

DIRECTORIO DE PROFESORES DEL CURSO ADMINISTRACION DE LA CONSTRUCCION

JULIO - AGOSTO DE 1984.

1. ING. ERNESTO MENDOZA SANCHEZ (COORDINADOR)
Jefe del Depto. de Const.
Div. de Ing. Civil, Topográfica y Geodésica
Facultad de Ingeniería
U N A M
México, D.F.
548 96 69

2. C.P. DANIEL JIMENEZ ZUBILLAGA (COORDINADOR)
Director de Informática
Coord. Gral. de Proyectos
Secretaría General de Obras
D D F
Edificio Principal 2 ° Piso
México, D.F.
521 74 92

3. LIC. RAMON AMEZCUA VAZQUEZ
Gerente de Promoción Comercial
División Turística y de Desarrollo Urbano
Grupo ICA
Minería 145 Edificio 4 -2° Piso
México 18 , D.F.
516 04 60 Ext. 730

4. ING. JOSE ARGANIZ DIAZ LEAL
Secretario Particular del Presidente
Grupo ICA
Minería 145 Edificio D 4° Piso
Col. Escandón
Delegación M. Hidalgo
11800 México, D.F.
516 04 60 Ext. 563

5. ING. ERNESTO BERNAL VELAZCO
Coordinador de Prácticas de Ingeniería Civil
Facultad de Ingeniería
U N A M
México, D.F.
548 96 69

6. ING. FRANCISCO CANOVAS CORRAL
DEXTRUM Agrupación, S.A. de C.V.
Salvador Alvarado No. 144
Col. Escandón
México, D.F.
595 46 47

7. ING. FERNANDO FAVELA LOZOYA
Vicepresidente
ICA Internacional
Minería 145 Edificio D 2° Piso
Col. Escandón
Delegación M. Hidalgo
11800 México, D.F.
516 04 60 Ext. 320

8. ARQ. ALBERTO GONZALEZ TORRA
Subdirector de Programas de Alumbrado y
Desechos Sólidos
Coordinador General de Proyectos
S.G.O.
D. D. F.
Edificio Principal 2° Piso
México, D.F.
521 74 92

9. ING. MAURICIO JESSURUM SOLOMOS
Gerente General
Olin Internacional, S.A. de C.V.
Tehuantepec No. 125
México, D.F.
564 13 57

10. ING. RAUL LOPEZ PERAFAN
Subdirector de Programa Escolar
Coordinador General de Proyectos
S. G. O.
D. D. F.
Edificio Principal 2° Piso
México, D.F.
522 84 89

11. C.P. JOAQUIN MORENO FERNANDEZ
Subdirector
Comercial Mexicana de Pinturas
Alejandro Dumas No. 241
D. M. Hidalgo
C.P. 11560
México, D.F.
250 70 77

12. ING. JOSE PIÑA GARZA
Gerente de Desarrollo Urbano y Técnico
ICATEC, S.A.
San Francisco No. 25 - 3° Piso
Col. del Valle
México 03100, D.F.
543 43 33 y 536 64 40

13. ARQ. ALEJANDRO PEREZ DUARTE Y MENDIAS
Director General de Programación y
Supervisión de Obras
S. G. O.
D. D. F.
San Antonio Abad No. 122-2° Piso
México, D.F.
508 17 85

14.

NG. ALEJANDRO RIVAS VIDAL
Coordinador General de Proyectos
Secretaría General de Obras
Departamento del Distrito Federal
Edificio Principal, 2° Piso
México, D.F.
522 84 89 y 510 36 90

edcs.

ADMINISTRACION DE LA CONSTRUCCION 23 de Julio al 3 de Agosto 1984.

Fecha	Tema	Horario	Profesor
Julio 23	TEORIA GENERAL DE LA ADMINISTRACION	17 a 21 h	FRANCISCO CANOVAS CORRAL
" 24	ELEMENTOS DE CONTABILIDAD	17 a 19 h	RAMON AMEZCUA VAZQUEZ
" 25	CONTABILIDAD FINANCIERA	19 a 21 h	DANIEL JIMENEZ ZUBILLAGA
" 25	" "	17 a 19 h	" "
" 25	PRESUPUESTOS DE OBRA Y FINANCIEROS	19 a 21 h	ALBERTO GONZALEZ TORRA
" 26	ADMINISTRACION DE SUMINISTROS	17 a 21 h	RAUL LOPEZ PERAFAN
" 27	ADMINISTRACION DE MAQUINARIA	17 a 21 h	ERNESTO MENDOZA SANCHEZ
" 30	ADMINISTRACION DE PERSONAL	17 a 21 h	ERNESTO BERNAL VELASCO
" 31	ADMINISTRACION DE CONTRATOS	17 a 21 h	MAURICIO JESSURUM SOLOMOU
Agosto 1°	EL EFECTO INFLACIONARIO EN LAS EMPRESAS CONSTRUCTORAS	17 a 21 h	JOAQUIN MORENO FERNANDEZ
" 2	ESTRATEGIAS FINANCIERAS	17 a 19 h	FERNANDO FAVELA LOZOYA
" 2	TALLER	19 a 21 h	JORGE ARGANIZ DIAZ LEAL
" 3	PANEL: EL USO DE LAS COMPUTADORAS EN LAS EMPRESAS DE LA CONSTRUCCION	17 a 21 h	JOSE PIÑA GARZA ALEJANDRO RIVAS VIDAL ALEJANDRO PEREZ DUARTE Y MENDI

EVALUACION DEL PERSONAL DOCENTE



CURSO: ADMINISTRACION DE LA CONSTRUCCION

FECHA: Del 23 de Julio al 3 de Agosto de 1984.

		DOMINIO DEL TEMA	EFICIENCIA EN EL USO DE AYUDAS AUDIOVISUALES	MANTENIMIENTO DEL INTERES. (COMUNICACION CON LOS ASISTENTES, AMENIDAD, FACILIDAD DE EXPRESION).	PUNTUALIDAD	
CONFERENCISTA						
1.	FRANCISCO CANOVAS CORRAL					
2.	RAMON AMEZCUA VAZQUEZ					
3.	DANIEL JIMENEZ ZUBILLAGA					
4.	ALBERTO CONZALEZ TORRA					
5.	ERNESTO BERNAL VELASCO					
6.	ERNESTO MENDOZA SANCHEZ					
7.	RAUL LOPEZ PERAFAN					
8.	MAURICIO JESSURUM SOLOMOU					
9.	JONQUIN MORENO FERNANDEZ					
ESCALA DE EVALUACION: 1 a 10						

EVALUACION DEL PERSONAL DOCENTE



CURSO:

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.	fernando favela lozoza				
2.	JORGE ARGANIZ DIAZ LEAL				
3.	JOSE DIAZ GARZA				
4.	ALEJANDRO RIVAS VIDAL				
5.	ALEJANDRO PEREZ QUARTE Y MENDIAS				
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.

TEMA	ORGANIZACION Y DESARROLLO DEL TEMA	GRADO DE PROFUNDIDAD LOGRADO EN EL TEMA	GRADO DE ACTUALIZACION LOGRADO EN EL TEMA	UTILIDAD PRACTICA DEL TEMA	
TEORIA GENERAL DE LA ADMINISTRACION					
ELEMENTOS DE CONTABILIDAD					
CONTABILIDAD FINANCIERA					
PRESUPUESTOS DE OBRA Y FINANCIEROS					
ADMINISTRACION DE PERSONAL					
ADMINISTRACION DE MAQUINARIA					
ADMINISTRACION DE SUMINISTROS					
ADMINISTRACION DE CONTRATOS					
EL EFECTO INFLACIONARIO EN LAS EMPRESAS..					
ESTRATEGIAS FINANCIERAS					

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.

TEMA	ORGANIZACION Y DESARROLLO DEL TEMA	GRADO DE PROFUNDIDAD LOGRADO EN EL TEMA	GRADO DE ACTUALIZACION LOGRADO EN EL TEMA	UTILIDAD PRACTICA DEL TEMA	
TALLER					
PLANES DE USO DE LAS COMPUTADORAS EN LAS					

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	CARTELERA 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

6. ¿Qué cursos le gustaría que ofreciera la División de Educación Continua?

7. La coordinación académica fue:

EXCELENTE	BUENA	REGULAR	MALA

8. Si está interesado en tomar algún curso intensivo ¿Cuál es el horario más conveniente para usted?

LUNES A VIERNES DE 9 A 13 H. Y DE 14 A 18 H. (CON COMIDAS)	LUNES A VIERNES DE 17 A 21 H.	LUNES, MIERCOLES Y VIERNES DE 18 A 21 H.	MARTES Y JUEVES DE 18 A 21 H.

VIERNES DE 17 A 21 H. SABADOS DE 9 A 14 H.	VIERNES DE 17 A 21 H. SABADOS DE 9 A 13 Y DE 14 a 18 H.	O T R O

9. ¿Qué servicios adicionales desearía que tuviese la División de Educación Continua, para los asistentes?

10. Otras sugerencias:



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

ADMINISTRACION DE LA CONSTRUCCION

TEMA I
TEORIA GENERAL DE LA ADMINISTRACION
INTRODUCCION A LA ADMINISTRACION

ING. FRANCISCO CANOVAS CORRAL

JULIO, 1984

1

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" Lepawstry, 1949)

- B) En China, en las parábolas de Confucio, se encuentran sugerencias prácticas para la administración pública.

("La filosofía política del Confucionismo",
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 supeditada 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 resumen, 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 area fué Karl Pearson (1857-1936), quien desarrolló las primeras tablas estadísticas. Además ha habido un gran desarrollo en este campo en las siguientes areas:

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:

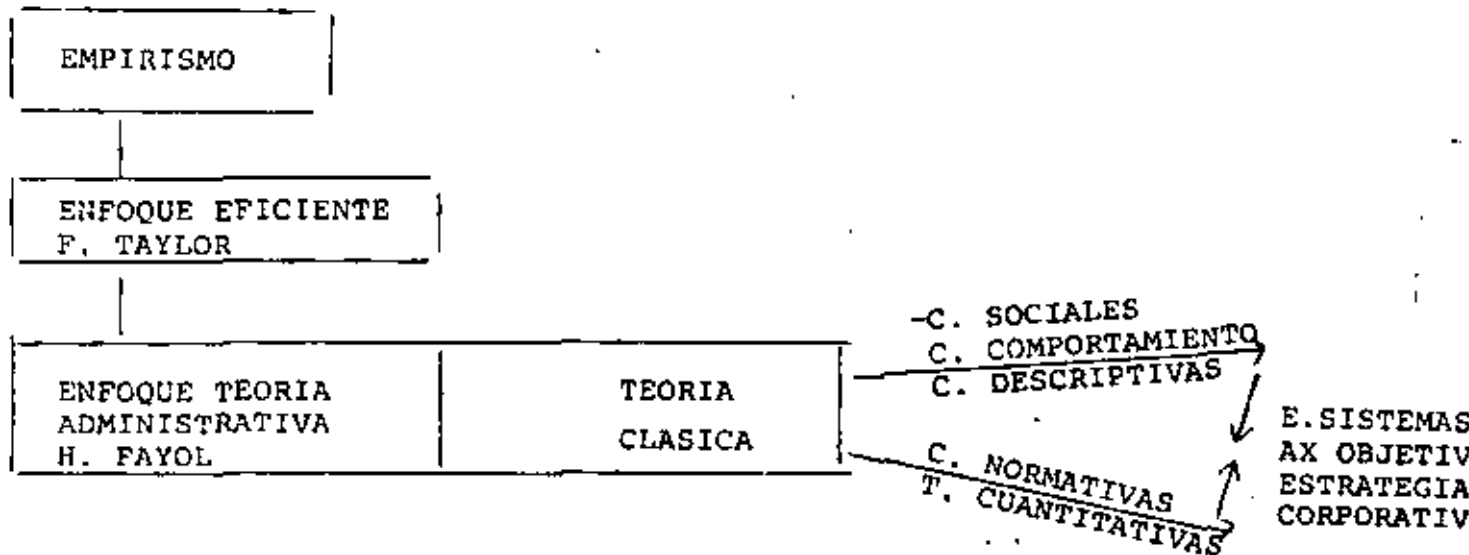
La primera, la tendencia de las ciencias normativas dentro de las que caen las técnicas cuantitativas.

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.

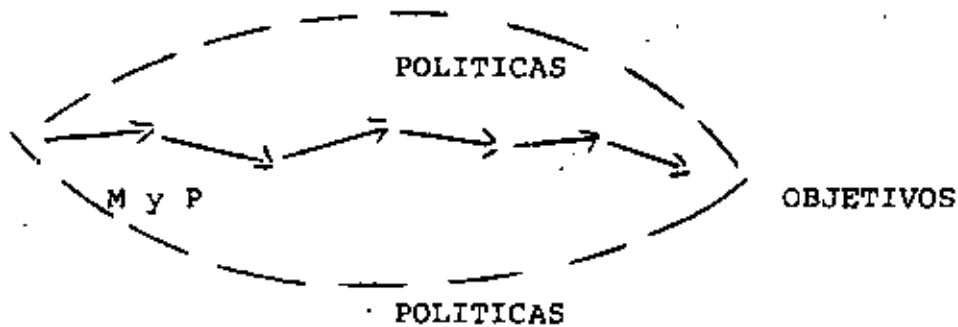
Como
 Cuando
 Por quien

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

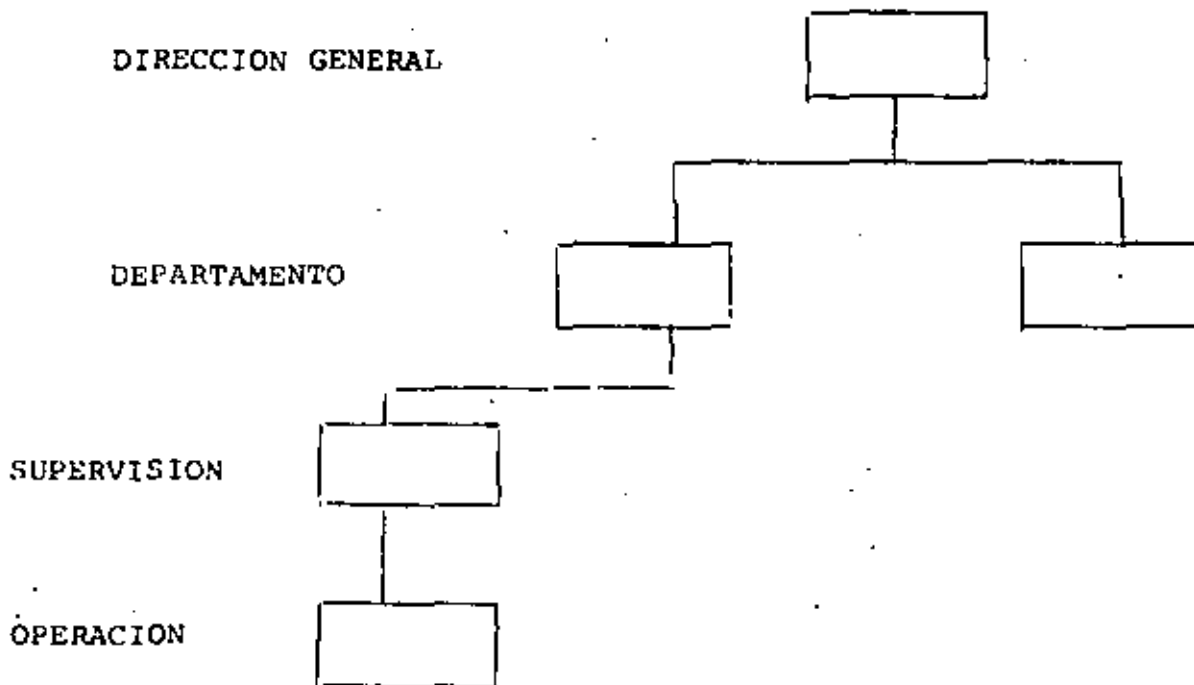
LA ORGANIZACION CLASICA Y EL ENFOQUE MODERNO DE LA
ORGANIZACION

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.

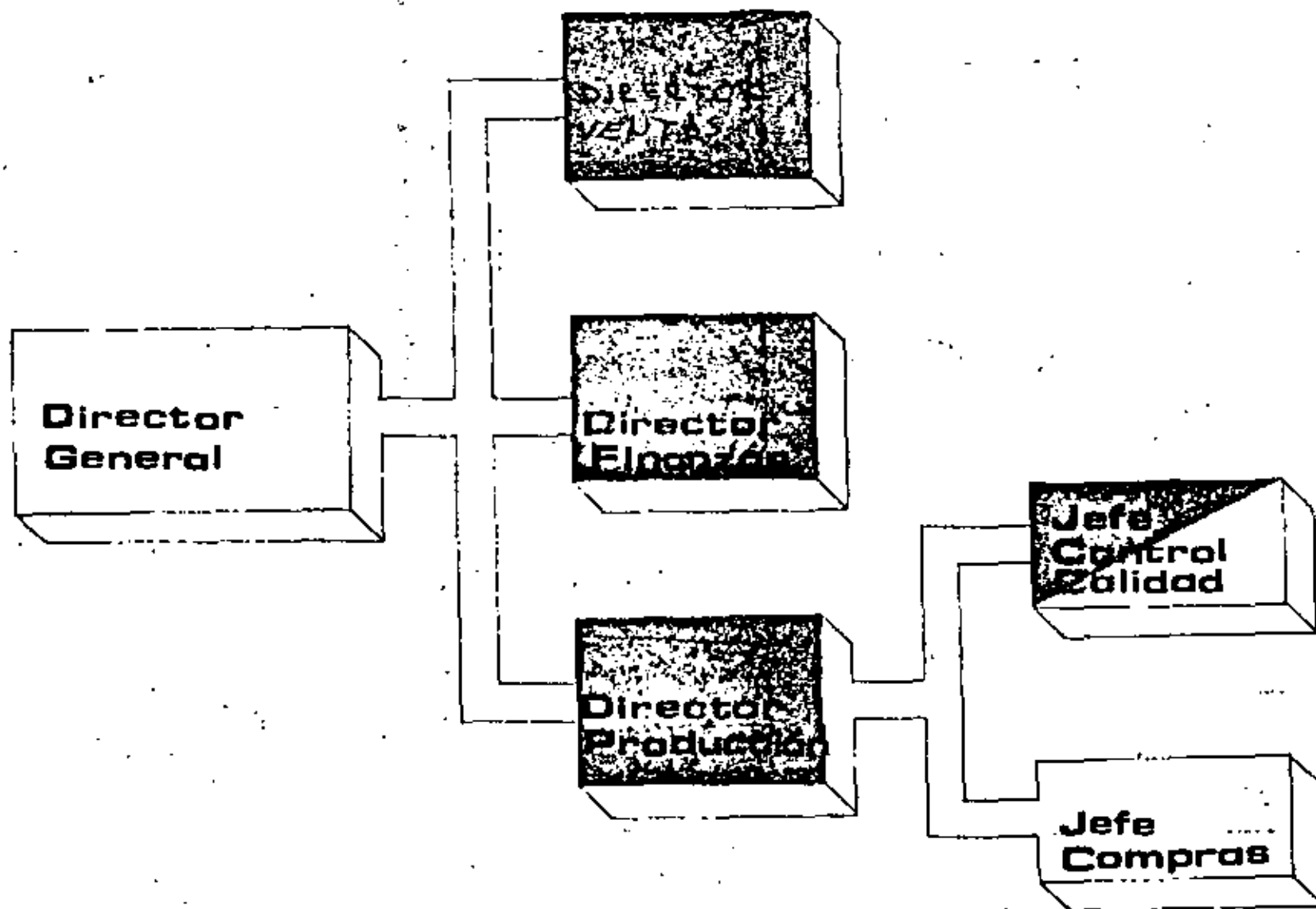
¿Que es un sistema?

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.

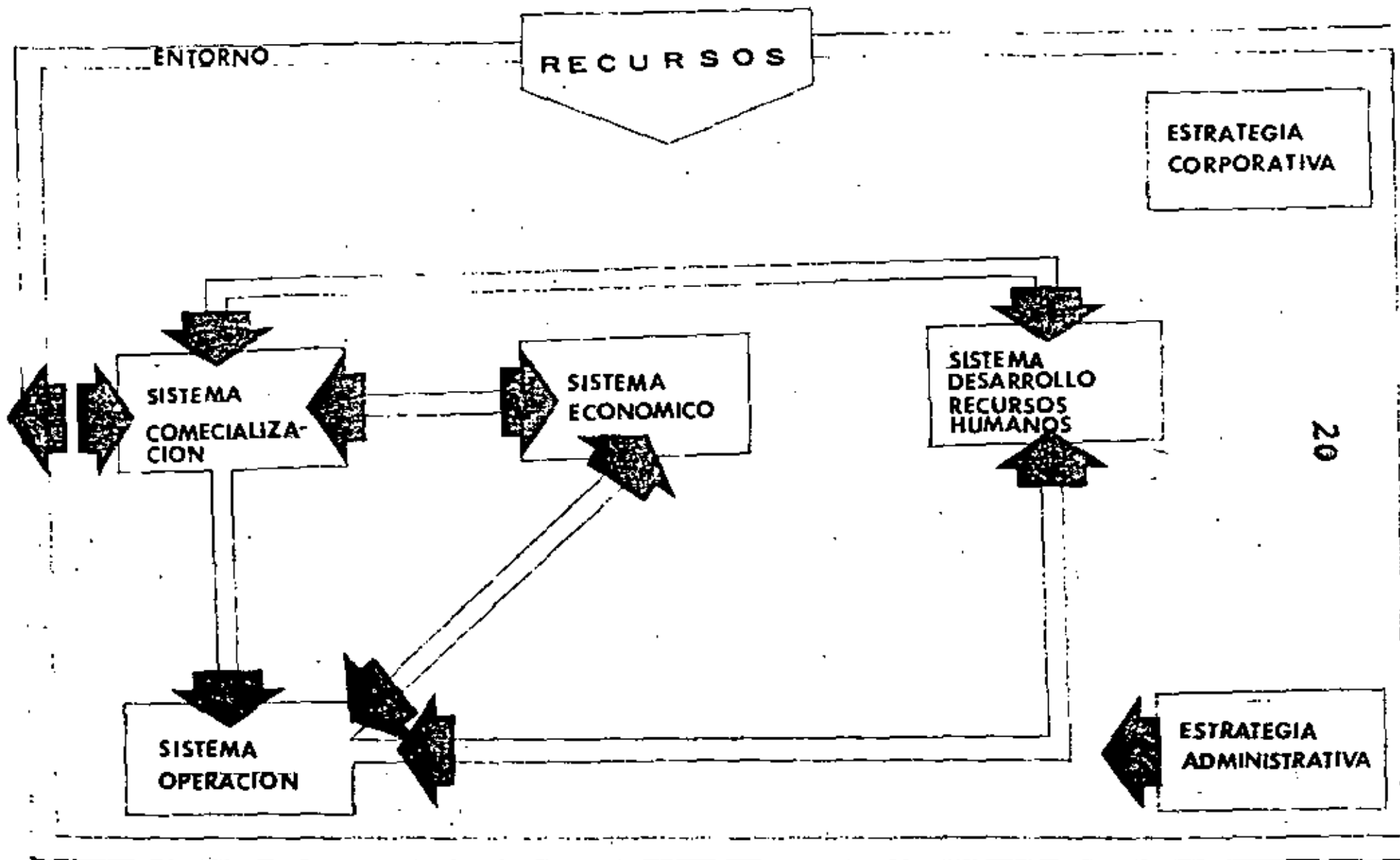
EJEMPLO DE INTERRELACION ENTRE UN DIAGRAMA DE SISTEMAS Y UN ORGANIGRAMA CLASICO.



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.

27 21

NOMBRE _____	DEPARTAMENTO _____		
PROYECTO (S) _____			
OBJETIVOS RESPECTO AL DEPARTAMENTO _____			
OBJETIVOS DE OBRAS:	<table border="0"> <tr> <td style="text-align: center;">PROBABLES</td> <td style="text-align: center;">CONTRATADAS</td> </tr> </table>	PROBABLES	CONTRATADAS
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															
Junio	P A															
Julio	P A															
Agosto	P A															
Sept.	P A															
Octubre	P A															
Nov.	P A															
Dic.	P A															

PR Programa Real P Parcial
 R Real A Acumulado

TABLA DE CUENTAS MENSUALES

GERENCIA _____

OSRA _____

CONCEPTO AVANCE _____

PARA EL AÑO _____

	Acum. 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				
Entia	P															
	A															
Febrero	P															
	A															
Marzo	P															
	A															
Abril	P															
	A															
Maya	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

31

31

GERENCIA _____
 OBRA _____
 PARA EL AÑO _____

CONCEPTO BETIMACION

TABLA DE OBJETIVOS MENSUALES

	Acum Dic	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sept.	Octubre	Nov.	Dic.	ACUMULADO	
														Anual	Total
PR	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															
Marzo				P											
				A											
Abril					P										
					A										
Mayo						P									900
						A									900
Junio							P								
							A								
Julio								P							
								A							
Agosto									P						
									A						
Sept										P					
										A					
Octubre											P				
											A				
Nov												P			
												A			
Dic													P		
													A		

PR — Programa P — Pendiente
 R — Real A — Acumulado

TABLA DE OBJETIVOS MENSUALES

CONCEPTO PENSIAS O ENVIOS DE DINERO

GERENCIA _____

OBRA _____

PARA EL AÑO _____

P.R.	Acum Dic	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sept.	Octubre	Nov.	Dic.	ACUMULADO	
														1951	1952
P															
R	A														
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
K — R. el

P — P. el
A — Acumulado

TABLA DE CONTINGENTES MENSUALES

GERENCIA _____

C.I.P. _____

CONCEPTO INGRESO

PARA EL AÑO _____

	Acum Dic.	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sept.	Octubre	Nov.	Dic.	ACUMULADO	
														Annual	Total
P.R.	P					900	900	1,700	1,700	1,800	2,700	3,600	3,600		
R	A					900	1,800	3,600	5,400	7,200	8,900	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

48

TABLA DE OBJETIVOS MENSUALES

GERENCIA _____

OPERA _____

PARA EL AÑO _____

CONCEPTO FINANCIAMIENTO (Costo U.S. Dólares)

	Acum Dic	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sept.	Octubre	Nov.	Dic.	ACUMULADO	
														7 mes	Total
PR	P		(.900)	(.900)	(1.800)	(.900)	(.900)	(.900)	(1.800)	(1.800)	(.900)	1.800	3.600		
R	A		(.900)	(1.800)	(3.600)	(4.500)	(5.400)	(6.300)	(8.100)	(9.000)	(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 P - Parcial
R - Real A - Acumulado



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

ADMINISTRACION DE LA CONSTRUCCION

TEMA I
TEORIA GENERAL DE LA ADMINISTRACION
(ANEXO)

ING. FRANCISCO CÁNOVAS CORRAL

JULIO, 1984

Estudiante nº 7

Tú no crees en nada de esto. Para qué. La directora nombra un comité por su cuenta sin participación de los estudiantes. Por otro lado, tú no crees que el problema es de los estudiantes sino de la escuela. Los directivos se la pasan como perros y gatos y los estudiantes sufren las consecuencias. Tú no dices esto, pero lo haces sentir.

N. B. Los papeles anteriores pueden aplicarse bien sea a un grupo mixto, masculino o femenino.

Recomendaciones para el FEED-BACK de estos últimos ejercicios.

Además de las recomendaciones para quien desempeña el papel de observador ténganse en cuenta estas observaciones:

• Nótese que el juego de intereses y ambiciones personales están alrededor no ya de cosas como en el caso del ejercicio de los camioneros, sino que toca directamente a las personas: elección de un gerente, etc.

De aquí la necesidad de agudizar la observación, pues mientras más profundo es el origen de los intereses, la manera de ocultarlos será más refinada, y más difícil de descubrir las activaciones de actitudes que se puedan presentar.

• Si durante el Feed-Back de los ejercicios anteriores podían hacerse observaciones directas a los integrantes del grupo, en este tipo de ejercicios el observador deberá ser muy delicado al reflejar las anotaciones hechas durante el ejercicio para no herir susceptibilidades, que podrían deteriorar esta parte importante como es el feed-back.

IV. DECISION GRUPAL - NASA

Jay Hall (The University of Texas)

Introducción

Estamos en un trabajo de Decisión Grupal y hemos llegado a un momento de decisión por lógica. Lo que importa es la acción cooperativa del grupo y no la acción competitiva del individuo: es decir se trata de ver que muchas veces un grupo se tiene un mayor rendimiento; que cuatro o cinco personas pueden pensar mejor que una sola; que la realidad se encuentra mejor cuando se busca por un grupo y no tanto por el esfuerzo individualista.

Se forman los grupos, máximo de nueve personas, y se leen las instrucciones en público; se entrega la hoja en blanco para las decisiones de cada uno de los participantes, para que la estudie por un lapso de tiempo suficiente (tal vez 10 minutos). Después de que cada uno de los participantes ha trabajado en ese tiempo, en su análisis personal y de los datos del problema, el grupo se reúne para conferir los datos y trabajar por llegar a un acuerdo grupal por consenso; como se dice en las instrucciones.

Al llegar al grupo se reparte el cuadro para ese análisis grupal en donde se colocan datos de cada persona y después del grupo.

El grupo trabaja por espacio de unos 20 minutos y al final el moderador dicta en público los resultados oficiales de la NASA. Entonces cada persona comprueba la desviación que hay entre sus resultados y los que da la NASA; el grupo hace también esa comprobación.

La desviación se encuentra hallando la diferencia que hay entre el resultado de la NASA y el resultado del grupo, sin tener en cuenta el signo de la resta. Se trabaja con valores absolutos, v. gr.: Caja de fósforos - Resultado de la NASA: 15; resultado del grupo: 10; desviación 5; mapa costero - Resultado de la NASA: 3; resultado del grupo 10; desviación 7.

Se suman las desviaciones y tenemos la desviación total del grupo. Lo mismo pueda hacer cada persona con sus propios datos.

Se entiende que un grupo que haya tenido una desviación total de 30, v. gr., está mucho más cerca de obtener los resultados deseados por la NASA que otro grupo que haya obtenido una desviación total de 80.

Al final de esta, como de cualquier otra técnica, se hace una feed-back en donde se hace decir a los participantes "cómo se sintieron", y se les hace pensar "qué hicieron" para favorecer el consenso. Finalmente una síntesis de reflexión sobre el trabajo hecho.

I. HOJA PARA EL GRUPO

NASA

DECISION POR CONSENSO

Jay Hall, The University of Texas

Instrucciones

Este es un ejercicio de cómo hacen o llegan a decisiones los grupos. Su grupo ha de utilizar el método del Consenso de Grupo para poder llegar a una decisión. Esto quiere decir que los miembros deben estar de acuerdo para cada uno de los 15 artículos antes de que el orden de prioridad se convierta en parte de la decisión del grupo. El consenso es difícil de alcanzar. Traten, como grupo, que para cada uno de los artículos, todos los miembros del grupo estén parcialmente de acuerdo por lo menos. Aquí les damos algunas guías para que las utilicen para llegar a un consenso.

1. Eviten argumentar por sus juicios individuales. Breguen en la tarea por lógicas.

2. Eviten cambiar de idea solo para llegar a un acuerdo y evitar el conflicto. Apoye solo aquellas soluciones con las cuales Ud. pueda estar algo de acuerdo, por lo menos.

3. Evite usar técnicas "reductoras del conflicto" tales como voto de la mayoría, promediar o negociar para llegar a una decisión.

4. Vea la diferencia de opiniones como de ayuda, más que como de obstáculo para llegar a la decisión.

En la hoja de resumen del grupo, ponga las listas individuales hechas al principio por cada miembro.

Nombre

Grupo

Blanco para las decisiones

Instrucciones

Ustedes forman la tripulación de un navío del espacio que iba a reunirse con el navío nodriza en la superficie alumbrada de la luna. Debido a las dificultades mecánicas tuvieron que alunizar en un lugar que queda a unos 350 kilómetros del lugar del encuentro. Durante el alunizaje, mucho del equipo del navío quedó dañado y puesto que la supervivencia de la tripulación depende de poder llegar al navío nodriza, los artículos más críticos tienen que ser escogidos para llevárselos. Abajo están enumerados los artículos que quedaron ilesos después del alunizaje. La tarea consiste en ordenarlos de acuerdo con su importancia y utilidad para ayudarlos a llegar al punto del encuentro con el navío nodriza. Ponga (1) para el artículo más importante, un (2) para el que sigue en importancia y utilidad para ayudarles en su viaje y así sucesivamente hasta numerar los 15 artículos.

- Cajoncito de fósforos.
- Comestible concentrado.
- 20 metros de soga de nylon.
- Seda de pecaraidas.
- Unidad portátil para calentar.
- Dos pistolas calibre 45.
- Una caja de leche en polvo.
- Dos tanques de oxígeno de 50 kilos cada uno, por tripulante.
- Un mapa estelar (de la constelación de la luna).
- Un bote salvavidas.
- Una brújula magnética.
- 25 litros de agua.
- Luces de bengala.
- Botiquín de primera ayuda (con agujas de inyección hipodérmica).
- Un receptor-transmisor F. M. de fuerza solar.

IV. LISTA DE CORRECCIONES

- 15 Caja de fósforos: No hay oxígeno en la luna; no encienden.
- 4 Comestible concentrado: Necesario para sobrevivir.
- 20 metros soga de nylon. Util para salvar accidentes del terreno.
- 8 Seda de paracaidas: Sirve para parasol, hamaca; para envolver.
- 13 Unidad portátil para calentar: No sirve en la luna.
- 11 Dos pistolas calibre 45: Se pueden usar para retropropulsión.
- 12 Una caja de leche en polvo: No tan necesaria después del comestible.
- 1 Dos tanques de oxígeno de 50 kilos cada uno, por tripulante: imprescindible.
- 3 Un mapa estelar (de la constelación de la luna): Necesario para orientarse.
- 8 Un bote salvavidas: Tela y cuerda utilizables; también su gas carbónico.
- 14 Una brújula magnética: No hay polos magnéticos en la luna.
- 2 25 litros de agua: Indispensable para sobrevivir.
- 10 Luces de bengala: Encienden; se usan para señalar posición al acercarse a la nave nodriza.
- 7 Botiquín de primera ayuda: Necesario para casos de accidente.
- 5 Un receptor-transmisor de F. M. de fuerza solar: Es direccional; se puede comunicar con tierra.

