIACIÓN LINEAL, ES DECIR, LA-

MÁQUINA SE DEPRECIA UNA MISMA CANTIDAD POR UNIDAD DE TIEMPO.

$$D = \frac{VA - VR}{\text{HRS. VIDA ÚTIL}}$$

$$\text{DEPRECIACIÓN} = \frac{\text{VALOR DE ADQUISICIÓN} - \text{VALOR DE RESCATE}}{\text{VIDA ÚTIL ESTIMADA EN HORAS}}$$

DONDE:

— VALOR DE ADQUISICIÓN = AL COSTO EN SÍ DEL EQUIPO + INTERESES + TRANSPORTES + IMPUESTOS + SEGUROS + ALMACENAJE.

— VALOR DE RESCATE = EL IMPORTE QUE SE OBTENDRÍA POR CONCEPTO DE VENTA DE DICHO EQUIPO AL TÉRMINO DE LA OBRA.

— VIDA ÚTIL ESTIMADA = EL TIEMPO TOTAL ESTIMADO EN HORAS DE LO QUE PODRÍA DURAR EL EQUIPO TRABAJANDO, MULTIPLICADO POR UN PORCENTAJE DE UTILIZACIÓN

EJEMPLO: UN TRACTOR SOBRE ORUGAS TIENE UN COSTO L.A.E. EN EL EXTRANJERO DE \$ 3'500.000 M. N. . EL COSTO POR CONCEPTO DE IMPUESTOS, FLETES, MANIOBRAS, SEGUROS Y EMBARQUES, SUMA \$ 985,000 M. N.

EL FABRICANTE INDICA QUE DICHA MÁQUINA TIENE UNA "VIDA" ESTIMADA DE 12,000 HORAS.

LA OBRA ESTIMA UTILIZARLA SOBRE UN 75 % DEL TIEMPO TOTAL DE VIDA.

CONSIDERAR COMO VALOR DE RESCATE UN 25% DEL PRECIO DE - ADQUISICIÓN (INCLUYENDO INFLACIÓN).

POR LO QUE EL VALOR DE DEPRECIACIÓN SERÁ:

$$\text{DEPR.} = \frac{(3'500 + 985) - 875}{12,000 \times 0,75 \text{ Hrs.}} = \frac{3'610 \$}{9,000 \text{ HRS.}}$$

$$\text{DEPR.} = \$ 401,11 / \text{HRS.}$$

INTERESES. - ES EL CARGO POR INTERESES DEL CAPITAL INVERTIDO O EL CRÉDITO OBTENIDO Y SE PRESENTA POR:

$$I = \frac{(VA + VR) \cdot 1}{2 (\text{HRS. EFECT. AL AÑO})}$$

$$\text{INTERESES} = \frac{(VA + VR) \cdot \text{TASA DE INTERESES ANUAL EN VIGOR}}{2 (\text{HORAS DE TRABAJO EFECTIVAS AL AÑO})}$$

VA: VALOR DE ADQUISICIÓN, VR: VALOR DE RESCATE.

SEGUROS. - CARGO POR EL VALOR DE LAS PRIMAS QUE SE PAGAN PARA CUBRIR LOS RIESGOS POR ACCIDENTE DE TRABAJO O TRANSPORTE A QUE ESTÁ SUJETA LA MAQUINARIA DURANTE SU VIDA ÚTIL.

IMPUESTOS. - VARÍAN CONSIDERABLEMENTE DE UN PAÍS A OTRO PERO LOS MÁS COMUNES, SON, LOS QUE SE APLICAN SOBRE LA POSESIÓN Y OPERACIÓN DEL EQUIPO.

ALMACENAJE. - ES EL CARGO NECESARIO PARA CUBRIR LAS EROGACIONES POR CONCEPTO DE ALMACENAJE Y VIGILANCIA DE LA MAQUINARIA DURANTE SU PERIODOS DE INACTIVIDAD.

B) COSTOS DE OPERACIÓN. - (USO) .- SE DENOMINA TAMBIÉN "COSTOS VARIABLES" Y SE DIVIDEN EN:

- SALARIOS DE OPERACIÓN.
- CONSUMO
- MANTENIMIENTO MAYOR.
- MANTENIMIENTO MENOR.
- LLANTAS
- ARTÍCULOS ESPECIALES.

SALARIOS DE OPERACIÓN. - ES EL DERIVADO DE LAS EROGACIONES QUE SE HACEN POR CONCEPTO DEL PAGO DE SALARIOS AL PERSONAL ENCARGADO DE OPERAR LAS MÁQUINAS.

CONSUMOS. - SON LOS ORIGINADOS POR LOS CARGOS QUE SE DERIVAN DE LAS EROGACIONES POR LOS SIGUIENTES CONCEPTOS:

- COMBUSTIBLE U OTRAS FUENTES DE ENERGÍA.
- LUBRICANTES Y ELEMENTOS, FILTROS.

MANTENIMIENTO MAYOR. - ES EL CARGO ORIGINADO POR TODOS LOS

26

GASTOS NECESARIOS PARA EFECTUAR REPARACIONES MAYORES - O COSTOSAS DE LOS DIFERENTES CONJUNTOS DE UNA MÁQUINA, QUE POR ESPECIFICACIONES DE DURABILIDAD DEBEN HACERSE PARA CONSERVAR LA MAQUINARIA EN CONDICIONES DE TRABAJO DURANTE SU VIDA ÚTIL.

MANTENIMIENTO MENOR. - SON LOS COSTOS OCASIONADOS POR - LOS MATERIALES, REFACCIONES Y MANO DE OBRA NECESARIOS - PARA DAR CONSERVACIÓN AL EQUIPO.

LLANTAS. - DEBIDO A QUE LAS LLANTAS TIENEN MENOR DURACIÓN QUE LOS OTROS CONJUNTOS DE UN EQUIPO, SE CONSIDERA NECESARIO LLEVAR SU COSTO POR SEPARADO, Y SE DIVIDE EN:

AMORTIZACIÓN. - CARGO POR LA DISMINUCIÓN DE VALOR DE LA LLANTA COMO CONSECUENCIA DEL USO.

$$\text{AMORTIZACIÓN} = \frac{\text{VALOR DE ADQUISICIÓN}}{\text{LLANTAS} \quad \text{VIDA ESTIMADA EN HORAS}}$$

OTROS. - CARGO POR VALOR DE CÁMARAS, VÁLVULAS, CORBATAS, SELLOS, ETC.

ARTÍCULOS ESPECIALES. - CARGO POR CONCEPTO DE CUCHILLAS, GAVILANES, VÁSTAGOS DE ESCARIFICADORES, DIENTES, ETC.

OBJETIVOS DE LA MAQUINARIA

OBTENER UNA ALTA PRODUCTIVIDAD CON BAJOS COSTOS DE OPERACIÓN.

PARA OBRAS BAJO CONTRATO, LOS ANÁLISIS DE MAQUINARIA EN LOS PRECIOS UNITARIOS DEL PRESUPUESTO DEBEN CONTEMPLAR INTERNAMENTE PARA LA COMPAÑIA LA CUOTA COBRADA POR LA MAQUINARIA, DEBE SER LO SUFICIENTEMENTE BAJA Y SIN EMBARGO PRESUPUESTARIAMENTE SE CALCULÓ LO SUFICIENTEMENTE ALTA PARA CUBRIR TODAS LAS CUOTAS CONTRACTUALES, EXCEDENTES Y UTILIDADES POR LO QUE LA VIGILANCIA DE TODOS LOS COSTOS DEBEN EFECTUARSE DIARIAMENTE BAJO UN SISTEMA DE LIBRO DIARIO, ANTES DE QUE SE OLVIDEN, PARA OBTENER UN COSTO MENSUAL, Y COMPARAR DE ACUERDO AL PRESUPUESTO Y PLANEAR EL COMPORTAMIENTO EN RELACIÓN A LA DISPONIBILIDAD DE LOS RECURSOS ECONÓMICOS.

- * IDENTIFICACIÓN DE MUERTOS (EQUIPO OBSOLETO)
- * CAPITAL DE TRABAJO NECESARIO
- * SISTEMA FUNDAMENTALMENTE SÓLIDO QUE PERMITA UN ÁGIL COMPROBACIÓN Y DISPONIBILIDAD DE LOS RECURSOS ECONÓMICOS.
- * LA MAYOR EFECTIVIDAD DEJAR AL PERSONAL LA OPORTUNIDAD DE QUE UTILICE LO QUE YA SABE, QUE INTENTAR IMPLANTAR O ENSEÑAR UN SISTEMA NUEVO.

SI BIEN EL DISEÑO DE UNA ORGANIZACIÓN ES IMPORTANTE ES MÁS IMPORTANTE EL COMPROMISO DEL INDIVIDUO CON EL DISEÑO.

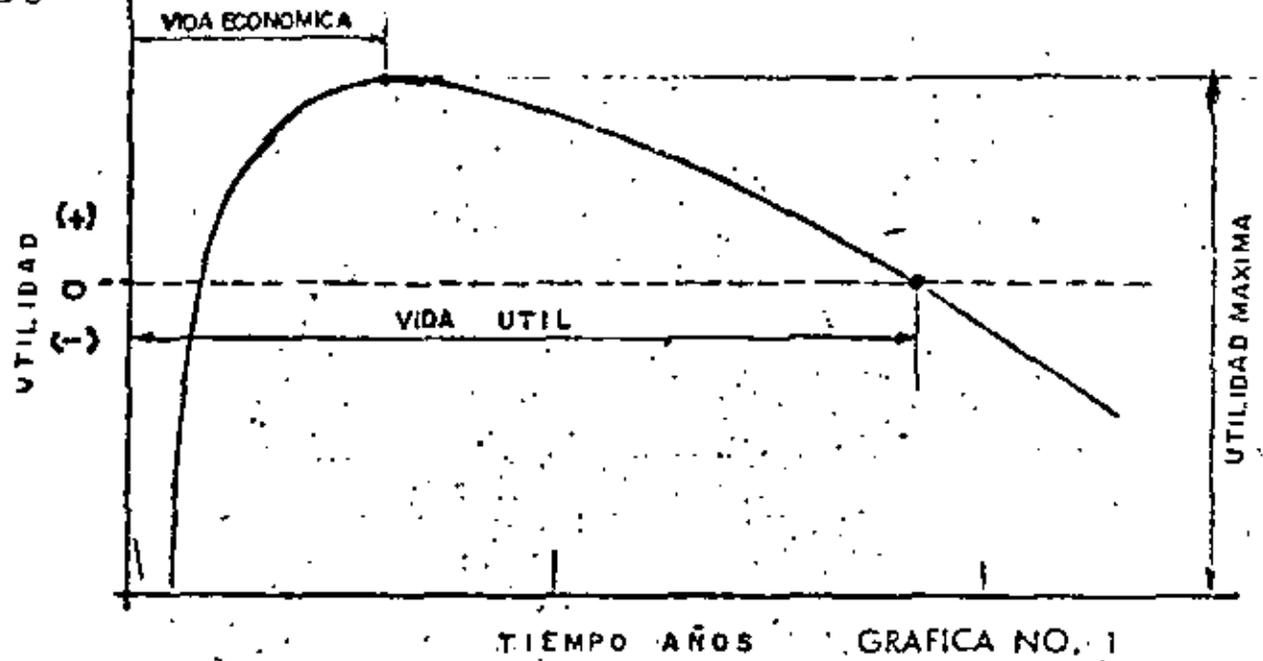
UN ESFUERZO DE PERSONAL ORGANIZADO PARA EL CAMBIO, TRIUNFA SOBRE UNO DESORGANIZADO.

LA EFECTIVIDAD DEBE EVALUARSE CONSTANTEMENTE A BASE DE INDICADORES CLAROS Y PRECISOS.

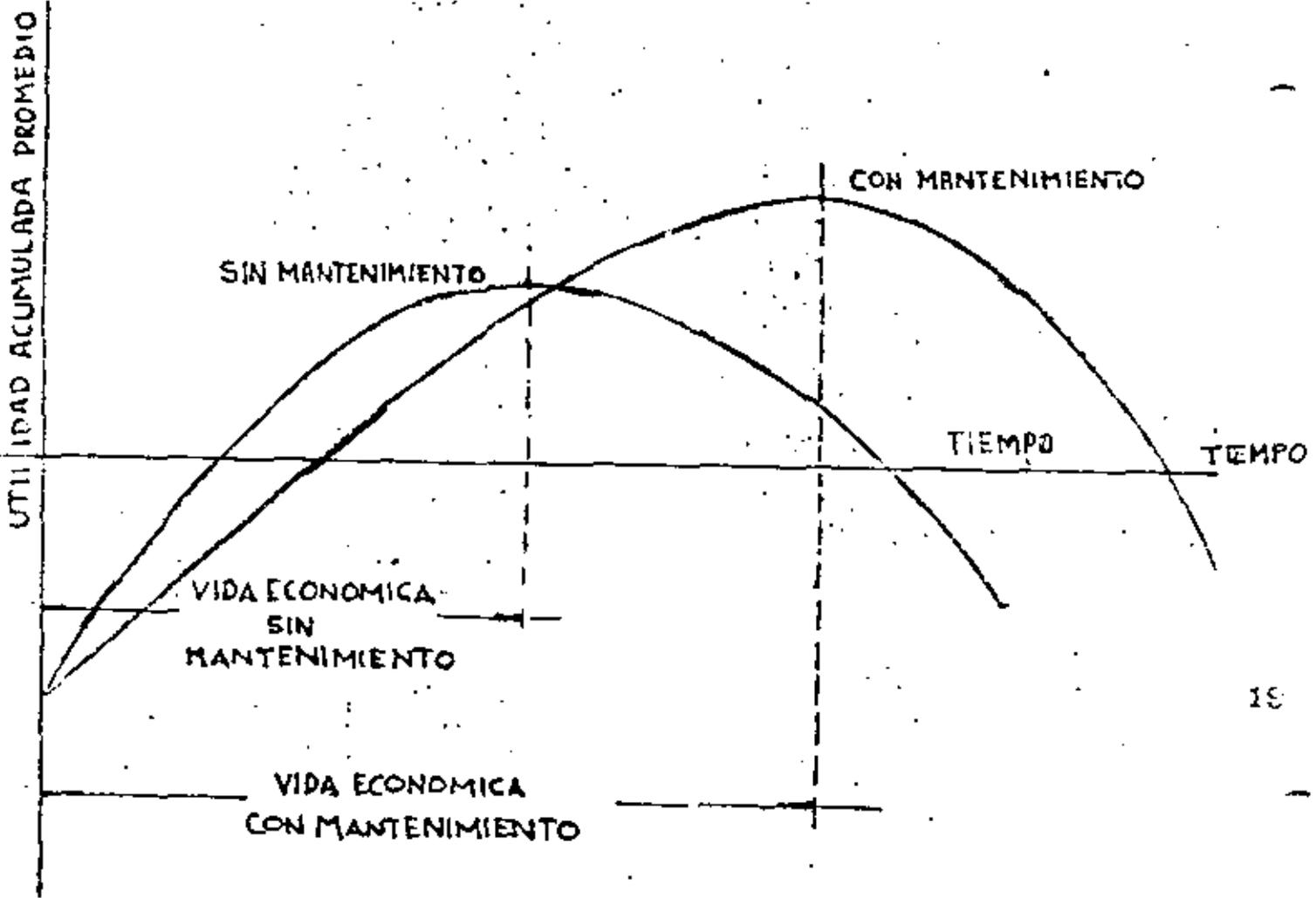
CUANDO SE PIENSA EN CAPACITACIÓN, PENSAR EN CAPACITAR LA ORGANIZACIÓN, NO SIEMPRE A LOS INDIVIDUOS.

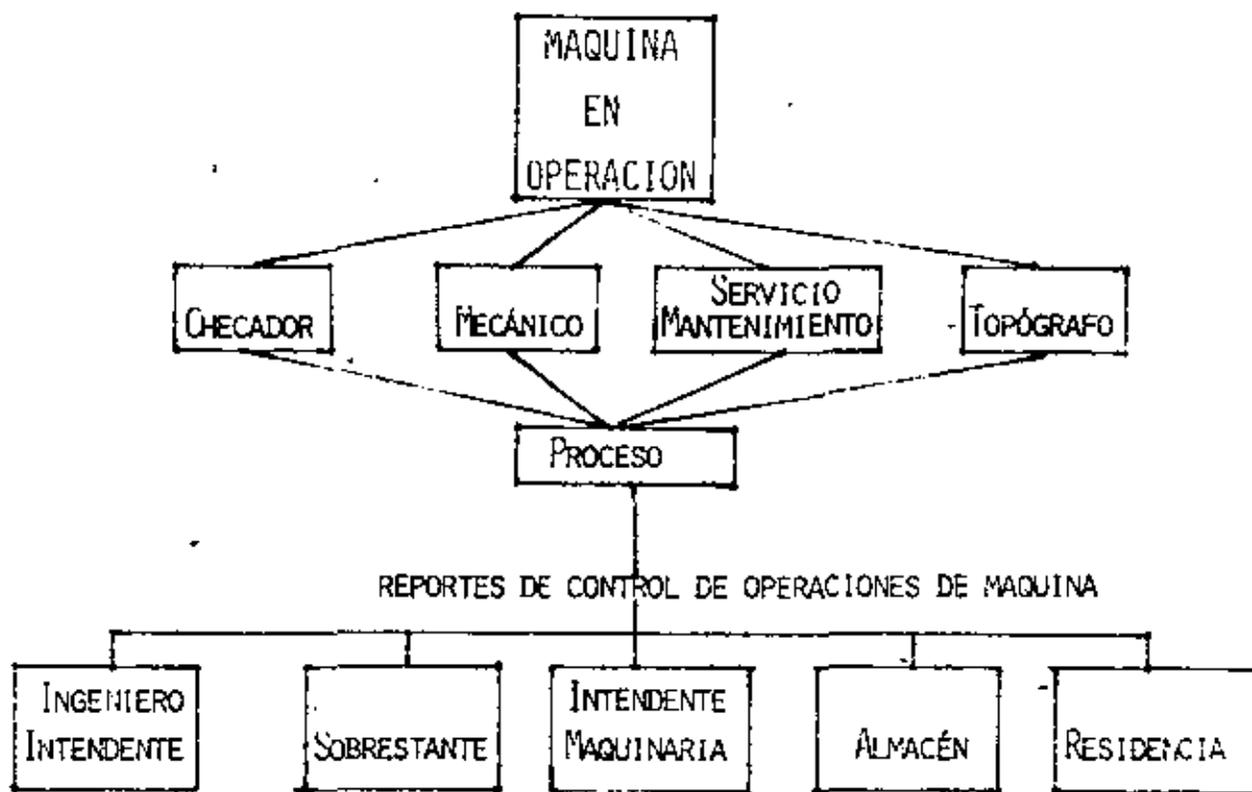
MAQUINA	SRIA. HOJ. Y CRED. PUB.	ASOC. DE PALAS Y DRAGAS	LIBRO ANATILLO	SRIA. DE RECURSOS HJOR.	PEURIFOY	CAN. NAL. IND. CONST	SRIA. DE OBRAS PUBLICAS
CAMIONES 5 TONS. MOTOR GASOLINA	5 AÑOS	_____	5 AÑOS 7040 Hrs.	5 AÑOS 10000 Hrs.	5 AÑOS 10000 Hrs.	5 AÑOS 8000 Hrs.	8000 Hrs.
CARGADOR FRONTAL DRUGA DE MAS DE 83 HP.	5 AÑOS	_____	5 AÑOS 5280 Hrs.	5 AÑOS 10000 Hrs.	5 AÑOS 7000 Hrs.	5 AÑOS 6000 Hrs.	10000 Hrs.
COMPACTADORES VIBRATORIOS IMPULSADOS	5 AÑOS	_____	4 AÑOS 5632 Hrs.	_____	_____	4 AÑOS 6400 Hrs.	10000 Hrs.
COMPRESORES PORTATILES 210 - 1200 P.C.M.	5 AÑOS	_____	5 AÑOS 6000 Hrs.	5 AÑOS 6000 Hrs.	5 AÑOS 6000 Hrs.	5 AÑOS 6000 Hrs.	8000 Hrs.
DRAGAS DRUGAS 2½ - 3 Y d3	5 AÑOS	16 AÑOS 28800 Hrs.	625 AÑOS 7700 Hrs.	8 AÑOS 16000 Hrs.	598 AÑOS 9408 Hrs.	625 AÑOS 8750 Hrs.	13400 Hrs.
MOTOCONFORMADORAS	5 AÑOS	_____	5 AÑOS 7400 Hrs.	5 AÑOS 10000 Hrs.	5 AÑOS 10000 Hrs.	5 AÑOS 8000 Hrs.	10000 Hrs.
MOTODESCREPAS	5 AÑOS	_____	5 AÑOS 7040 Hrs.	5 AÑOS 10000 Hrs.	5 AÑOS 10000 Hrs.	5 AÑOS 8000 Hrs.	12000 Hrs.
TRACTOR DRUGA CON POWER SHIFT	5 AÑOS	_____	5 AÑOS 6120 Hrs.	5 AÑOS 10000 Hrs.	5 AÑOS 10000 Hrs.	5 AÑOS 7000 Hrs.	12000 Hrs.