V. BRAINSTORMING

Puede traducirse como "tormenta de ideas" o "tormenta cerebral". Es una forma de reunión de un grupo relativamente pequeño, que tiene por objeto la producción de nuevas ideas, o dicho de otra manera el estimular la imaginación creadora. El método nació por los tiempos del 40, y fue formulado por Osborn.

La producción media de ideas, en un grupo de 10 personas, es de 150 a 200 por hora. De ellas solo del 10 al 15% es aprovechable. Pero tal vez lo más interesante sea la "interacción" que se

CUADRO PARA UN ANALISIS GENERAL

Capacidad de las fuerzas	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Grupos	NAEA	Destrucción
Comestible concentrado												
20 mts. soga de nylon												
Seda de paracaidas												
Unidad portátil para calentar												
Dos pistolas calibre 45												
Una caja de leche en polvo												
Dos tanques de oxígeno de 50 kilos cada uno, por tripulante												
Un mapa estelar (de la constelación de la luna)												
Un bote salvavidas												
Una brújula magnética												
25 litros de agua												
Luces de bengala												
Botiquín de primera ayuda (con agujas de inyección hipodérmica)												
Un receptor-transmisor F. M. de fuerza solar												
TOTAL												



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

ADMINISTRACION DE LA CONSTRUCCION

**T E M A I
TEORIA GENERAL DE LA ADMINISTRACION
CUADROS SINÓPTICOS**

ING. FRANCISCO CÁNOVAS CORRAL

JULIO, 1984

UNIDAD I

DESARROLLO DE LA TEORÍA DE LA ADMINISTRACIÓN

ADMINISTRACIÓN CIENTÍFICA (F. TAYLOR)

EFICIENCIA INDUSTRIAL MÁS ELEVADA

- Pago de salarios más elevados
- Estándarización de las condiciones de trabajo
 - clima
 - temperatura
 - pausas de trabajo etc.
- Aplicación de Métodos Científicos.
 - Estándarización de los Métodos de trabajo
 - Estudio de Movimientos (Cina)
 - 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 ADMINISTRACIÓN. (H. Fayol)

Administración Clásica

Proceso Administrativo

Principios de la administración.

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 Administración

- Planeación
- Organización
- Dirección
- Control

Coordinación

CIENCIAS DEL COMPORTAMIENTO (Estudios de Hawthorne y Elton Mayo)

PSICOLOGÍA PSICOLOGÍA SOCIAL SOCIOLOGÍA

ÁREAS DE INVESTIGACIÓN

1. Motivación: Factores personales detrás de una elevada productividad y alta moral. Determinación de las metas del empleado.
2. Organización como Sist. Social: Planeación del modelo informal de relaciones en la organización.
3. Mandos: Factores de ubicación e identificación de características personales.
4. Comunicación: Factores que conducen al entendimiento común y su evaluación. Mejoramiento de las habilidades del empleado.
5. Desarrollo del Empleado: Determinación de la eficiencia en el aprendizaje. Aplicación apropiada a una situación nueva de lo que se ha aprendido.

PLANEACION

Identificación de los objetivos

Formulación de Políticas (Guía general para la toma de decisiones)

- a. Según nivel Administrativo
- b. Según su formación
- c. Según función Empresarial

Procedimientos: Es la secuencia de pasos para lograr un objetivo.

Métodos: La forma de realizar un paso del procedimiento.

ORGANIZACION

Determinación de Actividades

Agrupación de Actividades (En base a:)

- 1. Función empresarial
- 2. No. de personas
- 3. Producto
- 4. Territorio, etc.

Desarrollo vertical.
Desarrollo horizontal.

Asignación de autoridad y responsabilidad (Área Ideal)

- Centralización
- Descentralización

Identificación de actividades

- Línea: relación directa en el logro de los objetivos.
- Asesoría: relación indirecta con el logro de los objetivos.

Conocimiento de la organización informal.

DIRECCION

Guía y supervisión de los subordinados para el logro de las metas.

Estudio de la motivación

- Positiva. En base a premios, bonos a la producción, etc.
- Negativa. En base a castigos

Comunicación. Basada en canales adecuados y comprensión.

Área de mando. Estudio del líder y sus seguidores y la forma de mando.

CONTROL

Evaluación del funcionamiento de la Organización

- Establecer Estandares
 - Cantidad
 - Costo
 - Calidad
 - Tiempo

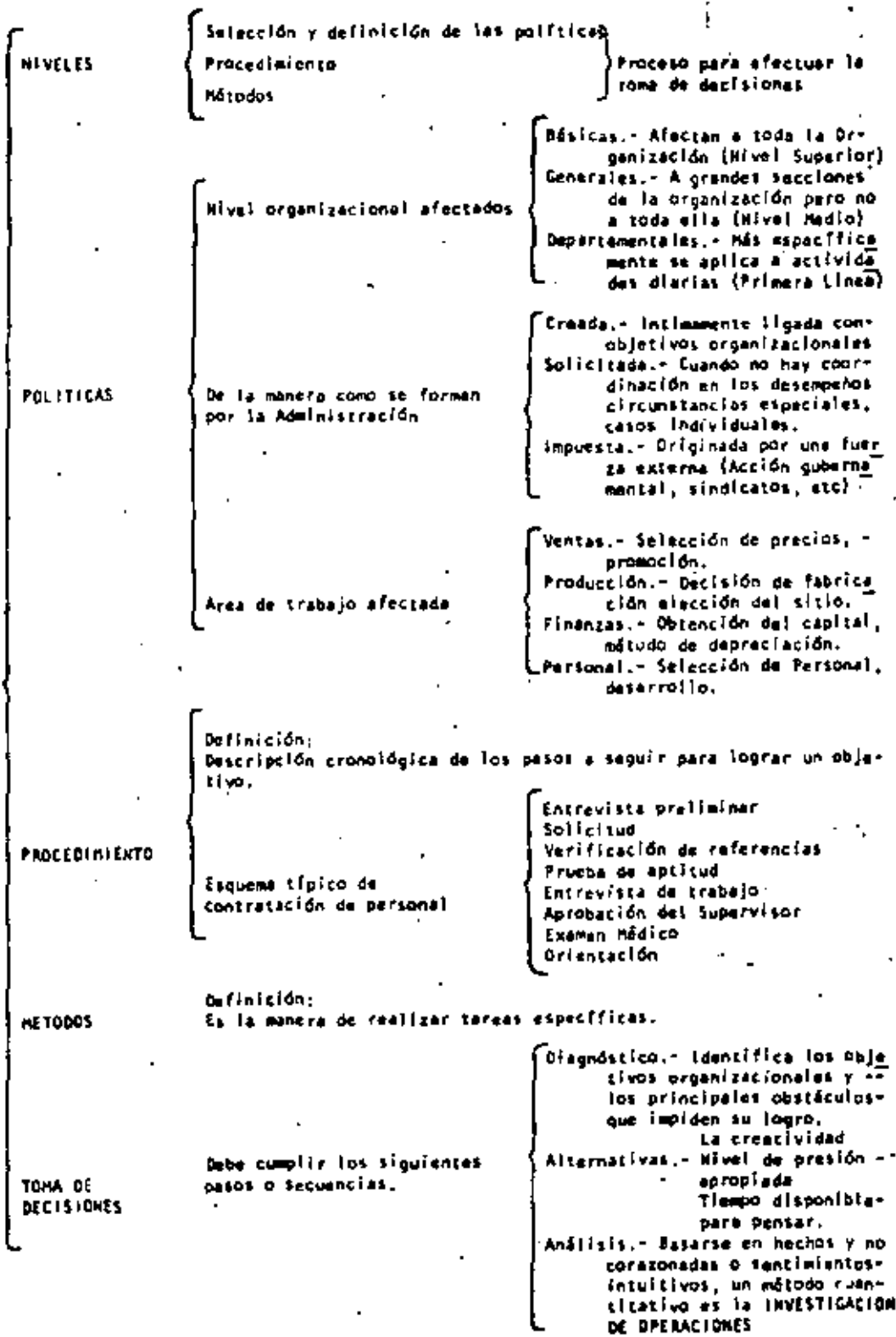
Comparación de lo real con los standaras

Correctivos necesarios

Tomar acción correctiva

- Presupuestos
- Informe de Control.
- Análisis - punto de equilibrio

PLANEACION



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.

Debe ajustarse al problema real.

Características de los Modelos Matemáticos

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.

ESTRUCTURA DE LA ORGANIZACIÓN

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 ORGANIZACIÓN

- 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 ADMINISTRACIÓN

- 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 variados 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 al área de Administración sino al número de niveles en la estructura de la organización. La estructura descentralizada da como resultado líneas de comunicación más cortas en la organización.

RELACIONES DE LINEA Y STAFF

FUNCIONES	<p>LINEA.- Las que tienen que ver directamente con el logro de los objetivos.</p> <p>STAFF.- Existen para que las actividades de líneas sean más efectivas, aunque no siempre está subordinado a la organización de líneas.</p>	
POR SU TIPO DE ORGANIZACIÓN	<p>LINEA</p> <p>STAFF</p>	<p>Producción</p> <p>Ventas</p> <p>Finanzas</p> <p>Compras</p> <p>Las relaciones del personal</p> <p>La contabilidad</p>
CATEGORIAS GENERALES DE LA ACTIVIDAD STAFF	<p>ASESORIA</p> <p>SERVICIO</p> <p>ESPECIALISTA</p> <p>CONTROL</p> <p>FUNCIONAL</p> <p>PERSONAL</p>	<p>Ofrece sugerencias y prepara planes para ser o no considerados por los Gerentes de línea.</p> <p>Su objetivo es que las proporciones sean producto de sus propias ideas, siendo necesaria la discusión con el personal de línea afectada.</p> <p>Se responsabiliza de realizar cierta área de actividad que ha sido separada del trabajo de línea como un servicio a ella.</p> <p>Uso obligatorio para Gerentes de Líneas permiten el trabajo más efectivo y las economías de operación centralizada</p> <p>Controla ciertos aspectos de la actividad de línea.</p> <p>Logran una actuación mejor en actividades de línea importantes.</p> <p>Se encuentra implicada fuera de la estructura de la organización formal.</p> <p>No debe ir más allá de un Nivel Organizacional ya que es la que más afecta a una actividad de línea.</p> <p>Es la asignación de la autoridad staff sobre actividades específicas que están fuera de los canales de la organización</p> <p>La acción de alternativas, actuar como unión con otros departamentos, recomendación de cursos, etc.</p>

LA ORGANIZACION COMO UN SISTEMA SOCIAL

(Es decir no como un organigrama formal y rígido)

STATUS. { Se refiere a la posición relativa de un individuo comparado con la de otros en un cierto grupo.

EL PAPEL (ROLE) { Se considera la definición del individuo basada en el comportamiento de una organización.

FUNCIONES DE LA ORGANIZACIÓN FORMAL { Actividades que no están bajo control administrativo directo.

DIAGRAMA DE LA ORGANIZACIÓN { Métodos generales para trazar las relaciones informales.

ESCALAR. Es el determinante más importante para un individuo, porque define el rango de éste dentro de una organización.

FUNCIONAL. Se basa en la importancia del tipo o área de trabajo que realiza.

RELATIVO {
ENTRE EJECUTIVOS { Tipo de oficina
 Tipo de escrito
 Automóvil nuevo
 Ropa a la moda
ENTRE EMPLEADOS DE MENOR RANCO { Sus ropas
 Herramientas de trabajo, etc.

SÍMBOLOS {
VENTAJAS Sirven como incentivos para ayudar al logro de las metas.
DESVENTAJAS Cuando la gente se angustia por su status actual reduce su efectividad.

INFLUENCIA {
 1. Las indicadas por la empresa o la organización.
 2. Los determinados por los grupos con los que el individuo está en contacto, o sea la organización informal.

FUNCION Donde el individuo intenta estructurar la situación social y definir su situación en ella. **FACTORES**
 1. Organización Formal.
 2. Organización Informal.
 3. El individuo mismo.

CONFLICTO DEL PAPEL Cuando un individuo se enfrenta a dos papeles que son incompatibles y que pueden tener su fuente en cualquiera de los tres factores anteriormente dichos.

Ayudar a los individuos a lograr objetivos específicos.
 Proporcionar satisfacción social.
 Servir como medio de comunicación.

Control Social del Comportamiento. {
 Interno. Cuando los miembros de un grupo se conforman a las expectativas del mismo grupo.
 Externo. Cuando el comportamiento de estos miembros se intenta de fuera.

Sociograma. - Apropia para estudiar las relaciones en un pequeño grupo.

Estructura Formal e Informal. - Existen simultáneamente en la organización y cada perspectiva representa un modo distinto de contemplar la organización, como sistema, donde se dibujan las interacciones informales en un mismo diagrama.

UNIDAD 8

COMUNICACIÓN: UN PROCESO DE PASO DE INFORMACIÓN Y COMPRESIÓN DE LA 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 objetivo

Connotativas.- denotan 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.

MOTIVACIONES Y CC AHIENTO

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.
- Ideológicos.- 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.

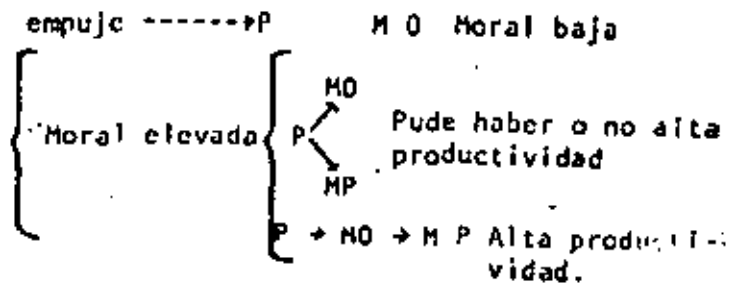
JERARQUIA DE MOTIVOS

El desarrollo de un motivo más elevado, depende de la satisfacción de los inferiores.
 Disminuyen bajo condiciones de presión.

Motivación negativa.- Amenaza de disminuir la satisfacción de motivos. Lleva a un conflicto rechazo - rechazo.

MOTIVACION MORAL Y PRODUCTIVIDAD

Motivación Positiva: Oportunidad de satisfacer motivos.



NOTA: MO= Meta Organizacional
 MP= Meta Personal

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, "Hace 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 investigados: 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

CONT.

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 eleva 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.

ADMINISTRATIVO
DESEMPEÑO

MODELO CONCEPTUAL

Es el que determina el nivel de desempeño de un ejecutivo en las funciones administrativas.

Nivel de sus actividades.- Requiere gran habilidad en las áreas importantes.
 Nivel de Motivación.- Entre mayor es la motivación de un gerente mayor es el nivel de desempeño.
 Ambiente organizacional.- Debe existir un sistema eficaz de comunicación para que exista un alto nivel de desempeño administrativo.

DESEMPEÑO EN LAS FUNCIONES ADMINISTRATIVAS

Planeación.- Identifican las metas de la organización y la formulación de políticas, procedimientos y métodos.

Organización.- Es la determinación y agrupación de actividades y la definición de las relaciones de actividades en la organización.

Dirección.- Es la guía y supervisión de los esfuerzos de los subordinados hacia el logro de las metas de la organización.

Control.- Es el establecimiento de estándares, la comparación de los resultados reales con los estándares y la acción correctiva.

GERENCIA ADMINISTRATIVA
 GERENCIA EJECUTIVA

HABILIDADES FUNDAMENTALES

TOMA DE DECISIONES

Diagnóstico.- Identificar y esclarecer un problema.
 Descubrimiento de Alternativas.- Es la importancia de la creatividad y de un clima organizacional que conduzca a un comportamiento creativo.
 Análisis.- Es la comparación de los cursos de acción y la elección de una de las alternativas.
 Investigación de operaciones.- Utilización de modelos matemáticos y el análisis cuantitativo para la toma de decisiones.

COMUNICACION

Es el paso de información y comprensión de una persona a otra.

LIDERAZGO

Resulta en una parte de motivar con éxito a otras personas e intentar obtener la cooperación del grupo.

HABILIDAD ADMINISTRATIVA

Factores que se asocian con la eficiencia del aprendizaje.

Están orientados a la aplicación de conocimientos y que puedan lograr una medida de desarrollo de habilidades.

Nivel de motivación.- Se ve afectada por la ocurrencia de una recompensa junto con el cambio deseado en el desempeño.
 Retroalimentación.- Es el conocimiento de los resultados y las evaluaciones periódicas del desempeño.
 Sucesión.- Puede ser una progresión planeada en los tipos de organizaciones de trabajo que se le dan a una persona.
 Participación.- Cuando el desarrollo administrativo se ve reforzado por la oportunidad de realizar tareas administrativas.
 Diferencias individuales.- Se presenta al asignar una responsabilidad final para el desarrollo administrativo a cada gerente de una organización más que a un departamento staff.

LOS MOTIVOS DE LOS GERENTES

Los motivos que afectan de manera más importante el comportamiento son aquellos que están insatisfechos y que pueden ser

FISICA
 SOCIAL
 IDEOLÓGICA

FACTORES ORGANIZACIONALES

El cambio.- Se presenta cuando existe una transferencia de trabajo, reorganización y la necesidad de movimientos geográficos y que se enfocan especialmente en los niveles administrativos de la organización.
 Conformidad.- Es cuando la persona toma en las presiones organizacionales formales e informales y llegue a "ajustarse al molde esperado".
 Incertidumbre.- Cuando la habilidad de un ejecutivo para tomar decisiones importantes se basan en una inevitable e incompleta información.
 Conflicto de metas.- Por ejemplo cuando un gerente tiene que elegir en mantener buenas relaciones, o realizar alguna parte del trabajo en una comunidad diferente.



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

ADMINISTRACION DE LA CONSTRUCCION

TEMA II
CONTABILIDAD FINANCIERA
ASPECTOS FINANCIEROS

C.P. DANIEL JIMÉNEZ ZUBILLAGA

JULIO, 1984

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

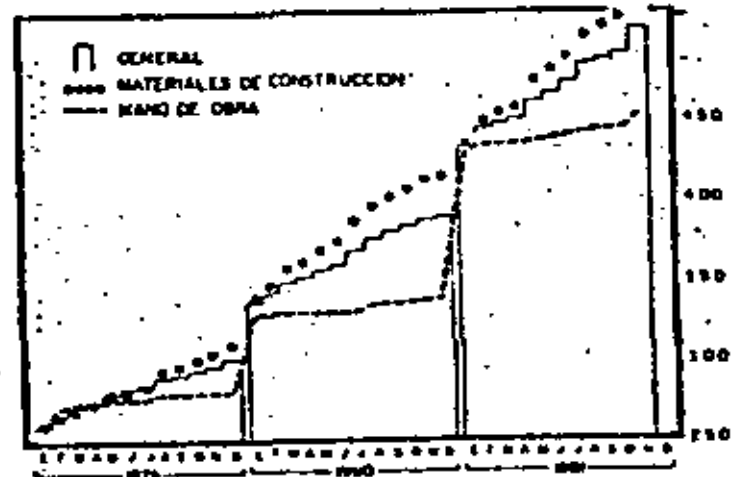
- 1.- INTRODUCCION
- 2.- PARTIDAS QUE LO INTEGRAN:
 - INGRESOS
 - EGRESOS
- 3.- MECÁNICA OPERATIVA

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

- 1.- EJERCICIO PRÁCTICO
- 2.- ANÁLISIS Y COMENTARIOS DEL EJERCICIO

Construcción

BASE 1974 = 100

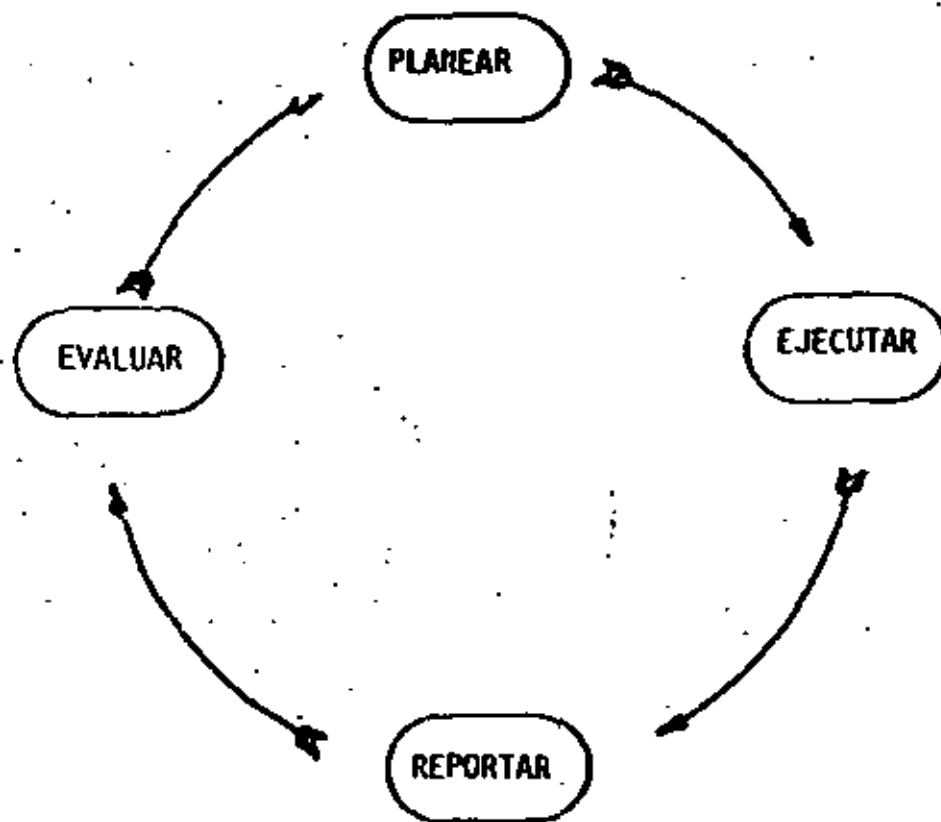
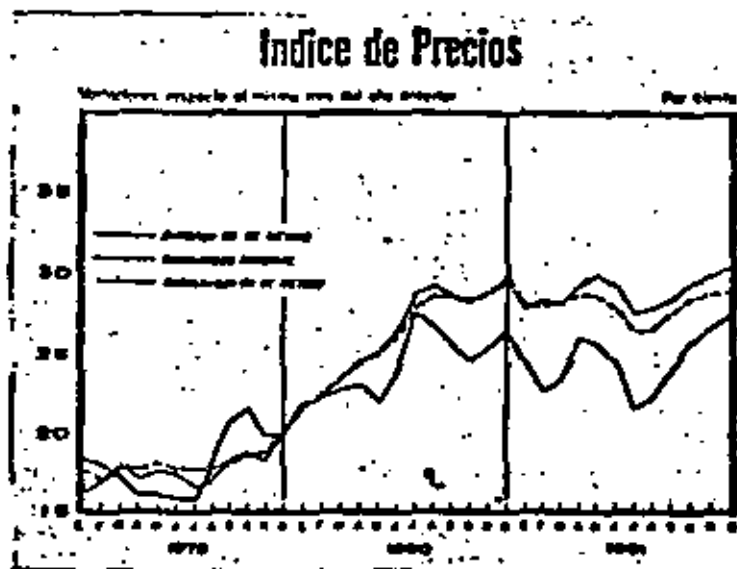


La tremenda alza en costos que registró la industria de la Construcción el año pasado, se observa en la gráfica, siendo fácil de notar que el mayor incremento de precios correspondió a materiales para dicha industria.

Gr. 1

©

CICLO ADMINISTRATIVO DE LA EMPRESA



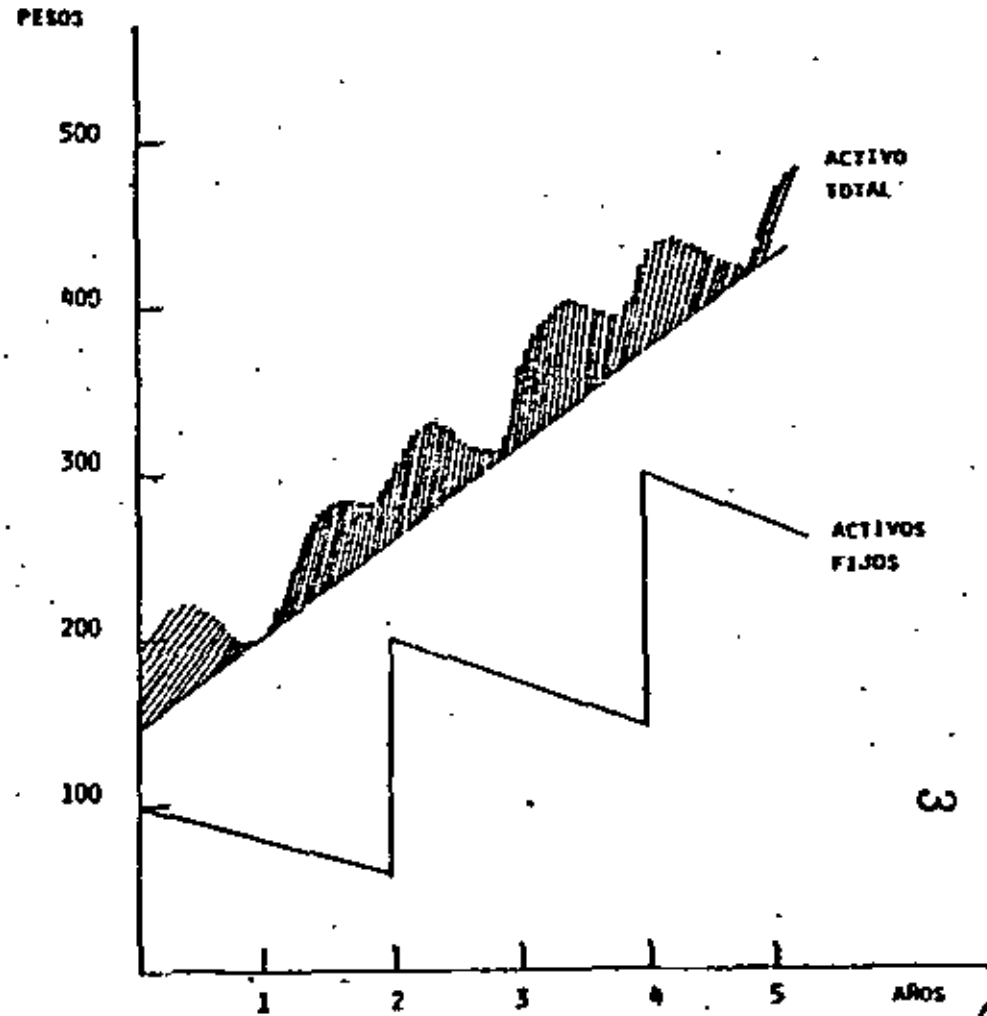
ESTRUCTURA ESQUEMATICA DEL BALANCE DE UNA EMPRESA

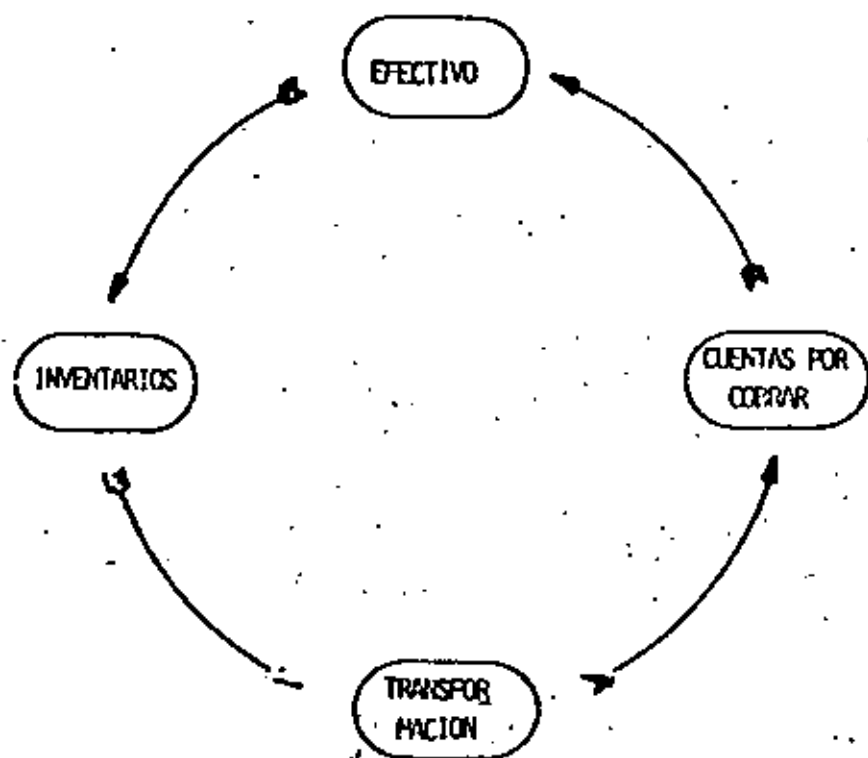
ACTIVO
INVERSIONES DE LOS
RECURSOS

PASIVO Y CAPITAL
FUENTE DE
RECURSOS.

ACTIVO FIJO NETO	INVERSIONES ACTIVAS	INSTALACIONES	INMUEBLES	TERRENOS	OTROS ACTIVOS	INVENTARIO MATERIAS PRIMAS PRODUCTOS EN CURSO DE FABRICACION	INVENTARIO PRODUCTOS ACABADOS	CAJA	BANCOS	DOCUMENTOS POR COBRAR	CHEQUES POR COBRAR	INVERSIONES CICLICAS	DISPONIBLE
													REALIZABLE
													CREDITO DE PROVEEDORES
													PAGOS DIFERIDOS
													IMPUESTOS
													DESCUENTO DE DOCTOS.
													CREDITO BAN- CARIO A CORTO
													CREDITO A MEDIO
													CREDITO A LARGO
													OBLIGACIONES
													CAPITAL
													RESERVAS
													PROVISIONES
													RECURSOS CIRCULANTES
													RECURSOS DE TERCEROS A CORTO
													RECURSOS DE TERCEROS A MEDIO Y LARGO
													RECURSOS PROPIOS
													DEPRECIACIONES Y AMORTIZACIONES

FINANCIAMIENTO DE LA EMPRESA





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 disposición: 3 de enero de 1982

Fecha de vencimiento: 18 de mayo de 1982

Interés anual: 39%

$$\frac{39/100}{360} \times 1000 \times 135 \text{ DIAS} = \$144,91$$

B) TASA EFECTIVA REAL VENCIDA

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

EJEMPLO:

Tasa anual: 39%

$$\frac{39}{360} \times 365 = 39,54\%$$

C) TASA VENCIDA CON RECIPROCIDAD (VER ANEXO)

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

EJEMPLO:

INTERES: 3%

RECIPROCIDAD: 20%

$$\frac{39}{1 - (20/100)} = 48.75\%$$

D) TASA EFECTIVA REAL VENCIDA CON RECIPROCIDAD

TASA EFECTIVA REAL VENCIDA

1- (RECIPROCIDAD/100)

EJEMPLO:

Interés: 3%

Reciprocidad: 20%

$$\frac{39 \times 365}{360} = 39.271$$

$$\frac{39.271}{1 - (20/100)}$$

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: 3/1/82

Fecha vencimiento: 16/4/82

$$\text{INTERES} = \frac{39/100}{360} \times 1000 \times 133 \text{ DIAS} = 144.08$$

$$\frac{144.08 / (1000 - 144.08)}{133} \times 365 \times 100 = 46.196\%$$

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: 3/1/82

Fecha vencimiento: 16/4/82

Reciprocidad: 20%

$$\text{INTERES} = \frac{39/100}{360} \times 100 \times 133 \text{ DIAS} = 144.08$$

RECIPROCIDAD: 100 x 20% = 200

$$\frac{144.08 / (1000 - 144.08 - 200)}{133} \times 365 \times 100 = 46.215\%$$

51
52

ANEXO

C1 TASA VENCIDA CON RECIPROCIDAD:

<u>CREDITO</u>	<u>RECIPROCIDAD</u>	<u>LIQUIDO</u>	<u>INTERES</u>
100	20	80	40.00
20	4	16	8.00
4	0.80	3.20	1.60
0.80	0.16	0.64	0.32
0.16	0.032	0.128	0.064
0.032	0.0064	0.0256	0.0128
<u>124.992</u>	<u>24.9984</u>	<u>99.9936</u>	<u>49.9968</u>

LO QUE EQUIVALE LA TASA VENCIDA CON RECIPROCIDAD

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

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

80% DE X = 100

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

= 125

X = 125

125 X 40% = 50.00%

MATRIZ DE DECISION PARA UN INTERES NOMINAL DEL 40%

<u>RECIPROCIDAD</u>	<u>TASA EFECTIVA REAL VENCIDA</u>	<u>TASA EFECTIVA REAL ANTICIPADA</u>					
		<u>D I A S</u>					
		<u>30</u>	<u>60</u>	<u>90</u>	<u>120</u>	<u>150</u>	<u>180</u>
0%	40.58	41.95	43.45	45.06	46.79	48.67	50.69
5%	47.69	49.24	50.91	52.71	54.66	56.77	59.07
10%	45.06	46.79	48.67	50.69	52.98	55.30	57.94
15%	47.71	49.66	51.77	54.07	56.59	59.35	62.39
20%	50.69	52.90	55.30	57.94	60.83	64.04	67.59

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, tamaño 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 esta debe ser suficiente para cubrir a los costos fijos.