UTILIDADES EN FUNCION DEL TIEMPO.



GRAFICA NO. 1



S I S T E M A

FLUJO DE INFORMACIÓN

MOVIMIENTO DE TIERRAS

PARTE	OPERACION	MAQUINARIA: USUAL	
DESMONTE	ROZA DESHERBE TALA EXTRACCION TOCONES DESENRAICE ESCOGIDO DISPOSICION QUEMA	TRACTORES CON EQUIPO ESPECIALES; CARGADOR FRONTAL CON CUCHARON ESPECIAL MOTOCONFORMADORAS DESVARADORAS SIERRAS MECANICAS PORTATILES QUEMADORES	
DESVALNE	EXTRACCION CARGA ACARREO DISPOSICION	TRACTORES CON HOJA EMPUJADORA "DOZZERS" CARGADOR FRONTAL MOTOCONFORMADORA EXCAVADORAS CONVERTIBLES, CAMIONES	ESCREFAS Y MOTOESCREFAS
EXCAVACION	AFLOJE EXTRACCION	COMPRESORES, EQUIPO DE BARRENACION, TRACTORES CON ARADO "RIPPER" Y HOJA EMPUJADORA; CARGADOR FRONTAL, EXCAVADORAS CONVERTIBLES	
CARGA		CARGADOR FRONTAL EXCAVADORAS CONVERTIBLES TRANSPORTADORES DE BANDA & CANJILONES	
TRANSPORTE		TRACTORES CON HOJA EMPUJADORA CARGADOR FRONTAL; TRANSPORTADORES DE BANDA, EXCAVADORAS CONVERTIBLES, CAMIONES.	
TENDIDO		TRACTORES CON HOJA EMPUJADORA MOTOCONFORMADORAS COMPACTADORES AUTOPROPULSADOS CON HOJA EMPUJADORA.	
COMPACTACION	INCORPORACION AGUA HOMOGENEIZACION DENSIFICADO	APLANADORAS TANDEM Y DE TRES RUEDAS RODILLOS AUTOPROPULSADOS & JALADOS, ESTATICOS & VIBRATORIOS. PLACAS VIBRATORIAS. COMPACTADORES MANUALES PIPAS Y TANQUES REGADORES, (EQUIPO DE TERRACERIA)	
AFINE	PRECORTE RECORTE RENIVELACION	COMPRESORES, EQUIPO DE BARRENACION TRACTOR CON HOJA EMPUJADORA CARGADOR FRONTAL CON CUCHARON ESPECIAL MOTOCONFORMADORA	

33
PRODUCCION DE AGREGADOS

P A R T E		OPERACION	MAQUINARIA USUAL
OBTENCION	DE BANCO DESMONTE DESPALME EXCAVACION	(MISMA QUE PARA TERRACERIA) (1)	(MISMA QUE PARA TERRACERIA)
	DE PEPENA	SELECCION RECOLECCION	TRACTORES CON HOJA EMPUJADORA Y HOJA ESPECIAL, (MANO DE OBRA), CARGADOR FRONTAL.
	DE DESPERDICIO	CARGA (2)	
C A R G A			CARGADOR FRONTAL, EXCAVADORA CONVERTIBLE.
T R A N S P O R T E			VEHICULOS DE Y FUERA DE CARRETERA.
T R A T A M I E N T O	DISGREGADO	TENDIDO RODILLADO DESPIEDRE ACAMELLONADO	TRACTOR CON HOJA EMPUJADORA RODILLO CON REJAS; RODILLO LISO. (MANO DE OBRA), CRIBAS SIMPLES, CRIBAS VIBRATORIAS MOTOCONFORMADORA.
	LAVADO	ALIMENTACION LIMPIEZA SEPARACION ELIMINACION DESP.	ALIMENTADORES VIBRATORIOS, DE BANDA. LAVADORA VIBRATORIA, ESTATICA. CRIBAS VIBRATORIAS. TRANSPORTADOR DE GUSANO; BOMBA DE LODOS (MANO DE OBRA).
	CRIBADO	ALIMENTACION SEPARACION DISTRIBUCION	ALIMENTADORES VIBRATORIOS, DE BANDA, DE CADENA; CRIBAS SIMPLES, CRIBAS VIBRATORIAS, CILINDRICAS TRANSPORTADORES DE BANDA, DE CANJILONES.
	TRITURACION PARCIAL	ALIMENTACION FRAGMENTACION SEPARACION (2) DISTRIBUCION (3)	ALIMENTADORES VIBRATORIOS, DE CADENA. QUEBRADORAS DE: QUIJADAS, DE CONOS, DE MARTILLOS; GRANULADORAS; MOLINOS DE RODILLOS. CRIBAS VIBRATORIAS, CILINDRICAS. TRANSPORTADORES DE BANDA, DE CANJILONES.
	TRITURACION TOTAL	ALIMENTACION PRE-CRIBADO FRAGMENTACION SEPARACION DISTRIBUCION	ALIMENTADORES VIBRATORIOS, DE CADENA REJAS VIBRATORIAS, ESTATICAS. QUEBRADORAS DE: QUIJADAS, DE CONOS, DE MARTILLOS; GRANULADORAS; MOLINOS DE RODILLOS. CRIBAS VIBRATORIAS, CILINDRICAS. TRANSPORTADORES DE BANDA, DE CANJILONES.
C A R G A			CARGADOR FRONTAL, TRANSPORTADORES, EXCAVADORA CONVERTIBLE.
T R A N S P O R T E			VEHICULOS DE Y DE FUERA DE CARRETERA, TRANSPORTADORES.
ALMACENAJE	EN PATIOS	SELECCION DESCARGA APILADO	TRACTORES CON HOJA EMPUJADORA, MOTOCONFORMADORAS, CARGADOR FRONTAL, TRANSPORTADORES DE BANDA.
	EN TOLVAS	SELECCION DESCARGA ELEVACION DISTRIBUCION	TRANSPORTADORES DE CANJILONES, DE BANDA; CARGADOR FRONTAL, EXCAVADORA CONVERTIBLE TRACTOR CON HOJA EMP. MOTOCONFORMADORA)



**DIVISION DE EDUCACION CONTINUA
FACULTAD DE INGENIERIA U.N.A.M.**

**CURSO: ADMINISTRACION DE LA CONSTRUCCION
EN COLABORACION CON LA UNIVERSIDAD DE COLIMA.**

TEMA: ADMINISTRACION DE PERSONAL.

**ING. ERNESTO BERNAL VELAZCO.
AGOSTO 1983**

I N T R O D U C C I O N

EL FACTOR HUMANO EN LA EMPRESA

- ELEMENTOS:
- MATERIALES
 - TECNICOS
 - HUMANOS

ADMINISTRAR: ES OBTENER RESULTADOS A TRAVES DE LOS DEMAS.

EL EXITO DEL JEFE, DEPENDE DE LA COORDINACION DE ESFUERZOS DE SUS SUBORDINADOS, ENCAMINADOS HACIA UN OBJETIVO COMUN, MAXIMIZANDO SUS ACTIVIDADES,

DEFINICION: ES EL CONJUNTO DE PRINCIPIOS, REGLAS Y TECNICAS, QUE BUSCAN DESTACAR EL ASPECTO HUMANO EN LOS INTEGRANTES DE UNA EMPRESA, CON EL FIN DE OBTENER LA MAXIMA EFICIENCIA EN EL LOGRO DE SUS OBJETIVOS ARMONIZADOS CON LOS INTERESES PARTICULARES Y DE GRUPO.

FUNCIONES

- PRINCIPALES:
1. SELECCION DE PERSONAL
 2. CONTRATACION DE PERSONAL
 3. NOMINAS
 4. SEGURO SOCIAL
 5. RELACIONES LABORALES
 6. CONTROL DE PERSONAL
 7. SUELDOS
 8. CALIFICACION DE MERITOS
 9. DESARROLLO DE RECURSOS HUMANOS
 10. SEGURIDAD INDUSTRIAL
 11. SERVICIOS AL PERSONAL Y PRESTACIONES

1. SELECCION DE PERSONAL:

- RECLUTAMIENTO (INVESTIGACION DE SITIOS DE)
- ATENCION A SOLICITUDES
- ENTREVISTAS
- EXAMENES DE ADMISION
- VERIFICACION DE REFERENCIAS
- EXAMEN MEDICO

2. CONTRATACION:

- CONTRATO DE TIEMPO INDEFINIDO
- CONTRATO POR OBRA DETERMINADA
- CONTRATO POR SERVICIOS PROFESIONALES
- INDUCCION
 - MANUAL DE BIENVENIDA
 - MANUAL DE POLITICAS Y REGLAMENTOS
 - MANUAL DE ORGANIZACION

3. NOMINAS:

- PROCESO DE DATOS SOBRE PERCEPCIONES DEL TRABAJADOR.
(SUELDO, VACACIONES, AGUINALDO, REP.DE UTILIDADES)
- DEDUCCIONES (IMSS, INFONAVIT, ISPT).

4. SEGURO SOCIAL:

- REGULACION Y SISTEMAS DE CONTROL DE AFILIACION
- REGISTRO (ALTA ANTE EL IMSS)
- PAGOS BIMESTRALES (EVENTUAL Y ORDINARIO)
- OBSERVANCIA DE LA INSCRIPCION DE REGISTROS PATRONALES, DE OBRA, DE SUBCONTRATISTAS
- ASESORIA A LOS TRABAJADORES SOBRE LOS DERECHOS - -
DERIVADOS

5. RELACIONES LABORALES

- CONTRATO COLECTIVO
- RELACION CON SINDICATOS
- ATENCION A DEMANDAS DE LOS TRABAJADORES
- LIQUIDACION POR TERMINACION, SEPARACION VOLUNTARIA Y DESPIDO
- OBSERVANCIA ESTRICTA DEL ART. 123 Y LA LEY FEDERAL DEL TRABAJO
- JUNTAS DE CONCILIACION Y ARBITRAJE (LOCALES)

6. CONTROL DE PERSONAL

- EXPEDIENTES COMPLETOS
 - SOLICITUD DE EMPLEO
 - CURRÍCULUM VITAE
 - REQUISICION DE PERSONAL
 - CONTRATO DE TRABAJO
 - AVISO DE ALTA
 - R.F.C.
 - FOTOGRAFIA
 - ETC.
- INVENTARIO DE RECURSOS HUMANOS

7. SUELDOS

- EXISTENCIA DE UN TABULADOR
- ANALISIS DE PUESTOS
 - ENCABEZADO
 - DESCRIPCION ESPECIFICA
 - DESCRIPCION GENERICA
 - ESPECIFICACIONES

8. CALIFICACION DE MERITOS

PUESTO: UNIDAD DE TRABAJO ESPECIFICO E IMPERSONAL.

ANALISIS DE PUESTOS
VALUACION DE PUESTOS IMPERSONAL

CALIFICACION DE MERITOS PERSONAL

SE CALIFICA: CREATIVIDAD, INICIATIVA, PERSISTENCIA, -
HABILIDAD PARA TRABAJAR CON OTROS, CRITERIO, ADAPTA--
BILIDAD, LIDERAZGO, CONFIANZA EN SI MISMO, ACTITUD.

9. CAPACITACION Y DESARROLLO DE RECURSOS HUMANOS

DEFINICION: ACTIVIDAD QUE SE REALIZA DENTRO Y -
FUERA DE LA ORGANIZACION, TENDIENTE
A PROVOCAR UN CAMBIO POSITIVO EN LA
ACTITUD MENTAL, EN LOS CONOCIMIENTOS
EN LAS HABILIDADES Y EN LA CONDUCTA
DE LOS QUE SE CAPACITEN.

 ADIESTRAMIENTO - OBREROS
ENTRENAMIENTO CAPACITACION - SOBRESTANTES
 DESARROLLO - PROFESIONALES

ELEMENTOS CLAVES PARA EL EXITO DE UN PROGRAMA DE EN--
TRENAMIENTO:

- A) MOTIVACION
- B) FORMACION

A) MOTIVACION:

- LA MOTIVACION DE HOMBRES QUE SE ADAPTEN Y ESTI--
MEN A LA EMPRESA ES LA TAREA MAS DIFICIL QUE PUE--
DE EXISTIR Y REVISTE DE UNA LABOR DE PACIENCIA Y
SUMO CUIDADO.-

TAMBIEN VOLUNTAD DE ACTUAR.

- ES UNA OBLIGACION DEL JEFE HACIA SUS SUBORDINADOS.

B) FORMACION:

- LA FORMACION ES EL UNICO MEDIO QUE PERMITE PERMANENTEMENTE Y EN TODOS LOS NIVELES, ADAPTAR A UN HOMBRE EN UNA FUNCION,
- LA FORMACION DEBE SER CONTINUA. RESPONDE A UNA NECESIDAD VITAL DE LA EMPRESA.
- CON LA FORMACION SE PERSIGUE:
 - . MANTENER Y DESARROLLAR LOS CONOCIMIENTOS TECNICOS
 - . PROPORCIONAR ENSEÑANZA BASICA A LOS HOM-BRES INTRODUCIDOS EN FUNCIONES NUEVAS
 - . FACILITAR LA TOMA DE POSESION DE UN PUES TO
 - . PREPARAR EL ACCESO A PUESTOS SUPERIORES
 - . INFLUIR EN LAS COSTUMBRES Y APTITUDES POR MEDIO DE UNA ACCION EDUCATIVA

10. SEGURIDAD INDUSTRIAL

- NO SOLO POR PROTEGER A LOS TRABAJADORES, SINO POR EXIGENCIAS DE LA L.F.T., A TENER COMISIONES MIXTAS DE HIGIENE Y SEGURIDAD.
- REGISTRO DE:
 - . INDICE DE ACCIDENTES
 - . FRECUENCIA Y GRAVEDAD DE LOS MISMOS

11. SERVICIOS AL PERSONAL Y PRESTACIONES

PRESTACION: ES AQUEL BENEFICIO Y SERVICIO QUE UNA EMPRESA OFRECE A SU PERSONAL, -ADEMAS DE LOS ESTRICTAMENTE LEGALES-, PARA - AYUDARLE A RESOLVER SUS PROBLEMAS.

EJEMPLOS:

- PLANES DE SEGURO
- GASTOS MEDICOS
- CAJA DE AHORRO
- BONIFICACION POR PUNTUALIDAD
- DESCTO. Y FINANCIAMIENTO DE VIAJES
- DESCTO. EN CASAS COMERCIALES
- BECAS Y FINANCIAMIENTO DE ESTUDIOS
- ACTIVIDADES DEPORTIVAS Y CULTURALES

12. COMUNICACION

PASOS PARA QUE EXISTA UNA BUENA COMUNICACION:

- TRANSMISION
- CANAL DE COMUNICACION
- CONTENIDO
- RECEPTOR
- RESPUESTA

EL FACTOR HUMANO EN LA EMPRESA

EN CUALQUIER ORGANIZACIÓN DE TRABAJO, EXISTEN DIVERSOS ELEMENTOS; EQUIPO, MAGUINARIA, LOCALES, ETC., PERO EL ELEMENTO MÁS IMPORTANTE ES EL FACTOR HUMANO, LOS INDIVIDUOS QUE TRABAJAN EN LA EMPRESA.

A ESTE FACTOR, EL HUMANO, SE LE HAN DEDICADO MÚLTIPLES ESTUDIOS DENTRO DE LOS PROBLEMAS DE LA ADMINISTRACIÓN, SOBRE TODO DESDE EL PUNTO DE VISTA DE DIRECCIÓN. Y SABEMOS QUE LA FUNCIÓN ADMINISTRATIVA, ES EN ESENCIA, LOGRAR RESULTADOS A TRAVÉS DEL TRABAJO DE LOS DEMÁS. CUALQUIER EJECUTIVO O JEFE, DEBE COORDINAR -- LOS ESFUERZOS DE SU PERSONAL PARA LOGRAR LOS OBJETIVOS DEL TRABAJO ASIGNADO; A SU VEZ, EL JEFE DEBE COORDINARSE CON OTRAS PERSONAS DE SU MISMO NIVEL O DE NIVEL SUPERIOR. EL HOMBRE DE EMPRESA ESTÁ EN UNA CONTÍNUA RELACIÓN CON PERSONAS; POR OTRO LADO, EL ÉXITO EN EL TRABAJO DEL EJECUTIVO DEPENDE EN GRAN PARTE DE LA COLABORACION EFICIENTE DE SUS SUBORDINADOS.

POR TODO LO ANTERIOR, ES QUE LAS RELACIONES HUMANAS SON TAN IMPORTANTES PARA EL EJECUTIVO, SOBRE TODO DESDE EL PUNTO DE VISTA HUMANO Y ADMINISTRATIVO. POR TANTO, EN ESTE CURSO HABLAREMOS DEL FACTOR HUMANO EN EL TRABAJO PERO DESDE EL ENFOQUE QUE LE INTERESA AL JEFE, FUNCIONARIO O EJECUTIVO.

DEFINICION DE RELACIONES INDUSTRIALES

PARA MEDIR LA CONVENIENCIA DE UNA FUNCION EN CUALQUIER EMPRESA, SE HACE NECESARIO ANTE TODO QUE ESTA FUNCION ESTE PERFECTAMENTE DEFINIDA. RELACIONES INDUSTRIALES NO ES OTRA COSA, SINO LAS RELACIONES ENTRE SERES HUMANOS EN EL AMBITO LABORAL PARA LA CONSECUCION DE METAS COMUNES.

EL HOMBRE, DICEN LOS ECONOMISTAS ES EL ELEMENTO MAS IMPORTANTE DE LA PRODUCCION. UNA EMPRESA, INDEPENDIEMENTE DE SU TAMAÑO Y DE SUS FUNCIONES, ESTA INTEGRADA POR HOMBRES EN SU ACEPCION MAS SE CONCEBE COMO UNA ACCION ARDUA Y DIFICIL. DESDE EL PUNTO DE VISTA ECONOMICO, ES UN NEGOCIO, O SEA UNA ENTIDAD PRODUCTIVA Y LUCRATIVA, ESTO ES, QUE PRODUCE BENEFICIOS, PERO NO SOLAMENTE EN UN SENTIDO: DEBE BENEFICIAR A LA COLECTIVIDAD, DEBE BENEFICIAR A LOS PATRONES QUE ESTAN INVIRTIENDO SU CAPITAL, Y DEBE TAMBIEN BENEFICIAR A TODOS LOS SERES HUMANOS QUE LA INTEGRAN. NOSOTROS QUE NOS DEDICAMOS A LA CONSTRUCCION, SABEMOS LA IMPORTANCIA QUE TIENEN LAS TECNICAS; TENEMOS LA MAQUINARIA EFICIENTE Y ADECUADA, PERO SABEMOS TAMBIEN QUE PARA CONJUGAR TODOS ESTOS ELEMENTOS ES IMPRESCINDIBLE LA PARTICIPACION DEL HOMBRE. CONTAMOS CON INGENIEROS Y ARQUITECTOS IDONEOS QUE PLANEAN, DISEÑAN Y CONCIBEN UNA OBRA; CONTAMOS CON EL PERSONAL QUE SELECCIONA Y ADQUIERE LOS MATERIALES ADECUADOS, DE MAXIMA CALIDAD Y AL MEJOR PRECIO POSIBLE, PERO EN ESTA INDUSTRIA LA MANO DE OBRA ES BASICA, PORQUE REPRESENTA EL 30% APROXIMADAMENTE

TE DE LOS COSTOS TOTALES.

LAS ACTIVIDADES DE RELACIONES INDUSTRIALES NO SON EJECUTIVAS SI-
NO DE ASESORAMIENTO Y SERVICIO Y TIENEN COMO OBJETIVO PRINCIPAL
AYUDAR A LOS DIRECTIVOS PARA EL SEÑALAMIENTO DE POLITICAS, TEC-
NICAS Y SERVICIOS ESPECIALIZADOS; PARA QUE PUEDAN DESARROLLAR -
EFICIENTEMENTE SUS FUNCIONES DE DIRECCION, INTEGRACION, MOTIVA-
CION Y DESARROLLO DE SU PERSONAL.

LAS FUNCIONES DE RELACIONES INDUSTRIALES TIENEN UN PUNTO CLAVE
DENTRO DE UNA EMPRESA, PUES SU MISION ESENCIAL ES LA DE INTE-
GRAR Y CONCORDAR AL ELEMENTO HUMANO PARA LA CONSECUCION DE UNA
META COMUN, Y ESTA FUNCION SE CONCRETIZA EN UNA ADECUADA ADMI-
NISTRACION Y DESARROLLO DE PERSONAL.

QUE ES LA ADMINISTRACION DE PERSONAL?

ES LA TECNICA PARA OBTENER LA MAXIMA EFICIENCIA Y COOPERACION
EN LAS RELACIONES HUMANAS DE LA EMPRESA.

ES EL CONJUNTO DE PRINCIPIOS, REGLAS Y TECNICAS, QUE BUSCAN DES-
TACAR EL ASPECTO HUMANO EN LOS INTEGRANTES DE LA EMPRESA, CON -
EL FIN DE OBTENER LA MAXIMA EFICIENCIA EN EL LOGRO DE SUS OBJE-
TIVOS ARMONIZADOS CON LOS INTERESES PARTICULARES Y DE GRUPO.

LAS FUNCIONES DE ESTA AREA EN UNA EMPRESA SON:

1. SELECCION DE PERSONAL
2. CONTRATACION DE PERSONAL

3. HOMINAS
4. SEGURO SOCIAL
5. RELACIONES LABORALES
6. CONTROL DE PERSONAL
7. SUELDOS
8. CALIFICACION DE MERITOS
9. DESARROLLO DE RECURSOS HUMANOS
10. SEGURIDAD INDUSTRIAL
11. SERVICIOS AL PERSONAL Y PRESTACIONES

DESCRIBIREMOS A CONTINUACION DICHAS FUNCIONES, TRATANDO DE --
APLICARLAS EN LO POSIBLE A LA EMPRESA CONSTRUCTORA:

SELECCION DE PERSONAL.

MUCHAS COMPAÑIAS FABRICANTES DE MAQUINARIA PARA LA CONSTRUCCION,
OFRECEN CATALOGOS ATRACTIVOS EN QUE SE PRESENTAN Y ENUMERAN LAS
CARACTERISTICAS DEL EQUIPO DE QUE SE TRATA; PERO UN EMPRESARIO
CUIDADOSO NO SE CONTENTA CON REVISAR ESTOS CATALOGOS, SINO QUE,
DENTRO DE SUS POSIBILIDADES VISITA A LAS INDUSTRIAS RESPECTIVAS
Y OBSERVA POR SI MISMO LA OPERACION DE ESA MAQUINARIA Y DESPUES
DE COMPARAR LAS VENTAJAS QUE ELLA PRESENTA, CON OTRAS YA ANALI-
ZADAS DECIDE DONDE DEBE FINCAR SU PEDIDO.

ESTE PROCEDIMIENTO PARECE TAN NATURAL QUE NADIE DISCUTE SU CON-
VENIENCIA; PERO EN CAMBIO, NO SE HA PRESTADO TODAVIA LA ATEN-
CION ADECUADA A OTRO PROCESO SELECTIVO MAS IMPORTANTE Y MAS DE-
LICADO QUE LA MAGUINARIA.

TODO EL EQUIPO, TODOS LOS IMPLEMENTOS CONSTRUCTIVOS SON MATERIA

INERTE QUE REQUIERE DE LA MANO DEL HOMBRE PARA RENDIR UTILIDAD Y ASI COMO EN MULTIPLES VARIANTES EN LA MAQUINARIA QUE OFRECEN LOS DISTINTOS FABRICANTES, ASI SON LAS DISTINTAS APTITUDES , LAS CAPACIDADES Y LAS POSIBILIDADES DEL HOMBRE QUE OFRECE SU TRABAJO. LA SELECCION DEL TRABAJADOR ADECUADO PARA TODOS LOS PUESTOS DE LA COMPANIA, ES UNA FUNCION DE ENORME IMPORTANCIA Y DE LA CUAL PUEDE DERIVAR EN MUCHOS CASOS, EL BUEN EXITO O EL FRACASO DE UNA EMPRESA DETERMINADA.

ESTA SELECCION ADECUADA VIENE A CONSTITUIR LO QUE SE CONOCE COMO EL PROCESO DE SELECCION DE PERSONAL, CUYO OBJETIVO ES - PROPORCIONAR A LA EMPRESA, EL PERSONAL CON EL POTENCIAL NECESARIO A DESARROLLAR DE ACUERDO A LAS CARACTERISTICAS SOLICITADAS Y OPORTUNIDAD CON QUE SE REQUIERE. EL PROCEDIMIENTO -- QUE SE SIGUE EN LA SELECCION ES:

1. COMO PRIMER PASO BUSCAR LAS PROMOCIONES O REUBICACIONES - DEL PERSONAL DE LA MISMA COMPANIA.
2. REVISAR EL ARCHIVO DE SOLICITUDES DE TRABAJO.
3. ANALIZAR LAS RECOMENDACIONES DEL PERSONAL DE NUESTRA MISMA COMPANIA.
4. RECLUTAMIENTO, A TRAVES DE DIFERENTES FUENTES, COMO PUEDEN SER LAS UNIVERSIDADES, INSTITUTOS, EL PERIODICO, BOLSAS DE TRABAJO.
5. HOJA DE SOLICITUD.
6. ENTREVISTA PREVIA QUE SE TIENE EN EL DEPARTAMENTO DE SELECCION.

7. ENTREVISTA CON EL JEFE DEL AREA QUE SOLICITA AL CANDIDATO.
8. EXAMEN PRACTICO DE HABILIDADES.
9. EN ALGUNOS CASOS EXPLORACION PSICOLOGICA, MAS BIEN TEST - DE CAPACIDAD, APTITUDES E INTERESES, Y PERSONALIDAD, Y ENTREVISTA EN SU CASO.
10. INVESTIGACION DE ANTECEDENTES LABORALES Y DE REFERENCIAS - PERSONALES.
11. EXAMEN MEDICO.

LA FUNCION DE SELECCION DE PERSONAL EN ALGUNAS DE SUS FASES SE REALIZA EN FORMA CONJUNTA CON LOS NIVELES DE MANDO DE LA DEPENDENCIA QUE REQUIERA AL O A LOS ELEMENTOS DE NUEVO INGRESO , PUESTO QUE SON ELLOS (LOS NIVELES DE MANDO) QUIENES UTILIZARAN LOS SERVICIOS DEL NUEVO EMPLEADO.

CONTRATACION DE PERSONAL.

UNA VEZ LLEVADO A CABO EL PROCESO DE SELECCION DEL CANDIDATO Y DETERMINADO QUE ES LA PERSONA IDONEA PARA CUBRIR UNA VACANTE, SE PROCEDERA A SU CONTRATACION.

ESTE ES UN TRAMITE NECESARIO E IMPORTANTE YA QUE EN EL CONTRATO SE DETERMINA EL TIPO DE RELACION LABORAL QUE TENDRAN AMBAS PARTES, SE DETERMINA EL SUELDO QUE UNA PERSONA VA A PERCIBIR, Y EN EL CASO DE UNA EMPRESA CONSTRUCTORA, PARA QUE OBRA ESTA CONTRATADA Y QUIEN SERA SU JEFE RESPONSABLE

DENTRO DE LOS DIVERSOS TIPO DE CONTRATOS, LOS QUE CON MAYOR -

FRECUENCIA SE UTILIZAN EN LAS COMPANIAS CONSTRUCTORAS SON
LOS SIGUIENTES:

- A) CONTRATO POR TIEMPO INDEFINIDO
- B) CONTRATO POR OBRA DETERMINADA
- C) CONTRATO POR SERVICIOS PROFESIONALES

Á TRAVES DE LA INDUCCION, EL NUEVO EMPLEADO RECIBE INFORMACION SOBRE LA ORGANIZACION, SUS POLITICAS Y SUS REGLAMENTOS. ESTO DEBE HACERSE EN TAL FORMA QUE SE LE AYUDE A SENTIRSE RAPIDAMENTE "COMO EN SU CASA" ANTES DE QUE UN EMPLEADO RECIEN CONTRATADO SEA ENTRENADO EN LA COMPAÑIA PARA UN TRABAJO ESPECIFICO, DEBE DARSELE LA BIENVENIDA COMO MIEMBRO DE LA ORGANIZACION. LA MAYORIA DE LA GENTE RECUERDA POR MUCHO TIEMPO SU PRIMER DIA DE EMPLEO. LAS IMPRESIONES INICIALES Y LA INFORMACION PESAN MUCHO PARA LAS FUTURAS ACTITUDES HACIA EL TRABAJO Y LA COMPAÑIA.

LA CORDIAL BIENVENIDA A LA ORGANIZACION NO ES EL UNICO PROPOSITO DE LA BUENA INDUCCION; PORQUE HAY OTRO OBJETIVO IGUALMENTE IMPORTANTE COMO ES EL DE PROPORCIONAR AL NUEVO EMPLEADO INFORMACION CORRECTA Y UTIL SOBRE LA COMPAÑIA, LOS SERVICIOS QUE BRINDA A SUS EMPLEADOS, Y LAS POLITICAS DE PERSONAL QUE LE AFECTARAN AL IGUAL QUE A LOS DEMAS EMPLEADOS. LA EXPERIENCIA ADQUIRIDA CON PROGRAMAS BIEN PLANEADOS PARA LA INDUCCION DE EMPLEADOS EN LA INDUSTRIA, EN EL GOBIERNO Y EN LAS FUERZAS ARMADAS ES TAN FAVORABLE EN TERMINOS DE SATISFACCION SUBSECUENTE PARA LOS EMPLEADOS Y PARA SU EJECUCION, QUE NINGUNA ORGANIZA-

CIÓN, EXCEPTO POSIBLEMENTE UNA MUY PEQUEÑA, PUEDA PERMITIRSE EL OMITIR ESE PROCEDIMIENTO EN SU PROGRAMA DE PERSONAL. UN BUEN PROGRAMA DE INDUCCION CONSTA DE TRES PARTES:

1. INFORMACION INTRODUCTORIA PROPORCIONADA INFORMALMENTE O EN REUNIONES DE GRUPO EN EL DEPARTAMENTO DE PERSONAL.

2. INFORMACION ULTERIOR PROPORCIONADA POR EL SUPERVISOR DEL NUEVO EMPLEADO EN EL DEPARTAMENTO, SOBRE LAS FACILIDADES Y REQUISITOS DEPARTAMENTALES.

3. ENTREVISTA DE SECUENCIA VARIAS SEMANAS DESPUES DE QUE EL NUEVO EMPLEADO HA ESTADO YA EN EL TRABAJO; CONDUCTA POR EL SUPERVISOR O POR UN REPRESENTANTE DE RELACIONES INDUSTRIALES, PARA CONTESTAR POSTERIORES PREGUNTAS QUE EL NUEVO EMPLEADO PUEDA PRESENTAR, Y REPETIR ALGO DE LA INFORMACION PRIMITIVA, A GUIA DE ENFASIS.

EL SIGUIENTE DELINEAMIENTO SUMARIO, BASADO EN PARTE EN UNA EXTENSIVA SUPERVISION SOBRE LOS PROGRAMAS DE INDUCCION PARA EMPLEADOS DE FABRICA, ES ILUSTRATIVO DE LAS CLASES DE INFORMACION QUE DEBEN SUMINISTRARSE EN LA BIEN PLANEADA INDUCCION EN CUALQUIER ORGANIZACION:

1. EN EL AREA DE PERSONAL-INFORMACION INTRODUCTORIA-PROPORCIONADA POR EL JEFE DE PERSONAL.

A. LA COMPAÑIA -SU HISTORIA, DESARROLLO, ORGANIZACION, MANEJO, PRODUCTOS Y TIPO DE INDUSTRIA.

B. POLITICA DE PERSONAL-LO QUE EL NUEVO EMPLEADO PUEDE ESPERAR DE LA COMPAÑIA, Y LO QUE LA COMPAÑIA, EN --

CAMBIO, ESPERA DE EL.

- C. CONDICIONES DE EMPLEO; REGLAS Y PROCEDIMIENTOS GENERALES DISCIPLINARIOS.
- D. ACTIVIDADES Y SERVICIOS DE, Y PARA LOS EMPLEADOS - TALES COMO PLANES DE BENEFICIO, ACTIVIDADES FUERA DEL TRABAJO, OPORTUNIDADES DE AUTO-MEJORAMIENTO.

2. EN EL DEPARTAMENTO EN QUE HAYA DE TRABAJAR EL NUEVO EMPLEADO, POSTERIOR INFORMACION PROPORCIONADA POR EL SUPERVISOR:

- A. PRESENTACION A OTROS SUPERVISORES SUBORDINADOS, A CUYAS ORDENES DEBERA TRABAJAR EL NUEVO EMPLEADO.
- B. REGLAS Y REGLAMENTOS DEPARTAMENTALES; MEDIDAS DE SALUD Y SEGURIDAD.
- C. GIRA POR EL DEPARTAMENTO PARA MOSTRAR LA RELACION DEL TRABAJO DEL EMPLEADO, CON OTROS DEL DEPARTAMENTO, TABLEROS DE BOLETINES, ETC. QUE SE PROVEEN PARA LOS EMPLEADOS.
- D. DESCRIPCION DEL TRABAJO-SUS DEBERES, ESTANDARES, SEGURIDAD, HORAS O TASA DE SALARIOS INCENTIVOS Y METODOS PARA COMPLETAR EL SALARIO, LUGAR DE TRABAJO, HERRAMIENTAS, USO Y CUIDADO DEL EQUIPO. (ESTA FASE SE FUNDE EN EL ENTRENAMIENTO REAL DEL TRABAJO).
- E. PRESENTACION A LOS COMPAÑEROS DE TRABAJO, CON POSIBLE ASIGNACION DEL NUEVO EMPLEADO A UN "PADRINO" CON QUIEN EL NUEVO ELEMENTO SE SIENTA CON MAS LIBERTAD PARA EXPRESARSE Y PARA HACER PREGUNTAS.

3. ENTREVISTA DE CONTINUIDAD CONDUCTA VARIAS SEMANAS MAS TARDE, YA SEA POR UN REPRESENTANTE DEL DEPARTAMENTO DE PERSONAL O DEL DE ENTRENAMIENTO, O POR EL SUPERVISOR DEPARTAMENTAL PREFERENTEMENTE ESTE ULTIMO, QUIEN:

A. CONTESTA LAS PREGUNTAS QUE EL NUEVO EMPLEADO HAGA SOBRE SUS RELACIONES CON LA COMPANIA, SUS POLITICAS Y SUS PROCEDIMIENTOS.

B. REPITE ALGO DE LA INFORMACION PRIMITIVA SOBRE LAS POLITICAS DE LA COMPANIA, SUS REGLAS DISCIPLINARIAS, ETC.

C. VERIFICA EL INTERES DEL EMPLEADO EN EL INGRESO VOLUNTARIO AL SEGURO DE GRUPO O A OTRAS ACTIVIDADES O SERVICIOS.

D. LLEVA AL EMPLEADO A UN RECORRIDO POR LA PLANTA, PARA QUE ESTE PUEDA COMPRENDER MEJOR LAS RELACIONES DE SU TRABAJO Y DE SU DEPARTAMENTO CON OTROS TRABAJOS Y DEPARTAMENTOS.

E. VERIFICA SOBRE EL EXITO DE LA COLABORACION INICIAL EN EL TRABAJO Y DEL SUBSECUENTE ENTRENAMIENTO; CON MIRAS A UNA MAYOR MEJORA O POSIBLEMENTE A LA TRANSFERENCIA A OTRO TRABAJO SI ESTO PARECIERA DESEABLE.

EN RESUMEN EL PROGRAMA TOTAL DE INDUCCION DEBE DIRIGIRSE A PROPORCIONAR AL NUEVO EMPLEADO UN SENTIMIENTO DE QUE "PERTENECE" A LA ORGANIZACION. GRAN PARTE DEL EXITO DEL SUBSECUENTE ENTRENAMIENTO Y DE LA SUBSECUENTE EJECUCION DEPENDE DE LA BUENA INDUCCION, Y EL FRACASO SE MIDE EN TERMINOS DE DESCONTENTO, MAL TRABAJO O TRABAJO DEFECTUOSO, O LENTO, Y EN TEMPO-

RALIDAD LABORAL.

NOMINAS.

EN LA SECCION DE NOMINAS, SE HACEN TODAS AGUELLAS ACTIVIDADES QUE SE OCUPAN DE PROCESAR LA INFORMACION Y CALCULOS CORRESPONDIENTES DE LAS PERCEPCIONES Y DEDUCCIONES A QUE SE HACEN ACREDITORES LOS EMPLEADOS POR SUELDOS DEVENGADOS, PARA QUE UNA VEZ HECHOS, SE TURNEN AL DEPARTAMENTO DE CONTABILIDAD PARA HACER LOS REGISTROS CORRESPONDIENTES. SU FUNCION PRINCIPAL ES LA RECOPIACION DE LA DOCUMENTACION NECESARIA, INDISPENSABLE PARA PROCESAR LA NOMINA.

LA INFORMACION OBTENIDA, SE PROCESA Y REGISTRA SISTEMATICAMENTE EN FORMAS ESPECIALES, PARA QUE LOS DATOS BASICOS REQUERIDOS SEAN LA BASE PARA LA CREACION DEL RECIBO DE LOS EMPLEADOS.

ESTOS DATOS SE VERIFICAN POR MEDIO DE UNA REVISION, EN DONDE SE VE QUE LOS REGISTROS ESTEN CORRECTAMENTE PROCESADOS, HACIENDO LAS CORRECCIONES QUE SE CREAN CONVENIENTES, PARA QUE ESTA INFORMACION SEA EFECTUADA, CON PRECISION Y SIN ERRORES. POSTERIORMENTE SE PRESENTA A LA GERENCIA DE RELACIONES INDUSTRIALES O EN SU DEFECTO, AL DEPARTAMENTO DE PERSONAL PARA SU AUTORIZACION.

ADEMAS DE LA ELABORACION DE LAS NOMINAS QUINCENALES, SON FUNCIONES DE ESTA SECCION, LA ELABORACION DE LA LISTA DE RAYA SEMANAL Y LOS PAGOS BIXESTRALES AL INFONAVIT. ADEMAS DE LO ANTERIOR SE AUXILIA A CONTABILIDAD EN LA DECLARACION ANUAL DE IN-

PUESTOS SOBRE PRODUCTOS DE TRABAJO, ELABORACION DE NOMINAS DE PARTICIPACION DE UTILIDADES, Y GRATIFICACION ANUAL O AGUINALDO.

SEGURO SOCIAL.

EL OBJETIVO DE ESTA SECCION, ES LA REGULACION Y SISTEMAS DE CONTROL DE AFILIACION DE LOS EMPLEADOS DE OFICINA AL SEGURO SOCIAL; VIGILANCIA Y CONTROL DE LAS PLANILLAS DE PAGO DE LAS OBRAS DEL VALLE DE MEXICO - DEL INTERIOR DE LA REPUBLICA, ASI COMO LA APLICACION Y CONTROL DE COTIZACIONES,, CAMBIOS DE GRUPO, ALTAS Y BAJAS.

DENTRO DE LAS ACTIVIDADES MAS IMPORTANTES DESTACAN LAS SIGUIENTES:

- REGISTRO DE LOS TRABAJADORES DENTRO DEL TIEMPO QUE MARCA LA LEY.
- OBSERVAR QUE LOS PAGOS BIMESTRALES ESTEN DENTRO DEL PLAZO REQUERIDO EVITANDO CON ESTO RECARGOS Y CÉDULAS DE DIFERENCIAS.
- ASESORAMIENTO A LOS JEFES DE OFICINA EN LA INSCRIPCION DE REGISTROS PATRONALES, REGISTROS DE OBRA, REGISTROS DE SUBCONTRATISTAS, EN LA FORMULACION DE LIQUIDACIONES BIMESTRALES TANTO DEL REGIMEN EVENTUAL COMO DEL REGIMEN ORDINARIO, EN LA ATENCION DE LOS VERIFICADORES Y AUDITORES DEL INSTITUTO.
- ASESORAMIENTO A ASEGURADOS EN LO QUE RESPECTA AL OTORGAMIENTO DE LAS PRESTACIONES A QUE TIENEN DERECHO.

LA LEY DEL IMSS FIJA UN RÉGIMEN ESPECIAL PARA LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCION. SU VERIFICACION, INSCRIPCION Y CONTROL, ES DIFERENTE PARA CUALQUIER OTRO TIPO DE INDUSTRIA DE AHI LA IMPORTANCIA DE ESTE CONTROL Y LO NECESARIO QUE ES QUE TODA OBRA ENVIE OPORTUNAMENTE LAS LIQUIDACIONES BIMESTRALES.

RELACIONES LABORALES.

DEBIDO A LA POLITICA LABORAL QUE TIENE MÉXICO, SUFRIENDO CAMBIOS SIN PRECEDENTES, ES NECESARIO ESTAR AL DIA EN ESTA MATERIA, POR LO QUE SE DEBE CONTAR CON EL CONTRATO COLECTIVO DE TRABAJO PARA TODAS LAS OBRAS DETERMINADAS QUE SE CONSTRUYAN. ES MUY IMPORTANTE CONTAR CON EL CONTRATO COLECTIVO EN EL INICIO DE LA OBRA, PARA EVITAR PROBLEMAS INTERGREMIALES QUE ENTORPEZCAN O FRENEN LA MARCHA DE LA MISMA.