Para mayor claridad expandiremos varios ejemplos:

A)	VENTAS	100,000
	COSTOS VARIABLES	- 80,000
	CONTRIBUCION MARGINAL	<u>20,000</u>
	COSTOS FIJOS	<u>20,000</u>
	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 ofrecidas tienen una utilidad de campo del 25%

.25 V =	15'000,000
V =	<u>15'000,000</u>
	.25
V =	60'000,000 DE OBRAS ANUALES

- 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 toma o no.

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

Si la empresa toma el contrato obtendrá 1'000,000 para contribuir a costos fijos, por lo que si en el mes no hay otra alternativa que contribuya mayormente a 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 \$10'000,000 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 80% sobre dicha inversión antes de impuestos.

$$\text{PUNTO DE EQUILIBRIO} = \frac{10'000,000 \text{ C. FIJOS}}{(8,000 - 4,000) \text{ C. MARGINAL}} = 2,500 \text{ PIEZAS}$$

Por lo tanto 3,000 piezas del contrato menos 2,500 piezas del punto de equilibrio, equivalen a una utilidad de antes del impuesto de:

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

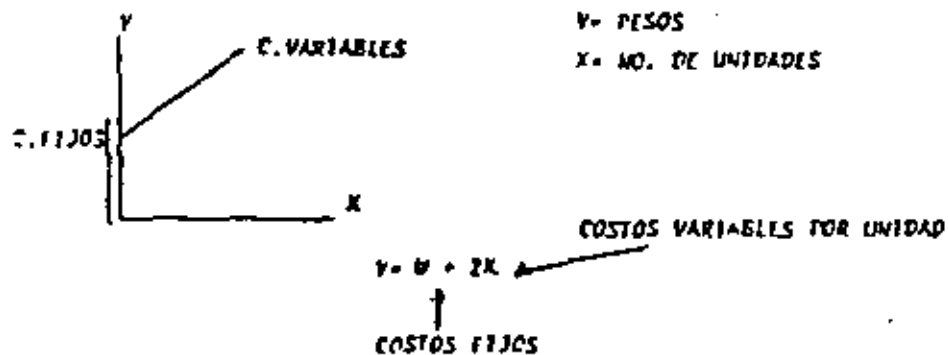
d-1) El mismo caso anterior, pero con una solicitud de 6,000 piezas, para la cual es necesario ampliar nuestra capacidad instalada con una inversión adicional de \$10'000,000 originando un incremento de costos fijos anuales de \$1'000,000

$$\text{PUNTO DE EQUILIBRIO} = \frac{11'000,000 \text{ C. FIJOS}}{4'000 \text{ C. MARGINAL}} = 2,750 \text{ PIEZAS}$$

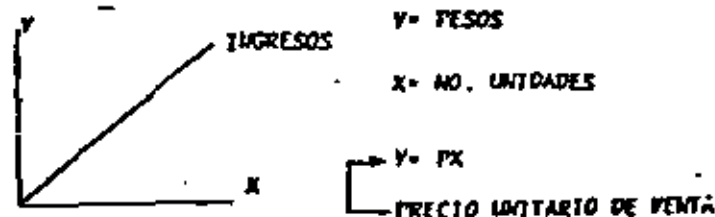
$$6'000 \text{ PIEZAS} - 2,750 \text{ PIEZAS} = 3,250 \times 4,000 = \frac{13'000,000}{10'000,000} = 130\%$$

Por lo tanto no se deberá aceptar la propuesta.

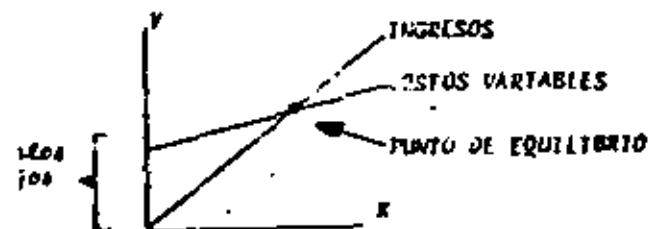
De los ejemplos anteriores se desprende que el costo total de una empresa está determinado por una ecuación lineal en donde para una capacidad determinada:



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 $V = M + 2X$

b) INGRESOS TOTALES $V = PX$

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

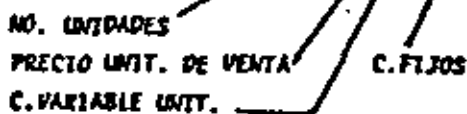
$$PX = M + 2X$$

$$PX - 2X = M$$

$$X(P-2) = M$$

C. MARGINAL

$$X(P-2) = M \text{ PUNTO DE EQUILIBRIO}$$



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:

- Ingresos
- Egresos
- 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 o intereses
- El cobro a los deudores de la empresa
- Los dividendos recibidos en efectivo

En términos 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 contado 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 semestral, mensual, trimestral o plazos mayores que abarquen total o parcialmente el ciclo de un proyecto.

Tradicionalmente el flujo de caja cubre doce periodos mensuales, detallándose en muchos casos semestralmente 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 al flujo de caja, se debe tomar como postura de arranque que las partidas que integran al balance general, al ser éstas comprometidas o decretadas ya determinadas.

Como 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 "solución 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.



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

ADMINISTRACION DE LA CONSTRUCCION

T E M A II

CONTABILIDAD FINANCIERA

DETERMINACION DE LA UTILIDAD Y PERDIDA POR INFLACION

C.P. DANIEL JIMÉNEZ ZUBILLAGA

JULIO, 1984

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 este 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

(*)

	<u>Contabilidad Tradicional</u>	<u>Contabilidad Ajustada</u>
ACTIVO MONETARIO		
Activo monetario	<u>100,000</u>	<u>100,000</u>
PASIVO NO MONETARIO		
Capital Social (anti- güedad 1 año 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 (antigüedad 1 año, coeficiente 1.2)	<u>100,000</u>	<u>120,000</u>
PASIVO NO MONETARIO		
Capital Social (antigüedad 1 año, coeficiente 1.2)	<u>100,000</u>	<u>120,000</u>

15

CONSECUENCIAS DE NO TOMAR EN CUENTA EL FENOMENO
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, deben 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 precedentes. 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-

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.

PROPOSICIONES PARA CONTRARRESTAR SUS EFECTOS

②

Los métodos a emplear para corregir o 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

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 periodo.

El resultado que se obtiene al principio del periodo 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.

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

(2)

	<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>	

COMPANIA 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		17.8	
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	
	10,000		(2,490)	
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 ($165.6 \div 149.3 = 1.109$).

COMPARIA 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.

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

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

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

COSTO		Tasa	DEPRECIACION		(3)
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>	

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

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>Índice 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)

(16)

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)

	T O T A L		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>



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

ADMINISTRACION DE LA CONSTRUCCION

TEMA II
CONTABILIDAD FINANCIERA
PLANEACION Y CONTROL DE LAS FINANZAS

C.P. DANIEL JIMÉNEZ ZUBILLAGA

JULIO, 1984

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, el 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?²

¹ Blon 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 tema principal de las finanzas está en las decisiones y acciones que afectan al valor de la empresa. Debe darse este enfoque, el tema central de *Elementos de Administración Financiera* es la valoración de la empresa comercial. El valor de la empresa depende fundamentalmente de la corriente esperada de ganancias que producirá en el futuro, así como del grado de riesgo de estas ganancias futuras proyectadas. Para ilustrar, considere ahora dos empresas que puede 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 alto podría tener uno de \$1 millón.

Las decisiones financieras afectan a la cuantía 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 esta elección, la lucratividad y el riesgo se determinan por decisiones relativas a la magnitud de la empresa, los tipos de equipo que se usará 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-

giero tiende a hacer el equilibrio por sí mismo entre riesgo y lucratividad que eleva al máximo la riqueza de los accionistas de la empresa.

La naturaleza y el contenido de un sector de estudio es probable que reflejen los problemas urgentes del día. Para comprender la evolución de las finanzas, es necesario examinar algunos importantes proyectos recientes que se han realizado en la comunidad 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 producción 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 restricción 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 dividida 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 muy seriamente 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

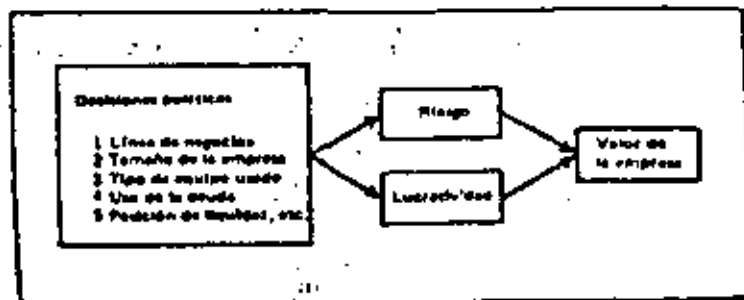


FIG. 1-1. La valoración como tema central de la función financiera.

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:

Una reestructuración de las responsabilidades administrativas en la General Motors Corp. plantea una interesante pregunta: ¿Quién dirigirá la mayor empresa manufacturera del mundo durante los setenta?... El creciente interés por los intereses de los accionistas 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.

ORGANIZACIÓN 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.

* "General Motors Crisis for the Seventies", *Fortune* (abril 1970), p. 51.

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. Las 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.

Distinción de la empresa pequeña y de la empresa grande

Análogamente, el problema de la empresa grande tiene 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 áreas 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, contador-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 deschar un antiguo, construir una fábrica o cambiar de lugar, poner en circu-

lar una emisión de obligaciones o acciones, o concertar acuerdos 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 subordinados 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

nuevos y poderosos instrumentos — de la programación lineal, la teoría de los juegos y la simulación a los que nos referimos anteriormente. Muchas de las técnicas expuestas en este libro pueden utilizarse con gran efectividad en las operaciones comerciales junto con estas nuevas técnicas. Cuando el arte financiero 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 hábiles 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, empujaba 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 arma 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, los 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 fuentes 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.¹

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."² 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

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 préstamo individualmente. Obtuvo \$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 1966, 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 originales 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 podrían 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 retirada. Esta ilustración pone de manifiesto algunos de los errores de la ausencia de planificación en la concreción 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 mercadeo 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

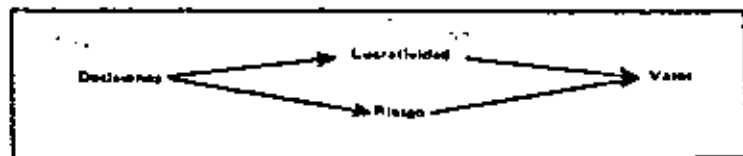
El gerente financiero desempeña un papel básico en la empresa. Tiene una responsabilidad crucial en el análisis, la planificación y el control, factores que guían los recursos de la empresa hacia líneas más lucrativas y mantienen un firme dominio de los costos.

¹ 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 determinada 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 ideas como las de normas éticas, valores sociales y objetivos y métodos de gobierno." -Larson, *Guide to Business History* (Cambridge, Mass: Harvard University Press, 1949), página 5.

² Irwin Friend, "What Business Can Do to Prevent Recession", en *Problems in Antitrust Law* (New York: Committee for Economic Development, 1954), p. 8.

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 vitales 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 vergarrosos 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? ¿Se involucra 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 estables 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 corto 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 conceden mayor importancia al poder adquisitivo y a la eficiencia de operación que a la liquidez. Saben que las operaciones no lucrativas erosionarán los valores de activo y que una fuerte posición actual no es garantía de que existirán fondos para liquidar una emisión de obligaciones a 20 años. Los inversionistas en acciones de empresas se encuentran similarmente interesados por la lucratividad y la eficiencia a largo plazo. Sin duda, 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, específicos de cada uno de los casos, en el sentido de mostrar su método y proceso. Naturalmente, el nombre de la compañía y las cifras reales han sido cambiadas, 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 iniciaron al estrellarse su avión 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		Deberes sobre el activo	
Efectivo	\$ 50 000	Cuentas por pagar	\$ 60 000
Valores negociables	150 000	Documentos por pagar, 8 por 100	100 000
Valores por cobrar, neto	200 000	Intereses	10 000
Inventarios	300 000	Provisión para impuestos	
Activo corriente total	\$ 700 000	federales sobre la renta	150 000
		Total de pasivo corriente	\$ 300 000
Planta y equipo brutos	\$1 800 000	Obligaciones de primera hipoteca, 5 por 100*	500 000
Menos: Reserva para depreciación	500 000	Debituras, 6 por 100	200 000
Planta y equipo netos	\$1 300 000	Acciones comunes	500 000
		Utilidades retenidas	400 000
		Total de capital contable	\$1 000 000
		Total de deberes sobre el activo	\$2 000 000
Total del activo	\$2 000 000		

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

Cuadro 3-2

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

Ventas netas		\$1 000 000
Menos: Costos de los bienes vendidos		750 000
Utilidad bruta		\$ 250 000
Menos: Gastos de operación		
De venta	80 000	
Generales y administrativos	40 000	
Alquiler de la oficina	20 000	90 000
Utilidad bruta de operación		\$ 160 000
Depreciación		100 000
Utilidad neta de operación		\$ 60 000
Más: Otros ingresos		15 000
Regalías		25 000
Utilidad bruta		\$ 100 000
Menos: Otros gastos		
Interés sobre documentos por pagar	5 000	
Interés sobre primera hipoteca	25 000	
Interés sobre deudas	12 000	42 000
Neto antes del impuesto sobre la renta		\$ 58 000
Impuesto federal sobre la renta (al 40 por 100)		23 000
Utilidad neta, después del impuesto sobre la renta, disponible para los accionistas comunes		\$ 35 000
Menos: Dividendos por acciones comunes		20 000
Aumentos de las utilidades retenidas		\$ 15 000

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

recientes —los puntos de partida de todo análisis financiero— aparecen en los cuadros 3-1 y 3-2.¹

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?

¹ No hay una "forma estándar" de balance general, de estado de pérdidas y ganancias, o de otros estados financieros. Además, a ciertas palabras puede utilizarse más de un significado y sus conceptos 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". Todas y todas no semejanzas pueden causar confusión, si se tiene cuidado de determinar el significado en el que se usa la palabra, esta confusión puede evitarse al momento.

Walker-Wilson tiene deudas que ascienden a \$500,000 y que deben ser pagadas el año próximo. ¿Pueden satisfacer esas obligaciones? Aunque un análisis completo de la liquidez requiere el uso de presupuestos de efectivo (descritos en el capítulo IV), el análisis de las razones, al determinar 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 período 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 2.3, 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 *Ver de página*

La razón rápida se calcula desdoblado 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.

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

$$\frac{\$100,000}{\$300,000} = 1.3 \text{ veces.}$$

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 ventajas. 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, reduciendo 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 cosas: 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 proporcional 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 menos 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 asociado.

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 prestados a y estanco han sido usados para financiar la empresa. El otro elemento vital del negocio de la deuda por las razones del estado de pérdidas y ganancias que también el número de veces que los cargos fijos están cubiertos por las utilidades de operación. Estas series de valores 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 sufrirán una pérdida moderada los propietarios porque su inversión es pequeña.

Razón de la Deuda = $\frac{\text{deuda total}}{\text{activo total}} = \frac{\$1,000,000}{\$2,000,000} = 50$ 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 sometería a los accionistas a riesgos indebidos si tratara 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.

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

Veces que se ha ganado el interés = $\frac{\text{utilidad antes de impuestos} + \text{cargos por interés}}{\text{cargos por interés}} =$

$\frac{\$200,000 + \$45,000}{\$45,000} = \frac{\$245,000}{\$45,000} = 5.4$ 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 las deudas.

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 estos —interés, pagos por amortamiento, 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, descrito 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.

También que se encuentra en la clasificación de impuestos de 30 por 100, Walker-Wilson debe tener una utilidad antes de los impuestos de \$33,333 para poder pagar el impuesto y que le quedan 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

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

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

$$= \$33,333$$

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

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

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.

$$\text{Rotación de inventarios} = \frac{\text{ventas}}{\text{inventarios}} = \frac{\$3,000,000}{\$300,000} = 10 \text{ veces.}$$

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 ó 4 veces—se hubiera preguntado si la empresa poseía materiales dañados u obsoletos que realmente no valen su precio declarado.

Surgen dos problemas para calcular y analizar la razón de rotación de inventario primero. Los ventas son a los precios del mercado; si los inventarios se llevan al costo, como suele suceder, será más apropiado usar el costo de los inventarios, en lugar de las ventas, en el numerador de la fórmula. Sin embargo, compañías establecidas 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 inventario 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 inventario medio.

7. Periodo medio de cobro

El periodo 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 periodo medio de cobro, porque representa el tiempo medio que debe esperar la empresa, después de efectuar una venta, para recibir efectivo.

$$\text{Ventas por día} = \frac{\$3,000,000}{360} = \$8,333$$

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

Promedio de la industria = 20 días.

Los cálculos para Walker-Wilson muestran un periodo 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 25 días, por lo que el periodo de cobro de 24 días indica que los clientes, en promedio, no pagan sus facturas a tiempo. Si la tendencia en el periodo de cobro durante los últimos años a sido a 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 conveniencia, la contabilidad financiera usa generalmente 360, como número de días del año para hacer como el promedio.

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
0-70	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.

$$\text{Rotación de activo fijo} = \frac{\text{ventas}}{\text{activo fijo}} = \frac{\$3\,000\,000}{\$1\,200\,000} = 2.5 \text{ veces.}$$

Promedio de la industria = 5.0 veces.

La rotación de 2.5 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 cantidad de la inversión en activos.

ANÁLISIS DE EFICIENCIA

Deben aumentarse las ventas o deben enajenarse algunos activos, o deben adoptarse ambos métodos.

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, da 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 6½ por 100 (=0.04/0.6) o aumentar los costos en 6½ 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 costumbre 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 sectores públicos, aumentamos el interés. Esta adición tiene importancia para hallar el valor de la razón de las compañías de servicios públicos, y la razón resulta en lo 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.

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 fuerzas 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 equilibrado, pero la baja rotación del activo fijo sugiere que ha habido demasiada inversión en activo fijo. Esta 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	Formulas para el cálculo	Cálculo	Promedio de la industria	Evaluación
I. Liquidez				
1. Corriente	$\frac{\text{Activo corriente}}{\text{Pasivo corriente}}$	$\frac{\$ 200,000}{\$ 200,000} = 1.0 \text{ veces}$	2.5 veces	Satisfactoria
2. Rápida, o prueba del ácido	$\frac{\text{Activo corriente} - \text{Inventarios}}{\text{Pasivo corriente}}$	$\frac{\$ 100,000}{\$ 200,000} = 0.5 \text{ veces}$	1.0 veces	Buena
II. Apalancamiento				
3. Deuda al activo total	$\frac{\text{Deuda total}}{\text{Activo total}}$	$\frac{\$ 700,000}{\$ 2,000,000} = 35 \text{ por } 100$	13 por 100	Mala
4. Vozes que se gana al leverage	$\frac{\text{Utilidad antes de los impuestos neto de gastos por intereses}}{\text{Cargos por intereses}} + 1$	$\frac{\$ 200,000}{\$ 40,000} + 1 = 6.0 \text{ veces}$	8.0 veces	Regular
5. Protección de cargas fijas	$\frac{\text{Ingreso disponible para hacer frente a los cargos fijos}}{\text{Cargos fijos}}$	$\frac{\$ 270,000}{\$ 30,000} = 9.0 \text{ veces}$	4.0 veces	Mala
III. Actividad				
6. Rotación de inventarios	$\frac{\text{Ventas}}{\text{Inventarios}}$	$\frac{\$ 2,000,000}{\$ 200,000} = 10 \text{ veces}$	9 veces	Satisfactoria
7. Período medio de cobro	$\frac{\text{Cuentas por cobrar}}{\text{Ventas por día}}$	$\frac{\$ 100,000}{\$ 1,000} = 10 \text{ días}$	20 días	Satisfactoria
8. Rotación del activo fijo	$\frac{\text{Ventas}}{\text{Activo fijo}}$	$\frac{\$ 2,000,000}{\$ 2,000,000} = 1.0 \text{ veces}$	5.0 veces	Mala
9. Rotación del activo total	$\frac{\text{Ventas}}{\text{Activo total}}$	$\frac{\$ 2,000,000}{\$ 2,000,000} = 1.0 \text{ veces}$	3 veces	Mala
IV. Rentabilidad				
10. Margen de utilidad sobre las ventas	$\frac{\text{Utilidad neta después de los impuestos}}{\text{Ventas}}$	$\frac{\$ 120,000}{\$ 2,000,000} = 6 \text{ por } 100$	8 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

lijo, la compañía podría haber evitado parte de su financiamiento por medio de dividendos y tendría ahora menores pagos por interés. 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 mala 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 salida 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

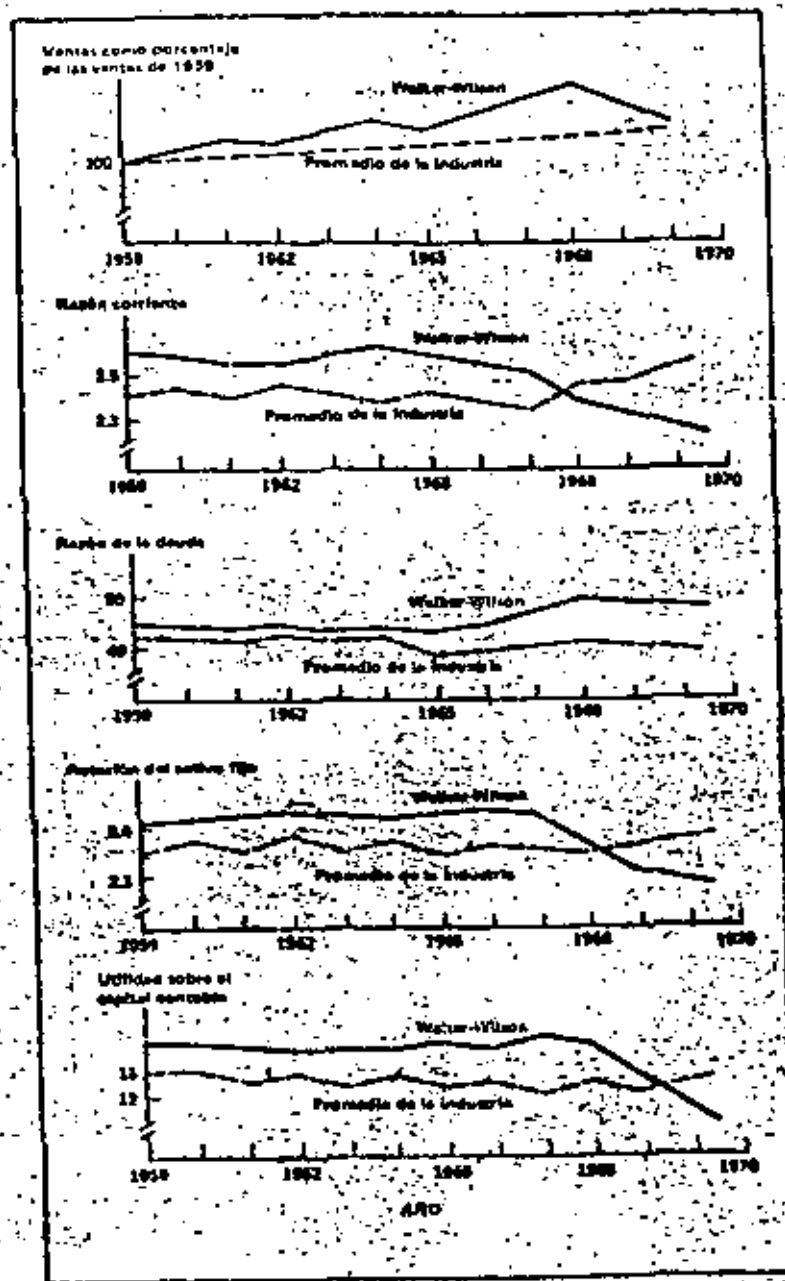


FIG. 3-1. Ilustración del análisis de las tendencias.

... 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 suerte inesperada condujo a una disminución de las ventas, en lugar de a un aumento, y las esperadas altas utilidades que habían 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 ANALISIS FINANCIERO DE DU PONT

El sistema de análisis financiero de Du Pont ha alcanzado un amplio reconocimiento en la industria norteamericana y con razón. Una de las razones de actividad y el margen de utilidad sobre las ventas y muestra en qué forma 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-

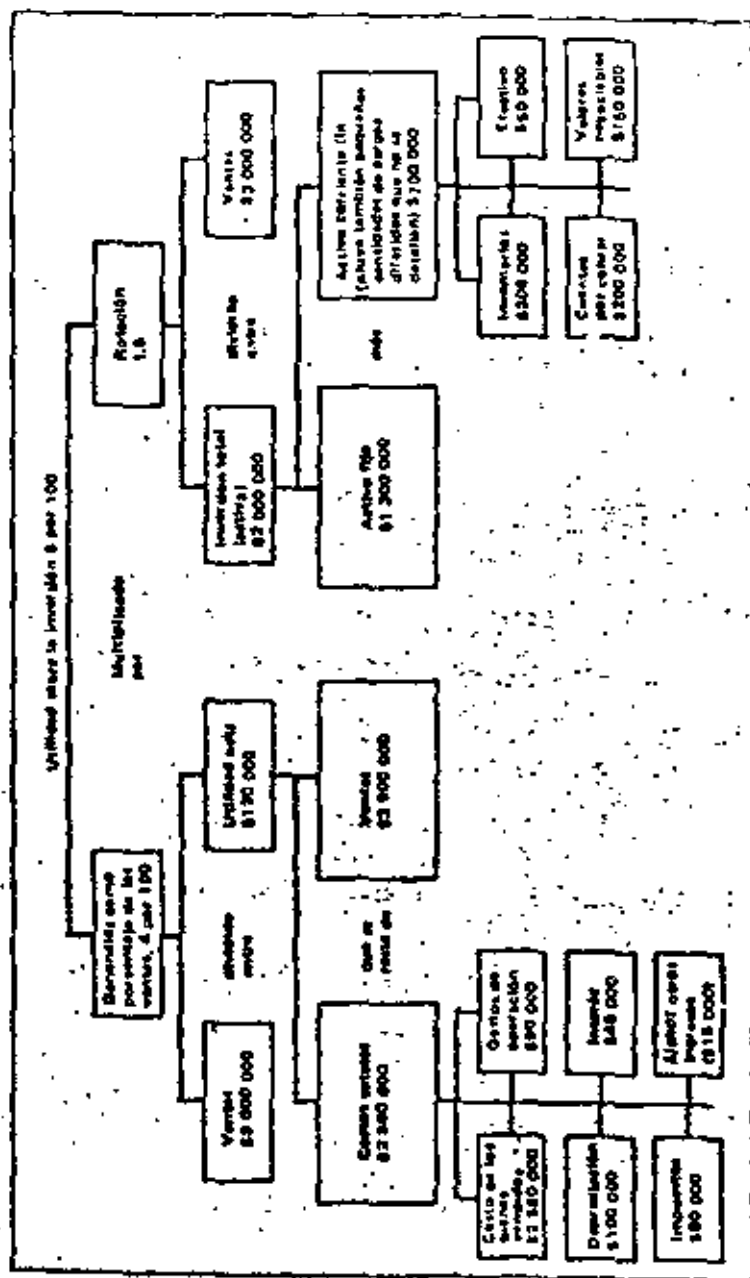


Fig. 3-2. Sistema Du Pont modificado de control financiero.

La utilidad sobre el capital contable sólo es ligeramente inferior al 15 por 100 del promedio de la industria. ¿Cómo puede llegar a ser así 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 exclusivamente 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 optar 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 períodos 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 barcos o aviones necesita un largo período 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 2-4
ROTACIÓN, MÁRGENES DE UTILIDAD Y UTILIDADES SOBRE EL CAPITAL
CONTABLE, 1968

	Ventas a activo total	Utilidad a ventas	Utilidad a activo total	Deuda a activo total	Utilidad a capital contable*
Todas las empresas manufactureras	1.601	8.4	8.3	41	15.1
Hercules, Inc. (productores químicos)	1.15	8.5	9.8	22	14.4
Sawney Stores (detallista de comestibles)	4.23	1.8	9.4	48	25.7

* 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; FISCAL Bulletin.

tasa de utilidad neta aproximadamente igual a la obtenida en la industria química.

Por ejemplo, que el apalancamiento debe tomarse en cuenta cuando se calcula la tasa de utilidad sobre el capital contable. Si las empresas de una industria también no manejan algo menor sobre el activo total, pero hacen uso de un apalancamiento financiero ligeramente mayor que las de otra industria, ambas compañías de empresas pueden llegar a terminar con aproximadamente la misma tasa de utilidad sobre el capital contable.

Estos puntos, que son necesarios para completar la comprensión del análisis de las razones, se muestran en el cuadro 3-4. Aquí vemos cómo actúan mutuamente la rotación y los márgenes de utilidad para producir distintas utilidades sobre el activo y también cómo el apalancamiento financiero afecta a las utilidades sobre el capital contable. Se comparan Hercules, Inc., Saleway Stores y el promedio de todas las empresas manufactureras. Hercules, con su gran inversión en activo fijo, se ve que tiene una rotación relativamente baja, en tanto que Saleway, una cadena típica de tiendas de conestibles, tiene una razón muy alta de ventas a activo. No obstante, Hercules termina con aproximadamente la misma tasa de utilidad sobre el activo porque su alto margen de utilidad sobre las ventas compensa su baja rotación. Tanto Saleway como Hercules usan apalancamiento financiero para incrementar su utilidad sobre el capital contable.

FUENTES DE RAZONES COMPARATIVAS

En el análisis de la Walker-Wilson company, se usaron frecuentemente razones medias de la industria. ¿Dónde pueden obtenerse tales promedios? A continuación se anuncian algunas fuentes importantes.

Dun & Bradstreet

Probablemente, las razones de la industria más conocidas y usadas sean las compiladas por Dun & Bradstreet, Inc. "Dun & Brad" proporcionan catorce razones calculadas para un gran número de industrias. En el cuadro 3-5 aparecen razones nuestras y explicaciones. Los datos completos dan las catorce razones, con las variaciones intercuantiles para 125 líneas de actividad comercial

* Los factores que hacen posible que las empresas usen más apalancamiento se refieren en los capítulos 10, 11 y 12. Sin embargo, puede decirse ahora que el factor primordial que favorece el apalancamiento es la estabilidad de las ventas.

* Las razones medias y cuartil se muestran con un ejemplo. La razón mediana del activo corriente a la deuda corriente de los fabricantes de piezas y accesorios para autos, como se muestra en el cuadro 3-5, es 1.78. Para obtener esta cifra, las razones del activo corriente al pasivo corriente para cada una de las 35 empresas se disponieron en una serie graduada, con la razón más alta en la parte superior y la más baja en la parte inferior. La razón mediana de 1.78 fue la razón media entre la superior y la inferior. La razón de 2.26, que representa el cuartil superior, fue un cuarto de la serie que comienza en la parte superior y se dirige hacia abajo (o el punto medio entre el extremo superior y la mediana). La razón de 1.36, que representa el cuartil inferior, fue un cuarto de la distancia que comienza en el extremo inferior y se dirige hacia arriba (o el punto medio entre la mediana y la parte inferior).

Cuadro 3-5 RAZONES DEL DUN & BRADSTREET PARA INDUSTRIAS ESPECÍFICAS, 1967

Table with 14 columns: Active y pasivo corriente a deuda corriente (pasivo), Rotación sobre ventas, Utilidad sobre ventas neta, Utilidad sobre activo fijo, Utilidad sobre activo fijo y capital contable, Ventas sobre activo fijo, Rotación sobre activo fijo y capital contable, Ventas sobre activo fijo y capital contable, Utilidad sobre activo fijo y capital contable, Ventas sobre activo fijo y capital contable, Rotación sobre activo fijo y capital contable, Utilidad sobre activo fijo y capital contable, Ventas sobre activo fijo y capital contable, Rotación sobre activo fijo y capital contable.

* Las razones medias de clasificación industrial (RGI) fueron: A y Bunch Ratings at 123 Lines, 1967 (New York: Dun & Bradstreet).

dividas 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 cuenta 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 clien-

tes. 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 innecesario 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 escaseo 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.²

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 buenas 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 periodo,

² Se han creado técnicas estadísticas para mejorar el uso de razones en el análisis del crédito. Uno de tales programas 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 cambia algunas razones de liquidez, apalancamiento, actividad y lucratividad para formar un índice de la probabilidad de una empresa de ir a la quiebra. Su modelo predijo muy bien la quiebra para uno o dos años en el futuro. Podrían hacer 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 subido bajas las utilidades y puede eliminar la causa de la dificultad, un hombre de crédito puede desear apalancar 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 el riesgo 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 concierne 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 CUÍAS 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. Periodo medio de cobro	varia según las condiciones del crédito
8. Rotación de activo fijo	varia
9. Rotación del activo total	varia
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 comienzo. Proporcionan al gerente financiero sólo una fracción de la información que necesita para tomar una decisión. En última instancia, el éxito del gerente financiero depende de su juicio de los hechos 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 ello, 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:

$$\frac{\text{Porcentaje de utilidad sobre el capital contable}}{1.0 - \text{tasa de la deuda}} = \frac{\text{porcentaje de utilidad sobre el activo.}}$$

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 extensivo sistema Du Pont muestra por qué las empresas de diferentes industrias —aunque tengan rotaciones, márgenes de utilidad y tasas 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 rotaciones, pero altas 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 le imponga a todas las empresas de propiedad pública. Discuta esta afirmación.

3-2. Examine cuatro grupos de ratios financieros: líquidos, apalancamiento, actividad y rentabilidad. El análisis financiero le otorga cuatro tipos de análisis: presente, orientaciones por adelantado, accioneros a largo plazo, y accioneros a corto plazo.

a) Explique la naturaleza de cada tipo de ratio.

b) Explique lo que le interesa a cada tipo de analista.

c) ¿Puede cada grupo de analistas adoptar el mismo enfoque, idéntico para el análisis financiero?

PREGUNTAS

3-3. ¿Cómo puede usarse un conjunto de promedios de la industria como medida 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 tendencias?

3-6. ¿Por qué sería más importante la cifra de rotación de inventarios para una tienda de comestibles que para un negocio de separación de calzado?

3-7. ¿Puede tener una empresa una alta razón corriente y ser capaz aún de pagar sus obligaciones?

3-8. ¿Puede entenderse el concepto de análisis de razones financieras al campo del análisis de los valores? Razone su respuesta.

3-9. "Cuando mayor sea la tasa de utilidad sobre la inversión, tanto mayor será la rentabilidad de la empresa." ¿Es cierta esta afirmación para todas las empresas? Explique su respuesta. Si dirige usted de la afirmación, dé algunos ejemplos de empresas en las que puede no ser cierta.

3-10. ¿Qué factores afectan más de moderar si descrece incrementalmente 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 contrastantes para mostrar 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 algunas empresas con una relación similar a esta última?

PROBLEMAS

3-1. Las siguientes datos se tomaron de los estados financieros de Baxter Corporation correspondientes al año de calendario 1971. Los números daban a continuación una promedia de la industria de comparación de metales.

a) Llene los espacios para Baxter.

b) Indique, por comparación con los valores de la industria, las creces en los estados de administración reflejados en estos estados financieros.

Baxter Corporation

Balances general

31 de diciembre de 1971

Efectivo	\$ 41 000	Cuentas por pagar	\$ 19 000
Cuentas por cobrar	55 000	Deudas por pagar (5 por 100)	46 000
Inventarios	165 000	Otros pasivos corrientes	22 000
Total de activos corrientes	\$261 000	Total del pasivo corriente	\$ 87 000
Activo fijo neto	121 000	Deuda a largo plazo (5 por 100)	64 000
Total del activo	\$382 000	Capital contable	242 000
		Total de derechos sobre el activo	\$382 000

Balance Compañías

Estado de pérdidas y ganancias
(por el año terminado el 31 de diciembre de 1972)

Ventas		\$590 000	
Costos de bienes vendidos			
Materiales	\$205 000		
Mano de obra	137 000		
Calificación, luz y energía	25 800		
Mano de obra indirecta	31 000		
Depreciación	12 100	405 900	
Utilidad bruta			\$184 100
Cargos de ventas	58 000		
Gastos generales y administrativos	41 360	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	
	Banco	Norwest
activo corriente		2.5 veces
pasivo corriente		
ventas		9.9 veces
inversiones		
Periodo medio de cobro		35 días
ventas		
activo total		1.3 veces
utilidad neta		
ventas		2.3 por 100
utilidad neta		
activo total		9.8 por 100
utilidad neta		
capital contable		10.7 por 100

32. Para un conjunto de pares de compañías mencionadas a continuación, dibuje una gráfica de las siguientes razones financieras en los diez 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 inversión (relación de inversión)
Utilidad después de los cargos fijos e impuestos a ventas
Utilidad después de los cargos fijos e impuestos a capital contable
Cargos de operación a ventas

- Empresas: 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 siendo analizado.
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. Lleve 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 32 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	Razón de inventario (veces)	_____
		Razón del activo fijo neta (veces)	_____
		Total de activo de operación	\$ _____
		Cargos 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 tesorero de préstamos de Highland Bank, ha advertido recientemente de la posición financiera en estado de deterioro de uno de sus clientes, Anlen 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 preferida 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 estabilidad de cada compañía con las razones y tendencias medias de otros conjuntos de la misma industria. Si una razón de cualquier compañía es notoriamente más baja que el promedio de la industria, la computadora hace constar este hecho igualmente.

* Este caso ha sido tomado de Eugene F. Neighan, Timothy J. Kuntz, Robert F. Sulcy y Stephen L. Hark, *Case in Managerial Finance* (New York: Holt, Rinehart and Winston, Inc., 1979), con más 2.

si los términos de un préstamo requieren que ciertas acciones se mantengan en determinadas partes del activo, y si estos requisitos se cumplen por una compañía, la compañía debe ser la beneficiaria.

Cuando se efectuó un análisis sobre Arden Products tres años antes (1968) vio que ciertos rasgos de Arden mostraban tendencias hacia abajo y llegaron a estar debajo de los estándares de la industria de productos de consumo. Ello era una copia del balance de la compañía, junto con una nota en la que había expresado sus preocupaciones. A Eric Swenson, jefe del departamento de Arden Products, le preguntaron si habían recibido el material referente a los riesgos posibles para corregir la situación.

Aunque parecían surgir problemas en el análisis financiero tres meses antes, ninguna acción 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 especificada 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 obligar a Arden Products a liquidar. Ello no tenía intención de hacer cumplir realmente el convenio en caso la empresa que le permitía la ley, pero trataba de usar el convenio de préstamo para inducir a Arden Products a adoptar algunas acciones decisivas para mejorar su estado financiero.

Arden Products se encontraba en el negocio de producción de bienes opaco en el norte de Connecticut y vive al día de Hartford. Las necesidades ocasionales de capital de trabajo han sido financiadas principalmente con préstamos de Hartford Bank y la actual línea de crédito permite a Arden pedir prestado hasta \$120,000. Sin embargo, de conformidad con las prácticas bancarias corrientes, el acuerdo de préstamo requiere que el préstamo bancario sea liquidado totalmente en febrero de 1971.

Una limitación en los precios de los productos de Arden, junto con un nuevo contrato de trabajo que aumentaba substancialmente 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. Los ventas aumentaron durante esos años debido al programa de marketing de Arden Products.

Cuando realizó el último análisis de computadora de Elliot y la recientemente declarada de fue de que el banco insistía en el pago inmediato de todo el préstamo a menos que Arden Products presentara un programa que mostrara como podía mejorarse el actual estado financiero en detección. Swenson comenzó a tratar de determinar que podría hacerse.

Pronto vio la conclusión de que el presente nivel de ventas 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 ofreciéndole la presente línea de crédito, y, desde luego, 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 reclamar el crédito aun a sus mejores clientes.

PREGUNTAS

1. Calcule las principales razones financieras para Arden Products y represente gráficamente las tendencias en los rasgos 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 conceder el crédito adicional que necesita Arden Products y a extender el préstamo aumentado desde su vencimiento en los 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, ¿qué acción cree que el banco debe conceder 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	\$ 17,000	\$ 25,500	\$ 11,000	\$ 8,500
Cuentas por cobrar	44,900	162,600	115,000	141,500
Inventarios	85,000	127,500	232,500	344,250
Total activo corriente	\$146,900	\$315,600	\$458,500	\$574,250
Terreros y edificios	25,500	26,400	34,400	51,000
Maquinaria	34,000	62,900	49,300	42,500
Otros activos	20,400	11,900	3,400	2,550
Total del activo	\$226,800	\$416,800	\$545,200	\$670,300
Documentos por pagar, banco	—	—	42,500	119,000
Cuentas y documentos por pagar	37,400	43,800	64,600	127,500
Acumulaciones de intereses	17,000	20,400	27,000	32,500
Total de pasivo corriente	\$ 54,400	\$ 66,200	\$134,100	\$279,000
Hipotecas	25,500	28,700	17,000	15,500
Acciones comunes	85,000	85,000	85,000	85,000
Superávit de capital	64,000	68,000	68,000	68,000
Superávit ganado	17,900	117,900	246,200	163,200
Total de pasivo y capital contable	\$246,800	\$456,800	\$547,300	\$670,300

Arden Products, Inc. Estado de pérdidas y ganancias

	1968	1969	1970
Ventas netas	\$1,305,000	\$1,147,500	\$1,190,000
Costo de bienes vendidos	684,000	613,000	652,000
Utilidad bruta de operación	\$ 621,000	\$ 534,500	\$ 538,000
Gastos generales de administración y ventas	85,000	81,500	102,000
Depreciación	34,000	42,500	51,000
Varios	17,000	25,700	61,000
Utilidad neta antes de los impuestos	\$ 495,000	\$ 404,800	\$ 374,000
Impuestos (50 por 100)	42,500	28,900	17,000
Utilidad neta	\$ 452,500	\$ 375,900	\$ 357,000

Razones de la industria de productos de consumo, 1970

Razón rápida	1.8
Razón corriente	2.7
Rotación de inventario ^a	7 veces
Período medio de cobro	32 días
Rotación del activo fijo ^b	13.8 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	30 por 100
Margen de utilidad sobre ventas	3.3 por 100

^a Las razones medias de la industria han sido constantes en los tres últimos años.

^b Basado en las cifras del balance general de fin de año.

Planeamiento de la utilidad

EN EL CAPÍTULO ANTERIOR se describió el uso de los ratios en el análisis financiero y se mostró la relación que existe entre los ratios físicos. 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 estadísticas entre costos e ingresos. Es un artificio para determinar el punto en que las ventas cubrirán 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 elaboran 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 los deudas
Sueldos del personal de investigación
Sueldos del personal ejecutivo
Costos generales de oficina

Costos directos o variables

Mano de obra de la línea
Materiales
Comisiones de ventas

* Algunos de estos costos—por ejemplo, sueldos y gastos de oficina—pueden modificarse en cierto grado; en embargo, las empresas se moverán raras veces 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-

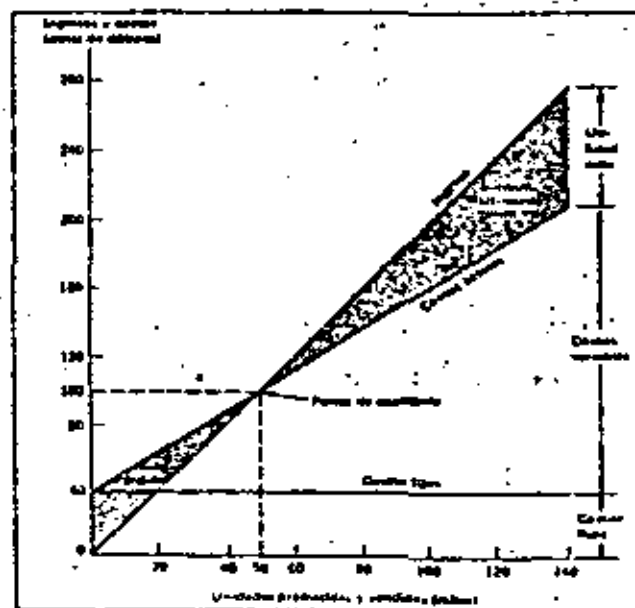


Fig. 4-1. Gráfica del punto de equilibrio de ingresos y gastos.

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	\$ 80 000	\$(24 000)
40 000	48 000	40 000	88 000	96 000	(8 000)
55 000	63 000	40 000	103 000	109 000	—
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:

$$\begin{aligned} P \cdot Q &= F + V \cdot Q \\ P \cdot Q - V \cdot Q &= F \\ Q(P - V) &= F \end{aligned}$$

$$Q = \frac{F}{P - V} \text{ en el punto de equilibrio } Q$$

4. Ilustración

$$\begin{aligned} Q &= \frac{40 000}{52.00 - 51.20} \\ &= 50 000 \text{ unidades} \end{aligned}$$

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 ha-

lante más realista en líneas. 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 muestran 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

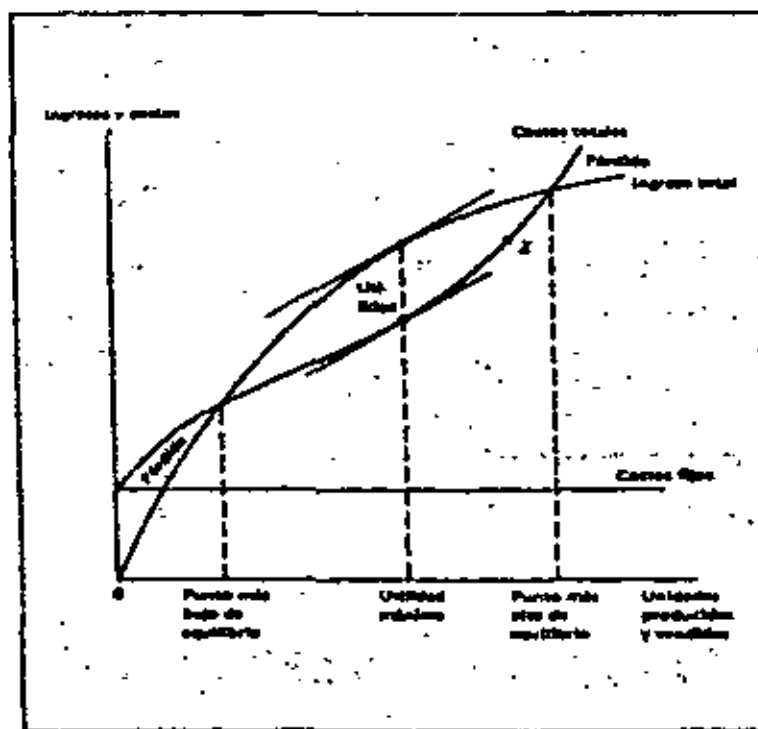


Fig. 4-2. Gráfica no lineal del punto de equilibrio.

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 en 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 desciende cuando nos desplazamos hacia ventas más altas, lo cual significa que el precio baja. Los costos unitarios (costo total/unidades producidas) descienden hasta el punto X, punto de tangencia de una línea trazada desde el origen hasta la curva de costo total, y luego comienzan 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 resultan ser iguales, $MR = MC$, y las utilidades alcanzan un máximo.

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 interesará 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	1 000
Tipografía	36 000
Total de costos fijos	\$40 000
Costos variables por ejemplar	
Impresión y encuadernación	\$ 1.20
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	\$ 4.95
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-

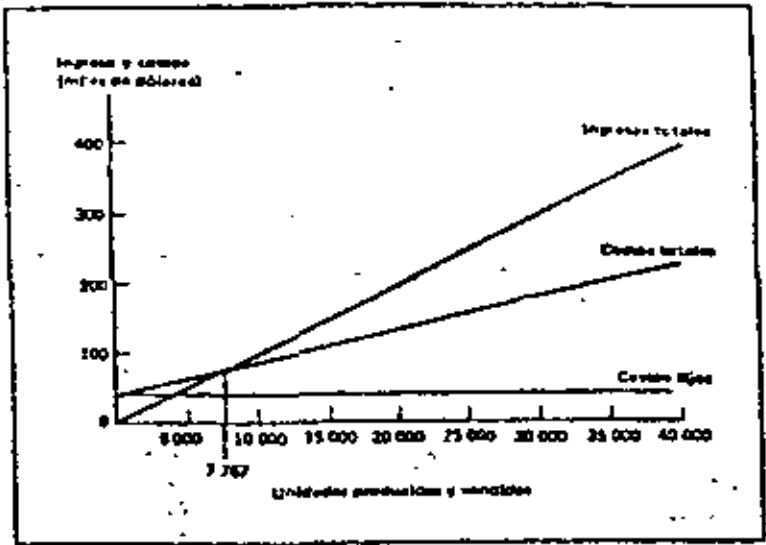


Fig. 4-3. Gráfica del punto de equilibrio para un libro de texto hipotético.

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 un punto de equilibrio es de 7 767 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 costos fijos (ajust-

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:

$$\text{Punto de equilibrio} = \frac{\$40\,000}{1 - \frac{\$24\,000}{\$100\,000}} = \frac{\$40\,000}{0.4} = \$100\,000.$$

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 alcanzado.

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

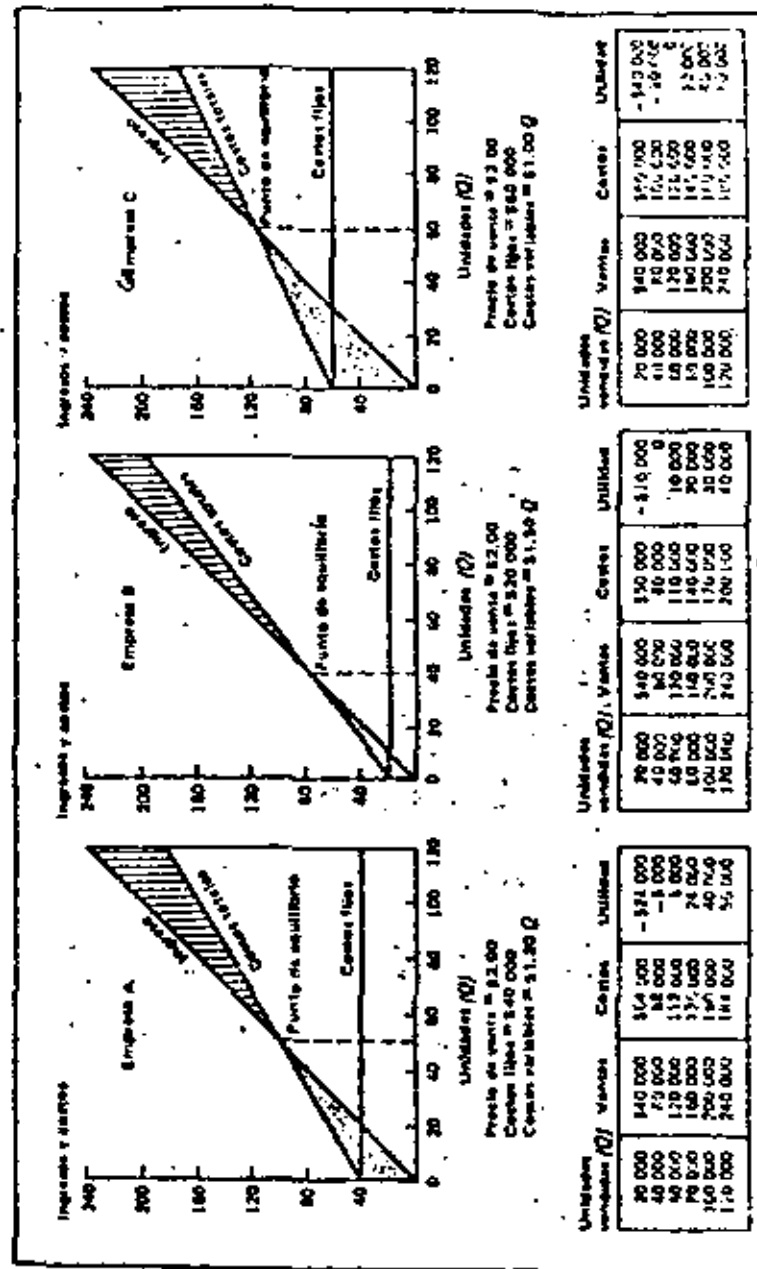


FIG. 4.4. Apalancamiento de operación.

de apalancamiento se considera que la empresa A tiene una cantidad normal de costos fijos en sus operaciones. Un 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 usaba de la actividad. La empresa B tiene costos fijos menores, pero nótese 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 40 000 unidades, la empresa A pierde \$8 000, 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:

$$\begin{aligned} \text{Grado de } OL_1 &= \frac{\text{utilidad } \Delta}{\text{utilidad}} \\ &= \frac{\Delta Q}{Q} \\ &= \frac{\$56\,000 - \$40\,000}{\$40\,000} \div \frac{\$16\,000}{\$40\,000} \\ &= \frac{120\,000 - 100\,000}{100\,000} \div \frac{20\,000}{100\,000} \\ &= \frac{40 \text{ por } 100}{20 \text{ por } 100} = \boxed{2.0} \end{aligned}$$

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 les brinda una fórmula para ayudar a calcular el grado de apalancamiento de operación en cualquier nivel de producción (Q):¹

$$\text{Grado de apalancamiento de operación en el punto } Q = \frac{Q(P - V)}{Q(P - V) - F} \quad (4-2)$$

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:

$$\begin{aligned} OL_1 \text{ en } 100\,000 \text{ unidades} &= \frac{100\,000(\$2.00 - \$1.20)}{100\,000(\$2.00 - \$1.20) - \$40\,000} \\ &= \frac{\$80\,000}{\$40\,000} = \boxed{2.0} \end{aligned}$$

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

¹ 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 es precio por unidad y V es 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:

$$\frac{\frac{\Delta Q(P - V)}{Q(P - V) - F}}{\frac{\Delta Q}{Q}} = \frac{\Delta Q(P - V)}{Q(P - V) - F} \cdot \frac{Q}{\Delta Q} = \frac{Q(P - V)}{Q(P - V) - F} \quad (1)$$

el volumen. La empresa A, con un grado intermedio de apalancamiento, se encuentra entre los dos extremos.²

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 cuentas por cobrar. La gráfica de punto de equilibrio del efectivo para la empresa A, trazada en el supuesto de que \$70 000 de los costos fijos de la ilustración anterior son cargos por depreciación y, por consiguiente, un desembolso no en efectivo, se representa en la figura 4-5.³ 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 utilidades de efectivo —para esto se requiere un presupuesto de efectivo. Para el análisis del punto de equilibrio del efectivo es útil porque proporciona un cuadro de la corriente de fondos proveniente 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 expuesta 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 manufactureras, 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 cantidad de la depreciación como un desembolso distinto del efectivo se explica en la nota 2 de pie de página de este capítulo.

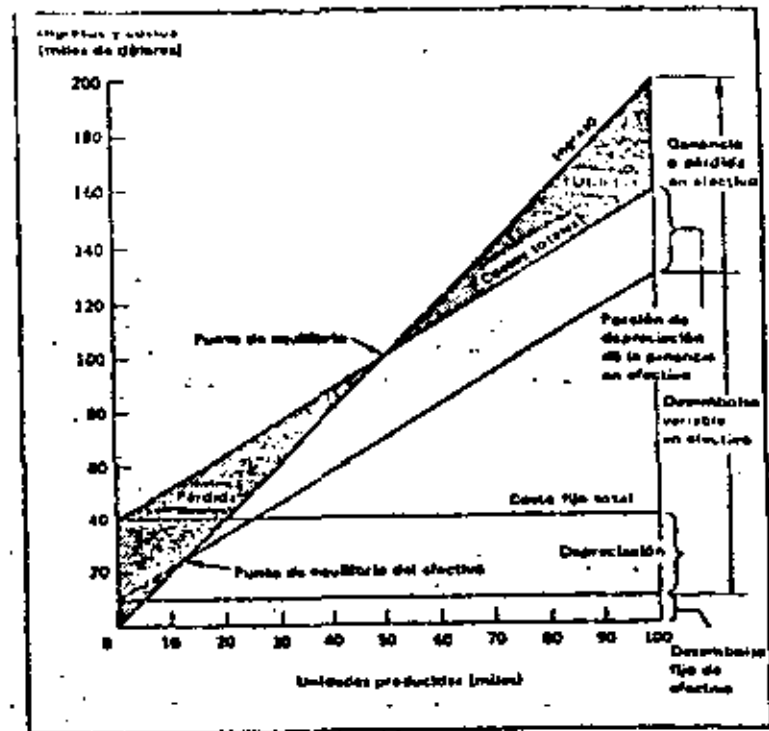


FIG. 4-5. Análisis del punto de equilibrio del efectivo.

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 hace 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

estado del punto de equilibrio lineal es útil como un primer paso para obtener los datos básicos necesarios para fijar precios y adoptar decisiones financieras. Sin embargo, antes de formular juicio final 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
BALANCEZ GENERALES COMPARATIVOS Y FUENTES Y USOS DE LOS FONDOS
En millones de dólares

	12/31/69	12/31/70	Fuentes	Usos
Activo				
Efectivo	\$ 18	\$ 5	\$ 4	
Valores negociables	25	15	18	
Cuentas por cobrar, netas	15	20		\$ 5
Inventarios	25	30		5
Activo fijo bruto	150	100		50
Menos: Reserva para depreciación*	(40)	(50)	10	
Activo fijo neto	110	50		
Total del activo	\$133	\$200		
Pasivo				
Cuentas por pagar	\$ 10	\$ 4		4
Documentos por pagar	15	10		5
Otro pasivo corriente	20	14	4	
Deuda a largo plazo	60	70	10	
Acciones preferentes	10	10		
Acciones comunes	60	60		
Utilidades retenidas	20	40	10	
Derechos totales sobre el activo	\$133	\$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
Desembolsos 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 combinado de 1970 de Dallas Fertilizer 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 para \$ 119 millones. Esta cantidad se usó para financiar un incremento de las cuentas por cobrar, para adquirir inventarios y activo fijo, y para reducir las deudas por pagar. Dallas City está el mismo una utilidad neta de \$12 millones en 1970 y pago \$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 \$39 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 (documentos por pagar). En el presente periodo 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 ese programa de expansión, y esos 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 varían 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	1,000,000,000
Costos, excluyendo la depreciación	270,000,000
Depreciación	10,000,000
Utilidad antes de los impuestos	720,000,000
Impuestos	2,000,000
Utilidad después de los impuestos	\$ 718,000,000

Previamente de cualesquiera posibles cambios en los costos del balance general, el costo efectivo se obtiene de las operaciones para financiar la nueva inversión, pagar la deuda, etc. La respuesta es \$12 millones, suma de las utilidades después de los impuestos más la depreciación. Por supuesto, en el caso real se producen otros acontecimientos que dan por resultado una cifra diferente para el total de fuentes de fondos. Sin embargo, este ejemplo muestra la esencia de que la depreciación es una fuente de fondos.

Los fondos durante este periodo futuro. En el siguiente capítulo, desarrollamos la pronóstica 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). Dado 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 cuadro 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 bienes y usos. La información que proporciona puede indicar que la empresa está progresando o que surgen problemas. Los datos de bienes y usos pueden analizarse también en una gran forma, o proyecto, para mostrar la futura acción que la empresa plantea adoptar y explicar los usos en un período futuro.

El análisis del punto de equilibrio, el apalancamiento de operación y los estados de bienes 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 rápida crecimiento hacerse cargo por los sistemas de control?

4.2. ¿Son siempre beneficiosos 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 el margen de operación? Explique cómo pueden aumentarse las utilidades o pérdidas de una empresa un mismo apalancamiento de operación, en contraste con una empresa sin esta característica.

4.5. ¿Qué parte del precio de venta de un producto se destina a cubrir los costos fijos? Relaciónese 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 acuerdo una máquina por \$1,000 al año por la compra de la máquina por \$10,000. La vida útil de esta máquina será de 20 años, sin 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 los costos 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 bienes 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 algunas industrias valen las siguientes relaciones: cada unidad de producción se vende por \$60; para una producción base 20,000 unidades los costos fijos son \$175,000; los costos variables son \$23 por unidad.



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

ADMINISTRACION DE LA CONSTRUCCION

**TEMA II
CONTABILIDAD FINANCIERA
GUÍA PARA INTERPRETAR ESTADOS FINANCIEROS**

C.P. DANIEL JIMÉNEZ ZUBILLAGA

JULIO, 1984



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 MAQUEO 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 viene a ayudar en la madurez del contador público, pero no resuelve por sí misma 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 ACTUALIZACION DEL CONTADOR PUBLICO.

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 S. 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. Número para sus \$ 90.00 M.N. Suscripción anual \$ 700.00 M.N. Acreditación como correspondencia de Segunda Clase en la Administración de Correos No. 1 México I, D.F., el 20 de julio de 1964. Cualquier correspondencia o envío de dinero para suscripciones, favor de remitirlas al REVISTA "DIRECCION Y CONTROL". La edición es bajo a cargo del Lic. Alberto Antonio Loyola y Emma Escobar B. Composición Tipográfica: Teresa Alameda Jiménez. Impresión: Ediciones e Impresores S.A. Postales: Luis Ramírez Rojas.

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 aquellos 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 ligados 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 aquéllos 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. Normalmente

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 aqué-

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 periodos de incremento en los precios, el método UEPS produce, generalmente, menores 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 100.8 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 periodo 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 y 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-

nedores 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-

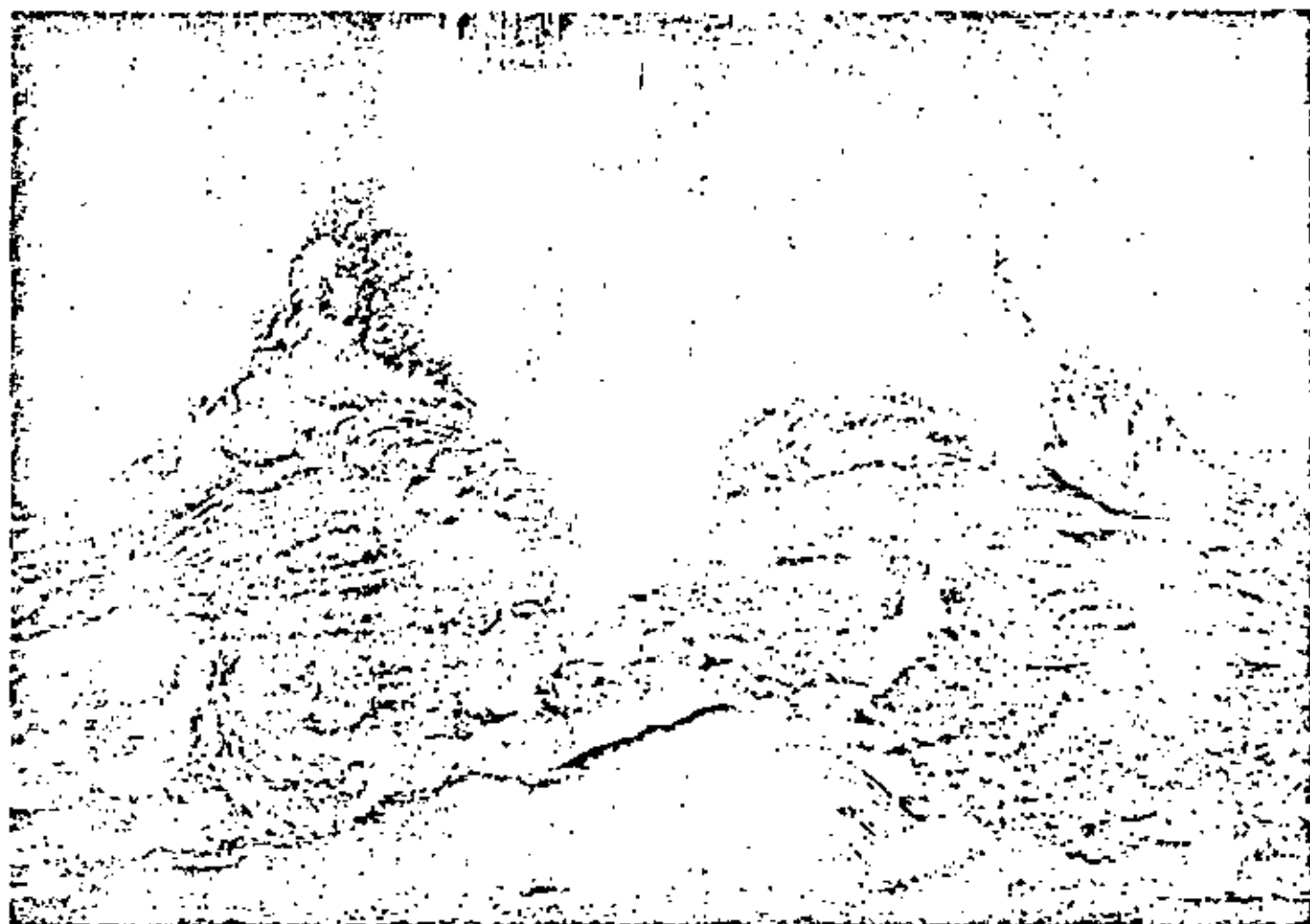
gar intereses sobre las obligaciones y los dividendos preferentes, cualquier incremento en las utilidades beneficia a las acciones comunes. Sin embargo, un alto grado de "apalancamiento" puede ser peligroso si las utilidades de una empresa son irregulares.

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 %
Acciones preferentes	144.0	5.7
Acciones Comunes	1,783.2	69.9
Prima sobre acciones		
Utilidades retenidas	2,551.2	100.0 %

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 COMPAÑIA"
ESTADO DE SITUACION FINANCIERA

Diciembre 31

ACTIVOS	1980	1979
	cifras en millones de pesos	
Circulantes		
Efectivo	\$ 216.0	\$ 148.8
Inversiones en Valores	—	48.0
Cuentas y documentos por cobrar	297.6	273.6
Inventarios	548.0	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
	\$1,840.8	\$1,624.8
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	32.0
Total de otros activos	\$ 122.0	\$ 110.4
Total de activo	\$1,156.0	\$1,812.8

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 dudoso.

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.

PASIVOS E INVERSION DE LOS ACCIONISTAS

Pasivos circulantes		
Cuentas por pagar	\$ 146.4	120.0
Pasivos acumulados	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	201.6
Participación de estudios 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 4% con vencimiento el 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 1,850,000	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	\$ 3,812.8

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.

Total de pasivos e inversión de los accionistas

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/a. Las utilidades netas aumentaron en 96 millones ó 4.2 o/a. 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 aquellas 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 hubiera 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/a y 18.5 o/a 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/a 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/a 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, 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, diluyen totalmente su utilidad por acción, como si dichos instrumentos hubiesen sido convertidos en acciones comunes.