LOS DATOS QUE SE REQUIEREN PARA LA SOLICITUD DE UN CONTRATO COLECTIVO SON:

- 1.- SABER QUE SE VA A CONSTRUIR
- 2.- LOCALIZACION DE LA CONSTRUCCION
- 3.- DOMICILIO EN SU CASO.
- 4.- EL CLIENTE
- 5.- TABULADOR BASE.

EN MATERIA LABORAL ES IMPORTANTE CONTAR CON LA ASESORIA DE UN BUEN ABOGADO LABORAL, QUIEN SE ENCARGARA DE LA OBTENCION DEL CONTRATO COLECTIVO, DE LA RESOLUCION DE LAS DEMANDAS Y LIQUIDACION DE ALGUNOS TRABAJADORES.

CUANDO EXISTE UNA DEMANDA SE TIENEN QUE ENVIAR LOS DATOS AL ASO

GADO PARA QUE SEA CONTESTADA POR EL EN TERMINOS JURIDICOS, DE ANTI LA NECESIDAD DE QUE SE TENGA EN LA OBRA LOS DATOS DE CADA TRABAJADOR COMO: DATOS GENERALES, PUESTO, FRENTE, SALARIO DIARIO, FECHA DE INGRESO, FECHA DE BAJA Y CAUSAS DE LA MISMA.

ES NECESARIO TAMBIEN QUE SE ESPECIFIQUEN CLARAMENTE LAS CAUSAS DE LA BAJA YA QUE CUANDO ESTAS NO ESTAN MUY CLARAS CREAN PROBLEMAS QUE FRENAN LA RESOLUCION DE LA DEMANDA.

CUANDO EN UNA OBRA SE TERMINA UN FRENTE DE TRABAJO Y ELLO PROVOCA LA REDUCCION DE PERSONAL, SE EVITAN LAS DEMANDAS SI SE PROGRAMA UN OFICIO SINDICAL QUE PUEDE HACER EL DELEGADO, ENVIANDOLO CON LOS NOMBRES DE LOS TRABAJADORES QUE SE VAN A DAR DE BAJA. EL JEFE DE PERSONAL ENVIARA ESTA DOCUMENTACION AL ABOGADO PARA QUE ANTE LA AUTORIDAD LABORAL SE PROCESA LA BAJA, EVITANDO CON ESTO LAS DEMANDAS. CLARO ESTA QUE ESTO REQUIERE BUENAS RELACIONES CON EL DELEGADO.

LAS DEMANDAS LABORALES SON UN RIESGO MUY COSTOSO DEBIDO A LO LENTO DEL PROCESO Y A QUE SE ACUMULAN SALARIOS CAIDOS; LAS INSPECCIONES DE LA JUNTA SON EL PROCESO MAS LENTO YA QUE MUCHAS VECES SE ENVIA EL EXPEDIENTE A LA JUNTA LOCAL (MUNICIPIO) Y EN OCASIONES ESTA NO LE DA CELERIDAD.

POR LO ANTERIOR ES IMPORTANTE EL CONTROL DE LOS SUBCONTRATISTAS Y QUE SE REALICE CONTRATO CON LOS MISMOS; EN CUANTO A LOS DESTALINOS, SE REQUIERE VIGILANCIA ESTRECHA Y CONTROL DE SUS TRABAJADORES, YA QUE LA OBLIGACION, EN CASO DE UN PROBLEMA LABORAL, SE FIJA EN EL TITULAR DEL CONTRATO, QUE DEBE SER SOLVENTE MORAL Y ECONOMICAMENTE, Y NO CON UN INTERMEDIARIO QUE NO

LO ES, HACIENDONOS CON ESTO PATRONES SUSTITUTOS.

CONTROL DE PERSONAL.

BASICAMENTE SE DEBEN LLEVAR LOS SIGUIENTES CONTROLES: CONTROL DE PERSONAL EL CUAL SUGERIMOS SEA LLEVADO POR MEDIO DEL STEEL FLEX, EN DONDE SON REGISTRADAS TODAS LAS ALTAS, BAJAS Y CAMBIOS DE DEPARTAMENTO. CONSIDERAMOS QUE ES UNA HERRAMIENTA ADECUADA PARA CONTROLES EN EMPRESAS CONSTRUCTORAS DEBIDO A LA FACILIDAD CON QUE SE MANEJA Y CON LO CUAL SE PUEDEN TENER AL DIA LOS DATOS DE TODO EL PERSONAL TANTO DE OFICINA CENTRAL COMO DE OBRA.

POR LO QUE RESPECTA AL CONTROL DE SUELDOS Y POR SU GRADO DE CONFIDENCIALIDAD, SON CONTROLADOS EN REGISTROS DIFERENTES, LO CUAL NOS SIRVE PARA QUE CONJUNTAMENTE CON NOMINAS SE LLEVEN A CABO LOS CAMBIOS NECESARIOS.

OTRO CONTROL DE GRAN IMPORTANCIA ES EL DE EXPEDIENTES, CON EL CUAL NOSOTROS TENEMOS EL REGISTRO DE TODO EL PERSONAL EXISTENTE. LOS EXPEDIENTES DEBERAN ESTAR INTEGRADOS CON LOS SIGUIENTES DATOS:

- SOLICITUD DE EMPLEO O CURRICULUM VITAE.
- REQUISICION DE PERSONAL
- CONTRATO DE TRABAJO
- AVISO DE MOVIMIENTO DE ALTA.
- AVISO DE ALTA DEL SEGURO SOCIAL.
- FOTOGRAFIA.

POR LA MISMA NECESIDAD DE INTEGRAR EL ARCHIVO DE EXPEDIENTES RE-

COMENDAMOS EL INVENTARIO DE RECURSOS HUMANOS , CON EL CUAL PODEMOS VER EL PERSONAL CON QUE CONTAMOS EN LA ACTUALIDAD, LA CAPACIDAD QUE TIENE, ASI COMO SU PREPARACION. UNA FORMA SENCILLA PARA OBTENERLO, SERIA LA QUE SE PRESENTA EN LA PAGINA SIGUIENTE.

PODEMOS HABLAR DE OTRO TIPO DE CONTROL, QUE ES LA CARTERA DE SOLICITUDES DE EMPLEO. EL ARCHIVO QUE HEMOS CREADO CON TODAS LAS SOLICITUDES DE EMPLEO, ES DE GRAN IMPORTANCIA YA QUE NOS PERMITE ACUDIR A EL PARA BUSCAR UNA SOLICITUD QUE SEA NECESARIA EN UN MOMENTO DETERMINADO E INCLUSIVE ABRIR NUESTRA CARTERA A OTRAS INSTITUCIONES, PARA OCASIONALMENTE HACER UN INTERCAMBIO DE PERSONAL SOLICITANTE.

SUELDOS.

EL SUELDO QUE SE PAGA AL TRABAJADOR, INDEPENDIEMENTE DE SER CONTRAPRESTACION A LOS SERVICIOS QUE EL MISMO ENTREGA A LA EMPRESA, ES UN RENGLON QUE NO SE PUEDE DESCUIDAR, PUESTO QUE ADEMAS DE SER EL MEDIO PRINCIPAL PARA SATISFACER LAS NECESIDADES ECONOMICAS ELEMENTALES, EN LA MAYORIA DE LOS CASOS SE CONVIERTE EN FOCO DE INCONFORMIDADES, EN CAUSAS DE INJUSTICIA Y CONSECUENTEMENTE, EN MOTIVO DE DISMINUCION DE EFICIENCIA DE LOS EMPLEADOS QUE SE SIENTEN AFECTADOS DIRECTAMENTE.

ES IMPORTANTE CONTAR CON UN CRITERIO UNIFORME EN ESTE RENGLON; PARA ELLO ES NECESARIO LA EXISTENCIA DE UN TABULADOR, EL CUAL DEBERA REGULAR LAS CONTRATACIONES.

CADA EMPRESA DEBE CENIRSE A UNA POLITICA QUE REGULE LOS MO-

VIMIENTOS DEL PERSONAL DENTRO DE LA ESTRUCTURA JERARQUICA DE PUESTOS TOMANDO EN CUENTA ESTE TABULADOR, YA QUE ESTA ES LA UNICA FORMA DE PROGRAMAR DE MANERA JUSTA Y ADECUADA, AUMENTOS DE SUELDO.

SE DEBE ADEMAS HACER ANALISIS DE PUESTOS, PARA QUE CADA UNO DE ELLOS ESTE DEBIDAMENTE ENCUADRADO EN EL TABULADOR , CON LA AYUDA QUE NOS PUEDEN DAR LAS ENCUESTAS EN EL MERCADO Y QUE NOS MANTENGAN EN EL NIVEL COMPETITIVO CON OTRAS EMPRESAS.

CAPACITACION Y DESARROLLO DE RECURSOS HUMANOS.

ENTENDEMOS POR CAPACITACION LA ACTIVIDAD QUE SE REALIZA DENTRO DE UNA ORGANIZACION TENDIENDO A PROVOCAR UN CAMBIO POSITIVO EN LA ACTITUD MENTAL, EN LOS CONOCIMIENTOS, EN LAS HABILIDADES Y EN LA CONDUCTA DE LOS QUE SE CAPACITEN.

TIENE POR OBJETO PERFECCIONAR AL HOMBRE EN LO QUE YA CONOCE Y SABE HACER, DESARROLLAR PLENAMENTE SU POTENCIAL, PREPARAN- DOLO PARA FUTURAS ACTIVIDADES Y HABILITARLO PARA QUE PUEDA - PRESTAR UN MAYOR SERVICIO A SU FAMILIA, A SU EMPRESA Y A LA COMUNIDAD.

EN EL AREA DE CAPACITACION Y DESARROLLO DE PERSONAL EN LA -- EMPRESA, ESTA ENCARGADA DE ELABORAR LOS PROGRAMAS ADECUADOS PARA AYUDAR AL GRUPO DIRECTIVO EN SU RESPONSABILIDAD DE PLANEAR Y DESARROLLAR LOS RECURSOS HUMANOS DE LA COMPANIA.

ESTOS PROGRAMAS SE ENFOCAN A RESOLVER NECESIDADES ESPECIFICAS, INDIVIDUALES O DE GRUPO .

ALMACENISTAS, ADMINISTRADORES, JEFES DE OFICINA, ETC. , NECESITAN ESTAR BIEN PREPARADOS PARA DESEMPEÑAR SUS FUNCIONES CON EL MAXIMO DE PRODUCTIVIDAD AL MINIMO DE COSTO.

LOS EJECUTIVOS NECESITAN SER DESARROLLADOS PARA IR ADQUIRIENDO NUEVAS HABILIDADES Y RESPONSABILIDADES.

HAY DOS ELEMENTOS IMPORTANTES QUE SON CLAVE PARA EL EXITO DE UN PROGRAMA DE CAPACITACION:

A) MOTIVACION

B) FORMACION

VEAMOS A CONTINUACION EN QUE CONSISTEN ESTOS IMPORTANTES FACTORES:

A) MOTIVACION

CON LOS GRANDES ADELANTOS DE LA TECNICA, COMO SON LAS MAQUINAS ELECTRONICAS TRANSISTORIZADAS, LOS NUEVOS MODELOS MATEMATICOS Y LOS DESCUBRIMIENTOS DE TECNICAS TAN AVANZADAS PARA SER USADAS EN LA ADMINISTRACION MODERNA, CADA VEZ SE HACE MAS DIFICIL VISUALIZAR QUE LA BUENA MARCHA DE UNA EMPRESA SE LOGRA UNICAMENTE A TRAVES DE LOS RECURSOS HUMANOS CON QUE CUENTA. SIN EMBARGO, UNA HERRAMIENTA O UNA PIEZA DE UNA MAQUINA, PUEDEN SER REEMPLAZADAS CON GRAN FACILIDAD POR OTRAS MAS MODERNAS Y MAS DURADERAS; EN CAMBIO LA MOTIVACION DE HOMBRES QUE SE ADAPTEN Y ESTIMEN A LA EMPRESA ES LA TAREA MAS DIFICIL QUE PUEDA EXISTIR, Y REVISTE UNA LABOR DE PACIENCIA Y SUMO CUIDADO .

TODO SER CAPAZ Y LEAL A UNA EMPRESA ES DIFÍCIL DE REEMPLAZAR, POR LO QUE LAS EMPRESAS DEBEN HACER TODO EL ESFUERZO NECESARIO PARA MANTENER DEBIDAMENTE MOTIVADO A SU PERSONAL.

PARA ELLO ES NECESARIO QUE CONOZCAMOS Y ENTENDAMOS LO QUE ES LA MOTIVACION.

LA GENTE DIFIERE NO SOLO EN SU CAPACIDAD PARA ACTUAR SINO -- TAMBIEN EN SU VOLUNTAD PARA ACTUAR O MOTIVACION, LA MOTIVACION DE UNA PERSONA DEPENDE DE LA FUERZA DE SUS MOTIVOS. LOS MOTIVOS SON A VECES DEFINIDOS COMO NECESIDADES, ANHELOS, TENDENCIAS, DESEOS O IMPULSOS EN EL INTERIOR DEL INDIVIDUO.

LOS MOTIVOS SE DIRIGEN HACIA METAS.

LOS MOTIVOS SON LOS "POR QUES" DEL COMPORTAMIENTO.

AHORA BIEN, MOTIVAR A SUS SUBORDINADOS ES UN OBJETIVO OBLIGATORIO DE TODO JEFE, A TRAVES DE LA CREACION DEL CLIMA MAS PROPICIO DE TRABAJO, DE MANERA QUE ESTEN A GUSTO Y SIENTAN SATISFECOS SUS DESEOS MAS IMPORTANTES. NO DEBEMOS OLVIDAR QUE CADA EMPLEADO RESPONDE A UN TIPO DIFERENTE DE MOTIVACION Y HAY UNA MOTIVACION PARA CADA EMPLEADO: A UNOS LES GUSTA QUE LES PIDAN SU OPINION, A OTROS LES GUSTA QUE LOS ALABEN Y OTROS QUE QUIEREN ESTAR INFORMADOS DE TODO LO QUE PASA A SU ALREDEDOR. LO QUE EN SINTESIS SIGNIFICARIA EL ESTABLECIMIENTO DE UN SISTEMA DE MOTIVACION QUE SE ENCUENTRE CIMENTADO EN PRINCIPIOS PSICO-SOCIOLOGICOS EN USOS Y PRACTICAS DE LA EMPRESA Y EN LAS CONVICCIONES SOBRE LOS FINES QUE PERSIGUE EL HOMBRE.

PODRIAMOS RESUMIR DICHIENDO QUE LA MOTIVACION ES EL QUERER.

ES DECIR PARA QUE SE LOGRE ESA INTEGRACION DE OBJETIVOS ENTRE EMPRESAS Y HOMBRES, AMBOS DEBEN IDENTIFICARSE PERFECTAMENTE.

EN EL QUERER HACERLO.

B) FORMACION.

LIGADO INTIMAMENTE AL ASPECTO DE MOTIVACION, SE ENCUENTRA EL ASPECTO DE FORMACION, A EFECTOS DE LOGRAR UNA ADECUADA ADMINISTRACION DE PERSONAL.

LA FORMACION ES EL UNICO MEDIO QUE PERMITE PERMANENTEMENTE Y EN TODOS LOS NIVELES ADAPTAR UN HOMBRE A UNA FUNCION, LLENAR LA DISTANCIA QUE INEVITABLEMENTE EXISTE ENTRE LOS CONOCIMIENTOS LAS APTITUDES Y LA CONDUCTA DEL UNO Y LAS EXIGENCIAS DE LA OTRA. LA FORMACION SUPONE A LA VEZ LA APRECIACION DEL HOMBRE Y EL CONOCIMIENTO DE LA FUNCION.

ESTA FORMACION NO PODRIA ADQUIRIRSE TOTALMENTE: EL HOMBRE EVOLUCIONA Y LAS FUNCIONES SE TRANSFORMAN SIN CESAR. LA FORMACION SOLO PUEDE SER CONTINUA. RESPONDE A UNA NECESIDAD VITAL PARA LA EMPRESA. ESTA SE ADAPTA A LAS CAMBIANTES PRESIONES TECNICAS, ECONOMICAS Y SOCIALES, PERO MAS POR LA CAPACIDAD DE EVOLUCION DE SUS DIRIGENTES Y DE SU PERSONAL QUE POR LA MOVILIDAD DE SUS MEDIOS MATERIALES.

LA VARIEDAD DE NECESIDADES DENTRO DE LA EMPRESA CONSTITUYE UN CAMPO COMPLEJO.

CON LA FORMACION SE PERSIGUE:

- MANTENER Y DESARROLLAR LOS CONOCIMIENTOS TECNICOS.

- PROPORCIONAR ENSEÑANZA BASICA A LOS HOMBRES

INTRODUCIDOS EN FUNCIONES NUEVAS.

- FACILITAR LA TOMA DE POSESION DEL CARGO A UN NUEVO TITULAR.
- PREPARAR EL ACCESO A PUESTOS SUPERIORES, COMPLETANDO LA ESPECIALIZACION ADQUIRIDA DURANTE UNA CARRERA PROFESIONAL.
- DAR A CADA UNO UNA MAYOR PREPARACION EN SU TRABAJO ACTUAL.
- INFLUIR EN LAS COSTUMBRES Y APTITUDES POR MEDIO DE UNA ACCION EDUCATIVA.

LA COMPLEJIDAD DE LA EMPRESA Y SU CONSTANTE EVOLUCION DAN A LA FORMACION SUS VERDADERAS DIMENSIONES. EL ESTUDIO DE LAS NECESIDADES DEBE DE REUNIR LAS CARACTERISTICAS SIGUIENTES:

A) GENERALIDAD.

A TODOS LOS NIVELES, EN TODOS LOS SECTORES DEBE TRATARSE DE QUE LOS HOMBRES SE ADAPTEN MEJOR A SUS FUNCIONES, INTEGRAR LAS ACCIONES DE TODOS, PREPARARLOS PARA TAREAS NUEVAS.

B) CONTINUIDAD.

EN ESTA TAREA NO HAY PLAZOS. ANTE LAS EXIGENCIAS QUE SURGEN, QUE SE DIVERSIFICAN, Y SE MULTIPLICAN SIN CESAR, DEBE RESPONDERSE CON UN ESFUERZO CONTINUO. LA EMPRESA VIVE Y SE DESARROLLA POR SUS HOMBRES. MAS QUE CUALQUIER OTRO FACTOR, ESTOS CONSTITUYEN SU FUERZA VIVA, SU CAPACIDAD DE ADAPTACION, SU POTENCIAL DE PROGRESO:

EL MANTENIMIENTO Y DESARROLLO DE ESTA FUERZA INTERNA CREA LA NECESIDAD DE UNA INVERSION INTELECTUAL PERMANENTE.

AL RESPECTO LA DIRECCION GENERAL DE UNA DE LAS MAS IMPORTANTES EMPRESAS DE E.E.UU. AFIRMA:

"DESDE EL PUNTO DE VISTA ESTRICTO DE LA DIRECCION DE UN NEGOCIO, EL DESARROLLO DE LOS MANDOS TIENE LA MISMA NATURALEZA QUE UNA INVERSION DE CAPITAL. DEBEN REALIZARSE LAS PREVISIONES ADECUADAS PARA CONSTITUIR EL ESTADO MAYOR DEL MAÑANA, LAS NUEVAS FABRICAS, LAS NUEVAS MAQUINAS Y LOS NUEVOS PRODUCTOS. LA GESTION DE UN NEGOCIO CUENTA NECESARIAMENTE CON RESERVAS DE AMORTIZACIONES PARA REEMPLAZAR EQUIPO O EDIFICIOS USADOS O ANTICUADOS Y LA ACUMULACION DE CAPITAL PARA UNA EXPANSION SANEADA. POR UN PROCEDIMIENTO RIGUROSAMENTE IDENTICO, DEBEN CONSTITUIRSE PREVISIONES PARA FACILITAR LA SUBSTITUCION GRADUAL DE LOS MANDOS SALIENTES Y EL DESARROLLO DEL POTENCIAL QUE REPRESENTA EL ENCUADRE DE LA EMPRESA. LA EMPRESA TENDRA DIFICULTADES EN UN FUTURO SEGUN LA FALTA DE PREVISION DE LA DIRECCION ACTUAL, SI ESTA NO SABE REALIZAR LAS INVERSIONES NECESARIAS EN LA PREPARACION DE LOS FUTUROS MANDOS QUE PRECISARA LA ORGANIZACION.

SI ESTA INVERSION QUIERE SER EFECTIVA SERA, PROBABLEMENTE, COSTOSA. TAMBIEN DEBE SER CONTINUA AÑO TRAS AÑO, SIN CONSIDERAR LAS BUENAS O MALAS EPOCAS DE LOS NEGOCIOS. LA CAPACIDAD DE NUESTROS FUTUROS MANDOS NO PUEDE DESARROLLARSE EN UNAS HORAS. ES UN PROCESO QUE, NORMALMENTE, DURA VARIOS --

AL COMBINAR E IDENTIFICAR PLENAMENTE ESTAS DOS FUERZAS TENDREMOS ARMAS PODEROSAS PARA CONJUGAR ARMONIOSAMENTE LOS INTERESES DE LOS HOMBRES CON LOS OBJETIVOS DE LAS EMPRESAS. EN ESTO CONSISTE, NI MAS NI MENOS, EL AUTENTICO DESARROLLO DE LA ORGANIZACION.

PARA TERMINAR DISTINGUIREMOS LAS SIGUIENTES TRES GRANDES---AREAS RELACIONADAS CON EL ASPECTO FORMACION:

1.- ADIESTRAMIENTO.

SE LLEVA A CABO PARA PERFECCIONAR O DESPERTAR AQUELLA HABILIDAD O DESTREZA, EN EL TRABAJO PREPONDERANTEMENTE FISICO.

EJEMPLO: OBRERO EN UNA MAQUINA.

2.- CAPACITACION.

ES PROPORCIONAR CONOCIMIENTO SOBRE TODO EN LOS ASPECTOS TECNICOS DEL TRABAJO. EJEMPLO: EMPLEADOS Y EJECUTIVOS CUYO TRABAJO TIENE UN ASPECTO INTELLECTUAL IMPORTANTE.

3.- DESARROLLO.

ES EL PROGRESO INTEGRAL DE HOMBRE.

- ADQUISICION DE CONOCIMIENTOS.
- FORTALECIMIENTO DE LA VOLUNTAD.
- DISCIPLINA DEL CARACTER
- LA ADQUISICION DE TODAS LAS HABILIDADES QUE SON REQUERIDAS AL DESARROLLO DE LOS EJECUTIVOS.

- PREPARACION PARA ASUMIR NUEVAS RESPONSABILIDADES EN LA EMPRESA.

CALIFICACION DE MERITOS

- 1.- OBJETIVO: EL OBJETIVO DE ESTE PROGRAMA ES QUE TODO AQUEL QUE EJERZA SUPERVISION REVISE PERIODICAMENTE CON CADA UNO DE SUS EMPLEADOS LA FORMA EN QUE ESTOS HAN TRABAJADO EN UN PERIODO DETERMINADO Y QUE ELABOREN LOS PLANES DE ACCION NECESARIOS PARA DESARROLLAR SUS HABILIDADES, CONOCIMIENTOS Y APTITUDES.
- 2.- BENEFICIOS: LA REVISION DEL DESEMPEÑO, INDISPENSABLE PARA LA ADMINISTRACION DE PERSONAL, PROPORCIONA LA INFORMACION NECESARIA PARA CONSIDERAR AL PERSONAL PARA PROMOCIONES, TRANSFERENCIAS, ADMINISTRACION DE SUELDOS, CAPACITACION Y DESARROLLO.
- 3.- FRECUENCIA DE LA REVISION: SE ELABORARA SEMESTRALMENTE.
- 4.- FORMAS: PARA LA ELABORACION DE ESTE PROGRAMA SE UTILIZARA UNA FORMA, LA CUAL DEBERA SER ANALIZADA CUIDADOSAMENTE POR EL JEFE INMEDIATO (SUPERVISOR) PARA ESTAR EN POSIBILIDAD DE LLEVAR A CABO UNA REVISION ADECUADA. ESTA FORMA ES LA SIGUIENTE.

FORMA DE REVISION DEL DESEMPEÑO

ESTA FORMA CONTIENE INFORMACION SOBRE EL DESEMPEÑO DE LAS FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES DEL EMPLEADO EN EL PUESTO ACTUAL, DURANTE UN PERIODO DETERMINADO, Y CONTIENE LO SIGUIENTE:

- a) DATOS GENERALES: ESTA PARTE ES LLENADA POR EL CALIFICADOR, LOS DATOS QUE NO CONOZCA SERAN LLENADOS POR RELACIONES INDUSTRIALES.
- b) DESEMPEÑO ANTERIOR: ESTA PARTE ES LLENADA POR RELACIONES INDUSTRIALES.
- c) CALIFICACION GENERAL DEL DESEMPEÑO ACTUAL: ESTA SECCION ES LLENADA POR EL JEFE INMEDIATO. LA CALIFICACION GENERAL ESTA DETERMINADA POR EL COMPENDIO DE CALIFICACIONES QUE SE OTORGUEN A LOS DIVERSOS FACTORES DE DESEMPEÑO. ES IMPORTANTE TOMAR EN CUENTA QUE UNICAMENTE LOS FACTORES DE DESEMPEÑO, SON LA BASE DE LA CALIFICACION GENERAL.
- d) FACTORES DE DESEMPEÑO: EL EMPLEADO DEBERA SER CALIFICADO EN CADA FACTOR, TOMANDO EN CUENTA LA EFECTIVIDAD Y EFICIENCIA CON QUE HA DESARROLLADO LAS FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES QUE TIENE ASIGNADAS. LAS DEFINICIONES DE LOS FACTORES DEL DESEMPEÑO SON LAS SIGUIENTES:
CANTIDAD DE TRABAJO: RESULTADOS MEDIDOS CONTRA LOS REQUERIMIENTOS Y OBJETIVOS DEL PUESTO. TERMINACION OPORTUNA DE LOS TRABAJOS ASIGNADOS AL EMPLEADO;

ES INDISPENSABLE TOMAR EN CUENTA QUE EN ESTE FACTOR DEBEN CONSIDERARSE TODAS LAS RESPONSABILIDADES Y DEBERES QUE EL EMPLEADO TIENE.

CALIDAD DE TRABAJO: EFECTIVIDAD DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS EN LAS ASIGNACIONES DE TRABAJO. CONTENIDO, CLARIDAD, PRESENTACION, MINUCIOSIDAD, ETC.

ANALISIS DE PROBLEMAS: DESGLOSA EL EMPLEADO LOS PROBLEMAS EN SUS PARTES ESENCIALES, RECOPILANDO HECHOS E INFORMACION Y LAS EVALUA PARA CONOCER SU SIGNIFICADO. ?

TOMA DE DECISIONES: SELECCIONA OPORTUNAMENTE LA ALTERNATIVA MAS ADECUADA BASADO EN EL ANALISIS DE SITUACIONES ?

PLANEACION: DETERMINA ANTICIPADAMENTE EN FORMA SISTEMATICA Y PRACTICA LAS ACTIVIDADES NECESARIAS PARA DESARROLLAR SU TRABAJO EFICIENTEMENTE?

DELEGACION: ASIGNA ADECUADAMENTE TRABAJO A SUS SUBORDINADOS? MANTIENE LA SUPERVISION NECESARIA SOBRE EL TRABAJO DE SUS SUBORDINADOS?

CONTROL: UTILIZA METODOS Y/O SISTEMAS QUE LE PERMITEN CONOCER LA SITUACION DE SUS ASIGNACIONES DE TRABAJO? EMPLEA EFICIENTEMENTE EL PERSONAL Y EQUIPO BAJO SU RESPONSABILIDAD?

OBTIENE LOS OBJETIVOS DE COSTOS Y CALIDAD ESTABLECIDOS?

DESARROLLO DEL PERSONAL: DE ACUERDO A LOS PROGRAMAS DE CAPACITACION Y DESARROLLO DE LA EMPRESA, ENTRENA Y ORIENTA EN FORMA ADECUADA A SU PERSONAL .

ELABORA Y LLEVA A CABO PLANES DE DESARROLLO PARA SUS SUBORDINADOS?

LAS CALIFICACIONES CON QUE DEBEN SER EVALUADOS LOS FACTORES ANTERIORES SON LAS SIGUIENTES:

NO APLICABLE (NA) : EL FACTOR NO SE PUEDE EVALUAR, DEBIDO A LA NATURALEZA DE LAS FUNCIONES DESEMPEÑADAS POR EL EMPLEADO.

INSATISFACTORIO (I): EL EMPLEADO NO CUMPLE LOS REQUERIMIENTOS DEL PUESTO QUE OCUPA. ESTE TIPO DE EMPLEADO TIENE DEFICIENCIAS BIEN DEFINIDAS QUE NO LE PERMITEN DESEMPEÑARSE EN FORMA SATISFACTORIA.

SATISFACTORIO (S): EL EMPLEADO CUMPLE EN FORMA ACEPTABLE LOS REQUERIMIENTOS DEL PUESTO. EL EMPLEADO REQUIERE SUPERVISION DIRECTA Y CONSTANTE EN EL DESEMPEÑO DE SU TRABAJO.

MUY SATISFACTORIO (MS): EL EMPLEADO CUMPLE EN FORMA EFICIENTE LOS REQUERIMIENTOS DEL PUESTO. REQUIERE Poca SUPERVISION EN EL DESEMPEÑO DE SU TRABAJO.

SOBRESALIENTE (SO): EL EMPLEADO SOBREPASA NOTABLEMENTE LOS REQUERIMIENTOS DEL PUESTO. UNICAMENTE REQUIERE SUPERVISION EN FUNCION DE LOS RESULTADOS DE SU TRABAJO.

CARACTERISTICAS PERSONALES: SE HAN ENUMERADO UNA SERIE DE HABILIDADES Y ACTITUDES PERSONALES NECESARIAS PARA DESEMPEÑAR ADECUADAMENTE EL PUESTO, LAS CUALES DEBERAN SER EVALUADAS PARA LLEGAR A LOS ESTANDARES NORMALES O A LA EXCELENCIA. SIN

EMBARGO, DEBE TENERSE EN CUENTA QUE LA EVALUACION DE ESTAS -
CARACTERISTICAS, NO DEBEN INFLUIR EN LA CALIFICACION DEL DE-
SEMPEÑO EN FORMA DETERMINANTE. LAS DEFINICIONES DE LAS CARAC-
TERISTICAS PERSONALES SON:

CREATIVIDAD: HABILIDAD PARA APLICAR LA IMAGINACION Y ORIGINA-
LIDAD PARA EL DESARROLLO Y/O MEJORAS DE SISTEMAS Y METODOS.

INICIATIVA: HABILIDAD PARA INTRODUCIR E IMPLANTAR NUEVAS IDEAS,
METODOS, CONCEPTOS, ETC.

PERSISTENCIA: TENACIDAD, PERSEVERANCIA. FORMA EN QUE PERSIGUE
SUS OBJETIVOS HASTA ALCANZARLOS.

HABILIDAD PARA TRABAJAR CON OTROS: FACILIDAD PARA RELACIONARSE
CON SU JEFE INMEDIATO, SUBORDINADOS, COMPAÑEROS DE TRABAJO Y -
PUBLICO EN GENERAL. TIENE TACTO Y ESTA CONSCIENTE DEL EFECTO
QUE SU CONDUCTA PUEDE CAUSAR EN LOS DEMAS.

CRITERIO: MADUREZ, JUICIO. HABILIDAD PARA COMPRENDER TODAS LAS
FACETAS DE UN PROBLEMA Y PARA VALORAR LAS DIFERENTES ALTERNATI-
VAS Y LLEGAR A UNA DECISION.

ADAPTABILIDAD: HABILIDAD PARA ENTENDER Y AJUSTARSE A LOS CAM-
BIOS Y PARA ACEPTAR NUEVAS SITUACIONES.

PERSUACION: HABILIDAD PARA INFLUIR Y CONVENCER.

LIDERAZGO: HABILIDAD PARA MANTENER EL AMBIENTE QUE PROPICIE,
LA MOTIVACION DE COMPANEROS Y SUBORDINADOS PARA EL LOGRO DE -
OBJETIVOS.

CONFIANZA EN SI MISMO: HABILIDAD PARA ACTUAR CON FIRMEZA Y --
MOSTRAR SEGURIDAD.

ACTITUD: DISPOSICION HACIA LAS NORMAS Y POLITICAS DE LA ORGANIZACION Y HACIA SU TRABAJO, ACEPTANDO OBSERVACIONES, CRITICAS Y COMENTARIOS SOBRE EL DESEMPEÑO DEL MISMO.

LAS CALIFICACIONES CON QUE DEBEN SER EVALUADAS LAS CARACTERISTICAS PERSONALES SON:

- *N.A. NO APLICABLE. LO ANTERIOR SE PRESENTA CUANDO POR LA NATURALEZA DEL TRABAJO, ALGUNA O ALGUNAS CARACTERISTICAS PERSONALES NO SE PUEDAN EVALUAR EN EL PUESTO.
- *1.- NECESITA MEJORAR PARA ALCANZAR EL NIVEL MINIMO REQUERIDO.
- *2.- CUBRE O ALCANZA EL NIVEL REQUERIDO.
- *3.- EL EMPLEADO DEMUESTRA TENER CUALIDADES O HABILIDADES -- EXCEPCIONALES.

NECESIDADES DE DESARROLLO EN EL PUESTO ACTUAL: EN ESTA SECCION SE DEBERAN INDICAR LOS CONOCIMIENTOS Y/O HABILIDADES IMPORTANTES Y TRASCENDENTES, QUE REQUIERE EL EMPLEADO PARA DESEMPEÑAR ADECUADAMENTE SU PUESTO.

ESTAS NECESIDADES DEBERAN SER FORMULADAS, TOMANDO EN CUENTA TANTO LOS REQUISITOS DEL PUESTO, COMO LOS DE LA PERSONA QUE LO DESEMPEÑA, ENUMERANDOLAS EN ORDEN DE IMPORTANCIA.

DESCRIBA DETALLADAMENTE LOS SINTOMAS QUE REFLEJAN LAS DEFICIENCIAS Y/O NECESIDADES QUE EL EMPLEADO TENGA EN CONOCIMIENTOS, HABILIDADES Y APTITUDES.

CON ESTA INFORMACION RELACIONES INDUSTRIALES Y EL GERENTE -- DE CADA AREA, FORMULARAN LOS PLANES DE ACCION NECESARIOS PA-

RA EL DESARROLLO DEL EMPLEADO.

APROBACIONES: UNA VEZ QUE EL JEFE INMEDIATO HAYA TERMINADO DE LLENAR LA FORMA DE REVISION DEL DESEMPEÑO, ESTA DEBERA SER REVISADA Y APROBADA POR EL SIGUIENTE NIVEL DE SUPERVISION ANTES DE SER COMENTADA CON EL EMPLEADO QUE ESTA SIENDO EVALUADO.

SEGURIDAD INDUSTRIAL.

CADA DIA SE HACE MAS NECESARIO QUE TODA EMPRESA CONSTRUCTORA TENGA UN PROGRAMA DE SEGURIDAD INDUSTRIAL, SU IMPORTANCIA SE SUSTENTA NO SOLAMENTE POR LA PROTECCION A LOS TRABAJADORES, SINO POR EXIGENCIA DE LA LEY FEDERAL DEL TRABAJO, A TENER -- COMISIONES MIXTAS DE HIGIENE Y SEGURIDAD.

UN BUEN PROGRAMA DE SEGURIDAD INDUSTRIAL DEBE CONTAR CON EL REGISTRO DE:

- INDICE DE ACCIDENTES.
- FRECUENCIA Y GRAVEDAD DE LOS MISMOS.

ESTO DA COMO RESULTADO MEDIDAS DISCIPLINARIAS DE SEGURIDAD, AHORRO EN DESPERDICIOS DE MATERIALES, TIEMPO Y SOBRE TODO -- ORDEN, BENEFICIOS POR REDUCCIONES DE GRADO DE RIESGO ANTE EL IMSS, REDUCIENDO CON ESTO LOS COSTOS DE MANO DE OBRA.

LA FINALIDAD DE LA SEGURIDAD INDUSTRIAL ES EVITAR ACCIDENTES EN EL TRABAJO, CON LO QUE SE PROTEGE:

- AL TRABAJADOR DURANTE EL DESEMPEÑO DE SUS LABORES.
- A LA FAMILIA QUE DEPENDE DE EL
- A LOS INTERESES DE LA EMPRESA
- A LA ECONOMIA DEL PAIS.

SIENDO LA FINALIDAD DE ESTA AREA EL EVITAR LOS ACCIDENTES, LA TECNICA DE SEGURIDAD NOS PROPORCIONA LOS SIGUIENTES MEDIOS PA-

RA LOGRARLO:

- INSPECCION DEL SITIO DE TRABAJO.
- INVESTIGACION Y ANALISIS DE LOS ACCIDENTES.
- ADIESTRAMIENTO Y SUPERVISION DEL PERSONAL
- ANALISIS DE SEGURIDAD DEL TRABAJO.

ÉSTOS MEDIOS AYUDAN A LA LOCALIZACION DE LAS POSIBLES CAUSAS DE ACCIDENTES; DETERMINANDOSE ESTAS, DEBERA APLICARSE LA ACCION CORRECTIVA NECESARIA Y OBSERVAR LOS RESULTADOS.

ES MUY IMPORTANTE PARA LOS QUE TRABAJAMOS EN LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCION, QUE NO OLVIDEMOS QUE LAS CONDICIONES DEL -- MEDIO DE TRABAJO, SON RAPIDAMENTE MODIFICADAS POR EL AVANCE -- DE LA OBRA Y QUE LAS LABORES DE TIPO REPETITIVO SE VEN MUY -- AFECTADAS POR ESTE MOTIVO.

LO ANTERIOR SUGIERE QUE LAS ACTIVIDADES DE SEGURIDAD DEBEN -- SER ALTAMENTE DINAMICAS O SEA APLICAR DE INMEDIATO LA ACCION CORRECTIVA Y LOGRAR UNA SUPERVISION COMPLETA Y CONSTANTE.

SERVICIOS AL PERSONAL Y PRESTACIONES.

TODA EMPRESA QUE DESEE MOTIVAR DE ALGUNA MANERA A SU PERSONAL, DEBERA PENSAR EN QUE BENEFICIOS PUEDE OFRECER AL MISMO.

ENTENDEMOS POR PRESTACIONES AQUELLOS SERVICIOS Y BENEFICIOS-- QUE UNA EMPRESA OFRECE, A SU PERSONAL-- ADEMAS DE LOS ESTRICTA-- MENTE LEGALES - PARA AYUDARLE A RESOLVER SUS PROBLEMAS.

DEBEMOS ESTAR CONSCIENTES DE QUE EN UNA EMPRESA CONSTRUCTORA, POR PEQUEÑA QUE ESTA SEA, EXISTE UNA MAYORIA DE SU PERSONAL -

QUE ES PROFESIONISTA Y COMO TAL, NO ESTA SUJETO A REGULACIONES LEGALES, QUE REDUNDEN EN PRESTACIONES: POR ELLO DEBEMOS CONTAR CON UN PLAN DE BENEFICIOS, QUE ENTRE OTROS INCLUYERA:

- PLANES DE SEGURO.
- GASTOS MEDICOS
- CAJA DE AHORRO.
- BONIFICACIONES POR PUNTUALIDAD.
- DESCUENTO Y FINANCIAMIENTO EN VIAJES.
- DESCUENTO EN CASAS COMERCIALES.
- BECAS Y FINANCIAMIENTO DE ESTUDIOS.
- ACTIVIDADES DEPORTIVAS Y CULTURALES, ETC.

CREEMOS QUE TODA EMPRESA DEBE PENSAR EN ESTOS PLANES CUYAS VENTAJAS SON PARA EL PERSONAL Y PARA LA MISMA EMPRESA.

POR UNA PARTE, EL PERSONAL TENDRA TRANQUILIDAD Y MOTIVACION, LO QUE ELEVARA EL INDICE DE SU PRODUCTIVIDAD.

POR OTRA, CONVIENE PENSAR UN MOMENTO SI COMO EMPRESA NO CONVIENE MAS- DESDE EL PUNTO DE VISTA FISCAL - INCENTIVAR AL PERSONAL, ESPECIALMENTE DE LOS NIVELES MEDIOS HACIA ARRIBA, POR MEDIO DE PRESTACIONES MAS QUE CON AUMENTOS DE SUELDO, QUE CASI SIEMPRE REPERCUTEN DE MANERA ONEROSA EN LOS IMPUESTOS.

COMUNICACIONES

1.- CONCEPTO:

EL RELACIONAMIENTO, EL CONTACTO HUMANO NECESARIO E IMPRESCINDIBLE QUE TIENEN ENTRE SI LAS PERSONAS QUE PRESTAN SUS SERVICIOS EN UNA COMPAÑIA, ES LO QUE SE ENTIENDE POR COMUNICACION.

EXISTEN EN TODA EMPRESA DOS TIPOS DE COMUNICACION:

- A) LA COMUNICACION OFICIAL.
- B) LA COMUNICACION EXTRAOFICIAL O INFORMAL.

AMBAS SE ENCUENTRAN UNIDAS Y CONSTITUYEN LA VERDADERA ESTRUCTURA HUMANA O SOCIAL DE LA EMPRESA.