DIVIDENDO PREFERENTE

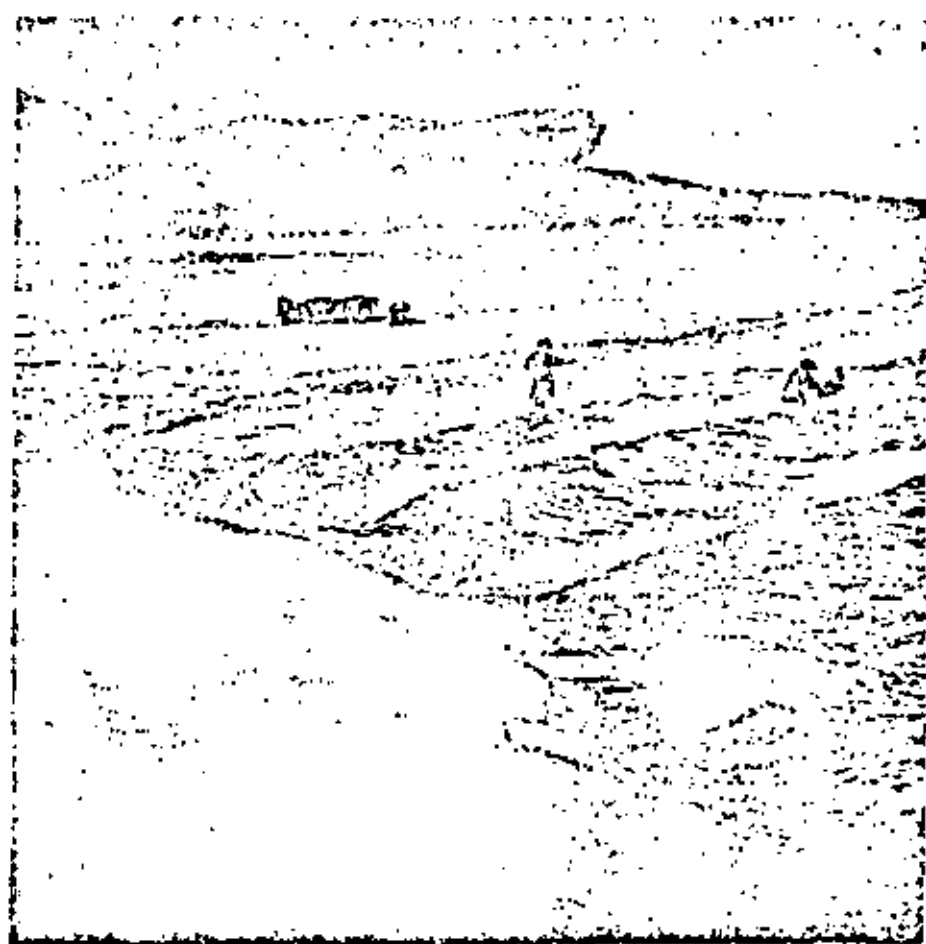
La calidad de una inversión en acciones preferentes se mide comparando la utilidad neta con el requisito del dividendo que debe pagarse en primer término (preferencial). La utilidad neta de "Su Compañía" en 1980 cubre 33 veces el monto del dividendo preferente. Dicha utilidad podría contraerse considerablemente, 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	1,833.6	1,756.8
Gastos de venta, generales y de administración	340.6	311.0
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 Participación de utilidades	(228.0) (43.6)	(216.0) (19.2)
Utilidad neta (por acción \$ 121.76 en 1978 y \$ 120.7 en 1977) (A)	283.2	228.0
Utilidades acumuladas al inicio del ejercicio	1,012.8	902.4
	<u>1,296.0</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)	(119.6)	(110.4)
Utilidades acumuladas al fin del ejercicio	<u>1,111.6</u>	<u>1,012.8</u>

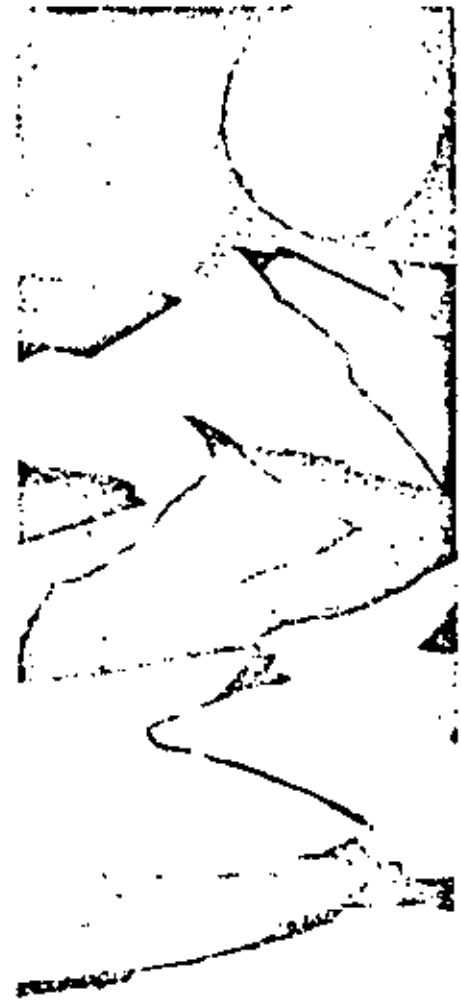
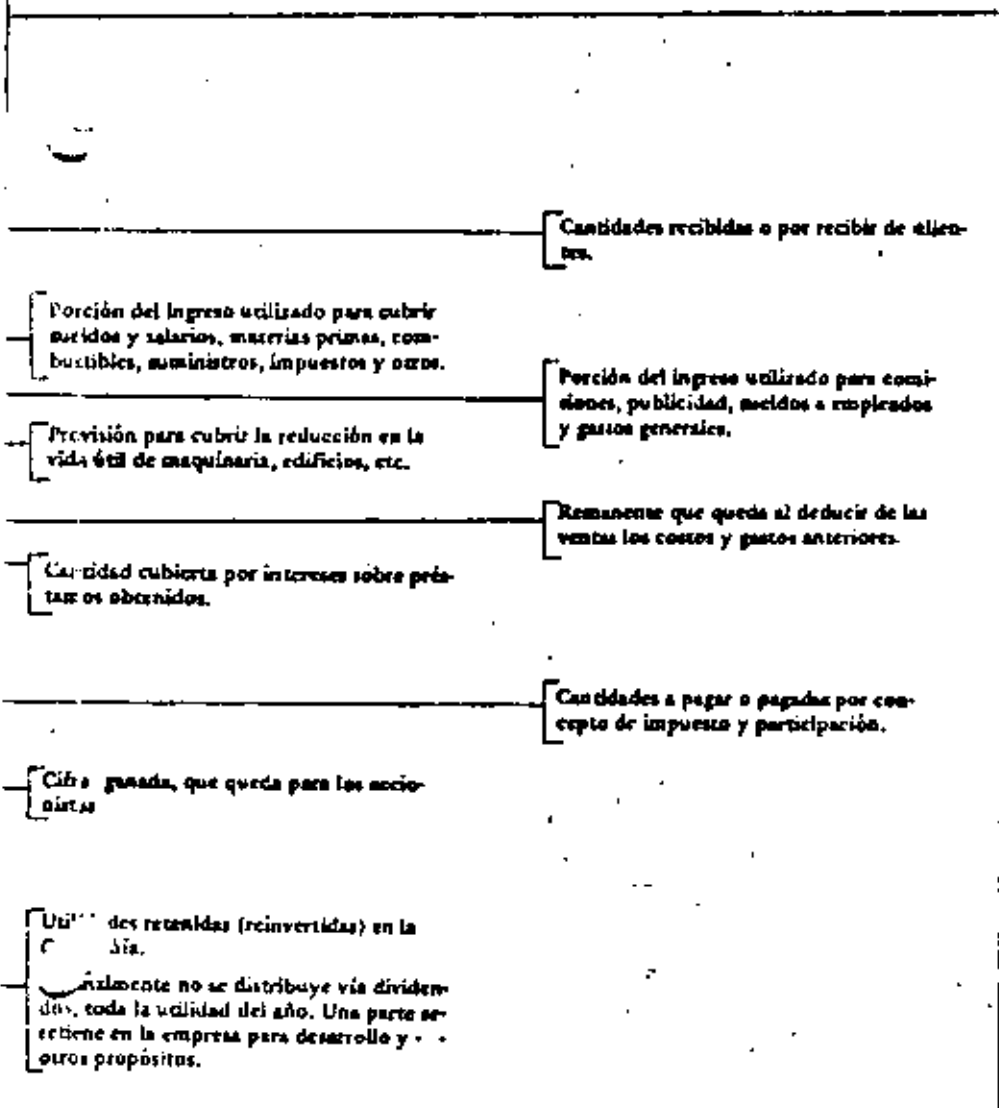
(A) Deducida del dividendo preferente.

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.

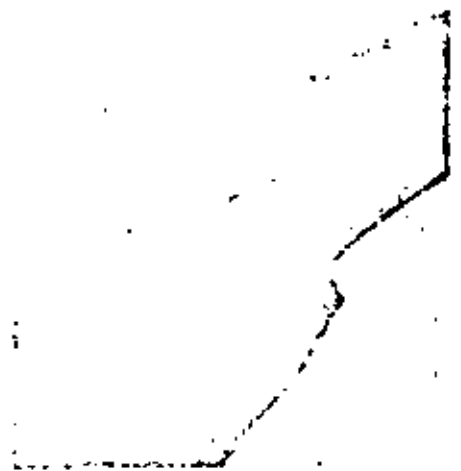
OPINION DE LOS CONTADORES

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: asegura 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	Dic. 31
	1980	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 preferente del 50%	-	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 preferentes	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 REGLINES DEL CAPITAL DE TRABAJO

	1980	1979
Aumento (disminución) en el activo circulante:		
Caja	\$ 67.7	\$ 74.0
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 entización 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	\$2,779.7	\$ 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
	542.4	487.2	477.6	463.2	448.8
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			
			Importe		Por Acción (A)	
	1980	1979	1980	1979	1980	1979
1o	\$ 638.4	\$ 580.8	\$ 51.2	\$ 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
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 %	18.5 %	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 %	44.1 %	7. Utilidad neta a capital contable	12.3 %	12.5 %
4. Relación de capitalización:					
Adeudo a largo plazo	24.4 %	20.8 %			
Acciones (preferentes)	5.7 %	6.3 %			
Acciones comunes y Utilidades acumuladas	69.9 %	72.9 %			
	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 extractos 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 esta 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 efectivos 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.

tenía 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 %. Aun cuando 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 1/2% en 1980, (\$ 72.00 de dividendo por cada \$ 125.76 de utilidades) y de aproximadamente 50 1/2% 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 haberse 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 1/2%.

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 la situación 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-primera salida, para expresar el costo de ventas en términos actuali-

zados, aun cuando sus inventarios quedaran 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 H-2, "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, primera salida", es decir,

que se costó la venta al último precio de compra.

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

dor 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 (3)	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
	<u>\$ 469,652</u>
Depreciación actualizada del ejercicio (2)	<u>\$ 72,360</u>

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
Inmuebles, 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
	<u>\$2,897,568</u>	<u>\$4,459,753</u>

(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

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.



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

ADMINISTRACION DE LA CONSTRUCCION

TEMA III
PRESUPUESTOS DE OBRA Y FINANCIEROS
CONTROL DE AVANCE DE OBRA

ARG. ALBERTO GONZÁLEZ TORRA

JULIO, 1984

17. FORMATO E INSTRUCTIVO DE AVANCE DE OBRA. SECRETARIA GENERAL DE OBRAS.

NOTA: El original del formato de avance de obra deberá ser enviado mensualmente a la Secretaría General de Obras de acuerdo a los lineamientos que establezca la propia Secretaría, y una copia del mismo a la Dirección General de Evaluación e Informática, como anexo del Informe de Avance Programático "IMAP-1" con objeto de que sirva de soporte documental a las metas de obra reportadas.

SECRETARIA GENERAL DE OBRAS DIRECCION GENERAL DE PROGRAMACION Y SUPERVISION SECRETARIA		DENOMINACION DE LA OBRA		META		PROYECTO SUB-PROYECTO METAS DE OBRAS FOLIO		
		CATEGORIA		SUBCATEGORIA				
ACTIVIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	AVANCE PROGRAMADO				AVANCE REALIZADO		OBSERVACIONES
		1984	1985	1986	1987	1984	1985	
CONSTRUCCION								
RECONSTRUCCION								
REPARACION								
MANTENIMIENTO								
OTROS								
TOTAL								
SUB-TOTAL								
TOTAL								
OBSERVACIONES								

OBRAS ESPECIALES

Deberá entenderse por Obra Especial la inclusión posterior a la presentación del anteproyecto de presupuesto de la Dependencia o durante el ejercicio del presupuesto del año en curso, las obras que por disposición superior deberán incluirse en las Metas de la Dependencia y para las que se recibirá el correspondiente apoyo financiero. Dichas obras desde el momento de su aprobación deberán de reportarse mediante el formato único, intercalándose o agregándose según sea el caso, en la codificación interna que la Dependencia haya elaborado para su control.

OBRAS DE EMERGENCIA

Las obras de emergencia —deberá entenderse por obra de emergencia el concepto asentado en la Ley y Reglamento de Obras Públicas— deberán sufrir un trato similar al de Obras Especiales en cuanto a su inclusión en la codificación interna e incluirse como adición a las metas a reportar por la Dependencia.

BAJAS O CANCELACIONES DE OBRA

En el supuesto de que alguna obra se tenga que cancelar por cualquier motivo, el proceso que deberá seguirse será el de reportar la o las causas que originaron la cancelación de la obra con la consiguiente reducción en las metas. Por otro lado este hecho deberá ser consignado en el formato particular de la obra en cuestión.

REPROGRAMACIÓN

En el caso de que se re programe el inicio, ejecución y desarrollo de una obra, se deberá contar con la autorización expresa del C. Secretario General de Obras y se utilizarán los renglones dedicados a este efecto a partir de la fecha autorizada, pero sin cancelar la programación original, tanto en el Avance Programado como en el Avance a la Fecha, de manera que la primera programación quede como un parámetro contra la cual se pueda medir las reprogramaciones autorizadas.

CODIFICACION

El formato único "Control del Avance de Obra" se elaborará para cada una de las obras determinadas en el Programa de Trabajo para el año en curso independientemente de ser tipificado como un proyecto prioritario o no. Esto es decir se deberá emitir un formato único por cada obra, ejemplificada así:

Descripción Obra	No. de Obra
Pozo zona sur No. 1	1.1
Pozo zona sur No. 2	1.2

Pozo zona sur No. 3	1.3
Jardín de Niños No. 07	9.7
Jardín de Niños No. 02	9.8
Jardín de Niños No. 03	9.9

El número de obra asignado internamente en cada Dependencia deberá ser congruente tanto con el Programa, Subprograma y Proyecto que la Entidad maneje presupuestalmente; teniendo bajo su entera libertad el criterio de codificación a seguir

A continuación enumeramos algunos de esos criterios:

— Numérico progresivo	1,2,3,...997,998,999
— Numérico combinado	1.1, 1.2, 1.3... 9.7, 9.8, 9.9
— Alfanumérico	3C) C.1.1, C.1.2, C.1.3....
	2M) M.1.1, M.1.2, M.1.3....
	5C) C.1.1, C.1.2, C.1.3.
	5D) D.1.1, D.1.2, D.1.3...., etc.

III. DESCRIPCIÓN DE UN EJEMPLO:

(1) Descripción de la Obra:	Construcción de la Escuela Primaria de nueva creación Col. José López Portillo, Calle 11 y Calle 12.
(2)	1 Escuela Primaria N.C. (6 aulas, 3 anexos y 950 m ² de construcción).
(3) Programa	5D
Subprograma	01
Proyecto	48
No. de Obra	08
(4) Dependencia	Dirección General de Obras Públicas y Vivienda.
(5) Contratista	Constructora JAM, S.A.
(6) Supervisora	Ing. Miguel Montes de Oca y Asociados.
(7) Fecha	En el caso de avances programados, poner exclusivamente el año en curso, 1984. En el caso de los reportes mensuales se anotará el mes y el año en curso, Febrero 1984.

(8) Avance Programado

Este espacio está dedicado como se indica a reportar el programa de avance, asentando las cifras programadas a alcanzar en porcentajes siendo éstos acumulativos de un mes a otro, hasta alcanzar el 100 que significa actividad totalmente terminada.

En caso de que determinada actividad no se requiera para la obra en cuestión su renglón correspondiente deberá quedar en blanco.

Son excepciones a lo anterior las actividades de Supervisión Programada y Supervisión Real.

Ambas se reportan graficándose en su respectivo renglón con barras de color.

(9) Avance a la Fecha %

En el caso del llenado de la "Matriz del Programa" este espacio deberá quedar en blanco. En el caso del reporte de "Avance" deberá cuantificarse cada una de las actividades enunciadas y graficarse el avance logrado en el período, sobre el espacio graduado de izquierda a derecha, hasta lograr el 100% que significa actividad totalmente realizada. En el caso de avances mensuales la gráfica irá creciendo de tal suerte que representará el avance acumulado a la fecha de reporte.

(10) % Ponderador

En esta columna se representará el porcentaje de contribución de cada una de las actividades en función al tiempo que requiere cada actividad para ser desarrollada, de tal manera que el tiempo total de ejecución de la obra equivaldrá al 100%.

(11) Avance Ponderado Programado

Esta columna está dedicada a representar el avance ponderado programado, el cual se determina por la simple multiplicación del % de ponderación (Columna 10) por el avance programado del mes reportado (Columna 8) dándonos el avance programado que en cierto momento debería llevar la obra reportada.

(12) Avance Ponderado Real

Esta columna está dedicada a representar el avance ponderado real, el cual se obtiene del producto del % de ponderación (Columna 10) por el avance a la fecha (Columna 9) obtenido

de la gráfica graduada de cada actividad y nos representa el avance real que en cierto momento lleva la obra reportada.

(13) Observaciones

En esta columna se anotarán aquellos datos como No. de oficio, actas de adjudicación, etc., que sean terminación de algunas de las actividades enunciadas.

(14) Avance Financiero

Todo este espacio está destinado al reporte de la información financiera de cada obra en particular; y se encuentra dividido en columnas para los meses y el importe total programado y por otro lado las columnas divididas a su vez en dos, las primeras, "P" para reportar cantidades programadas y las segundas, "R" para reportar cantidades reales.

(15) Observaciones

En esta columna se anotarán aquellos datos que sean esenciales para hacer una breve exposición de las variaciones financieras que se juzguen pertinentes que expliquen alguna situación fuera de lo normal.

(16) Ubicación detallada con croquis de localización

En este espacio se dibujará el croquis de localización de la obra reportada, invariablemente. En el caso de que no sea posible esto último, se suplirá por un informe verbal.

(17) Observaciones

En este espacio se asentarán los comentarios u observaciones pertinentes acerca del desarrollo de la ejecución de la obra reportada, así como una breve exposición de las variaciones físico-financieras que expliquen alguna situación fuera de lo normal.

**(18),(19),(20), (21), (22)
Relación de contratos que intervienen en la Obra**

Véase ejemplo de llenado a continuación:

	(18)	(19)	(20)	(21)
Proyecto sembrado escuela		E-3-32-1-459	270,000	70,000
Proyecto inst. hidráulica y sanit.		E-3-32-1-459	130,000	130,000
Contrato de construcción		E-3-32-3-486	38'800,000	38'800,000
Trabajos jardinería (Admón Dic.)		Acdo. No. 526	1'200,000	1'200,000
Adq. mob. y eq. escolar		Pedido 1915	8'000,000	1'000,000
Contrato de supervisión		E-3-32-3-302	1'150,000	1'150,000
Suministro cancel, aluminio		E-3-32-2-485	5'000,000	450,000
			(22)	42'800,000

IV. COMENTARIOS FINALES.

La presente forma es similar a la anterior de Reporte de Avance Físico-Financiero, con algunos ligeros cambios orientados a facilitar su manejo. Se observará que en el campo (12) se ha cancelado la columna de IMPORTE (R) con objeto de que al no llenarse dicho dato; sobre una copia del mes que antecede se podrá llenar el mes presente y así hasta reportar todo un año. El único dato que cambiará del formato de un mes al otro será el de fecha; por lo que se recomienda reportar los avances en una matriz sin fecha, fotocopiarla y posteriormente fecharla para su correspondiente envío.

18. FORMATO DE AVANCE PRESUPUESTAL DIRECCION GENERAL DE PROGRAMACION Y PRESUPUESTO.

NOTA: El original del formato de avance presupuestal deberá ser enviado mensualmente a la Dirección General de Programación y Presupuesto, con copia a la Dirección General de Evaluación e Informática.

PRESUPUESTO:		NOMBRE DE LA DEPENDENCIA _____		FECHA										
<input type="checkbox"/> ORDINARIO	<input type="checkbox"/> PARTICIPATIVO DE EMPLEO	ESTADO DEL EJERCICIO DEL PRESUPUESTO AL MES DE _____		____	____									
<input type="checkbox"/> AUTOMATIZADO														
SÍMBOLO PRESUPUESTAL	MANEJO DE RECURSOS	CLASIFICACION AUTORIZADA	NOMENCLATURA		EJERCICIO						IMPORTE			
			ACTIVO	PASIVO	1991	1992	1993	1994	1995	1996		1997		
TOTAL														
FORMULA			ACTIVO			PASIVO								



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

ADMINISTRACION DE LA CONSTRUCCION

TEMA III
PRESUPUESTOS DE OBRA Y FINANCIEROS
ASPECTOS SOBRE PRESUPUESTOS

C.P. DANIEL JIMÉNEZ ZUBILLAGA

JULIO, 1984

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 de 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) -seguido 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 comenzó 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

1. 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 "presupuesto" 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 de 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 concebir, 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 los tendencias y el de las correlaciones.

IV. COORDINACION

Significa el desarrollo y mantenimiento armónico 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.

V. 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.

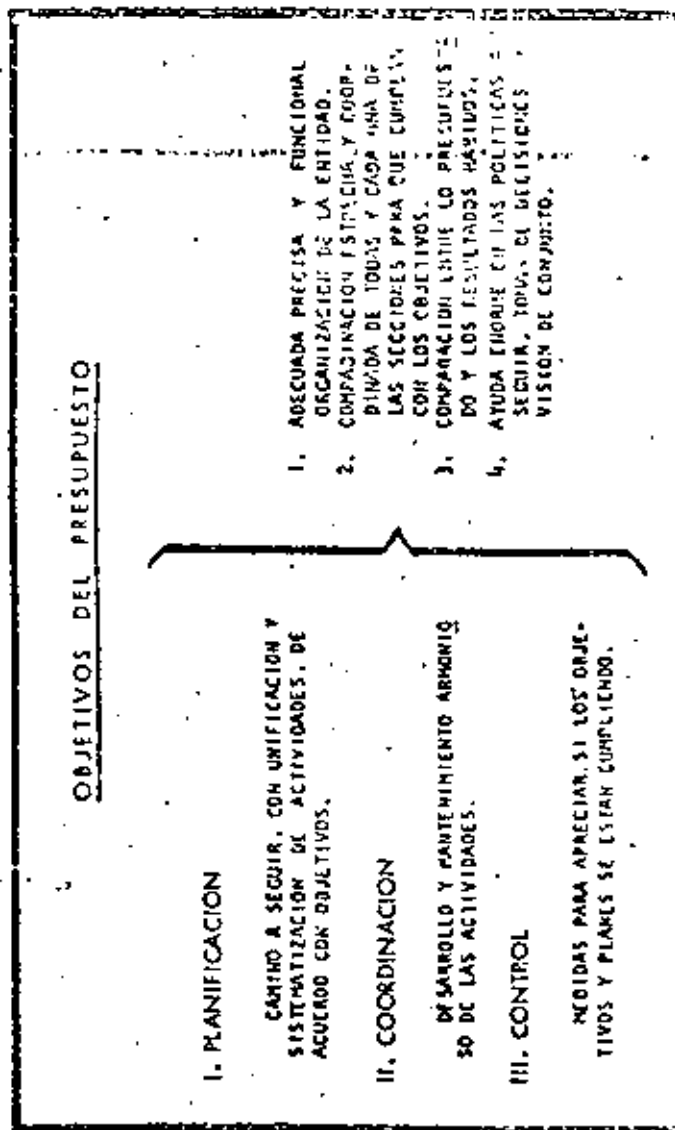
Respecto a estos tres puntos, ver Lámina 1-1.

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:

- Una adecuada, precisa, y funcional organización de la entidad.
- 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.
- Bases 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.
- 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, 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 desea 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 preclaren 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

estadística y los 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 comprenderán 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 que otra 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 renglón; 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.

6. 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 convierten 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.

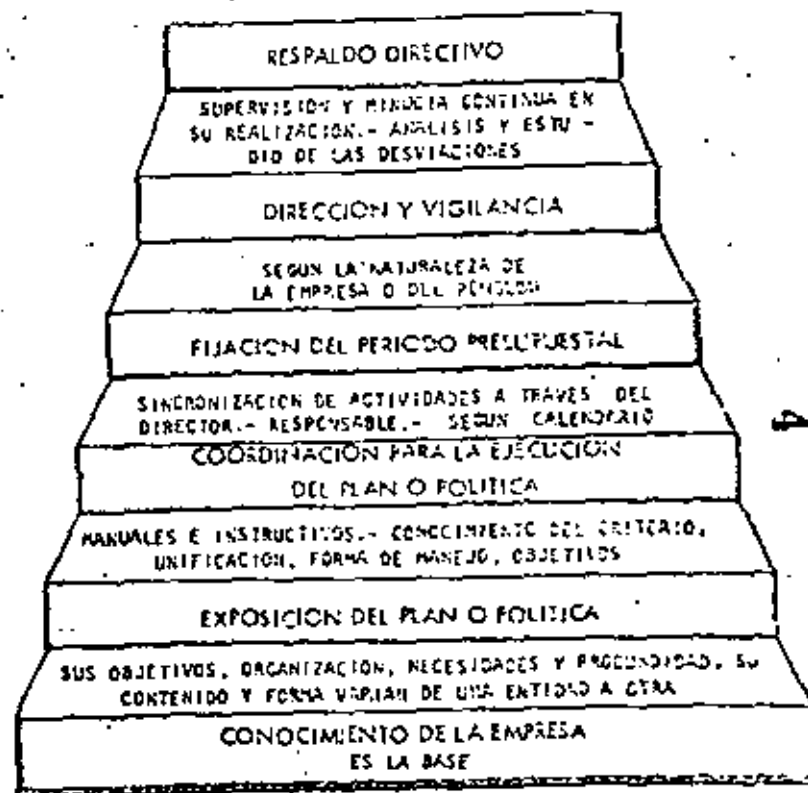
VI. CARACTERÍSTICAS DEL PRESUPUESTO

I. DE FORMULACIÓN

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 adog

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 las...

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, no, 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:

- 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 debe ser controlada por un presupuesto específico.
- Los presupuestos deben operar dentro de un mecanismo contable, para que sean fácilmente comprobables, con el fin de cooperarlos con lo operado, determinar, y analizar las variaciones.
- No dejar oportunidad a malas interpretaciones o discusiones.
- Elaborar los presupuestos en condiciones de poder ser alcanzables.

2. DE PRESENTACIÓN

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 de acuerdo con las Normas Contables y Económicas (perfilado, mercado, oferta y demanda, ciclo económico) y de acuerdo con la estructuración contable.

3. DE APLICACIÓN

A) Elasticidad y Criterio

Las constantes fluctuaciones del mercado y la fuerte presión 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, cobijando éstos aceptar cambios en el mismo sentido en que varían las ventas, la producción, las necesidades, el ciclo económico, etc.
Ver Lámina 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 sobresalientes:

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 CONVENIO

A) Principales

Estos presupuestos son una especie de resumen, en el que se presentan los elementos medulares de todos los presupuestos de la empresa.

B) Auxiliares

Son aquellos que muestran en forma analítica las operaciones ejecutadas por cada uno de los departamentos que integran la organización de la empresa.

3. POR SU FORMA

(Fases Alternativas que presente)

A) Flexibles

Estos presupuestos consideran anticipadamente las variaciones que pudiesen 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 FORMULACION

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
2. CRITERIO } FLEXIBILIDAD
CONSIDERANDO HACER CAMBIOS, INCLUSO
A CORTO PLAZO.

Límina 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 ajustarse 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 concibe ésta sin la formulación de presupuestos para períodos cortos, con programas detallados para el período inmediato siguiente.

5. POR LA TÉCNICA DE VALUACION

A) Estimados

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.

7. POR LAS FINALIDADES QUE PRETENDEA) De Promoción

Se presentan en forma de Proyecto Financiero y de Expensión; 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) PlanaciónB) 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 refiera. 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, puede ser al mismo tiempo: Público, Principal, Fijo, Corro, 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 aceptarse 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 planes alternativos de aplicación directa e inmediata, en caso de que las situaciones previstas también. 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 explotación 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 al volumen conforme crezca o baje.

IX. PRESUPUESTO PÚBLICO 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 recaudación 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, predeeterminar 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, tenían como finalidad 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, el 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 1-6

EJEMPLOS DEL PUNTO DE EQUILIBRIO CON OBJETIVO A

UNA ENTIDAD GUBERNAMENTAL

PRIMER EJEMPLO:	GASTOS	\$ 1.700.000,00
	INGRESOS	\$ 4.700.000,00
SEGUNDO EJEMPLO:	GASTOS	\$ 4.700.000,00
	INGRESOS	\$ 1.700.000,00

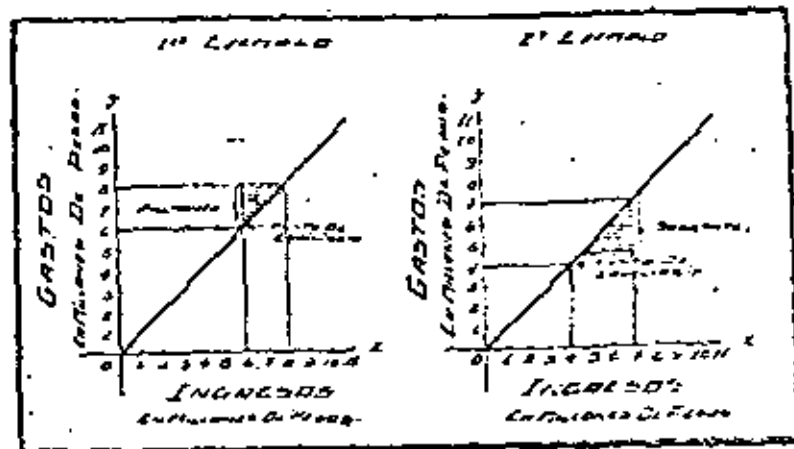


Lámina 1-5

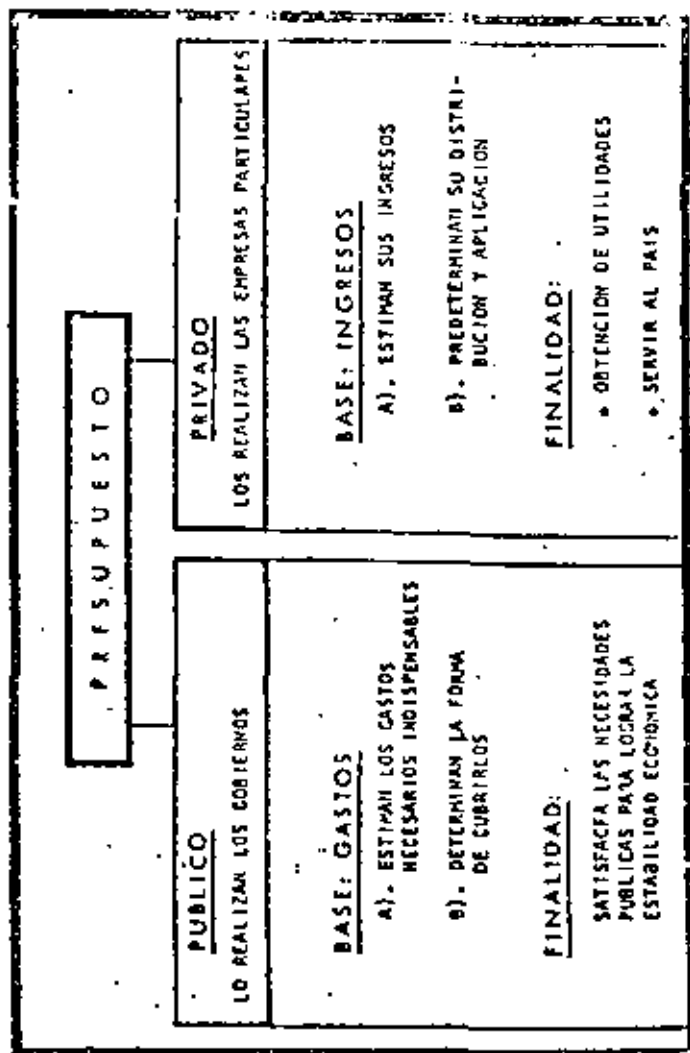


Lámina 1-4

Según se aprecia en las gráficas, la diferencia a partir del punto de equilibrio, se denomina, en las entidades gubernamentales, "Excedente o Sobrante"; en una empresa privada, con gráficas similares, dicha particular se conoce como "Utilidad o Ganancia", por lo tanto e 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

1. 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.

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 a 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 debían 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 operaciones ejecutorias de los programas.

En Francia la base de la formulación de sus presupuestos, 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 Gastos de la Federación. Esos cambios tratan de adaptar 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 conociendo 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 adquiere".

ra. Las cosas que un gobierno adquiere tales como: servicios personales, provisiones, equipos, sedios de transporte, etc., no son naturalmente, sino medios que emplea para el cumplimiento de sus funciones, que pueden ser carreteras, escuelas, casos tramitados, etc." (1)

El Presupuesto por Programas es un conjunto de técnicas y procedimientos que sistemáticamente ordenados en forma de programas 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 organizarse 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-

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 obras, 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 vea con más claridad los conceptos expuestos, se presenta el siguiente ejemplo:

Función	EDUCACIÓN
Sub-función	ENSEÑANZA MEDIA
Programa	BACHILLERATO
Sub-programa	AUDICIONAL
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 sub-programa, 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.

(1) Planificación y Presupuesto por Programas.- Consejo Nacional, 1a. edición 1967.

5. ETAPAS EN LA IMPLANTACION DE UN SISTEMA DE PRESUPUESTO POR PROGRAMAS

- A) Fijación de los cuotes 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 puedan 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 estadísticos 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.

8. 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) Ocasionalmente se puede pensar que todas las actividades estatales son medibles, aun cuando muchas de ellas son 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.**

ADMINISTRACION DE LA CONSTRUCCION

**TEMA IV
ADMINISTRACION DE PERSONAL**

ING. ERNESTO BERNAL VELAZCO

JULIO, 1984

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
 - CURRICULUM 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.

- LA GENTE NO SOLO NECESITA TENER CAPACIDAD, SINO

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 , MAQUINARIA, 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, INDEPENDIENTEMENTE 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% APROXIMADAMEN

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 CONSECUION 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. 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

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 MAQUINARIA.