SIN DIFICULTAD PUEDE ADVERTIRSE QUE PARA LA VIDA DE TODA EMPRESA, PARA SU DESARROLLO, PARA SU PROGRESO, PARA LA REALIZACION DE LOS OBJETIVOS QUE PERSIGUE, LA COMUNICACION ENTRE LAS MULTIPLES PERSONAS QUE LA INTEGRAN ES ALGO DE FUNDAMENTAL IMPORTANCIA.

TODA COMUNICACION DEBE SER RECIPROCA.

2.- DIFERENTES TIPOS DE COMUNICACION OFICIAL:

A) COMUNICACION VERTICAL DESCENDENTE:

ES LA COMUNICACION POR MEDIO DE LA CUAL LOS JEFES SE PONEN EN CONTACTO CON SUS SUBORDINADOS, SEGUN LOS DIFERENTES NIVELES JERARQUICOS Y GRADOS DE AUTORIDAD QUE LES SON PROPIOS.

1. ORDENES.
2. INSTRUCCIONES.

3. INFORMACION.
4. JUNTAS Y ASAMBLEAS.

B) COMUNICACION VERTICAL ASCENDENTE:

ES AQUELLA POR LA CUAL LOS SUBORDINADOS ENTRAN EN CONTACTO CON SUS SUPERIORES.

1. QUEJAS
2. SUGERENCIAS
3. REPORTES Y CONSULTAS.

C) COMUNICACION LATERAL:

SE REFIERE A LOS CONTACTOS QUE GUARDAN ENTRE SI LOS INDIVIDUOS QUE PERTENECEN AL MISMO NIVEL JERARQUICO, COMO DIRECTORES, JEFES DEPARTAMENTALES, SUPERVISORES, EMPLEADOS, ETC.

1. COMITES
2. MESAS REDONDAS.
3. JUNTAS
4. ASESORIA Y CONSEJO.

3.- PREPARAR UNA ORDEN:

DAR UNA ORDEN ES PROPORCIONAR AL QUE LA RECIBE TODOS LOS ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU CORRECTA EJECUCION.

ORDEN MAL DADA = TRABAJO MAL HECHO.

LA PREPARACION DE UNA ORDEN SE COMPONE DE CUATRO FASES:

A REUNIR TODOS LOS DATOS DEL PROBLEMA A RESOLVER .

DE QUE SE TRATA? CUAL ES EXACTAMENTE EL TRABAJO QUE DEBE

HACERSE? PORQUE? CUAL ES EL FIN QUE HAY QUE ALCANZAR.

- B . PENSAR EN LOS HOMBRES A QUIENES SE REDACTA LA INSTRUCCION.
 QUIEN DARA A LOS EJECUTANTES LA ORDEN O LA INSTRUCCION.
 QUIEN LA EJECUTARA, COMO ESCOGER A LOS EJECUTANTES, CUANTAS PERSONAS.
- C . ES FUNCION DE LOS HOMBRES DETERMINAR LOS MEDIOS QUE HAYAN DE PONERSE A SU DISPOSICION:
 DONDE SERA EJECUTADO EL TRABAJO. SITUACION.
 CUANDO EN QUE MOMENTO EN QUE CIRCUNSTANCIAS EN QUE PLAZO.
 COMO MATERIALES, APARATOS, HERRAMIENTAS, RIESGOS, METODO, MODO DE OPERAR.
- D . TENER EN CUENTA LOS VARIOS CASOS POSIBLES; NORMALES O PROBABLES:
 MEDIR EL PRO Y EL CONTRA.
 NO DEDUCIR CONCLUSIONES PRECIPITADAS.
 NO OLVIDAR LA DURACION DEL TRABAJO.
 SI SE TIENE ALGUNA DUDA MAS VALE CONSULTAR CON LOS SUPERIORES ANTES DE HACER UN DISPARATE;
 TENER INICIATIVA DENTRO DEL LIMITE DE LA PROPIA COMPETENCIA.
 DESPUES DE TOMADA UNA DECISION DESECHAR TODA DUDA.

4.- DAR UNA ORDEN:

I. SI SE TRATA DE REDACTAR LA ORDEN, ESTA DEBERA SER:

COMPLETA: CONTENER LO ESENCIAL, LOS DETALLES DE IMPOR-

TANCIA, LOS ESCOLLOS QUE HAY QUE EVITAR.

CONCISA: ES DECIR SENCILLA, BREVE.

CLARA: COMPENSIBLE PARA LOS QUE HAYAN DE RECIBIRLA,
FACIL DE RECORDAR, LOGICA, RAZONABLE, COORDINADA, POSITIVA.

2. EMITIR LA ORDEN, BIEN SEA POR ESCRITO O VERBALMENTE, LA FORMA DE DAR LA ORDEN DEBERA SER:

PERSUASIVA, CONVINCENTE, DIRECTA, QUE REFLEJE LA PROPIA PERSUACION.

ADAPTADA: SENSATA, ACEPTABLE DE BUENA GANA, AL NIVEL DE LOS QUE DEBEN EJECUTARLA.

3. ASEGURARSE DE QUE LA ORDEN HA SIDO COMPRENDIDA BIEN, LO QUE PUEDE LOGRARSE HACIENDOLA REPETIR (CONFRONTACION) O PREGUNTANDO AL EJECUTANTE COMO PIENSA HACER SU TRABAJO. ESCUCHAR LAS OBSERVACIONES, LAS OBJECIONES EVENTUALES -- REFUTARLAS LOGICAMENTE PARA QUE NINGUNA DUDA O RESTRICCIÓN MENTAL ESTORBE O FRENE LA EJECUCION.

5.- CONTROLAR LA EJECUCION:

EL CONTROL DURANTE LA EJECUCION PERMITE INTERVENIR OPORTUNAMENTE CUANDO:

1. EL OBRERO NO HA COMPRENDIDO BIEN.

2. LAS ORDENES HAN SIDO MAL INTERPRETADAS.

3. LAS ORDENES NO HAN SIDO SUFICIENTEMENTE EXPLICITAS NI COMPLETAS

4. LA CAPACIDAD PROFESIONAL DE OBRERO ES INSUFICIENTE.

5. APARECE CIERTA NEGLIGENCIA POR FATIGA, FALTA DE CULO O MALA VOLUNTAD.
6. LA COORDINACION DE LOS ESFUERZOS DE TODOS LOS OBREROS DEL EQUIPO ES INSUFICIENTE.

EL CONTROL DESPUES DE LA EJECUCION ES NECESARIO PARA:

1. APRECIAR LA CALIDAD DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS Y PERMITIR ALABAR O AMONESTAR CON EQUIDAD.
2. RECOGER LAS SUGERENCIAS, OBSERVACIONES O QUEJAS.
3. OBTENER DE LA COMPETENCIA DE LOS EJECUTANTES INFORMACIONES VERIDICAS QUE PERMITAN POR SI SOLAS VALORAR LOS CONOCIMIENTOS PROFESIONALES Y ASEGURAR POSTERIORMENTE UNA DISTRIBUCION PERFECTAMENTE EQUILIBRADA DEL TRABAJO.
4. DEDUCIR DE LOS HECHOS, ENSEÑANZAS PARA UNA MEJOR ORGANIZACION DEL TRABAJO; REDUCCION DE LA FATIGA, AUMENTO DE LA SEGURIDAD, SIMPLIFICACION DEL TRABAJO, ESTIMULO.
5. AYUDAR AL EJECUTADOR A DESCUBRIR LAS CAUSAS DE LOS ERRORES, INVESTIGANDO CON EL LA FORMA DE REMEDIARLOS, MODIFICANDO LA MANERA DE OPERAR.

CUÁNDO Y CÓMO HACER ESTOS CONTROLES.

1. SISTEMÁTICAMENTE; LOS EJECUTANTES DEBEN ESTAR ADVERTIDOS DE LA EXISTENCIA DEL CONTROL Y CONOCER SU MECANISMO (DIRECTO, CONTINUO, POR SONDEOS...), HAY QUE "JUGAR LIMPIO".
2. RÁPIDAMENTE, SIN DIFICULTAD.
3. CON UNA FRECUENCIA ACOMODADA A LA CAPACIDAD Y A LA CONCIENCIA PROFESIONAL DE LOS EJECUTANTES.

4. REFIRIÉNDOSE EXACTAMENTE A LAS INSTRUCCIONES Y A LAS ORDENES DADAS.
5. DENTRO DEL MARCO DE LA PROPIA COMPETENCIA: LLAMAR A LOS ESPECIALISTAS CUANDO HAYA NECESIDAD.
6. INTERROGANDO, PROVOCANDO OBSERVACIONES Y SUGERENCIAS.

DURANTE EL CONTROL, GUARDAR CLARA NOCIÓN DE LAS PROPORCIONES, DANDO A CADA COSA ÚNICAMENTE SU IMPORTANCIA RELATIVA; CON UN SENTIDO REALISTA, DISTINGUIR LO ESENCIAL DE LO ACCESORIO. - SER OBJETIVO EN LAS APRECIACIONES.

6.- RESUMEN DE LOS PUNTOS A TOMAR EN CUENTA EN EL PROCESO DE DAR UNA ORDEN:

- A) PLANEAR Y PREPARAR LA ORDEN QUE SE VA A DAR.
- B) ASEGURARSE QUE A QUIÉN SE VA A DAR LA ORDEN ES LA PERSONA INDICADA.
- C) REPARAR UN MOMENTO EN LA FORMA EN QUE SE VA A DAR LA ORDEN.
- D) HACER QUE LA ORDEN TENGA LA IMPORTANCIA DEBIDA PARA AQUEL QUE HA DE EJECUTARLA.
- E) ACOMPAÑAR LA ORDEN DE UNA EXPLICACION.
- F) ASEGURARSE DE QUE LA ORDEN ES ENTENDIDA.
- G) VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DE LA ORDEN.

LA VIOLACION DE ESTAS REGLAS PUEDE OCASIONAR NO SOLAMENTE EL INCUMPLIMIENTO O LA DEFECTUOSA EJECUCION DE UN MANDATO, SINO, INCLUSIVE LA CREACION DE RESENTIMIENTOS, INCOMPRESIO-

NES Y ANTAGONISMOS ENTRE LOS JEFES Y SUS SUBORDINADOS.

7.- INSTRUCCIONES:

POR REGLA GENERAL LAS INSTRUCCIONES SE AJUSTAN A LOS MISMOS REQUISITOS DE LAS ORDENES, CON UNA SOLA DIFERENCIA:-- MIENTRAS LAS ORDENES SON SIEMPRE CONCRETAS, Y POR LO TANTO, SE REFIEREN A UNA SITUACION DETERMINADA, LAS INSTRUCCIONES SON DE CARACTER GENERAL Y SE REFIEREN A UNA CUESTION DE MUCHO MAYOR AMPLITUD.

8.- INFORMACION:

MANUALES DE INSTRUCCION, PERIODICOS, REVISTAS, FOLLETOS, AVISOS AL PERSONAL, CARTAS DE FELICITACION DE LOS JEFES A LOS INFERIORES, ETC.

9.- COMUNICACIONES ESCRITAS:

- A) AUTORIDAD.
- B) EXACTITUD.
- C) PERMANENCIA.
- D) AMPLITUD.

COMUNICACIONES ORALES:

- A) PERSONALES.
- B) DOBLE SENTIDO.
- C) FLEXIBILIDAD.
- D) EFICACIA.

10.- COMO ESCRIBIR UN MEJOR INFORME:

LA HABILIDAD DE ESCRIBIR INFORMES CLAROS ES UNA VENTAJA

VALIOSA PARA CUALQUIER SUPERVISOR. LOS INFORMES QUE SE LE SOLICITAN SE REFIEREN A QUEJAS, SEGURIDAD, SALIDAS, DATOS DE PRODUCCION, SUGESTIONES, INFORMACIONES, FALTAS DE DISCIPLINA, ETC.

UN SUPERVISOR PUEDE MEJORAR SU HABILIDAD PARA REDACTAR INFORMES CLAROS, APLICANDO LAS SIGUIENTES INDICACIONES:

- A) PROCURE TENER LAS IDEAS CLARAS EN SU MENTE. UN PENSAMIENTO NEBULOSO HACE AMONTONAR DEMASIADAS EXPLICACIONES EN LUGAR DE IR DERECHO AL ASUNTO.
- B) PREGUNTENSE A SI MISMO SI CONOCE TODO EL ASUNTO; NO SOLO DEL LADO DE USTED SINO LO QUE LA OTRA PERSONA NECESITA COMPRENDER.
- C) SEA BREVE, EL TIEMPO VALE DINERO. LO MISMO SI SE TRATA DEL GERENTE GENERAL O DE LOS OBREROS.
- D) EN UNA COMUNICACION O INFORME ABARQUE SOLO UN ASUNTO PRINCIPAL. SI TIENE MAS DE UN TEMA QUE TRATAR, ESCRIBA DOS INFORMES O MAS.
- E) USE PALABRAS SENCILLAS, DE LAS QUE SE USAN A DIARIO. EN CASO NECESARIO EMPLEAR TERMINO TECNICOS QUE SEGURAMENTE SERAN COMPRENDIDOS POR QUIENES HABRAN DE LEER EL INFORME.
- F) USE PALABRAS ESPECIFICAS EN LUGAR DE EMPLEAR TERMINOS GENERALES:
EL DIBUJO TIENE VARIOS COLORES (NO).
EL DIBUJO ES A CUADROS ROJOS Y VERDES (SI).
- G) USE UNA PALABRA EN LUGAR DE FRASES SIN SENTIDO.

H) USE ORACIONES BREVES, LIMITADAS SI ES POSIBLE A 22 PALABRAS.

I) CUANDO SE REFIERA A ALGUNAS PERSONAS PROCURE MENCIONAR SUS NOMBRES.

J) ESCRIBA TAL COMO HABLA.

K) EVITE LAS ABREVIATURAS, SALVO LAS MUY CONOCIDAS.

L) COMPRUEBE TODAS LAS CIFRAS PARA ASEGURARSE DE QUE ESTAN CORRECTAS.

SIEMPRE QUE LE SEA POSIBLE FORME TABLAS.

M) ASEGURESE DE PONER LA FECHA EN CADA INFORME.

N) ESCRIBA CON TINTA Y LETRA CLARA Y CON LA MAYOR LIMPIEZA POSIBLE PRESENTE SU TRABAJO ESCRITO A MAQUINA.

11.- COMUNICACION INFORMAL:

ES UN HECHO CORRIENTE QUE EL PERSONAL DE LAS EMPRESAS SE SUBDIVIDE EN MULTIPLES GRUPOS FACILMENTE IDENTIFICABLES, COMO POR EJEMPLO, LOS GRUPOS FEMENILES, LOS EMPLEADOS DE OFICINA, LOS OBREROS DE UN DETERMINADO DEPARTAMENTO, LOS TECNICOS, LOS JEFES DE SUPERIOR CATEGORIA, ETC. EN CADA UNO DE ESTOS GRUPOS SE ESTABLECEN COSTUMBRES Y MULTIPLES RELACIONES QUE A MENUDO TIENEN TANTA O MAS IMPORTANCIA - QUE LOS VINCULOS PURAMENTE FORMALES DERIVADOS DIRECTAMENTE DEL TRABAJO.

PARA LA VIDA DE TODA EMPRESA ES MUY IMPORTANTE CONOCER CON EL NOMBRE DE ORGANIZACION INFORMAL, YA QUE UNAS VECES PUEDEN FAVORECER ENORMEMENTE EL RELACIONAMIENTO OFI-

CIAL Y OTRAS, POR LO CONTRARIO, OBSTACULIZAR ENORMEMENTE Y HASTA LLEGAR A CONSTITUIR BARRERAS INFRANQUEABLES PARA EL FUNCIONAMIENTO NORMAL DE LA EMPRESA. LOS JEFES DEBEN ESTUDIAR Y COMPRENDER TALES VINCULOS A FIN DE ALENTAR Y PROTEGER LOS QUE COINCIDAN CON LAS RELACIONES OFICIALES E IMPEDIR LOS QUE TENGAN UNA TENDENCIA CONTRARIA.

EL CAMPO INMENSO Y EXTRAORDINARIAMENTE COMPLEJO DE LOS CONTACTOS Y COMUNICACIONES ENTRE INDIVIDUOS Y GRUPOS ES SUMAMENTE FECUNDO PARA SACAR DE EL MULTIPLES RECURSOS FAVORABLES PARA LA MEJOR REALIZACION DE LOS FINES QUE LA PROPIA EMPRESA PERSIGUE.

REVISION DEL DESEMPEÑO DEL EMPLEADO

1

NOMBRE CLAVE

PUESTO GERENCIA U OTRA

DEPARTAMENTO

ANTIGÜEDAD EN EL PUESTO MES AÑO ANTIGÜEDAD EN MES DIA AÑO

CALIFICACION GENERAL DEL DESEMPEÑO ACTUAL	DESEMPEÑO ANTERIOR			EN EL PUESTO	EN OTRO PUESTO				
	CALIFICACION	MES	AÑO						
FACTORES DE DESEMPEÑO	NA	1	5	MSSO	CARACTERISTICAS PERSONALES	NA	1	2	3
CANTIDAD DE TRABAJO					CREATIVIDAD				
CALIDAD DE TRABAJO					INICIATIVA				
ANALISIS DE PROBLEMAS					PERSISTENCIA				
TOMA DE DECISIONES					HABILIDAD PARA TRABAJAR CON OTROS				
PLANIFICACION					CRITERIO				
DELEGACION					ADAPTABILIDAD				
CONTROL					PERSUACION				
HABILIDAD PARA COMUNICARSE					LIDERAZGO				
DESARROLLO DEL PERSONAL					CONFIANZA EN SI MISMO				
					ACTITUD				

NECESIDADES DE DESARROLLO EN EL PUESTO ACTUAL

EFOR DE INDICAR LOS CONOCIMIENTOS Y/O HABILIDADES QUE LE SEAN NECESARIOS AL EMPLEADO PARA DESEMPEÑAR DEBIDAMENTE EL PUESTO ACTUAL.

CALIFICO

REVISO Y APROBO

NOMBRE

NOMBRE

ESTO

PUESTO

FIRMA

FIRMA

FECHA

MES DIA AÑO

OBRA

CERENCIA

PROGRAMA DE PERSONAL DE OBRA

AÑO

FECHA DE FORMULACION

NOVA

CATEGORIAS	MES	TOTALES											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
1													
2													
3													
4													
5													
6													
7													
8													
9													
10													
11													
12													
13													
14													
15													
16													
17													
18													
19													
20													
21													
22													
23													
24													

OBSERVACIONES:

3 49



**DIVISION DE EDUCACION CONTINUA
FACULTAD DE INGENIERIA U.N.A.M.**

**CURSO: ADMINISTRACION DE LA CONSTRUCCION,
EN COLABORACION CON LA UNIVERSIDAD DE COLIMA.**

TEMA: ADMINISTRACION DE SUMINISTROS.

**ING. ERNESTO BERNAL VELAZCO,
AGOSTO 1985**

V. ADMINISTRACION DE SUMINISTROS

TEMARIO

1. LAS COMPRAS EN LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCION
2. ORGANIZACION INTEGRADA DE COMPRAS
3. PLANEACION DE COMPRAS

- A). RESPONSABILIDAD ECONOMICA
- B). DETERMINACION DE LAS AREAS DE ACTIVIDAD MAS RENTABLES, METODOS.
- C). RELACIONES INTERORGANIZACIONALES

1. COMPRAS - PRODUCCION
2. COMPRAS - PLANEACION
3. COMPRAS - FINANZAS
4. COMPRAS - LEGAL
5. COMPRAS - DIRECCION

4. PERSONAL DE COMPRAS

- A). LEYES Y PRINCIPIOS
- B). DECISIONES
- C). RELACIONES CON JEFES
- D). RELACIONES CON COLABORADORES

5. ESTABLECIMIENTO DE OBJETIVOS

OBJETIVOS DE COMPAÑIA
OBJETIVOS DE DEPARTAMENTO

1.- LAS COMPRAS EN LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCION,

CARACTERISTICAS DE LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCION.

- VENTA ANTICIPADA A LA PRODUCCION.
- PRODUCTOS SIEMPRE DIFERENTES, GRAN VARIEDAD DE TIPOS.
- CONDICIONES Y LOCALIZACION SIEMPRE DIFERENTE.

EL SUMINISTRO SE ENFRENTA A MUCHOS PROBLEMAS, MENCIONAREMOS ALGUNOS:

- GRAN CANTIDAD DE ARTICULOS Y DE PROVEEDORES.
- LA PREVISION DE NECESIDADES VARIA CONFORME SE REALIZA LA OBRA.
- LA INFORMACION PUEDE MEJORARSE SIEMPRE Y CUANDO SU COSTO DE OBTENCION NO SEA MAYOR DE LOS BENEFICIOS QUE SIGNIFICA.
- GENERALMENTE LOS ARTICULOS NO SON ENTREGADOS EN OBRA, NO SON DE ENTREGA INMEDIATA Y A MENUDO SON DE IMPORTACION.
- LA MAQUINARIA DEBE SEGUIR UN PROCESO DE SELECCION, QUE TOMA EN CUENTA RENDIMIENTO DE LA INVERSION, COSTO TOTAL Y VALOR COMERCIAL DE RESCATE.
- EL APOYO EN SERVICIO Y REFACCIONES SE DEBE CONSIDERAR PARA LA SELECCION DE MAQUINARIA.
- LA NEGOCIACION DEBE CUBRIR ASPECTOS TECNICOS, DE SERVICIO Y FINANCIEROS.