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 COMPAÑIA, 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 COMPAÑIA.
2. REVISAR EL ARCHIVO DE SOLICITUDES DE TRABAJO.
3. ANALIZAR LAS RECOMENDACIONES DEL PERSONAL DE NUESTRA MISMA COMPAÑIA.
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

A 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 COMPANIA 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 COMPANIA.

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 COMPANIA, LOS SERVICIOS QUE BRINDA A SUS EMPLEADOS, Y LAS POLITICAS DE PERSONAL QUE 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 ENTENDIMIENTO 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 COMPAÑIA, SUS POLITICAS Y SUS PROCEDIMIENTOS.

B. REPITE ALGO DE LA INFORMACION PRIMITIVA SOBRE LAS POLITICAS DE LA COMPAÑIA, 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 AQUELLAS ACTIVIDADES QUE SE OCUPAN DE PROCESAR LA INFORMACION Y CALCULOS CORRESPONDIENTES DE LAS PERCEPCIONES Y DEDUCCIONES A QUE SE HACEN ACREEDORES 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 BIMESTRALES AL INFONAVIT. ADEMAS DE LO ANTERIOR SE AUXILIA A CONTABILIDAD EN LA DECLARACION ANUAL DE IM-

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 CEDULAS 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 REGIMEN 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 MEXICO, 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 FRENE 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 AHI 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 DESTACAMIENTOS, 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 PA-
GINA 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 CA-
SOS 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 DIREC-
TAMENTE.

ES IMPORTANTE CONTAR CON UN CRITERIO UNIFORME EN ESTE REN-
GLON; 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-

INVENTARIO DE RECURSOS HUMANOS

NOMBRE		DOMICILIO		Z. P.	TELÉFONO
FECHA NACIMIENTO		SERO	EDO. CIVIL	IDIOMAS	INGLES <input type="checkbox"/> FRANCÉS <input type="checkbox"/> OTROS <input type="checkbox"/>
ESTUDIOS REALIZADOS		ESTUDIOS ESPECIALIZADOS		ESPECIALIDAD DE TRABAJO	
EMPRESA EN LA QUE TRABAJA ACTUALMENTE				ASOCIACIONES A LAS QUE PERTENECE	
NOMBRE					
DOMICILIO				Z. P.	
TELÉFONO					
GRUPO O RAMO				¿HA SIDO EXPOSITOR? SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	
PUESTO ACTUAL				¿EN QUE TEMAS?	
GOBIERNO <input type="checkbox"/>		PARTICULAR <input type="checkbox"/>		INDUSTRIAL <input type="checkbox"/>	
				CONSTRUCTORA <input type="checkbox"/>	
NUMERO DE EJECUTIVOS		EMPLEADOS		OBREROS	
OTRAS EXPERIENCIAS O ESPECIALIDADES					
TIPO DE OBRA		PUESTOS		ESPECIALIDADES	
PESADA <input type="checkbox"/>		SUPT. GENERAL <input type="checkbox"/>		ING. TOPOGRAFO <input type="checkbox"/>	
		RESIDENTE <input type="checkbox"/>		OBRA HIDRAULICA <input type="checkbox"/>	
INDUSTRIAL <input type="checkbox"/>		SUPT. FRENTE <input type="checkbox"/>		SISTEMAS <input type="checkbox"/>	
		SUPT. MAQUINARIA <input type="checkbox"/>		CONSTRUCCION <input type="checkbox"/>	
URBANA <input type="checkbox"/>		OTROS <input type="checkbox"/>		COSTOS <input type="checkbox"/>	
				MEC. DE SUELOS <input type="checkbox"/>	
OBSERVACIONES				ESTRUCTURAS <input type="checkbox"/>	
				CARRETERAS <input type="checkbox"/>	
				CIMENTACIONES <input type="checkbox"/>	
				AEROPISTAS <input type="checkbox"/>	
				CONSULTOR <input type="checkbox"/>	
				CATEDRATICO <input type="checkbox"/>	

AT

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 QUÉS" 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 SATISFECIDOS 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.U.U. 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 PRECISARÁ LA ORGANIZACION.

SI ESTA INVERSION QUIERE SER EFECTIVA SERÁ, PROBABLEMENTE, COSTOSA. TAMBIÉN DEBE SER CONTINUA AÑO TRAS AÑO, SIN CONSIDERAR LAS BUENAS O MALAS ÉPOCAS 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.

ESTOS 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? PORQUÉ? 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:
1. 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 RESTRICION MENTAL ESTORBE O FRENE LA EJECUCION.

5.- CONTROLAR LA EJECUCION:

EL CONTROL DURANTE LA EJECUCION PERMITE INTERVENIR OPOR-
TUNAMENTE 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 CELO 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. RAPIDAMENTE, 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 QUIEN 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 OBRA _____
 DEPARTAMENTO _____
 ANTIQUEDAD EN EL PUESTO _____ MES _____ AÑO _____ ANTIQUEDAD EN _____ MES _____ DIA _____ AÑO _____

CALIFICACION GENERAL DEL DESEMPEÑO ACTUAL	DESEMPEÑO ANTERIOR		EN EL PUESTO		EN OTRO PUESTO	
	CALIFICACION	MES	AÑO	MES	DIA	AÑO
FACTORES DE DESEMPEÑO	NA	1	5	MS	SO	
CANTIDAD DE TRABAJO						
CREATIVIDAD						
CALIDAD DE TRABAJO						
INICIATIVA						
ANALISIS DE PROBLEMAS						
PERSISTENCIA						
TOMA DE DECISIONES						
HABILIDAD PARA TRABAJAR CON OTROS						
PLANEACION						
CRITERIO						
DELEGACION						
ADAPTABILIDAD						
CONTROL						
PERSUASION						
HABILIDAD PARA COMUNICARSE						
LIDERAZGO						
DESARROLLO DEL PERSONAL						
CONFIANZA EN SI MISMO						
ACTIVUD						

NECESIDADES DE DESARROLLO EN EL PUESTO ACTUAL

FAVOR 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 _____

GERENCIA _____

PROGRAMA DE PERSONAL DE OBRA

AÑO _____

FECHA DE FORMULACION _____

NOMBRE _____

CATEGORIAS	MES	MES	MES	MES	MES	MES	MES	MES	MES	MES	MES	MES	MES	TOTAL
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:



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

ADMINISTRACION DE LA CONSTRUCCION

**TEMA VI
ADMINISTRACION DE SUMINISTROS**

ING. RAÚL LÓPEZ PERAFÁN

JULIO, 1984

V. ADMINISTRACION DE SUMINISTROS

TEXARIO

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 JEFE
- 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 PREVISON 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.

2.- 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.

2.- 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.

2.- ORGANIZACION INTEGRADA DE COMPRAS.

TRANSPORTACION
DE MAQUINARIA.

ADMINISTRACION
DE MAQUINARIA.

COMPRAS

ALMACENES

MANTENIMIENTO
DE
MAQUINARIA

TRANSPORTACION
DE MATERIALES
Y REFACCIONES.

MAQUINARIA Y SUMINISTROS

3.- PLANEACION DE COMPRAS.

a) RESPONSABILIDAD ECONOMICA.

INSUMOS Y SUS PORCENTAJES PROMEDIOS PARA LA
EJECUCION DE UNA OBRA DE CONSTRUCCION PESADA.

MANO DE OBRA	30 %
MATERIALES	30 %
MAQUINARIA	25 %
REFACCIONES	15 %
	<hr/>
	100 %

3.- 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.

CONSIESTE 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 META 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

SI CONSIDERAMOS QUE LOS AHORROS OBTENIDOS EN LAS COMPRAS SE REFLEJAN DIRECTAMENTE EN UTILIDADES, PODEMOS VER QUE:

EL ESFUERZO DE AMORAR 8% EN COMPRAS DARIA LOS MISMOS RESULTADOS QUE EL DUPLICAR EL VOLUMEN DE OBRA EJECUTADA (SUPO NIENDO QUE LOS MARGENES SE MANTIENEN).

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.

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 DESELUSIONA 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 LOGICO.
- 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 DE 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 ANIRADO, LE GUSTA BROMEAR DEMASIADO.
- TIENDE A PARECER ALOCADO A VECES.
- PUEDE PERDER SENTIDO DE SU PROPIA IDENTIDAD.
- RESULTA AMBIGUAMENTE, 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, AFROVECHA LAS OPORTUNIDADES.
- GUSTA DE PROBLEMAS, PREFIERE MANEJAR ASUNTOS QUE SON DIFICILES DE DOMINAR.
- NOVEDAD Y VARIEDAD SON ASPECTOS IMPORTANTES.
- PREFIERE DIRIGIR Y COORDINAR EL TRABAJO DE OTROS.
- SU LEMA: "SI QUIERES QUE LAS COSAS SUCCEDAN TU DEBES SER QUIEN LAS HAGA SUCCEDER."

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 ABERTAMENTE A DEMANDAR SUS IDEAS.
- ES RAPIDO PARA DEFENDER SU POSICION.
- LISTO PARA EL COMBATE.
- RESULTA COERCITIVO, LES DICE A OTROS COMO DEBE HACERSE.

3.- PLANEACION DE COMPRAS.

c) RELACIONES INTERORGANIZACIONALES.

SUMINISTROS

ASESORA CON NIEVOS PRODUCTOS Y EQUIPOS.

PRODUCCION

ESTABLECE Y PROGRAMA SUS NECESIDADES A CORTO, MEDIANO Y LARGO PLAZO.

SELECCION Y UTILIZACION MAS ADECUADA.

SUMINISTROS

COTIZA, ORIENTA, EN LA DETERMINACION DE PRECIOS DE CONCURSO. SE COMPROMETE EN CALIDAD Y PRECIOS.

PLANEACION

PRONOSTICA TIPO DE OBRAS CON MAQUINARIA Y ARTICULOS REQUERIDOS.

ESTRATEGIA EN LICITACIONES DETERMINAN MARGENES DE UTILIDAD, TOMANDO EN CUENTA EL RIESGO.

SUMINISTROS

NEGOCIA LAS UNIDADES QUE CUMPLEN CON REQUISITOS DE FINANZAS.

FINANZAS

ESTABLECE POLITICAS, CAPACIDAD DE ENDOSAMIENTO.

ESTABLECE UNA ESTRATEGIA DE FINANCIAMIENTO DE PROVEEDORES.

• PRODUCT IMPROVEMENT NEVER ENDS.

• SU PRODUCT

3.- PLANEACION DE COMPRAS.

c) 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 ECCEL 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.

RELACIONES CON JEFS.

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 ESTÁ AUSENTE DEL CAMPO DE OPERACIONES Y NO ESTÁ 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, ESTÁ 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 CARACTERÍSTICA PONGA DEL 0 AL 10.

EL ES:

- 1..... DISPONIBLE. SI TENGO UN PROBLEMA QUE NO PUEDO RESOLVER, EL ESTÁ ALLÍ, 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 YA DONDE LO NECESITAN.
- 8..... DURO. NO PERMITIRIA A LA GENTE DE MAS ARRIBA (GERENTES) O PERSONAS IMPORTANTES DE FUERA QUE DESPERDICIASUN SU TIEMPO O EL TIEMPO DE SU GENTE. EN MAS CELOSO DEL TIEMPO DE SU GENTE QUE DEL SUYO.

0..... EFECTIVO. ME ENSEÑA QUE LE DIGA MIS ERRORES CON LOS CUALES HE APRENDIDO, Y SI HE HECHO ALGO PARA CORREGIRLOS, ME DICE 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

DELEGACION DE AUTORIDAD

RELACIONES CON COLABORADORESLIDERAZGO

PARA DIRIGIR LA GENTE, HAY QUE CAMINAR TRAS -
ELLA. LAD - 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.

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.- TÓMESE EL TRABAJO DE ESCRIBIR EN UNA HOJA DE PAPEL LO
MAXIMO Y LO MISMO 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 SEA 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 HA HECHO GRAN ENFASIS EN ELLO) DICIENDOLES POR ANTICIPADO LAS REGLAS.

UP THE ORGANIZATION

ROBERT TOWNSEND

30 34
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.

COMPRAS
INDICE DE GRAFICAS

**REQUISICION DE REFACCIONES Y MATERIALES AL
DEPARTAMENTO DE COMPRAS**

Distribución y uso de sus ejemplares

1-c

Trámites en el almacén

2-c

Trámites en los casos en que el encargado de compras esta local-
izado en otra población.

ENCARGADO DE COMPRAS

3-c

Trámites de la Requisición y las compras

4-c

Trámites de la requisición y las compras cuando el encargado esta
localizado en otra población

5-c

Compras locales - obtención del efectivo en el cheque

6-c

Control de las compras

7-c

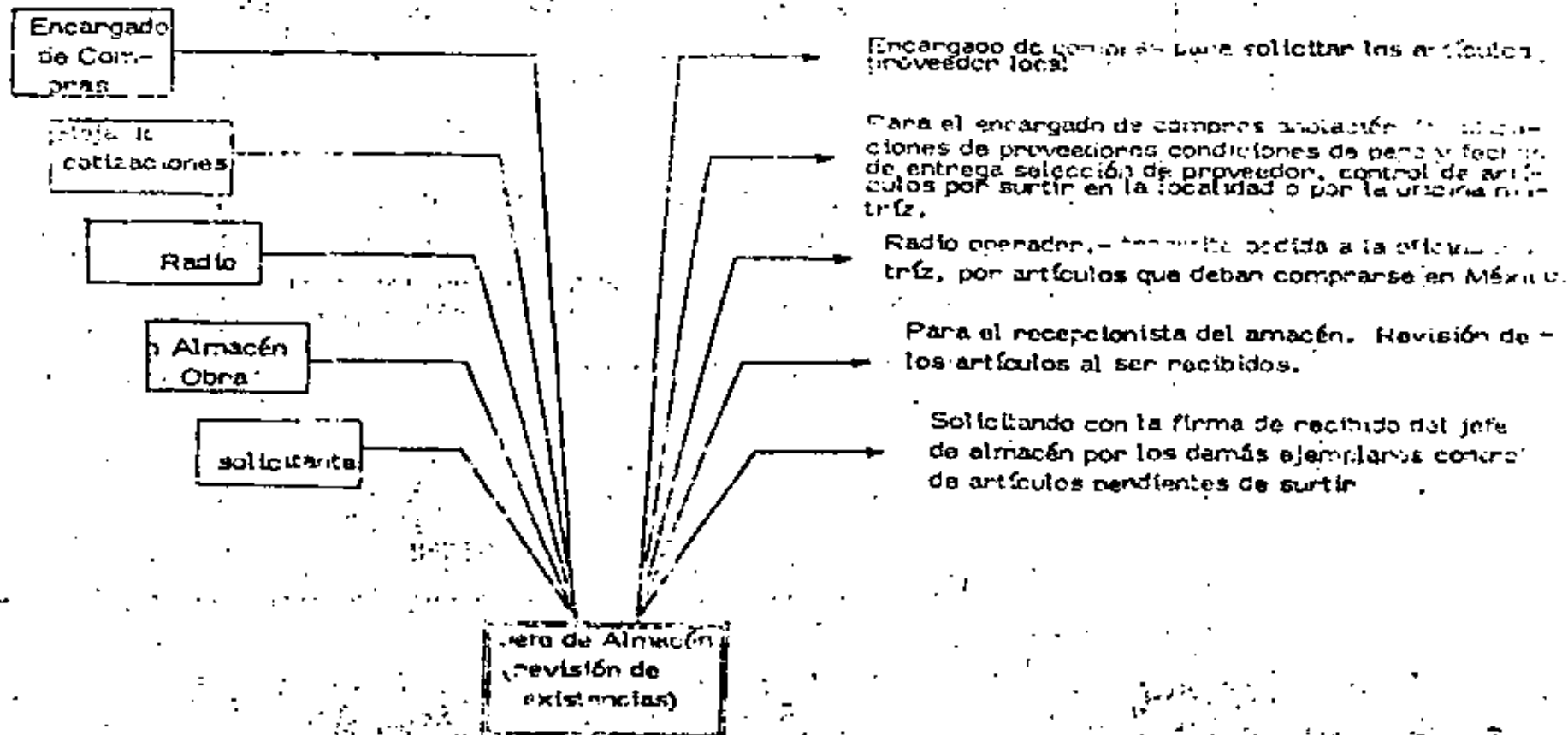
Recepción y revisión de la factura

8-c

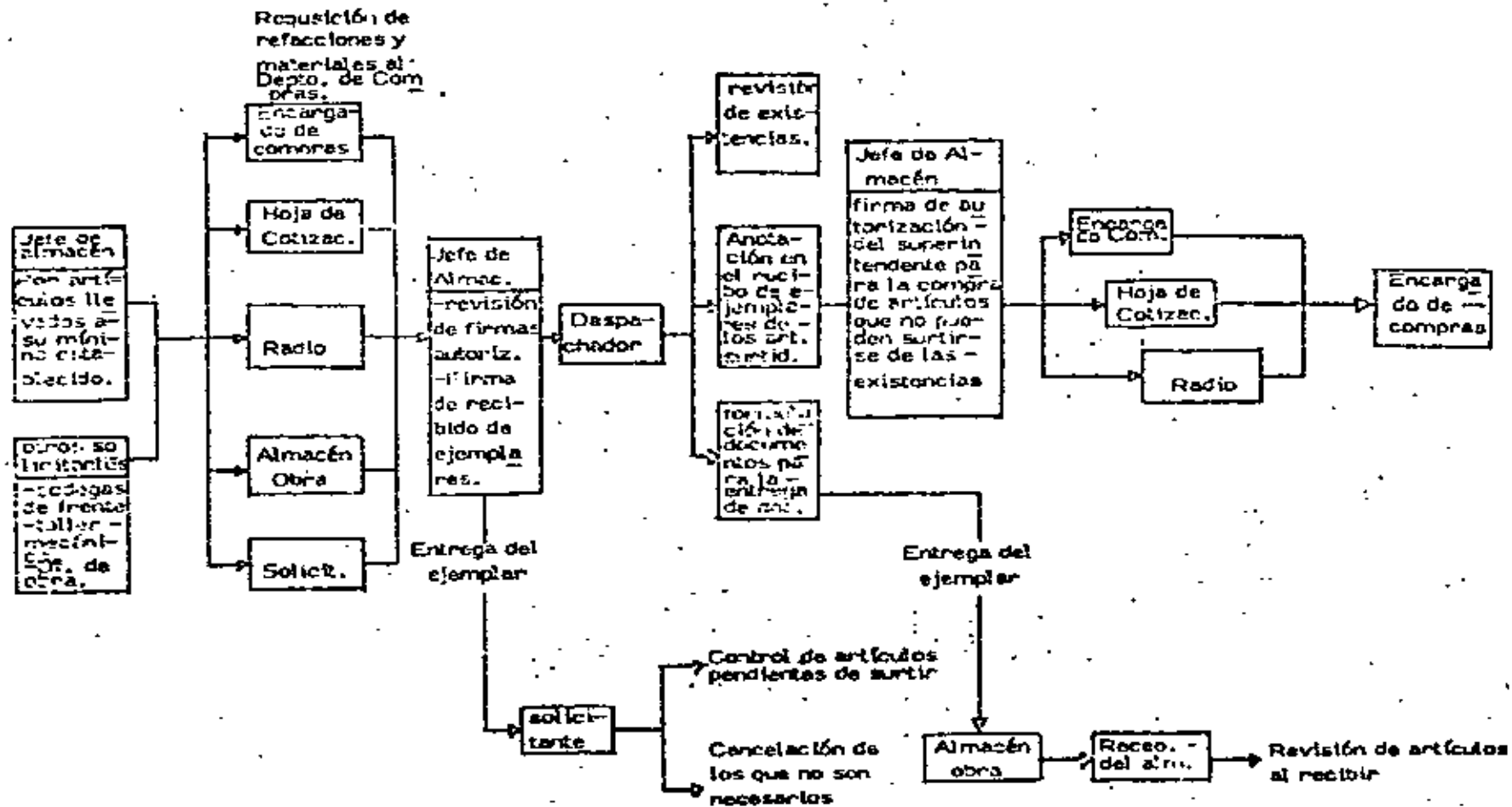
COMPRA 5
REQUISICION DE REFACCIONES Y MATERIALES AL
DEPARTAMENTO DE COMPRAS DISTRIBUCION Y USO DE SUS CUEMPLANES

ESTE DOCUMENTO ES FORMULADO POR:

- a) El jefe de Almacén cuando los artículos llegaran a su mínimo establecido
- b) Otros solicitantes en las oficinas de la obra
- c) El radio operador de las oficinas de la obra, por artículos solicitados por los frentes mediante el radio.



COMPRAS
REQUISICION DE REFACCIONES Y MATERIALES AL DEPARTAMENTO DE COMPRAS TRAMITES EN EL ALMACEN



GRAFICA 3 - C

REQUISICION DE REFACCIONES Y MATERIALES AL DEPARTAMENTO DE COMPRAS

TRAMITES EN LOS CASOS EN QUE EL ENCARGADO DE COMPRAS ESTA LOCALIZADO EN OTRA POBLACION.

Como se aprecia en la gráfica, una vez que el Jefe de Almacén recaba la autorización del Superintendente para la adquisición de artículos que no hay en Almacén, deberá enviar los ejemplares "Encargado de Compras" y "Hoja de Cotizaciones" a de la Requisición, a la población donde se encuentra localizado el Encargado de Compras.

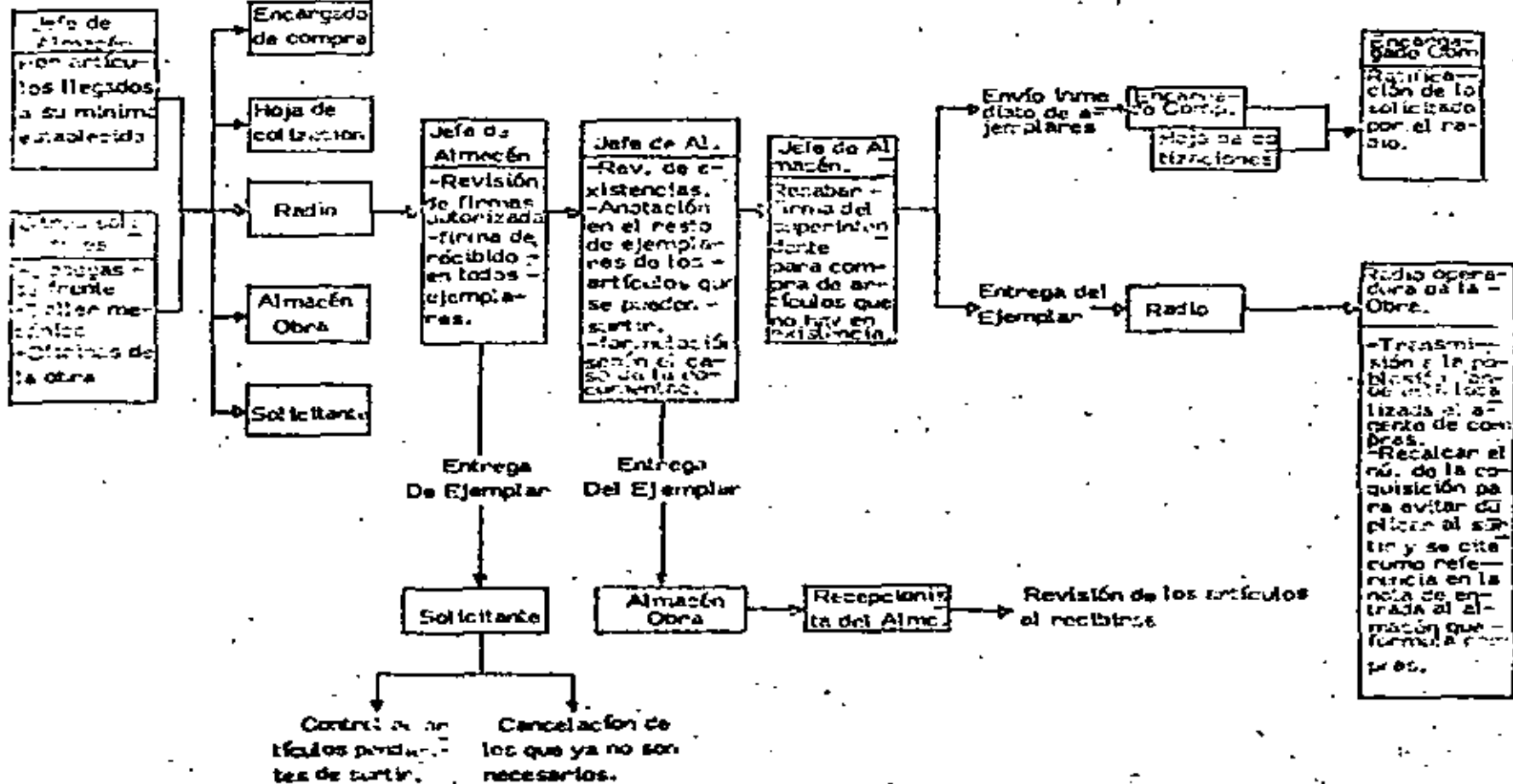
El envío de los ejemplares debe ser inmediato ya que, por medio de estos, ratificará lo que por radio le fue solicitado por la obra.

Será función del Jefe de Almacén vigilar que el Radio - operador, con el ejemplar "Radio" de la Requisición, transmita - al Agente de Compras el contenido de la Requisición, ratificando el número de este documento.

Será también responsable de que el Encargado de Compras cite el número de la Requisición en la nota de entrada, que formulará al recibir los artículos comprados y enviarlos al Almacén de la obra.

COMPRAS
REQUISICION DE REFACCIONES Y MATERIALES AL DEPARTAMENTO DE COMPRAS TRAMITES EN LOS CASOS EN QUE EL ENCARGADO DE COMPRAS ESTA LOCALIZADO EN OTRA POBLACION

Requisición de Refacciones y materiales al Departamento de Compras.



GRAFICA 4 - C

ENCARGADO DE COMPRAS

TRAMITES DE LA REQUISICION Y LAS COMPRAS

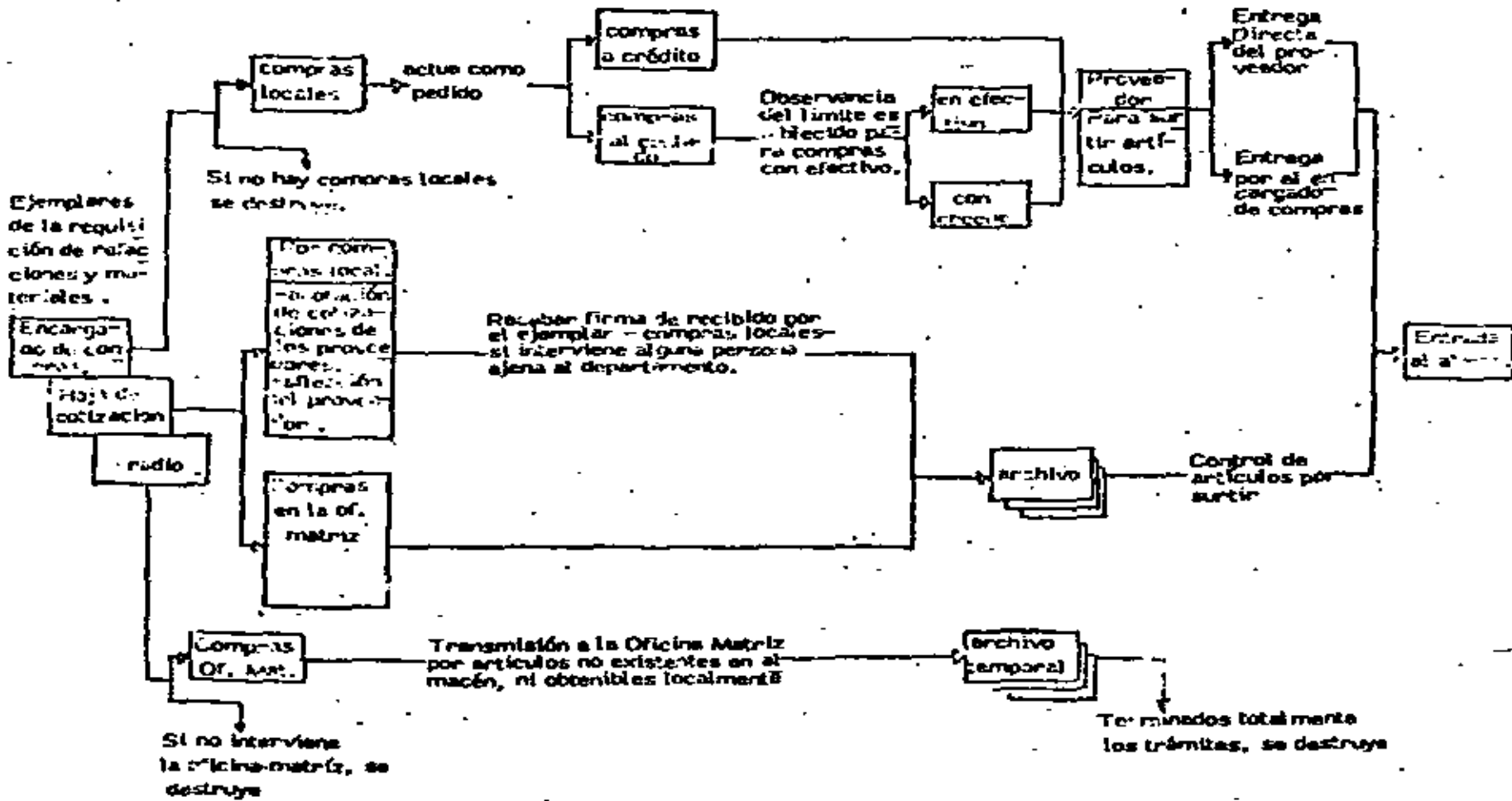
De acuerdo con las necesidades de la obra y de la amplitud del mercado local del cual se abastece para determinadas compras, el agente de Compras o la persona que haga sus veces, debe tener suficientes elementos que le permitan, en todos los casos, adquirir los artículos a los precios y condiciones más ventajosas para la obra y, en consecuencia, para la empresa.

Tales elementos deberán estar contenidos en un Precario a base de tarjetas por artículos y proveedores, que se formará con la información sobre compras ya realizadas y se incrementará y modificará con las actuales y futuras.

Será responsabilidad del Jefe Administrativo, vigilar que el Precario sea creado de inmediato y que esté siempre actualizado. Hará pruebas selectivas para cerciorarse de que contiene los mejores precios y condiciones que puedan obtenerse y de que los descuentos que los proveedores concedan, sean realmente en beneficio de la obra.

Otra responsabilidad del Jefe Administrativo, será la de ejercer la debida supervisión sobre las actividades de la persona encargada de efectuar las compras.

COMPRAS
ENCARGADO DE COMPRAS TRAMITES
DE LA REQUISICION Y LAS COMPRAS



GRAFICA 5 - C

ENCARGADO DE COMPRAS

TRAMITE DE LA REQUISICION Y LAS COMPRAS CUANDO EL ENCARGADO ESTA LOCALIZADO EN OTRA POBLACION

Las aclaraciones que se citan para la gráfica 4-C son aplicables para los casos en que el Encargado de Compras está localizado en otra población.

Será función del Encargado de Compras anotar lo solicitado por la obra y vigilar que le sean enviados los ejemplares "Encargados de Compras" y "Hoja de Cotizaciones" de las Requisiciones, con lo que le ratificarán los solicitado por radio.

Otra responsabilidad será la de comunicar a la obra, por medio de radiograma, cuando los artículos solicitados no puedan ser adquiridos en plaza, con objeto de que la obra los pida a la Oficina Matriz.

Asimismo, formulará las Notas de Entrada al Almacén al recibir los artículos de los Proveedores y utilizando el medio de transporte que más convenga, los remitirá al almacén de la obra junto con los ejemplares de la "nota de entrada al almacén" que se citan en la gráfica.

Finalmente, vigilará que el ejemplar "Compras Obra" le sea devuelto sellado de "recibido" por el Almacén de la Obra.

COMPRAS
ENCARGADO DE COMPRAS
TRAMITES DE LA REQUISICION Y LAS COMPRAS
CUANDO EL ENCARGADO ESTA LOCALIZADO EN OTRA
POBLACION

Información transmitida por la obra.

Encargado por compras
 analiza lo solicitado por la obra según requisición.

... plantearse de la requisición de materiales que reclaman de la obra notificando lo solicitado por radio.

encargado de compras
 no, a las cotizaciones

actúa como recibo al proveedor.

Anotación d
 cotizaciones de proved.
 comparac.
 contra pre-
 mios.
 selección de
 proveedor

por compras a crédito

por compras con

Observancia del
 límite establecido para compras

compras en efect.

compras con cheq.

Proveedor para surtir arts.

archivo

Control de artículos por surtir.

Para los artículos que no se consiguen en la población lo comunicará por radiograma a la obra para que esta los solicite a la of. matriz.