8.- ORGANIZACION INTEGRADA DE COMPRAS.

TRANSPORTACION DE MATERIALES Y REFACCIONES.

- ENTREGA DE ARTICULOS EN OBRA.
- REVISION EFECTIVA Y OPORTUNA DE PRECIOS Y CONDICIONES.
- CONTROL DE ARTICULOS SURTIDOS Y PENDIENTES.
- ECONOMIA Y EFICIENCIA DEL TRANSPORTE.
- NECESIDAD DE ARTICULOS DE IMPORTACION.

ALMACENES.

- ENTREGA MAS OPORTUNA DE ARTICULOS DE CONSUMO.
- POSIBILIDAD DE CONSIGNACIONES CENTRALIZADAS.
- TANQUE REGULADOR DE ALMACENES DE OBRA.
- DISMINUCION DE LAS EXISTENCIAS GLOBALES.
- APLICACION DE MAXIMOS Y MINIMOS PARA ARTICULOS DE DEMANDA CALCULABLE.

COMPRAS

TRANSPORTACION DE MATERIALES
Y REFACCIONES

ALMACENES

SUMINISTROS
(ADMINISTRACION
DE MATERIALES)

- * 1
- * 2

* 1 IT DOESN'T HAVE TO BE OFFICIAL.

* 2 WHEN PURCHASING AND M/M ARE DIVORCED.

8.- ORGANIZACION INTEGRADA DE COMPRAS.

ADMINISTRACION DE MAQUINARIA.

- LA NECESIDAD DE CONOCER Y CONTROLAR LOS PROGRAMAS DE UTILIZACION.
- LA COORDINACION DE LAS FECHAS DE DISPONIBILIDAD CON LAS DE UTILIZACION EN NUEVAS OBRAS.
- LAS ALTERNATIVAS DE CUBRIR NECESIDADES EN LAPROS PEQUEÑOS CON MAQUINARIA RENTADA.
- LA CALIFICACION DE MAQUINARIA PROPIA Y RENTADA PARA FUTURAS ADQUISICIONES.

TRANSPORTACION DE MAQUINARIA.

- LA NECESIDAD DE CUMPLIR CON FECHAS Y CONTROLAR CAMBIOS DE MAQUINARIA ENTRE OBRAS, ENVIOS Y RECEPCIONES.
- EL CUMPLIMIENTO DE CONDICIONES DE SEGURIDAD Y ECONOMIA.

MANTENIMIENTO DE MAQUINARIA. * 3

- EL CONTROL SOBRE EL COSTO DE MANTENIMIENTO MAYOR (REPARACIONES) Y MANTENIMIENTO MENOR Y LA ESTANDARIZACION DE MAQUINARIA.
- LA IMPORTANCIA DE LA UTILIZACION DE LA MAQUINA DURANTE SU VIDA.
- LOS PROGRAMAS DE MANTENIMIENTO Y SU INFLUENCIA EN LOS DE UTILIZACION Y DISPONIBILIDAD.
- LA EXISTENCIA DE REFACCIONES, ESTANDARIZACION, CONJUNTOS.

* 3 MAKE LUBRICATION PAY ITS WAY.

8.- ORGANIZACION INTEGRADA DE COMPRAS.

TRANSPORTACION DE MAQUINARIA.

ADMINISTRACION DE MAQUINARIA.

COMPRAS

ALMACENES

MANTENIMIENTO DE MAQUINARIA

TRANSPORTACION DE MATERIALES Y REFACCIONES.

MAQUINARIA Y SUMINISTROS

8.- PLANEACION DE COMPRAS.

a) RESPONSABILIDAD ECONOMICA.

INSUMOS Y SUS PORCENTAJES PROMEDIOS PARA LA EJECUCION DE UNA OBRA DE CONSTRUCCION PESADA.

MANO DE OBRA	80 %
MATERIALES	30 %
MAQUINARIA	25 %
REFACCIONES	15 %
	<hr/>
	100 %

3

8.- PLANEACION DE COMPRAS.

b) DETERMINACION DE LAS AREAS DE ACTIVIDAD MAS RENTABLES.

- PROGRAMACION.

DURANTE LA ELABORACION DEL CONCURSO Y LA REALIZACION DE LA OBRA.

IDENTIFICACION DE MATERIALES, CUANTIFICACION DE CANTIDADES REQUERIDAS Y COTIZACION.

ANALISIS DEL MERCADO DE OFERTA EXISTENTE.

- CLASIFICACION DE PROVEEDORES.

POR IMPORTANCIA DE PRODUCTOS EN OBRA.

POR ESTRUCTURA DE MERCADO (MONOPOLISTAS, IMPORTACION, ETC.)

POR VOLUMEN DE COMPRA.

CATALOGO DE PROVEEDORES

DOCUMENTOS NECESARIO EN CADA EMPRESA.

CONSISTE EN TENER RELACIONADOS TODOS Y CADA UNO DE LOS PROVEEDORES IMPORTANTES PARA LA EMPRESA, CONTENIENDO EN ESTE CATALOGO LA INFORMACION DE:

NOMBRE DE LA EMPRESA.

DOMICILIO, TELEFONO.

NOMBRE DE LOS PRINCIPALES EJECUTIVOS.

PERSONA QUE ATIENDE A LA EMPRESA.

LINEA DE CREDITO DESTINADA.

CATALOGO CRUZADO DE ACUERDO A PRODUCTOS Y PROVEEDORES; PARA UN MEJOR CONTROL DE PRECIOS Y SERVICIOS.

CATALOGO DE PRECIOS

ESTA ESTRECHAMENTE RELACIONADO CON EL CATALOGO DE PROVEEDORES, NOS PERMITE TENER UN CONOCIMIENTO GENERAL DE LOS PRECIOS A LOS QUE COMPRAREMOS.

ES CONVENIENTE TENER ARCHIVOS DE TODAS LAS LISTAS DE PRECIOS Y ESTAR ACTUALIZANDOLAS PARA UN MEJOR CONTROL DEL FLUJO DE RECEPCION Y AUTORIZACION DE FACTURAS.

- PROBLEMAS DE PRECIOS CON FLUCTUACION.
- REVISION DE PRECIOS SELECTIVA.
- ACTUALIZACION DE LISTAS DE PRECIOS.
- QUIEN TIENE INGERENCIA Y ACCESO A LISTAS DE PRECIOS.
- CONFIDENCIALIDAD.

RELACION ENTRE LA UTILIDAD POR VENTAS Y LA UTILIDAD
POR COMPRAS.

EJEMPLO:

UNA EMPRESA CONSTRUCTORA EJECUTA 10,000.000 AL AÑO CON UN MARGEN DE UTILIDAD NETA DESPUES DE IMPUESTOS DEL 4%, NOS DA 400.000 DE UTILIDAD.

SUPONGAMOS QUE EN EL CURSO DEL AÑO ESTA MISMA EMPRESA COMPRO:

MATERIALES	2,000.000
MAQUINARIA	2,000.000
REFACCIONES	1,000.000

COMPRAS ANUALES TOTALES 5,000.000

CT

SI CONSIDERAMOS QUE LOS AHORROS OBTENIDOS EN LAS COMPRAS SE REFLEJAN DIRECTAMENTE EN UTILIDADES, PODEMOS VER QUE:

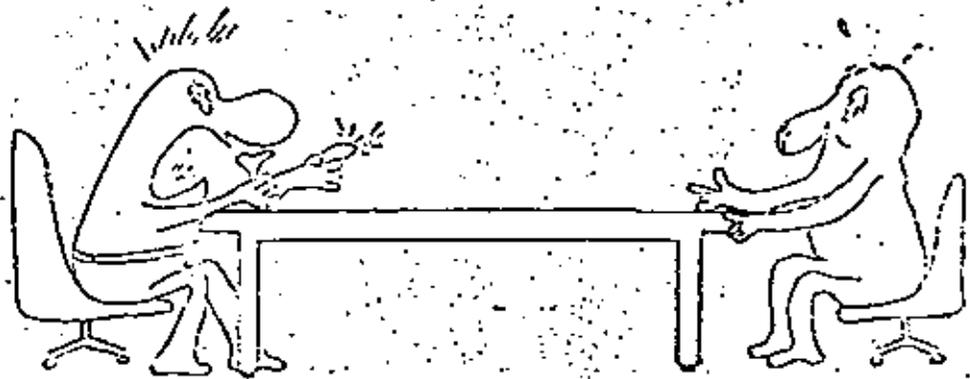
EL ESFUERZO DE AHORRAR 8% EN COMPRAS DARIA LOS MISMOS RESULTADOS QUE EL DUPLICAR EL VOLUMEN DE OBRA EJECUTADA (SUPO NIENDO QUE LOS MARGENES SE MANTIENEN).

ESTOY LISTO PARA EMPEZAR A NEGOCIAR,
TAN PRONTO COMO USTED ESTE LISTO PARA CAPITULAR.

12

OBJETIVO.-

A TRAVES DE LOS 9 PUNTOS HACER
PASAR 4 LINEAS RECTAS CONECTA-
DAS, SIN SEPARAR EL LAPIZ DEL
PAPEL, SE PERMITE CRUZAR LINEAS
PERO NO HACER DOS VECES EL MIS-
MO TRAZO.



$$N_p - V_p = N_c - V_c$$

8.- PLANEACION DE COMPRAS.

b) METODOS.

- DENTRO DE TECNICAS DE LA NEGOCIACION SE ESTUDIAN LOS FACTORES PARA LA SELECCION DEL PROVEEDOR Y LA CONVENIENCIA DE INCLUIRLOS EN CONTRATOS. * 4

- 1) MENOR PRECIO. * 5
 - 2) EXISTENCIA GARANTIZADA.
 - 3) EMPACADO.
 - 4) TIEMPO DE ENTREGA.
 - 5) FLETE Y COSTO DE EMPACADO INCLUIDO.
 - 6) SEGURO INCLUIDO.
 - 7) DESCUENTO POR PAGO DE CONTADO.
 - 8) CONDICIONES DE CREDITO.
CORTO PLAZO: DESCUENTO, DOCUMENTADO?
LARGO PLAZO: TIEMPO, VENCIMIENTO, TASA DE INTERESES, CUOTA DE REASEGURO.
 - 9) GARANTIA DEL PRODUCTO.
 - 10) GARANTIA DE RECOMPRA.
 - 11) ASISTENCIA TECNICA.
 - 12) SERVICIO DE ENTREGA.
 - 13) ENTREGAS MAS FRECUENTES Y ENTREGAS DE EMERGENCIA.
 - 14) PROTECCION DEL PRECIO.
 - 15) DESCUENTOS POR VOLUMEN.
 - 16) MANUALES.
 - 17) FACTURACION SIMPLIFICADA (MENSUAL).
 - 18) PLANES DE RENTA CON OPCION DE COMPRA.
 - 19) PUBLICIDAD PAGADA.
 - 20) EXCLUSIVIDAD.
- E T C .

* 4 CONTRACT BUYING ELIMINATES EXCESS ORDERS.

* 5 BUY QUALITY, NOT JUST PRICE.

PREPARACION PARA LA NEGOCIACION

- 1) ANALIZAR LA SITUACION PROPIA.
- 2) ANALIZAR LA SITUACION DEL PROVEEDOR.
- 3) DECISION DEL CAMINO A SEGUIR
- 4) ESTABLECER LOS OBJETIVOS DE LA NEGOCIACION.
- 5) ESTABLECER UN PROGRAMA.
- 6) IDENTIFICAR A LOS NEGOCIADORES DEL PROVEEDOR.
- 7) SELECCIONAR EL LUGAR Y A NUESTRO NEGOCIADOR.

7

TECNICAS DE LA NEGOCIACION.CONDUCCION DE LA NEGOCIACION

- 1) ANUNCIAR LAS REGLAS.
- 2) TOMAR LA INICIATIVA.
- 3) REVISAR TODA LA INFORMACION.
- 4) USAR EL ANALISIS DE COSTO/PRECIO.
- 5) DETENER O DESVIAR LA NEGOCIACION EN ALGUN PUNTO DIFICIL.
- 6) ESCUCHAR ATENTAMENTE.
- 7) ASEGURARSE DE QUE UN CAMBIO DE ESTRATEGIA HA SIDO ENTENDIDO.
- 8) NO RESPONDER SIEMPRE COMO SE SUPONE.
- 9) TENER PRESENTE LA IDEA DE CONCESION.

SOPORTADORASPECTOS PRODUCTIVOS

- MUY ALTOS ESTANDARES PARA EL Y PARA OTROS.
- MUY IDEALISTA.
- ADMIRADOR DE LOS TRIUNFOS DE OTROS.
- HUMILDAD.
- GRAN CONFIANZA EN OTRAS GENTES.
- SU LEMA: "SI CUMPO CON MI DEBER CONSCIENTEMENTE, SERE RECOMPENSADO SIN PEDIRLO."

ASPECTOS NO PRODUCTIVOS

- RESULTA MUY CONFIADO EN OTROS.
- SU TRATO LLEGA A DEFERENCIAL, OBSEQUIOSO.
- VULNERABLE CUANDO EL OBJETIVO ES DIFICIL DE ALCANZAR.
- SE DESILUSTONA FACILMENTE.

ASPECTOS NEGATIVOS

- AUTO-AGRESION CUANDO ENTRA EN CONFLICTO.
- SE VUELVE INSEGURO, MUY DEPENDIENTE.
- PUEDE DARSE POR VENCIDO EN LUGAR DE LUCHAR POR LO QUE CREE ES CORRECTO.

CONSERVADOR

ASPECTOS PRODUCTIVOS

- ES MUY RACIONAL, TIENE GRAN CONFIANZA EN HECHOS. ES LÓGICO.
- PREFIERE SISTEMAS, ORDEN, DIRECCION DE OTROS.
- A MENUDO PESA TODAS LAS ALTERNATIVAS.
- PREVIENE Y ESQUIVA PROBLEMAS RIESGOSOS.
- REQUIERE PRONOSTICOS.
- MAXIMIZA EL USO DE SISTEMA, PROCEDIMIENTO.
- PARA CONVENCERLO DE CAMBIOS SE REQUIERE PROBAR AMPLIAMENTE LA CONVENIENCIA.
- LEMA: "DEBES PRESERVAR LO QUE TIENES A CUALQUIER PRECIO".

ASPECTOS NO PRODUCTIVOS

- DESARROLLA LA PARALISIS DEL ANALISIS.
- PERSISTE CON METODOS ANTICUADOS.

ASPECTOS NEGATIVOS

- ALMACENA GRAN CANTIDAD DE INFORMACION.
- RESULTA FRIO E INDIFFERENTE A OTROS.

ADAPTABLE

ASPECTOS PRODUCTIVOS

- UTILIZA SU HABILIDAD SOCIAL PARA NEGOCIAR.
- HACE ENFASIS EN SU IDENTIFICACION CON LA EPOCA.
- JOVIAL, ALEGRE, BROMISTA.
- SENSIBLE A NECESIDADES DE OTROS.

ASPECTOS NO PRODUCTIVOS

- DEMASIADO SOLICITO.
- RESULTA ANIÑADO, LE GUSTA BROMEAR DEMASIADO.
- TIENDE A PARECER ALOCADO A VECES.
- PUEDE PERDER SENTIDO DE SU PROPIA IDENTIDAD.
- RESULTA AMBIVALENTE, DEMASIADO FLEXIBLE.

ASPECTOS NEGATIVOS

- SE COMPROMETE EXCESIVAMENTE.
- APARECE COMO QUE ESTA SIEMPRE DE ACUERDO AUNQUE SEA LO CONTRARIO.

CONTROLADOR

ASPECTOS PRODUCTIVOS

- GUSTA DE HACERSE CARGO, CONTROLAR LAS SITUACIONES.
- ACTUA RAPIDO, APROVECHA LAS OPORTUNIDADES.
- GUSTA DE PROBLEMAS, PREFERE MANEJAR ASUNTOS QUE SON DIFICILES DE DOMINAR.
- NOVEDAD Y VARIEDAD SON ASPECTOS IMPORTANTES.
- PREFERE DIRIGIR Y COORDINAR EL TRABAJO DE OTROS.
- SU LEMA: "SI QUIERES QUE LAS COSAS SUCEDAN TU DEBES SER QUIEN LAS HAGA SUCE-
DER."

ASPECTOS NO PRODUCTIVOS

- SE CONVIERTE EN MANIPULADOR, RESULTA IMPULSIVO.
- BUSCA NUEVAS COSAS POR LA NOVEDAD, ABANDONA ESTILOS ANTERIORES AUN UTILES.
- QUITA AUTONOMIA Y OPORTUNIDAD A OTROS.

ASPECTOS NEGATIVOS

- TIENDE ADIERTAMENTE A DEMANDAR SUS IDEAS.
- ES RAPIDO PARA DEFENDER SU POSICION.
- LISTO PARA EL COMBATE.
- RESULTA COERCITIVO, LES DICE A OTROS COMO DEBE HACERSE.

PLANEACION DE COMPRAS.

c) RELACIONES INTERORGANIZACIONALES.

<u>SUMINISTROS</u>	<u>PRODUCCION</u> * 6
ASESORA CON NUEVOS PRODUCTOS Y EQUIPOS.	ESTABLECE Y PROGRAMA SUS NECESIDADES A CORTO, MEDIANO Y LARGO PLAZO.
	SELECCION Y UTILIZACION MAS ADECUADA.

<u>SUMINISTROS</u>	<u>PLANEACION</u> * 7
COTIZA, ORIENTA, EN LA DETERMINACION DE PRECIOS DE CONCURSO. SE COMPROMETE EN CALIDAD Y PRECIOS.	PROMOSTICA TIPO DE OBRAS CON MAQUINARIA Y ARTICULOS REQUERIDOS.

ESTRATEGIA EN LICITACIONES DETERMINAN MARGENES DE UTILIDAD, TOMANDO EN CUENTA EL RIESGO.

<u>SUMINISTROS</u>	<u>FINANZAS</u>
NEGOCIA LAS CONDICIONES QUE CUMPLEN CON REQUISITOS DE FINANZAS.	ESTABLECE POLITICAS, CAPACIDAD DE ENDEUDAMIENTO.

ESTABLECE UNA ESTRATEGIA DE FINANCIAMIENTO DE PROVEEDORES.

* 6. PRODUCT IMPROVEMENT NEVER ENDS.

* 7. BUYING FOR PRODUCTION.

B.- PLANEACION DE COMPRAS.

e) RELACIONES INTERORGANIZACIONALES.

SUMINISTROS

REQUIERE DE TRAMITACION LICENCIAS, PERMISOS Y ASESORIA EN CONTRATOS.

COORDINAN EL FUNCIONAMIENTO CON Estricto APEGO A NORMAS LEGALES.

SUMINISTROS

INFORMA DE LAS ADQUISICIONES, CONDICIONES, PRECIO Y LOGROS COMPLEMENTARIOS.

EVALUAN EL FUNCIONAMIENTO DE SUMINISTROS CON RESPECTO A LAS POLITICAS GENERALES.

LEGAL

ORIENTA A COMPRAS EN LA REALIZACION DE CONVENIOS, CONTRATOS Y EN SUS RESPONSABILIDADES LEGALES.

DIRECCION

ESTABLECE POLITICAS GENERALES DE EMPRESA APLICABLES DESDE SUMINISTROS.

PERSONAL DE COMPRAS

LA LEY DE PARKISON.

"EL TRABAJO EXISTENTE, INDEPENDIEMENTE DE SU CANTIDAD, SE REALIZA DE MANERA TAL QUE OCUPA LA TOTALIDAD DEL TIEMPO DISPONIBLE"

COROLARIO:

"EL NUMERO DE EMPLEADOS Y FUNCIONES SE INCREMENTA EN FORMA CONTINUA INDEPENDIEMENTE DEL TRABAJO A REALIZAR"

"LOS GASTOS SE ELEVAN HASTA EQUILIBRARSE CON LOS INGRESOS"

EJEMPLOS DE OFICINAS QUE SE LLENAN DE TRABAJO INTERNO.

"EL TIEMPO QUE SE USA EN TOMAR UNA DECISION ES INVERSAMENTE PROPORCIONAL AL MONTO QUE EL ASUNTO INVOLUCRA"

EL PRINCIPIO DE PETER.

"EN TODA JERARQUIA CADA EMPLEADO TIENDE A LLEGAR A SU NIVEL DE INCOMPETENCIA".

DECISIONES

TODAS LAS DECISIONES DEBEN TOMARSE EN UNA ORGANIZACION EN LA FORMA MAS SENCILLA POSIBLE.

HAY DOS CLASES DE DECISIONES: AQUELLAS QUE REVOCARLAS CUESTA CARO Y AQUELLAS QUE NO CUESTA NADA REVOCARLAS. LA DECISION DE SI SE CONSTRUYE UN EDSEL O UN MUSTANG -- (O DETERMINAR SI SE ESTABLECE NUESTRA NUEVA PLANTA EN ORLANDO O EN YAKIMA) NO DEBEN TOMARSE APRESURADAMENTE; NI TAMPOCO SIN TOMAR EN CUENTA LAS OPINIONES DE LOS QUE VAN A TRABAJAR EN ELLA Y DE LOS ESPECIALISTAS.

PERO LAS DECISIONES COMUN Y CORRIENTES - COMO POR EJEMPLO A QUE HORA PONER EN SERVICIO LA CAFETERIA PARA EL LUNCH O QUE MARCA DE LAPICES COMPRAR - DEBEN TOMARSE RAPIDO, NO HAY CASO EN UTILIZAR 3 SEMANAS PARA TOMAR UNA DECISION QUE SE PUEDA TOMAR EN 3 SEGUNDOS - Y CORREGIRSE SIN GASTO ALGUNO POSTERIORMENTE SI NO ESTUVO CORRECTA, TODA LA ORGANIZACION PUEDE PERMANECER INACTIVA MIENTRAS USTED OSCILA ENTRE EL COLOR CAFE O EL AZUL CLARO PARA LAS TAZAS DE CAFE.

UP THE ORGANIZATION

ROBERT TOWNSEND

RELACIONES CON JEFCES.DESOBEDIENCIA

UN COMANDANTE EN JEFE (EJECUTIVO) NO PUEDE -- JUSTIFICAR SUS ERRORES EN BATALLA, (LA OPERACION DE LA EMPRESA), POR SEGUIR UNA ORDEN DADA POR SU SUPERIOR (JEFE) O POR SU SOBERANO (JEFE DEL JEFE) CUANDO LA PERSONA QUE DA LA ORDEN -- ESTA AUSENTE DEL CAMPO DE OPERACIONES Y NO ESTA CONSCIENTE DE LOS ACONTECIMIENTOS, POR LO CUAL CUALQUIER COMANDANTE EN JEFE (EJECUTIVO) QUE RECIBE INSTRUCCIONES DE EJECUTAR UN PLAN QUE CONSIDERA DEFECTUOSO AL LLEVARLO A CABO, ESTA EN FALTA; EL DEBE MOSTRAR SUS RAZONES, INSISTIR EN QUE EL PLAN SEA CAMBIADO, Y FINALMENTE PRESENTAR SU RENUNCIA ANTES DE SER INSTRUMENTO DE LA DERROTA DE SU EJERCITO (EMPRESA).

NAPOLEON, PENSAMIENTOS Y MAXIMAS MILITARES.

(VI) EL ELEMENTO HUMANO.

CALIFIQUE A SU JEFE COMO DIRECTOR

EN CADA CARACTERISTICA PONGA DEL 0 AL 10.

EL ES:

- 1..... DISPONIBLE. SI TENGO UN PROBLEMA QUE NO PUEDO RESOLVER. EL ESTA ALLI. PERO ES CAPAZ DE HACER QUE YO MEJORE MI NIVEL LO MAS POSIBLE PARA TRAERLE SOLUCIONES, NO PROBLEMAS.
- 2..... ESTIMULANTE. RAPIDO PARA DARME A CONOCER LA INFORMACION. O PARA PONERME EN CONTACTO CON LA GENTE QUE ME PUEDE SER UTIL. O ME PUEDE SERVIR A MI DESARROLLO PROFESIONAL.
- 3..... CON BUEN HUMOR. TIENE UNA AMPLIA MEDIDA DEL SENTIDO DEL HUMOR. SE RIE AUN MAS CUANDO EL CHISTE ES SOBRE EL MISMO.
- 4..... JUSTO. SE PREOCUPA DE MI Y DE COMO ME VA. ME CREE CUANDO DEBE CREERME, PERO ME LIGA A MI PROMESA.
- 5..... DECISIVO. DECIDIDO A LLEGAR A ESAS PEQUEÑAS Y NO IMPORTANTES (COMO SE DECIDEN) DECISIONES QUE PUEDEN ENTRETENER DURANTE DIAS A LAS ORGANIZACIONES.
- 6..... HUMILDE. ADMITE SUS ERRORES ABIERTAMENTE. APRENDE DE SUS ERRORES Y ESPERA QUE SU GENTE HAGA LO MISMO.
- 7..... OBJETIVO. DISTINGUE LO APARENTEMENTE IMPORTANTE (COMO LA VISITA DE UN DIRECTOR) DE LO VERDADERAMENTE IMPORTANTE (UNA REUNION CON SU GENTE) YA VA DONDE LO NECESITAN.
- 8..... DURO. NO PERMITIRIA A LA GENTE DE MAS ARRIBA (GERENTES) O PERSONAS IMPORTANTES DE FUERA QUE DESPERDICIASRAN SU TIEMPO O EL TIEMPO DE SU GENTE. ES MAS CELOSO DEL TIEMPO DE SU GENTE QUE DEL SUYO.

9..... EFECTIVO, ME ENSEÑA QUE LE DIGA MIS ERRORES CON LOS CUALES ME APRENDIDO. Y SI HE HECHO ALGO PARA CORREGIRLOS. ME OICE QUE NO LO INTERRUMPA CON POSIBLES BUENAS NOTICIAS PARA LAS CUALES NO HAY NECESIDAD DE QUE EL HAGA NADA.

10..... PACIENTE. SABE CUANDO MORDER EL ANZUELO — HASTA QUE YO RESUELVAM MI PROPIO PROBLEMA.

UP THE ORGANIZATION

ROBERT TOWNSEND

RELACIONES CON COLABORADORESLIDERAZGO

PARA DIRIGIR LA GENTE, HAY QUE CAMINAR TRAS -
ELLA. LAO - TZE.

UN VERDADERO LIDER SE RECONOCE CUANDO SU -
GENTE SE SUPERA CONTINUAMENTE.

DELEGACION DE AUTORIDAD

MUCHOS PERMITEN HACER A SUS COLABORADORES
COSAS SIN TRASCENDENCIA, POCOS DELEGAN -
ASUNTOS IMPORTANTES.

CLAVE: DELEGAR ASUNTOS IMPORTANTES TANTO
COMO SEA POSIBLE CREA UN CLIMA APROPIADO PA -
RA EL DESARROLLO DE LA GENTE.

PROMOCION INTERNA

ALGUNOS EJECUTIVOS SE QUEJAN POR FALTA DE
PERSONAL Y LO BUSCAN FUERA DE LA EMPRESA.
EN CONGRUENCIA CON LOS PUNTOS ANTERIORES, -
SE DEBE BUSCAR DENTRO DE LA EMPRESA A AL -
GUIEN CON REPUTACION DE GANADOR.

DELEGACION DE AUTORIDAD

MUCHOS HABLAN DE DELEGACION PERO POCOS DELEGAN AUTO -
RIDAD EN ASUNTOS DE IMPORTANCIA.

LA AUTORIDAD SE DELEGA, LA RESPONSABILIDAD SE COMPARTE,
AL DELEGAR LO MAS POSIBLE ASUNTOS IMPORTANTES, SE CREA
UNA ATMOSFERA EN LA CUAL LA GENTE PROSPERA.

EJEMPLO: SE PRESENTA A RENOVACION UN CONTRATO IMPORTAN -
TE CON UN PROVEEDOR, ES SU PROVEEDOR MAS IMPORTANTE.
¿CUANTOS GERENTES DELEGARIAN ESA DECISION? TIENE USTED
RAZON: NINGUNO, PERO DEBE USTED HACERLO. HE AQUI UNA -
FORMA:

- 1.- LOCALICE AL HOMBRE EN SU ORGANIZACION PARA QUIEN UN
BUEN CONTRATO SIGNIFICARIA LO MAXIMO (PUEDE ENCONTRAR
SE MAS DE DOS NIVELES ABAJO DE USTED - Y AQUI EMPIEZA A
FUNCIONAR ESTE PLAN VITAL DE TRABAJO).
- 2.- TOMESE EL TRABAJO DE ESCRIBIR EN UNA HOJA DE PAPEL LO
MAXIMO Y LO MINIMO QUE USTED ESPERA DE CADA ASPECTO -
DEL CONTRATO.
- 3.- DE A SU ORGANIZACION (INCLUYENDO A JUAN - EL HOMBRE QUE
USTED HA ESCOGIDO PARA NEGOCIAR) UN PAR DE DIAS PARA -
DISCUTIR LO QUE HA ESCRITO, PARA QUE PROPONGA, DISMINU -
YA, SUPRIMA, AÑADA Y MODIFIQUE. DESPUES VUELVALO A ES -
CRIBIR, MANDE LLAMAR A JUAN A SU OFICINA (CON SU JEFE, -

29
SI HAY ALGUNO ENTRE EL Y USTED - SUPONGO QUE EL ESTA EN FAVOR DE ESTO O IGNORELO).

4.- TENIENDO A JUAN EN OTRA EXTENSION, USTED LLAMA TELEFONICAMENTE A LA PERSONA QUE VA A TOMAR LA DECISION DEL PROVEEDOR, Y DESPUES DE LOS SALUDOS Y COMENTARIOS DE RIGOR, USTED DICE: LE PRESENTO A JUAN LE HE PEDIDO QUE SE A EL QUIEN NEGOCIE ESTE CONTRATO CON USTED. TODO LO QUE EL DECIDA ES CORRECTO. QUIERO UN CONTRATO FIRMADO EN 30 DIAS.

AHORA BIEN, YO SE QUE NOVENTA Y NUEVE DE CIENTO GERENTES NO TOMARIAN ESTE RIESGO, PERO, ES UN RIESGO? JUAN ESTA MAS CERCA DEL PUNTO DE LA PRACTICA. EL ESTARIA MUY AFECTADO POR UN MAL CONTRATO. EL SABE CUANTO GANA O PIERDE LA COMPAÑIA POR CADA CONCESION OTORGADA (Y ELLOS SABEN LO QUE SABE). Y EL EMPLEARA TODO SU TIEMPO EN ELLO DURANTE LOS SIGUIENTES 30 DIAS. LO HARIA USTED? YO SOSTENGO QUE LA COMPAÑIA CONSEGUIRA UN CONTRATO MAS FAVORABLE CADA VEZ.

TOME NOTA DE QUE LE HA DADO AUTORIDAD MAXIMA Y RESPONSABILIDAD A JUAN. Y HA SIDO ATENTO CON SUS PROVEEDORES (Y HAGO GRAN ENFASIS EN ELLO) DICIENDOLES POR ANTICIPADO LAS REGLAS.

UP THE ORGANIZATION

ROBERT TOWSEND

30 30

4.- ESTABLECIMIENTO DE OBJETIVOS.

OBJETIVOS DE COMPAÑIA.

- 1.- SUPERVIVENCIA.
- 2.- UTILIDAD.
- 3.- CRECIMIENTO.

OBJETIVOS DE DEPARTAMENTO.

- CENTRO DE UTILIDAD. * 9
- REDUCCION DE COSTO. * 10
- CONTRIBUCION EN OTRAS AREAS. * 11

- * 9 MAKE PURCHASING A PROFIT CENTER
- * 10 WHAT IS A VALID COST REDUCTION?
- * 11 WHAT PURCHASING CONTRIBUTES TO MANAGEMENT.

10



**DIVISION DE EDUCACION CONTINUA
FACULTAD DE INGENIERIA U.N.A.M.**

CURSO: ADMINISTRACION DE LA CONSTRUCCION.
EN COLABORACION CON LA UNIVERSIDAD DE COLIMA.

TEMA: SEGURIDAD INDUSTRIAL.

ING. ERNESTO BERNAL VELAZCO.
AGOSTO 1983

1

SEGURIDAD INDUSTRIAL

INTRODUCCION

CADA DIA SE HACE MAS NECESARIO QUE TODA EMPRESA CONSTRUCTORA TENGA UN PROGRAMA DE SEGURIDAD INDUSTRIAL, SU IMPORTANCIA SE SUSTENTA NO SOLAMENTE POR LA PROTECCION A LOS TRABAJADORES, SINO POR EXIGENCIA DE NUESTRA LEY FEDERAL DEL TRABAJO, A TENER COMISIONES MIXTAS DE HIGIENE Y SEGURIDAD.

UN BUEN PROGRAMA DE SEGURIDAD INDUSTRIAL DEBE CONTAR CON EL REGISTRO DE:

- INDICE DE ACCIDENTES
- FRECUENCIA Y GRAVEDAD DE LOS MISMOS

ESTO DA COMO RESULTADO MEDIDAS DISCIPLINARIAS DE SEGURIDAD, AHORRO EN DESPERDICIOS DE MATERIALES, TIEMPO Y SOBRE TODO ORDEN, BENEFICIOS POR REDUCCIONES DE GRADO DE RIESGO ANTE EL I.M.S.S., REDUCIENDO CON ESTO LOS COSTOS DE MANO DE OBRA.

LA FINALIDAD DE LA SEGURIDAD INDUSTRIAL ES REDUCIR E ELIMINAR LOS ACCIDENTES EN EL TRABAJO, CON LO QUE SE PROTEGE:

- AL TRABAJADOR DURANTE EL DESEMPEÑO DE SU LABOR
- A LA FAMILIA QUE DEPENDE DE EL
- A LOS INTERESES DE LA EMPRESA
- A LA ECONOMIA DEL PAIS

ES MUY IMPORTANTE LA DETERMINACION DE LAS CAUSAS DE ACCIDENTES Y SU ACCION CORRECTIVA O PREVENTIVA EN LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCION DONDE LAS CONDICIONES DEL MEDIO DE TRABAJO, SON RAPIDAMENTE MODIFICADAS POR EL AVANCE DE LA OBRA.

LO ANTERIOR SUGIERE QUE LAS ACTIVIDADES DE SEGURIDAD DEBEN SER ALTAMENTE DINAMICAS O SEA APLICAR DE INMEDIATO LA ACCION CORRECTIVA Y LOGRAR UNA SUPERVISION COMPLETA Y CONSTANTE DE:

- SITIO DE TRABAJO
- CAUSAS DE ACCIDENTES
- EQUIPO DE SEGURIDAD
- ADIESTRAMIENTO DEL PERSONAL.

I. ASPECTOS FUNDAMENTALES QUE DEBE RECONOCER UNA OBRA CON UNA 3
SEGURIDAD INDUSTRIAL:

- | | |
|--------------|--|
| 1. HUMANO | PROTECCION |
| 2. LEGAL | DERECHO LABORAL |
| 3. ECONOMICO | REFLEJO DEL ORDEN , LIMPIEZA,
SEGURIDAD E HIGIENE |
| 4. TECNICO | INVOLUCRA LA TOTALIDAD DE
LOS PROCEDIMIENTOS CONS--
TRUCTIVOS. |

II. PROBLEMAS INHERENTES A LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCION 4

1. LA EVENTUALIDAD DEL TRABAJO

ESTA SITUACION LIMITA LA EDUCACION DIRECTA Y PROGRAMADA DEL PERSONAL.

2. LA CONDICION DINAMICA DEL MEDIO

TRAE COMO CONSECUENCIA LA DIFICULTAD DE DISEÑAR FLUJOS ---
CONSTANTES DE MOVIMIENTOS DE PERSONAL, MATERIALES Y EQUI-
POS.

3. EL EXODO DE LAS GENTES DEL CAMPO A LAS LABORES INDUSTRIALES.

LA INEXPERIENCIA Y FALTA DE DISCIPLINA Y CONOCIMIENTO VUEL-
VE A ESTE TIPO DE GENTES MAS PROPENSAS A ACCIDENTES.

4

III. GUIA DE SEGURIDAD

1. CONVENCIMIENTO DEL JEFE DE PROYECTO, SUPERINTENDENTE O RESIDENTE, DEL CUAL EMANA EL CONVENCIMIENTO DE LOS SUBORDINADOS, HASTA LOS NIVELES INFERIORES.
2. EQUIPO NECESARIO DE PROTECCION PERSONAL, DE ACUERDO CON EL TRABAJO Y LAS CONDICIONES DEL LUGAR.
 - A) CASCO DE SEGURIDAD. FIBRA DE VIDRIO - ALUMINIO
 - B) BOTAS DE HULE
 - C) CARETAS Y MANGAS DE PROTECCION. SOLDADORES
 - D) GOOGLES. ESMERILADO, CINCELADO, ETC.
 - E) GUANTES, ZAPATOS Y CINTURONES DE SEGURIDAD PARA MANIOBRAS
 - F) MASCARILLAS DE PROTECCION VIAS RESPIRATORIAS
 - G) EQUIPOS ESPECIALES. TRABAJOS ESPECIFICOS
3. MEDIDAS HIGIENICAS,
 - A) ACONDICIONAMIENTO DE LETRINAS
 - B) ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE
 - C) ACONDICIONAMIENTO DE COMEDORES
4. DELIMITAR AREAS DE PREFABRICACION
5. ACONDICIONAMIENTO DE ALMACEN DE MATERIALES Y HERRAMIENTAS.
6. ACONDICIONAMIENTO DE ALMACENES DE COMBUSTIBLES LIQUIDOS Y - GASEOSOS.

7. COLOCACION DE EXTINGUIDORES Y EQUIPOS CONTRA INCENDIO. . 6
8. INSTALACION DE CARTELES Y AVISOS DE PRECAUCION.
9. INSTALACION DE PROTECCIONES (BARDAS, BARANDALES, ETC.).
10. REVISIONES CONTINUAS DE HERRAMIENTAS Y EQUIPOS DE CONSTRUCCION.
11. FORMAR CUADRILLAS DE LIMPIEZA.
12. CONTAR CON UN BOTIQUIN Y LA ENFERMERIA DE PRIMEROS AUXILIOS. ---
CAPACITAR A CIERTO PERSONAL DE OBRA EN LOS PRINCIPIOS BASICOS DE
PRIMEROS AUXILIOS.
13. FORMACION DE COMISIONES MIXTAS DE HIGIENE Y SEGURIDAD CON TRABA-
JADORES Y SUPERVISORES.
14. VACUNACION ANTITETANICA A TRAVES DEL SEGURO SOCIAL.
15. DELIMITAR AREAS DE ESTACIONAMIENTO DE VEHICULOS.
16. DELEGAR RESPONSABILIDADES DIRECTAS SOBRE SEGURIDAD.

6

IV. CONTROL

>

1. MANTENER UN ARCHIVO ACTUALIZADO DE LOS ACCIDENTES MAYORES CON OBJETO DE PODER DICTAR MEDIDAS PREVENTIVAS.

2. CALCULAR MENSUALMENTE LOS INDICES DE FRECUENCIA Y GRAVEDAD COMPARATIVO CON EL I.M.S.S.

3. ELABORAR GRAFICAS DE:
 - % ACCIDENTES VS. CATEGORIAS TRABAJADORES
 - % ACCIDENTES VS. AREAS DE TRABAJO
 - % ACCIDENTES VS. HORARIO EN QUE OCURRIERON
 - % ACCIDENTES VS. PARTES DEL CUERPO AFECTADAS

V. LOS ACCIDENTES MAS COMUNES Y SU PREVENCION

<u>ACCIDENTES</u>	<u>AGENTES</u>	<u>CAUSAS</u>	<u>PREVENCION</u>
PIQUETES DE CLAVO.	CIMBRAS Y MADE RAS VARIAS CON CLAVOS.	FALTA DE ORDEN Y LIMPIEZA.	DESARROLLAR UN PLAN DE LIMPIEZA EN LA OBRA.
REBABAS EN LOS --- OJOS.	ESMERIAL, CIN- CEL, TALADRO, SOPLETE.	FALTA DE EQUIPO DE PROTECCION.	ADQUIRIR EL EQUIPO DE PROTECCION NECESARIO Y REQUERIR SU USO.
MACHUCONES.	MATERIAL, EQUI PO, HERRAMIENT- TA, MAQUINARIA.	FALTA DE ADIES- TRAMIENTO Y DE EQUIPO PROTEC- TOR.	ADIESTRAR AL PERSONAL Y PROPORCIONAR GUAN TES Y ZAPATOS DE SEGU- RIDAD PARA MANIOBRAS Y TRABAJOS.
CAIDAS.	DIFERENTES NIVE LES DE TRABAJO POZOS.	FALTA DE PROTEC- CION Y DE AVISOS.	COLOCAR AVISOS Y VA- LLAS ALREDEDOR DE LOS POZOS Y PROPORCIONAR CINTURONES DE SEGURI- DAD PARA TRABAJOS DE ALTURA.
TORCEDURAS.	ACTO INSEGURO.	FALTA DE ADIES- TRAMIENTO Y DE SUPERVISION.	ADIESTRAR Y VIGILAR AL PERSONAL PARA QUE TRA BAJE ADECUADAMENTE.