Nota de entrada al almacén

contabilidad obra

almacén obra

almacén frente a solicitante

Acta de ingreso de

Superinten de esta obra

compras obra

Of. Matriz Depto. de compras

Envío oportuno a of. matriz

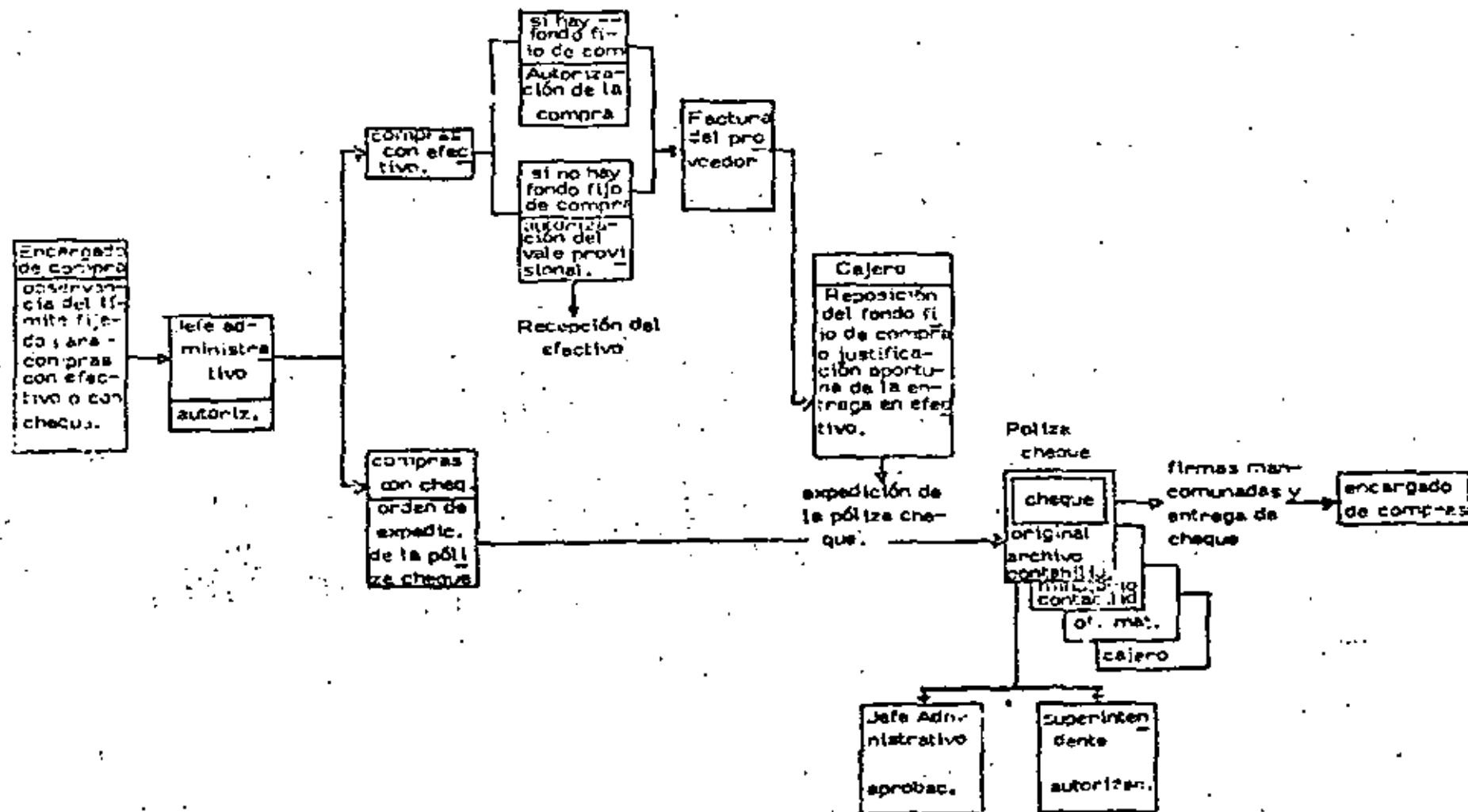
Jefe de almacén de la obra junto con los artículos.

ejemplar compras obra por artículo

Encargado de compras

expediente proveedor

**COMPRAS
ENCARGADO DE COMPRAS
COMPRAS LOCALES OBTENCION DEL EFECTIVO
O EL CHEQUE**



GRAFICAS 7 - D Y 8 - C

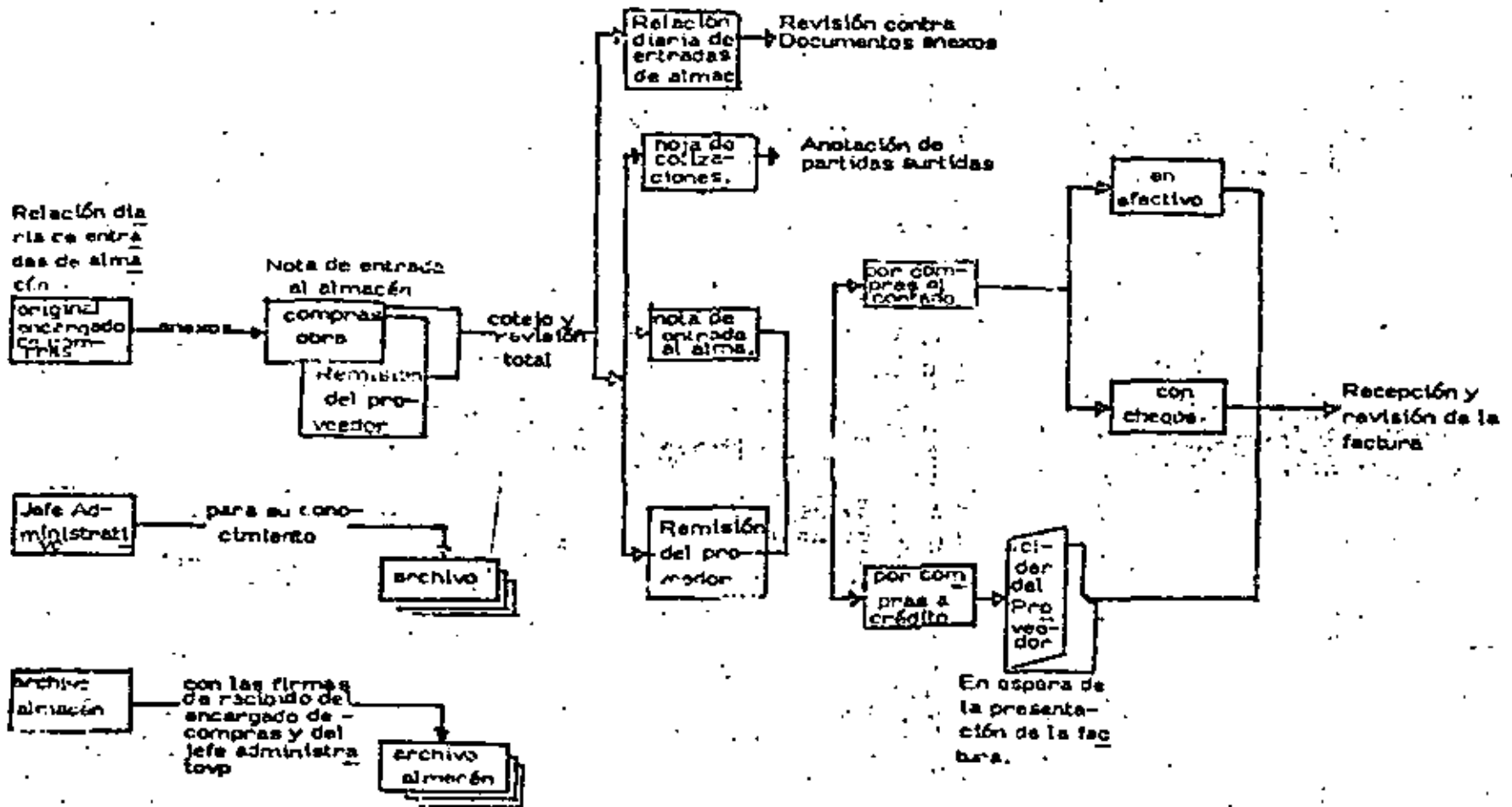
ENCARGADO DE COMPRAS

CONTROL DE LAS COMPRAS
RECEPCION Y REVISION DE LA FACTURA

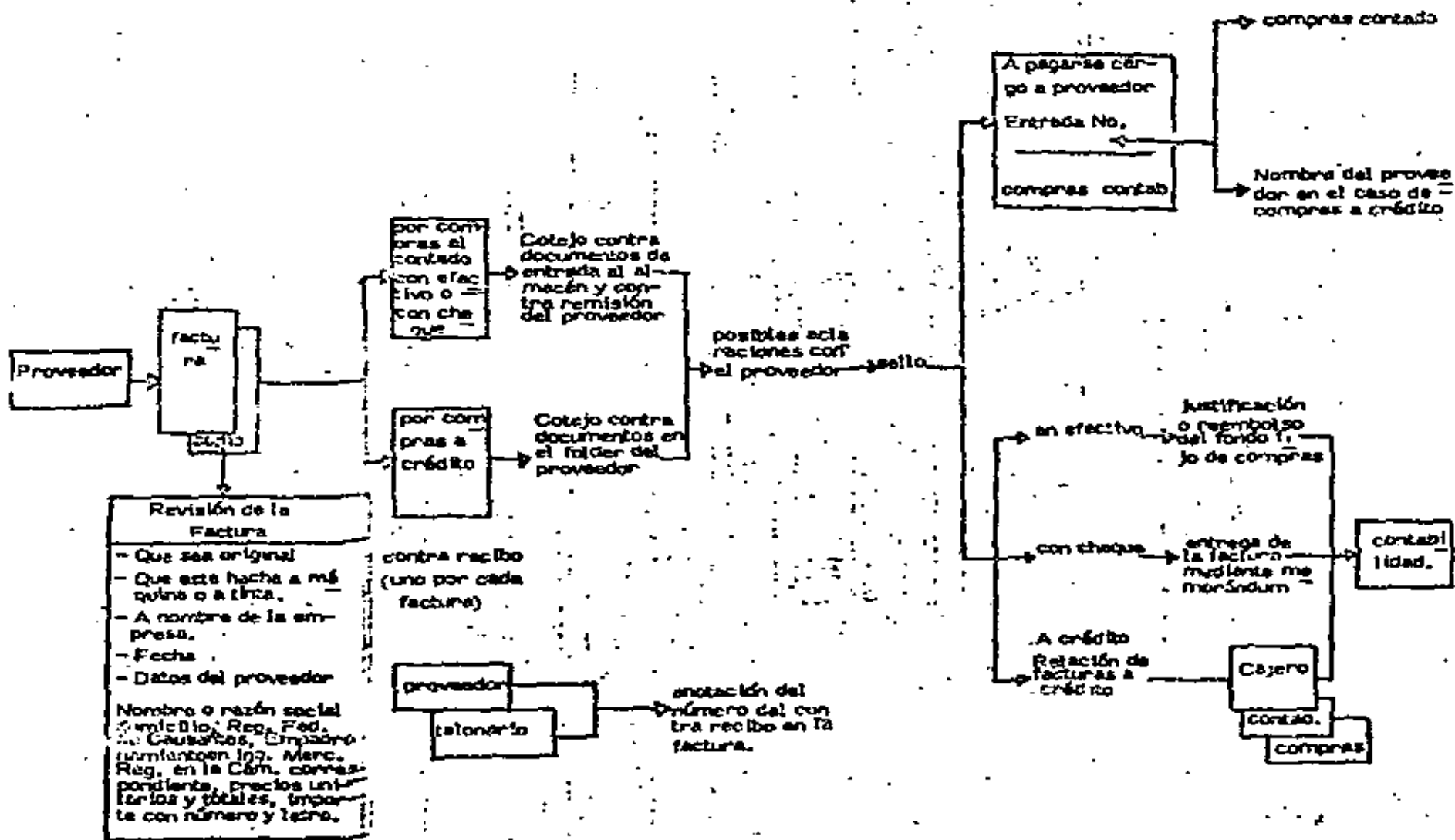
Como se aprecia en ambas gráficas, la función del Encargado de Compras, no termina con el simple hecho de entregar al Almacén los artículos comprados y al Cajero la documentación que ampara la compra.

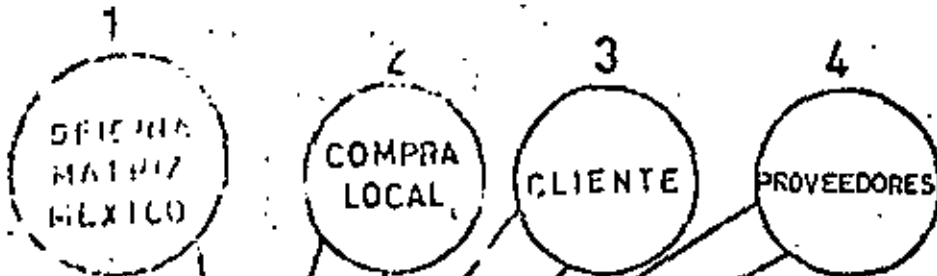
Dentro de sus responsabilidades están las de cotejar y revisar los documentos de entrada o de uso inmediato, que formula el Almacén contra la Requisición; archivo temporal y definitivo en folders por proveedor, sello y clasificación del cargo contable, formulación de relaciones, etc.

COMPRAS
ENCARGADO DE COMPRAS
CONTROL DE COMPRAS

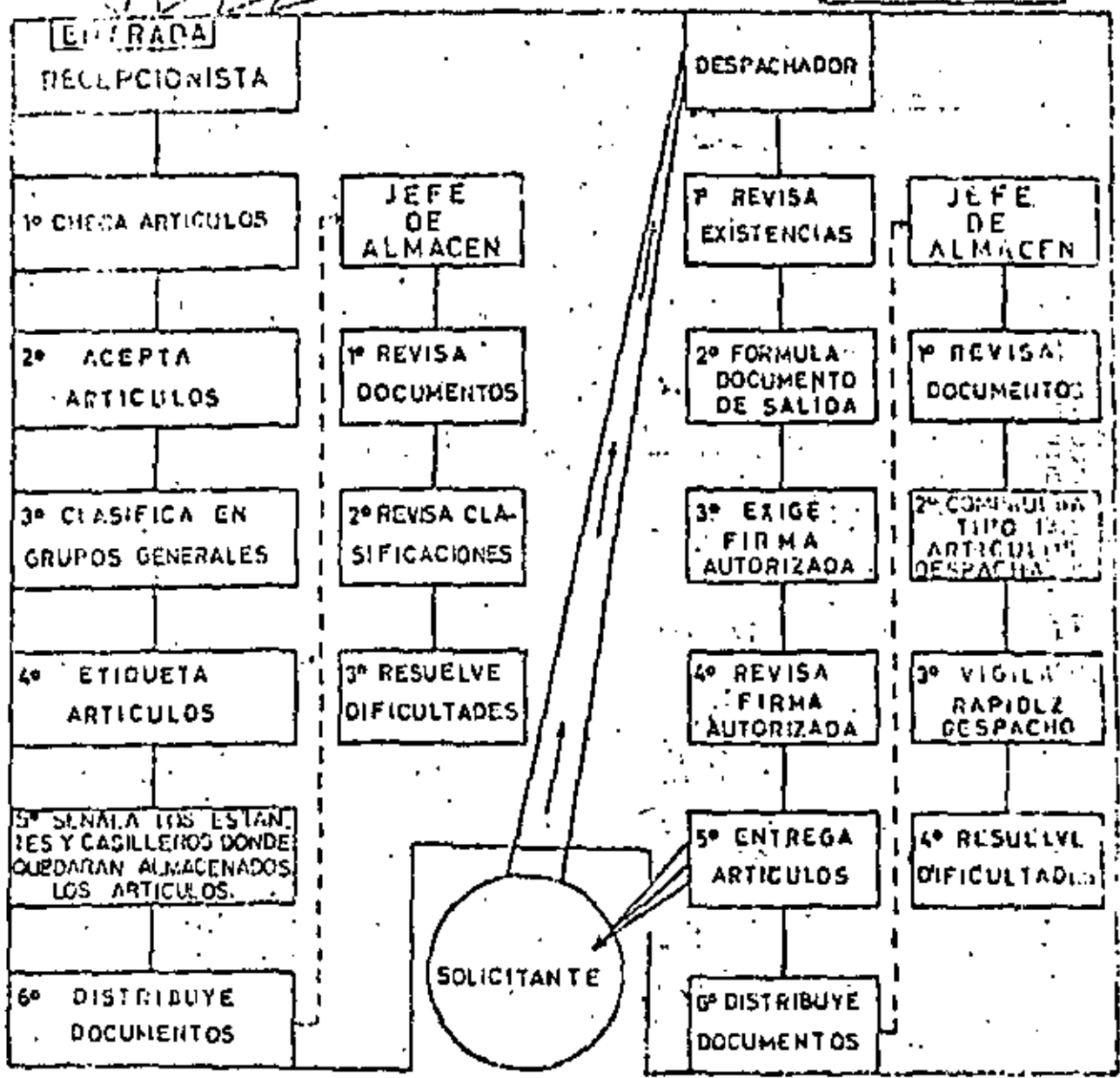


**COMITADO
ENCARGADO DE COMPRAS
RECEPCION Y REVISION DE FACTURA**





ALMACEN CENTRAL DE LA OBRA





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

ADMINISTRACION DE LA CONSTRUCCION

ADMINISTRACION DE CONTRATOS

EXPOSITOR:

ING. MAURICIO JESSURUM S.

JULIO, 1984

0.1.- CONTROL DE CONTRATOS.**0.1.1.- 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 anexo al contrato que forman parte integrante del mismo.

Podemos considerar que los Contratos de Obra se pueden celebrar con Secretarías de Estado y Organismos del Gobierno o 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 o 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, a precio alzado, por administración, etc., y la tendencia es a establecer un contrato del tipo del de Obra Pública. Dado que éste 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

0.- ADMINISTRACIÓN DE LOS CONTRATOS DE OBRA**0.1.- CONTROL DE LOS CONTRATOS.**

- 0.1.1.- Revisión del clausulado.
- 0.1.2.- Especificaciones complementarias
- 0.1.3.- Precios unitarios
- 0.1.4.- Condiciones de programa y presupuesto.

0.2.- CONTROL DE FIANZAS Y SEGUROS

- 0.2.1.- Establecimiento de fianzas
- 0.2.2.- Cancelación de fianzas
- 0.2.3.- Control de seguros

0.3.- CONTROL DE ESTIMACIONES Y PAGOS

- 0.3.1.- Importancia de las estimaciones
- 0.3.2.- Formulación de estimaciones
- 0.3.3.- Control de las estimaciones
- 0.3.4.- Control de pagos

0.4.- CONTROL DE LOS PLAZOS DE EJECUCIÓN

- 0.4.1.- Programa inicial y programas reales
- 0.4.2.- Análisis de avances de obra
- 0.4.3.- Medidas preventivas y correctivas
- 0.4.4.- Retenciones y multas

0.5.- CONTROL DE TRABAJOS EXTRAORDINARIOS

- 0.5.1.- Clasificación de trabajos extraordinarios
- 0.5.2.- Presentación de análisis de precios unitarios u otras formas de pago.
- 0.5.3.- Valorización de trabajos extraordinarios

0.6.- CONTROL DE PRESUPUESTOS DE OBRA

- 0.6.1.- Presupuesto original
- 0.6.2.- Modificaciones al presupuesto
- 0.6.3.- Control del presupuesto de obra.

0.7.- CONTROL DE SUB-CONTRATOS

- 0.7.1.- Utilización de sub-contratistas
- 0.7.2.- Criterios para la sub-contratación
- 0.7.3.- Obligaciones y responsabilidades
- 0.7.4.- Control de sub-contratistas

0.8.- RELACIONES CON LOS CLIENTES

- 0.8.1.- Importancia de las relaciones con el cliente
- 0.8.2.- Relaciones del personal de obra con representantes del cliente.

- 8a).- FORMA DE PAGO
 - 9a).- SUPERVISION DE LAS OBRAS
 - 10a).- MODIFICACIONES A LOS PLANOS, ESPECIFICACIONES, PROGRAMA Y VARIACIONES DE LAS CANTIDADES DE TRABAJO.
 - 11a).- APLICACION DEL PLAZO
 - 12a).- RECEPCION DE OBRAS Y LIQUIDACIONES
 - 13a).- RESPONSABILIDADES DEL CONTRATISTA
 - 14a).- FIANZA
 - 15a).- RETENCIONES EN GARANTIA
 - 16a).- SUBCONTRATACION
 - 17a).- CESION DEL CONTRATO
 - 18a).- SUSPENSION DE LOS TRABAJOS
 - 19a).- SANCIONES POR INCUMPLIMIENTO DEL PROGRAMA
 - 20a).- RESCISION DEL CONTRATO
 - 21a).- PROCEDIMIENTOS DE RESCISION
 - 22a).- RELACIONES DEL CONTRATISTA CON SUS TRABAJADORES
 - 23a).- INTERENCION
 - 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, en contenido, aplicación, variantes, etc., se comentará durante la exposición del tema.

8.1.2.- 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 en presenta el caso de que hay que ejecutar trabajos cuyo medición o base de pago difieran de los indicados en las Especificaciones Generales, o bien estos trabajos no están incluidos en alguna parte de estas Especificaciones.

Por lo tanto 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).

8.1.3.- 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 haya incluido los gastos de administración central y de obra, fianzas, seguros, etc., los cuales representan un gasto 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 reflejan al pago del impuesto de 0,52 para supervisión de las Obras por la Secretaría de Programación y Presupuesto, el porcentaje indicado para obras y servicios de beneficio regional (ej.- en COVITUR es 0.22) y los demás obligaciones que se mencionan en el Contrato.

Es por la razón básica que al elaborar los precios unitarios en la presentación de un concurso o para el presupuesto de una obra, no se incluya ninguno de los conceptos antes mencionados, ya que se va liquidando dichos unitarios en alguna otra forma.

En el caso de que se trabaja con un tabulador de precios ya establecido por el cliente, este por lo general incluye ya en él el porcentaje de la directiva y utilidad, por lo que al constructor deberá ir "armando" su precio unitario a base de los conceptos desglosados que en él interviene, considerando por lo general una cierta clasificación en la referencia o extracción de materiales.

En la mayoría de los casos este tabulador no es único para todo el país sino que está calculado para diferentes zonas del mismo (Ver anexo 3).

0.1.4.- 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 obra. A menos que la duración de esta obra sea de un año o menos, se celebran contratos sucesivos con el importe correspondiente a los trabajos por ejecutar en un 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.

0.2.- CONTROL DE FIANZAS Y SEGUROS.

0.2.1.- ESTABLECIMIENTO DE FIANZAS.

La fianza es una garantía económica que tiene el cliente, para el caso en que el constructor no cumple con las condiciones del trabajo o ejecuta algún concepto de la obra que no cumple con la calidad establecida y el contratista se niega 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 Séptima Cuarta del Contrato. (Ver anexo 3-A).

También se establece que el contratista deberá otorgar una fianza cuando el cliente le haya otorgado 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 obligaciones de obra.

Por lo general al establecimiento y control de las fianzas de obra se hace por la oficina matriz.

0.2.2.- 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 "Suspensión de la Obra" y se levante el Acta correspondiente, según se indica en la cláusula Séptima Segunda del Contrato.

Para tal efecto, el Superintendente deberá dar aviso a la Oficina Matriz en el momento en que se celebre la suspensión de "Liquidación" del

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 sucesión:

a).- La Dependencia envía a la Secretaría de Programación y Presupuesto el Aviso de Terminación y Recepción de Obra (Anexo 4) en el cual solicita que envíe representante a la recepción de la obra en cuestión, indicando al número del Contrato Importe, monto de las estimaciones y saldo sin ejecutar, proponiendo la fecha, lugar y hora para celebrar el acto, con una anticipación de 15 días hábiles.

b).- La S.P.P. contesta a la Dependencia de Gobierno, también por escrito, indicando si enviará a un representante. Cuando no exista 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 existirá o no representante de S.P.P. De este oficio se le marca copia al contratista, sirviéndole como notificación para que envíe 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 al representante del contratista en el Superintendente que se encuentra a cargo de esa obra en el lugar de la obra. Igualmente el contratista enviará un representante especialmente a ese acto, cuando se recibe una obra ya terminada hacia tiempo.

d).- El acto en sí de recepción de la obra consiste por lo gene-

ral 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. - Jurgen debe especificar en el Acta lo anterior en el apartado correspondiente. El Acta (Ver Anexo 5) se llena con todos los datos que se solicitan en la forma, cuidando de no emitir opiniones, 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 autorizado sirve para lo siguiente:

1).- Dar aviso al Grupo Bomberos, Facción de Banco 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 séptima 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 aseguradora 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 repercute sobre la economía de la empresa al -

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, cubren por lo general en:

- 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 corren un equipo cuando este trabaja en la obra, pero sí lo aseguran cuando es transportado de una obra a otra o dentro de la misma obra, utilizando transportistas debidamente reconocidos. Es por lo tanto básico que el Superintendente controle debidamente que todo aquel equipo que sea transportado, se asegure debidamente. Eso lo hará por los canales 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 poca peso y transmiten por camino muy superficial, etc. es siempre en todo lo planes que se deseara.

Los camiones, camionetas, piques, pick-ups, petrolizadores, auto móviles, etc., deberán siempre asegurarse hasta los límites que permitan 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 pagar a estas a determinadas empresas o tipo de vehículos, en función de sus 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 Central. El Superintendente deberá vigilar que dentro del control administrativo se establezca un sistema en el que se haga constar con la debida oportunidad la fecha de vencimiento de cada uno de los pólizas para proceder a su renovación dentro de los plazos marcados en ellas.

En lo que respecta al Seguro de los trabajadores, este queda cubierto con los costos 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 accidentario.

En algunos países del mundo, las Compañías Aseguradoras aceptan tomar los riesgos que tienen al contratista por fenómenos naturales extraordinarios, a través por falta de proyectos y otros riesgos de este tipo.

Si embargo, en México apenas se están intentando aseguraciones 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 compromete el trabajo ejecutado en ciertos plazos y la base para la recuperación de los honorarios devueltos a cabo, es de la MÁXIMA 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.

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 adecuaciones dentro de los plazos establecidos y llegar a soluciones dentro de plazos adecuados.
- d).- Se detectan oportunamente los conceptos y trabajos extraordinarios que se tienen que solicitar para liquidar y se obliga al estudio y presentación de los mismos.

Según la ley del "buen gobierno", existe una tendencia muy marcada en la mayoría de las obras de pagar lo más pronto la formulación de estimaciones, siendo las prácticas más comunes tanto de la Supervisión como del Superintendente las siguientes:

- a).- Hay una poca obra esta mes, mejor me reservo el siguiente mes y hago una sola estimación para los dos meses.
- b).- No sabemos el número del contrato ni su fecha, así que mejor nos reservamos a que lleguen.
- c).- Para que podamos estimación al esta obra se está haciendo financiación y se pagará el próximo año. Mejor elaboramos una sola estimación en forma preliminar abarcando todos los trabajos hechos en estos meses.
- d).- Estoy muy ocupado hoy, mañana empezamos a discutir la estimación. Etc., etc..... etc.

Uno de los deberes fundamentales del Superintendente es lograr que SE ELABORE SIN FALTA LA ESTIMACION MENSUAL DE TRABAJOS y se envíe debidamente planeada a los oficinas correspondientes.

Deberá estar en labores de comunicación con la Supervisión en caso de que ésta no encuentre dificultad de elaborar estimaciones en los períodos indicados, y en caso de negativa, hacer presión o 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 los hechos de formulación de estimaciones son "agradados" y que se dedicarán exclusivamente a ello unos días, y lo cumple o cumplir desde el primer mes de trabajo, lleva una gran probabilidad de que este trámite tan importante no sufra atrasos.

¿Qué sucede cuando el Supervisor y el Superintendente hacen acuerdos para no actuar y se van "volgando" las estimaciones?

- a).- Se pierde el control del avance real mensual, que tan necesario es para el control de costos de la obra, para controlar el avance real contra el programado, así como para controlar el importe de los trabajos ejecutados contra los gastos desembolsados para llenarlos o cubrir.
- b).- Por lo general se "otrodea" una serie de conceptos ajustados que no corresponden a los principales de la obra y que finalmente no se incluyen para no pagar por concepto o aumento de información.
- c).- La recuperación de la inversión se hace lenta, desahucios de 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 costo de obra, es un aspecto de más. En este caso los datos son al Supervisor y al Superintendente. Se va haciendo una estimación elaborada solamente por el Superintendente y descuenta por el Supervisor, pero muchas veces así sucede y así se formula y -

corra 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).- Reunión e llenado de los forms oficiales (Ver Anexo 8).
- g).- Firma y envío de la Estimación de campo.

Como recomendación para el Superintendente es que BUNCA deberá permitir 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 magnitud.
- 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 diferente forma 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 "vaciado" 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 al uso de hojas de control de estimaciones (Ver anexo 9). En estas hojas, por lo general, se llevan los pagos turnados por cada concepto. Su uso es el siguiente: al recibir 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 Vaciado de Estimaciones los datos correspondientes a las ESTIMACIONES AUTORIZADAS.

El Superintendente tiene por lo tanto la ineludible obligación de ver que el personal que él designa tenga siempre al día el vaciado de estimaciones de campo y autorizadas. Para lo mismo deberá insistir ante se oficinas altas para que le envíen copia de la Estimación Autorizada tan pronto como ésta salga 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 legajos 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 en 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 intervenga en un concurso o se le adjudica directamente una obra, presenta un programa general que abarca el período total de trabajos comprendidos 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 encuentre bien planeada y proyectada y además cuente con recursos financieros sin limitaciones, es que se puede cumplir lo anteriormente indicado. Estos casos puedan considerarse como excepciones.

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 obliga 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 cuente con la asignación anual correspondiente a lo indicado 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 así 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 lo mayor de las veces sobre la marcha. Al respecto conviene referirnos a las Cláusulas Tercera, Cuarta, Décima y Décima Primera del Contrato.

8.4.2.- ANÁLISIS DE AVANCES DE OBRA.

La fijación de un programa tiene por objeto al 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 financiamiento 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 llevan 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 fija una fecha arbitraria (por lo general alguna fecha histórica) de terminación obligatoria y pues se 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 "promedida con alfileras" para la inauguración oficial y luego terminarla realmente "ya con dolor".

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.

8.4.3.- MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTIVAS

La formalidad de un programa de obras está garantizada 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 efectaciones 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 pueden 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 estacionalidad, etc.

c).- Programación adecuada de sus recursos financieros para garantizar la continuidad de la obra según lo previsto.

Sin embargo, aún tomando estas medidas preventivas se presente el momento en el que al establecer la comparación mensual entre el programa y el total ejecutado, se detecta que hay "retroso". ¿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.

La obligación fundamental del Superintendente es analizar periódicamente el avance de la obra y compararlo con su programa, tomando las medidas preventivas y correctivas que le corresponde 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 planteados.

3.4.4.- 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 llegarse a la rescisión del Contrato. Todo esto se indica en las Cláusulas Octava, Novena, Vigésima y Vigésima primera del Contrato.

Algunos clientes aplican otro tipo de sanciones según la clase de obra, planes, etc. pero la finalidad es la misma.

3.5.- CONTROL DE TRABAJOS EXTRAORDINARIOS

3.5.1.- CLASIFICACION DE TRABAJOS EXTRAORDINARIOS.

Por muy completo que esté el proyecto de una obra y bien realizado su estudio, es casi imposible si 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 se 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 ejecuta el propio cliente o bien que encomienda a una tercera persona. Esto se indica en la Cláusula Séptima del Contrato.

3.5.2.- PRESENTACION DE ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS O 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 sigue:

- a).- Solicitar que el cliente defina, por escrito, cual es el trabajo extraordinario a ejecutar y de ser posible establezca 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.

10

- 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 llaven 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 ordenan 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 el informe sobre el desarrollo del estudio y discusión del precio y el análisis 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.

Además, 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 llegue la fecha de la estimación, se tenga la documentación completa y la autorización no ha llegado, teniendo que incluirse al pago hasta la estimación siguiente.

8.5.3.- VALORIZACION 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 del programa, querrá decir que algunos conceptos ordinarios no tuvieron el avance indicado, y al resultar que el importe total mensual ejecutado es mayor que el del programa, al llevar a cabo simultáneamente los trabajos ordinarios y extraordinarios, caeremos en el caso de imposterios "adelantados en programa".

El Superintendente deberá tener siempre valorizados sus trabajos extraordinarios, ya sea según su análisis de precio unitario, según el precio provisional y finalmente aplicando el precio unitario autorizada, 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 agregando 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 "cubrirse" al aparecer gastos extraordinarios y aparentar 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.

Además deberá crear la conciencia que la Supervisión que al presentarse modificaciones en el proyecto, necesariamente repercutirán en modificaciones en el presupuesto original, sobre todo si el cliente tiene ideas obsesivas sobre la inmutabilidad 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 sufran el 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, esto deberá revisarse y ajustarse periódicamente debido a estas modificaciones y otras cosas 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 disminuir 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 ejecutan, existe la tendencia a llevar este tipo de control por procesos de computadora, en forma de listados.

6.7.- CONTROL DE SUB-CONTRATOS.

8.7.1.- UTILIZACION DE SUB-CONTRATISTAS.

¿Por qué un contratista de obras utiliza los servicios de sub-contratistas? - Por una variedad de razones, entre las que encontramos:

- a).- Cuando se trate 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 el contratista lo 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 otros, los siguientes:

- a).- A precio alzado.
- b).- A destajo
- c).- A porcentaje del precio unitario.
- d).- Por tarifa. (Acarrues).

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 subcontratar 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 pretende 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.- DELICACIONES 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.

Es así, que cuando se trabajen determinados conceptos con subcontratistas, tanto la calidad de estas obras como los trabajadores que las ejecutan quedan bajo la responsabilidad de quien firma el contrato de obra.

Esperamos muy importante que al establecer el Convenio 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, vigila que el sub-contratista cumpla las obligaciones legales que tiene con sus trabajadores, y de no hacerlo así deberá notificarlo e intervenir en caso necesario, ya que al presentarse cualquier reclamación de las autoridades o demandas de los trabajadores, éstos irán finalmente a parar al Contratista.

B.3.4.- CONTROL DE SUB-CONTRATISTAS.

El control que se lleva de los sub-contratistas es a través de liquidaciones periódicas (mensuales, 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 32).

Los datos para elaborar estas liquidaciones provienen de diferentes fuentes, desde reportes de inspectores, boletines de ocurrencias, subitaciones de subcontratistas, 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.4.- RELACIONES CON LOS CLIENTES.

B.4.1.- 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 calificadas que se encuentren. Por lo tanto, hay que dejar únicamente para resolución de oficinas centrales aquellos problemas que realmente no puedan ser resueltos en la obra.

B.4.2.- RELACIONES DEL PERSONAL DE OBRA CON REPRESENTANTES DEL CLIENTE.

En que se aplica el Superintendente se aplica también al personal del Contratista, en los 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 MORENA 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-

CION DE LAS OBRAS MATERIA DE ESTE CONTRATO, Y QUE DISPONE DE LA ORGANIZACION Y ELEMENTOS SUFICIENTES PARA ELLO.

11.2.- QUE SE ENCUENTRA REGISTRADO EN EL PADRON DE CONTRATISTAS DEL GOBIERNO FEDERAL Y QUE DICHO REGISTRO ESTA VIGENTE.

11.3.- QUE CONOCE PLENAMENTE LA LEY DE OBRAS PUBLICAS, LAS BASES Y NORMAS GENERALES PARA LA CONTRATACION Y EJECUCION DE LAS OBRAS PUBLICAS, ASI COMO LAS ESPECIFICACIONES GENERALES-VIGENTES EN LA COMISION, 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 VOLUMENES 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 EJECUCION.

AMBAS PARTES DECLARAN:

EXPUESTO LO ANTERIOR, LAS PARTES OTORGAN LO QUE SE CONSIGNA EN LAS SIGUIENTES:

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 TABLADOR VIGENTE DEL DEPARTAMENTO DEL DISTRITO FEDERAL, MISMO QUE LA CONTRATISTA DECLARA CONOCER Y ACEPTAR.

SALVO LO PREVISTO EN EL ÚLTIMO PÁRRAFO DE ESTA CLÁUSULA, DICHS PRECIOS UNITARIOS INCLUYEN LA REMUNERACIÓN O PAGO TOTAL QUE DEBE CUBRIRSE AL CONTRATISTA POR TODOS LOS GASTOS DIRECTOS E INDIRECTOS QUE ORIGIEN 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 SIRVIÉRON 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 DICHS 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

PROCEDENCIA 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, DICTORA 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 SIRVIÉRON 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 DICHS 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:

I.- 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 TABULADORES 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 INTENCION 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. ADÉMÁS, 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 ESTABLEZCAN 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 DICHS 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.

CON 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 MANTENIMIENTOS 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 FALTANTE 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.

NOVENA: 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.

33
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 COMSIGNADAS 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 QUEDE 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 RECEPCION 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 USQ 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

EN QUE LE SEA ENTREGADA COPIA AUTORIZADA DEL CONTRATO UNA PÓLIZA DE FIANZA POR VALOR DEL 10% DEL IMPORTE, ES DECIR POR:

MEDIANTE ÉSTA(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 PRORROGA 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 GARANTÍA.- 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 IMPORTE

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: SUBCONTRATACIÓN.- PARA LOS EFECTOS DEL PRESENTE CONTRATO SE ENTENDERÁ POR SUBCONTRATACIÓN 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 SUBCONTRATACIÓN.

EN TODO CASO DE SUBCONTRATACIÓN, 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: CESIÓN 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-

47
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 HAYA 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. ADÉMÁS DEL IMPORTE DE LOS TRABAJOS EJECUTADOS, SE CUBRIRÁ 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 CELEBRE 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 QUEDEN 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 ADEMS 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 OCHENTA.

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 ES TIPULADO 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 OBTENER 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 ESTE 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 VIA 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: COOPERACIÓN DE LA COMISIÓN.- DADA LA NATURALEZA DE LAS OBRAS A QUE ÉSTE CONTRATO SE REFIERE Y LOS LUGARES EN QUE LAS MISMAS HABRÁN DE EJECUTARSE, LA COMISIÓN PROPORCIONARÁ AL CONTRATISTA TODA LA COOPERACIÓN NECESARIA Y, EN SU CASO, REALIZARÁ ANTE LAS DEPENDENCIAS OFICIALES CORRESPONDIENTES LAS GESTIONES QUE SE REQUIERAN PARA OBTENER LAS ORDENES DE AUTORIDAD QUE FUEREN NECESARIAS DE MAHERA QUE EL CONTRATISTA NO ENCUENTRE OPPOSICIÓN POR PARTE DE TERCEROS, NI LE RESULTE RESPONSABILIDAD ANTE LOS MISMOS O SE VEA SUJETA A DEMORAS POR CAUSA DE ÉSTE GÉNERO PARA TENER:

A).- ACCESO A TODOS LOS SITIOS EN QUE HABRÁN DE EJECUTARSE LAS OBRAS.

B).- SUSPENSIÓN O CAMBIOS QUE FUEREN NECESARIOS EN LA CIRCULACIÓN DEL TRÁNSITO DE PERSONAS Y VEHÍCULOS DE TODAS CLASES, EN LOS LUGARES QUE EL DESARROLLO DE LAS OBRAS REQUIERA, INCLUYENDO LAS RUTAS DE SERVICIO DE TRANSPORTES ELÉCTRICOS.

C).- MODIFICACIÓN EN TUBERÍAS DE AGUA, GAS, DRENAJE, LUZ Y FUERZA, SEMÁFOROS, TELÉFONOS Y, EN GENERAL, EN TODAS LAS INSTALACIONES URBANAS, SEAN OCULTAS EN EL SUBSUELO, SUPERFICIALES O AEREAAS, YA SEA PORQUE OBSTRUYAN EL DESARROLLO DE LAS OBRAS O PORQUE DEBAN MODIFICARSE COMO RESULTADO DE LAS MISMAS. ESTAS MODIFICACIONES DEBERÁN HACERLAS LAS INSTITUCIONES CORRESPONDIENTES POR SU EXCLUSIVA CUENTA Y CARGO CON LA DEBIDA OPORTUNIDAD.

D).- FACILIDAD PARA LA OBTENCIÓN DE CONEXIONES ELÉCTRICAS Y SUMINISTRO DE EL AGUA NECESARIA PARA LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.

55

E).- APOYO DE LAS AUTORIDADES POLICIAICAS Y DE TRÁNSITO PARA LA BUENA MARCHA Y SEGURIDAD DE LAS OBRAS O INSTALACIONES RELACIONADAS.

F).- SUSPENSIÓN, MODIFICACIÓN Y OCUPACIÓN QUE FUEREN NECESARIAS EN DERECHO DE VÍA, PASOS O CONDUCTOS, YA SE REFIERAN A VEHÍCULOS O LÍNEAS TELEFÓNICAS, ALUMBRADO, GAS Y EN GENERAL DE VÍAS DE COMUNICACIÓN, YA SEA QUE CORRESPONDAN A DEPENDENCIAS OFICIALES, ORGANISMOS DESCENTRALIZADOS O PARTICULARES.

G).- EN FIN, LOS TRÁMITES, ÓRDENES E INTERVENCIONES OFICIALES O PERMISOS EN OTRAS ENTIDADES, NECESARIAS PARA LA OCUPACIÓN DE PREDIOS, DEMOLICIONES, SUSPENSIÓN O CAMBIOS DE INSTALACIONES, SERVICIOS URBANOS DE TODAS CLASES O VÍAS GENERALES DE COMUNICACIÓN QUE DEBAN EFECTUARSE PARA PERMITIR AL CONTRATISTA LA DEBIDA Y OPORTUNA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS MATERIA DE ÉSTE CONTRATO, SIN RESPONSABILIDAD DE ESTA ÚLTIMA.

SI POR FALTA DE OPORTUNIDAD EN LAS GESTIONES O EN LA ENTREGA DE LOS DATOS QUE DEBA PROPORCIONAR LA COMISIÓN EN LOS TÉRMINOS DE ESTA CLÁUSULA O LOS PROPORCIONADOS NO SEAN ADECUADOS O SEAN APORTADOS FUERA DE TIEMPO, Y DESPUÉS DE HABER TOMADO LAS PRECAUCIONES QUE EL CASO AMERITE, EL CONTRATISTA CAUSARE DAÑOS A TERCEROS, DICHS DAÑOS ASÍ COMO EL RETRASO QUE LLEGARE A EXISTIR EN LAS OBRAS, NO SERÁN DE SU RESPONSABILIDAD.

TRIGESIMA: JURISDICCION.- PARA LA INTERPRETACIÓN Y CUMPLIMIENTO DE ESTE CONTRATO, ASÍ COMO PARA TODO AQUELLO QUE NO ESTÉ EXPRESAMENTE ESTIPULADO EN EL MISMO, LAS PARTES SE SOMETEN A LA JURISDICCION DE LOS TRIBUNALES FEDERALES DE LA CIUDAD DE MÉXICO, POR LO TANTO, EL CONTRATISTA RENUNCIA AL FUERO QUE PUDIERA CORRESPONDERLE POR RAZÓN 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 INVOCAR
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 NÓN: _____

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 FE 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. CUALTEMOC SAKTA AKA SEUTHE
SECRETARIO DE OBRAS Y SERVICIOS.

INDICE

	PAG.
ANALISIS DE LOS CONTRATOS	1
SELECCION DE PERSONAL	48
DISEÑO DEL SISTEMA DE INFORMACION	84
PLANEACION FINANCIERA	110

**ANALISIS
DEL
CONTRATO**

INDICE

UNIDAD I

Contrato

UNIDAD II

Ejemplos de cláusulas contractuales desfavorables para el contratista

UNIDAD I

CONTRATO

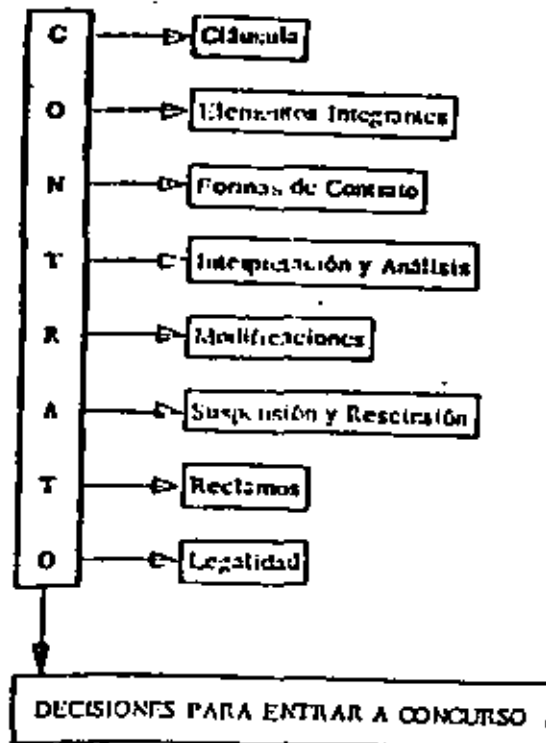
OBJETIVOS

El estudiante:

1. definirá el concepto de Contrato.
2. describirá las cláusulas que integran un contrato.
3. explicará cada elemento integrante del contrato: Contrato y Contratista; Fechas; Sanciones; Modificaciones; Formas de Pago; Retenciones; Suspensión de las Obras; Liquidación Final.
4. explicará la forma en que las modificaciones necesarias en la Obra afectan la Percepción del Contratista.
5. describirá las diferentes excepciones que pueden presentarse y que no se deben excluir del Contrato; Diferencias de Criterios; Supervisión; Comunicación; Facultades del Supervisor; Tipos de Garantías y Fianzas; Aspecto Fiscal.
6. describirá las diferentes formas de Contratos.
7. explicará los motivos y forma de suspensión o rescisión del Contrato.
8. explicará la forma de interpretar y analizar un Contrato.
9. indicará la forma y lugar de Asesoría y Consultoría Legal.

10. identificará las situaciones no previstas en los Contratos.
11. señalará los canales de presentación de reclamos.
12. indicará las decisiones que se deben tomar para entrar a un concurso.

ESTRUCTURA ESQUEMATICA DE LA UNIDAD I



UNIDAD I

1. Definición de Contrato

El Contrato es un acuerdo de voluntades para crear o transmitir derechos y obligaciones; en nuestro caso es la voluntad del cliente y del constructor, de obligarse, el primero a pagar un precio al segundo por los servicios que éste le preste, bajo determinadas condiciones y el segundo a prestar determinados servicios bajo condiciones previamente estipuladas.

2. Partes que constituyen un Contrato

Contratante: El que encarga la obra.

Contratista: El que se obliga a la construcción de la obra.

Puede haber terceros que intervengan en el Contrato como por ejemplo en caso de que el Contratante constituya una garantía de pago al Contratista, en que intervendrá el garante, o sea el que otorga la garantía (banco, afianzadora), o en los contratos con entidades públicas, en que participan los órganos que por disposición de la Ley deben vigilar y registrar las obligaciones que contrae el Estado y (SICP).

3. Cláusulas de los Contratos

a) Objeto del Contrato.

Es, para el Contratista, el trabajo que va a ejecutar. Debe tenerse especial cuidado en que en el contrato se describa perfectamente la obra, pues de no ser clara la descripción, el Contratista corre el peligro de tener que ejecutar mayores volúmenes de obra que los que consideró en su presupuesto. La descripción de la obra se hace, generalmente en los anexos del Contrato.

b) Precio

El precio es valor económico que el Contratante se obliga a entregar al Contratista como contraprestación por la construcción de la obra.

Este valor puede ser una cantidad fija o expresarse en precios por unidad de obra (precios unitarios) que se aplican al monto de la obra ejecutada, la suma de todos los precios unitarios por toda la obra en el valor final de la obra y en general la contraprestación que recibe el Contratista.

c) Cláusulas generales y anexos

En el cuerpo del Contrato se reglamentan las relaciones entre las partes y usualmente se remiten varias de éstas a anexos que forman parte del Contrato.

En estos anexos también se incluyen, usualmente las

especificaciones técnicas aplicables a la obra de que se trata, los planos y el programa de obra. Los anexos forman parte integrante del Contrato y por tanto sus disposiciones son obligatorias para las partes o firmantes del Contrato.

Debe notarse que los contratos solamente se pueden modificar por acuerdo de las partes que lo celebren y que si no se cuenta con este acuerdo no hay posibilidad de modificación.

Las cláusulas generales también regulan las causas de fuerza mayor y el caso fortuito estableciendo generalmente las penas por incumplimiento parcial o total y definiendo a cargo de quién corre el riesgo de la obra durante su ejecución. Regulan también la subcontratación de parte de la obra y establecen si los trabajos que se encomiendan a terceros bajo el sistema de destajo se consideran o no subcontratados.

En estas cláusulas también se indican los seguros que se deben tomar para superar los riesgos de las obras y las garantías que debe dar el Contratista para asegurar el cumplimiento de sus obligaciones. Se especifica asimismo, el sistema de supervisión

que establece el Contratante y los derechos y obligaciones del supervisor.

Es especialmente importante que el Contrato indique que solamente las comunicaciones escritas obligan a las partes y es esencial que esta disposición sea respetada por las partes, debiendo el Contratista recabar la firma de la persona autorizada según el Contrato para dar y recibir órdenes y solicitudes, en los escritos que él dirija al Contratante y comprobar que, las órdenes que él reciba, estén firmadas y que la firma sea de la persona autorizada según el Contrato.

Sobra decir que los escritos dirigidos por el Contratista deberán ir firmados por su representante autorizado.

Se regula la suspensión parcial, temporal, total o definitiva de las obras, debiendo cuidar el Contratista que se establezca la forma en que se cubrirán cuantificados los gastos que las suspensiones le originen, como por ejemplo tiempos muertos de maquinaria y equipo, gastos de oficina, gastos de movilización e instalación no amortizados, intereses de financiamiento, etc., así como que se establezca su derecho

a prórrogas del plazo, que reflejan el tiempo que realmente se pierde por las suspensiones, o sea que si la suspensión fue por quince días, pero al término de ellos, (al final o durante la obra) coinciden en un tiempo aunque por diversas condiciones (lluvia, huracanes, etc.) hagan que se retrase el Programa, por ejemplo un mes, la prórroga del plazo no será por quince días sino por un mes debiendo pagar el Contratante los gastos reembolsables sobre el tiempo efectivo.

Se regulan las penalidades, la forma y el plazo de recepción de las obras, las variaciones en relación al trabajo inicialmente contratado, y el período de mantenimiento. Al respecto, nuestro Código Civil estipula que el Contratista es responsable de los defectos que aparezcan en la construcción, a no ser que por disposición del Contratante se hayan empleado materiales defectuosos, sistemas de construcción no idóneos o se haya edificado en un terreno elegido por el Contratante aun siendo este inadecuado. En estos y similares casos el Contratista deberá dejar constancia de su opinión y si en ella, se presentan riesgos que ponga en peligro la estabilidad de la obra, solicitar peritajes que lo liberen de responsabilidad. Generalmente se

fijsa un plazo para el mantenimiento, después del cual el Contratista queda liberado de toda obligación para con el que Contrató.

Tiene singular importancia que exista una fórmula que establezca los parámetros contra los cuales se determinará el porcentaje de incremento del precio por causas no imputables al Contratista (FÓRMULA DE AJUSTE) y que se pacte su aplicación automática.

Otra recomendación es la de cotizar el precio de los elementos de importación en la moneda del país de origen de los mismos a fin de evitar que el Contratista cargue con el importe de los incrementos de precio de tales elementos ocasionados por cambios en la partida de la moneda (devaluaciones).

4. Identificación del Contratante y Contratista

Debe cuidarse que aparezcan en el Contrato los datos de la existencia legal de las partes, si son sociedades o que aparezcan sus datos generales si son personas físicas.

Los datos generales son:

Nombre, edad, domicilio, estado civil y profesión.

También es conveniente, tanto para personas físicas como morales (sociedades), que se incluya el número del

Registro Federal de Contribuyentes.

Los datos comprobatorios de la existencia legal de las sociedades (personas morales) son: Número de la escritura de constitución, notario ante quién se hizo datos de inscripción de esa escritura en el Registro de Comercio, Dirección y Denominación.

En el caso de sociedades debe firmar el Contrato una persona que represente a la Sociedad. El análisis de las facultades de este representante debe encomendarse a un abogado.

5. Fecha de inicio y de terminación del Programa

El Contrato deberá establecer las fechas de iniciación, terminación y recepción de la obra y un programa de ejecución de los trabajos elaborado previamente por el Contratista y aprobado por el Contratante.

Estas fechas pueden cambiarse, principalmente las de terminación de las obras, cuando se den casos en que se retrase la ejecución de los trabajos o se interrumpa ésta. Estos casos pueden ser imputables al Contratista, al Contratante, a terceros o ser casos fortuitos o de fuerza mayor. Generalmente, cuando exista responsabilidad del Contratista o de sus proveedores, no se concede prórroga y se aplican las sanciones y

además el pago de los extracostos que sufra el Contratista.

6. Fechas Intermedias

Se pueden pactar fechas intermedias para la realización de partes específicas de los trabajos, de acuerdo al orden en el que se vayan a ejecutar dichos trabajos. Se recomienda que en estos casos se convenga que el Contratante recibirá los trabajos conforme vayan siendo terminados.

7. Sanciones en las que incurre el Contratista si incumple con los plazos

En caso de que el Contratista, por causas a él imputables, no consiguiera terminar las obras dentro del plazo original o sus prórrogas si las hubiera, deberá abonar al Contratante, la suma que se indique en el Contrato por concepto de pena.

Es importante que quede establecido en el Contrato que esa pena cubre los daños y perjuicios que haya sufrido el Contratante con motivo del retraso.

Se recomienda establecer un tope máximo de pena a ser cubierto por el Contratista, por ejemplo, el Contratista cubrirá una pena de mil pesos diarios sin exceder de un total de treinta mil pesos.

8. Mecanismos de Modificación de Plazos.

El Contratista, al ver que existan circunstancias de cualquier naturaleza que hagan necesaria una prórroga del plazo, deberá dirigirse al Contratante, éste analizará las razones con las que basa el Contratista su petición y los datos completos y pormenorizados de la solicitud de prórroga de plazo; en base a lo anterior, podrá tener elementos para modificar el plazo que se había estipulado. Esas reclamaciones deberán incluir el incremento del costo.

9. Forma de Pago

Debe estipularse la forma que se le harán los pagos al Contratista durante la ejecución del Contrato, así como el anticipo a recibir, en su caso y la forma en que se amortizará.

10. Retenciones

Usualmente dentro del Contrato, se estipula que para garantizar la debida ejecución de todos los trabajos, la buena calidad de los materiales empleados, la realización correcta de las obras y el cumplimiento de todas las demás obligaciones contractuales a cargo del Contratista, el Contratante retendrá un tanto por ciento del pago. Esta retención se devuelve al Contratista

ta, el Contratante retendrá un tanto por ciento del pago. Esta retención se devuelve al Contratista, después de terminados los trabajos y siempre que no existan obligaciones incumplidas que deban respaldarse con el retenido.

11. Recepción de las Obras

El Contrato deberá contener las reglas para la recepción de las obras ya sea en forma parcial o total, por parte del Contratante. Dentro de estas reglas deben considerarse plazos de recepción, pasados los cuales sin que ésta se hubiere llevado a cabo por causas no imputables al Contratista, se tengan por recibidas las obras ejecutadas, en forma automática, dando lugar a que el Contratista pueda liberar las garantías otorgadas y tenga derecho a que le sea devuelto el retenido.

12. Liquidación Final

Una vez que el Contratante compruebe que el Contratista ha cumplido con todas las estipulaciones contractuales, procederá a realizar la liquidación final y en su caso a devolverle el fondo de garantía retenido.

13. Como afectan las modificaciones necesarias en la Obra y en la Percepción del Contratista

Casi en todos los casos, estas modificaciones afectan

el programa y ocasionan costos extraordinarios al Contratista. Si no son originadas por causa imputable a él, deberán comprobarse ante el Contratante y exigirse que se cubra su importe.

Cuando el Contratante crea conveniente, ordenará las modificaciones que se deban hacer, y que pueden ser:

- a) Aumentar o disminuir la cantidad de cualquier obra incluida en el Contrato.
- b) Omitir cualquiera de las partes de la Obra.
- c) Cambiar las características o la calidad de cualquiera de las partes de la Obra.
- d) Cambiar los niveles, líneas, posición y dimensiones de cualquier parte de las Obras.
- e) Ejecutar trabajos adicionales de cualquier clase.

14. Resolución de Diferencias de Criterio

- Debe incluirse en el Contrato un sistema que permita la resolución expedita de las diferencias que surjan durante la ejecución de los trabajos. Por ejemplo acudir en primer lugar al supervisor representante del Contratante; si no hay solución elevar el asunto al Contratante y, si tampoco se llega a un acuerdo solicitar la intervención de la Cámara Nacional de la Industria de la Construcción para que actúe como árbitro.

15. Como supervina el dueño la correcta ejecución de las Obras

La supervisión y la vigilancia está a cargo del Representante del Contratante que se designará en el Contrato o por comunicación posterior dada por escrito. Tendrá las facultades que se estipulan en el Contrato.

El Supervisor debe ser una persona que tenga la capacidad técnica que requiera su función.

16. Sistema de Comunicación entre el Supervisor y el Contratista

Habrá continuo contacto entre el Contratista y el Supervisor de las obras, pero si el Contratista está descontento en razón de una decisión del supervisor, tendrá derecho a referir la cuestión por escrito al Contratante, quien en tal caso deberá confirmar, revocar o modificar dicha decisión; y en su caso ir al arbitraje como se menciona anteriormente.

17. Facultades del Supervisor

Las facultades del Supervisor pueden ser:

- a) Vigilar y supervisar las obras.
- b) Ensayar y aprobar los materiales que han de usarse.

- c) Aprobar el personal técnico que se emplee para la realización de la obra.
- d) Vigilar el incumplimiento de los programas.
- e) Resolver en primera instancia, las diferencias y reclamos que presente el Contratista.

18. Tipos de Garantías y Fianzas

Las garantías tienen por objeto que el Contratante pueda contar con recursos para compensar los daños y perjuicios que le origine el incumplimiento del Contratista; recursos que le proporcionará un tercero cuya solvencia no esté ligada a la de la Contratista.

a) Garantía de Seriedad de la Propuesta.

Para garantizar la proposición presentada por el Contratista.

b) Garantía de Cumplimiento

Para garantizar el cumplimiento del Contrato, de acuerdo a sus estipulaciones.

c) Garantía de Anticipo

Para garantizar el buen uso de la cantidad recibida de anticipo. Esta garantía podrá reducirse conforme se amortice el anticipo.

d) Garantía de Conservación de Obra

Para garantizar la calidad de la construcción du-

rante el período de mantenimiento una vez terminadas las obras.

e) Garantía de Estabilidad

Para cubrir la reconstrucción y reparación de las obras que aparezcan defectuosos.

19. Clases de Garantías

- a) Fianza
- b) Garantía bancaria

20. Seguros

Los seguros tienen por objeto que el Contratista cuente con recursos para afrontar los daños que sufra la obra o las reclamaciones de terceros por daños ocasionados por la ejecución de la obra.

El Contratista debe considerar el costo de los seguros que vaya a contratar ya sea por disposición del Contrato o porque los considere necesarios.

La contratación de seguros debe hacerse por medio de un experto en el ramo quien deberá explicarle claramente qué daños cubren y qué excepciones existen. Las reclamaciones a los aseguradores también deben hacerse por intermedio de expertos en esta tramitación, a fin de que no existan en ellas fallas de índole administrativa que puedan perjudicar el reembolso de los daños.

Los expertos en la contratación deberán buscar, entre otras cosas, las aseguradoras que brinden la protección más amplia y cobren la mejor prima, considerando las condiciones particulares de cada obra.

21. Formas de Contratos

a) Por administración

Es un Contrato por virtud del cual una de las partes llamada Profesionalista o Contratista, mediante una remuneración llamada honorarios, se obliga a desempeñar en beneficio del Contratante determinados trabajos técnicos para la construcción de una obra, la cual se ejecuta con los propios recursos del Contratante que es quien proporciona los materiales, la mano de obra y el equipo necesarios para su ejecución.

La responsabilidad del Contratista o el Profesionalista se limita a dirigir, controlar, supervisar y administrar la obra y sus diferentes elementos.

b) Por obra determinada

Es un Contrato en el cual el Contratista se obliga con el Contratante a ejecutar un trabajo cuya finalidad y volumen de obra están previa y claramente definidas entre las partes.

c) A precio alzado

Dice el Código Civil que es el Contrato en que el empresario dirige la obra y pone los materiales. Se puede definir como aquel Contrato en el cual una de las partes llamada Contratista a cambio del pago del precio total de la obra, se compromete a realizar una obra en su totalidad a favor del Contratante poniendo su experiencia, técnica y elementos propios, equipo y materiales.

d) Por precios unitarios

Es el Contrato mediante el cual se fija un precio a una unidad o unidades parte de una obra previo ajuste del mismo entre el Contratista y el Contratante. En este caso el precio total será la resultante de la multiplicación del precio de las unidades por el volumen total de ellas. Por lo tanto el valor total de las obras se conocerá hasta el final de las mismas.

e) Por precio meta

Este sistema, poco usado en nuestro medio, tiene ventajas para ambas partes pues establece un precio meta de la obra y un porcentaje de honorarios para el Contratista, el cual, si logra reducir el

precio meta, recibe un beneficio adicional en la forma de un porcentaje de lo ahorrado y en caso contrario recibe una penalidad en la misma forma. Este sistema, extraño aún en nuestro país, merece un análisis más profundo en cada caso concreto, por su misma novedad; por tanto ponemos énfasis una vez más en la necesidad de acudir a los servicios de los asesores jurídicos.

22. Suspensión y Rescisión del Contrato

La suspensión es la detención del proceso de una obra. El Contratante tiene la facultad de suspender temporal o definitivamente la ejecución de las obras, pero siempre debe dar aviso por escrito al Contratista con anticipación.

La suspensión puede darse por circunstancias meteorológicas que afecten a la seguridad de las obras; por falta de calidad en las obras; por alguna falta cometida por el Contratista; por ser necesaria para la seguridad de las obras o alguna parte de las mismas.

Cuando la suspensión llega a ser definitiva puede rescindirse el contrato.

El Contratante deberá pagar al Contratista, cuando ordene la suspensión por causa no imputable al Contra-

tista, los precios de los trabajos que hubiera ejecutado hasta la fecha de suspensión y los daños que se causen por la suspensión o sea los gastos no reembolsables en que haya incurrido.

Rescindir es dejar sin efecto un contrato por alguna causa. Generalmente el Contrato se rescinde en caso de incumplimiento del Contratante o del Contratista. Ambas partes, conforme a estipulaciones del propio Contrato pueden rescindirlo y de ser necesario podrán acudir al arbitraje o ante la autoridad judicial.

Pueden ser varias las causas por las que un Contrato se rescinda por ejemplo: que el Contratista no inicie las obras en la fecha en que por escrito le señale al Propietario; se suspende injustificadamente las obras si no ha cumplido el programa de obras; si subcontrata o cede la totalidad de la obra, etc.

23. Fiscal

No debemos dejar de lado este aspecto refugiándonos en que los impuestos para las constructoras ya son muy simples pues se pagan tasas fijas.

En primer lugar, el sistema es excepcional y como tal, puede desaparecer, por lo que se tendrán grandes dificultades si no se cuenta con una adecuada asesoría.

sobre todo al celebrar un Contrato, pues no se tomarán en cuenta las implicaciones de un cambio de sistema.

Insistimos por enésima vez en la necesidad de contar con asesores legales especializados en esta rama.

24. Interpretación

Los Contratos se deben interpretar de manera integral, es decir que no pueden tomarse cláusulas aisladas y tratar de aplicar su contenido, sin que se haga un estudio de todas las disposiciones contractuales.

Recordemos que el Contrato es el acuerdo específico de la voluntad de las partes y que llevarlo al papel tiene por objeto que dicha intención quede a la vista en forma permanente, a fin de evitar en lo posible interpretaciones subjetivas.

Es por esto que una vez más se recomienda asesorarse de abogados, no solamente en el proceso de elaborar un Contrato sino también cuando sea necesario interpretarlo, ya sea por una cuestión pequeña o por una gran duda, que en ambos casos, una falla, puede traer graves consecuencias.

25. Cómo analizar un Contrato

Antes de la firma del Contrato de obra deberá revisar

se y estudiar detalladamente el Proyecto de Contrato, o el Machote del mismo, ya que de no hacerlo, puede darse el caso de que:

- a) No haya equilibrio entre las obligaciones y derechos a cargo del Contratante y del Contratista.
 - b) Las responsabilidades a cargo del Contratista, así como los derechos, desde el punto de vista legal le sean desconocidos y por lo tanto, no pueden argumentarse oportunamente defensas a favor del Contratista.
 - c) Sea inoperante el Contrato en relación a la obra que se pretende realizar.
- Por todo ello se sugieren los siguientes pasos:
- c.1 Leer cuidadosamente el Proyecto de Contrato o el machote.
 - c.2 Hacer anotaciones de todo aquello que suponga una duda, y sobre todo, de aquellas obligaciones o responsabilidades que parezcan excesivas.
 - c.3 Anotar todo lo referente a: plazos de ejecución;
fecha de inicio de las obras;
término de las obras;

- cuándo operan las prórrogas;
- anticipos y su forma de amortizarlas;
- retenciones de dinero por el Contratante;
- garantías, su vigencia;
- seguros;
- forma de pago del Contrato;
- requisitos para el cobro de estimaciones;
- procedimiento para el cobro;
- supervisión por parte del Contratante;
- representantes del Contratista, desde el punto de vista legal y técnico;
- requisitos legales;
- multas e indemnizaciones;
- reclamaciones que hagan las partes;
- causas de rescisión y cancelación;
- forma y tribunales o autoridades para dirimir controversias.

c.4 Auxiliarse de un asesor jurídico.

Una mala lectura o interpretación del proyecto del Contrato, pueda repercutir en el presupuesto de la obra y la situación financiera del Contratante por diversas causas, tales como: necesidad de que el Contratista financie,

las obras por la forma de pago de las estimaciones por el Contratante; porque las fianzas o seguros sean exorbitantes, lo que obligue al pago por el Contratista de fuertes cantidades por concepto de primas; la falta de aclaración por las prórrogas que se pueden solicitar; por las multas e indemnizaciones que a cargo del Contratista, sean excesivas; por la forma y causas para cancelar el Contrato y rescindirlo; por el tipo de obligaciones y su desempeño a cargo de terceros por ejemplo, subcontratistas.

26. Cómo asesorarse y dónde obtener consultoría legal

El Contratista generalmente desconoce del Derecho, por lo tanto es conveniente asesorarse de un abogado tanto para contratar y observar el Contrato, como para realizar cualquier actividad que entre dentro de la esfera jurídica, por ejemplo:

Aspectos fiscales, laborales, trámites administrativos ante autoridades, juicios, etc.

La asesoría es apoyarse en el consejo o dictamen de un perito; y la consulta en la opinión de un perito, sobre determinado asunto dada de palabra o por escrito.

54

to a quien lo solicita.

Por ello, el Consejo o dictamen del abogado, acerca de tópicos de Derecho así como la consultoría al respecto, y sobre todo en relación a los Contratos es de vital importancia.

La consultoría legal se puede obtener a falta de conocidos a través de las asociaciones o colegios de abogados quienes podrán recomendar al abogado que puede otorgar el servicio se puede recurrir a la Barra Mexicana de Abogados; a la Asociación Nacional de Abogados de Empresas (ANADE) y a cualquiera otro órgano colegiado de abogados.

27. Situaciones no previstas en los Contratos

Los Contratos por ley tienen fuerza obligatoria entre las partes, pero hay situaciones no previstas por la voluntad de los Contratantes que pueden afectar al Contrato. Es decir cuando un acontecimiento no previsto por ambas Contratantes y que es ajeno a su acción, voluntad u omisión, puede hacer que las obligaciones o derechos se tornen muy onerosas o gravosas en su cumplimiento. Puede ser que en forma violenta, repentina o imprevisible sobrevengan circunstancias radicalmente diversas de las existentes al contratar, como por ejem-

plo: inflación, devaluación de la moneda, alza de precios, aumento de salarios, fenómenos o desastres naturales, etc. Esto que es lo imprevisto, deberá solucionarse buscando que las partes, de buena voluntad equitativamente se compensen mutuamente en las obligaciones y derechos que fueron modificados por causas ajenas a su voluntad.

De no haber un acuerdo amistoso, se podrá recurrir a los Tribunales mediante la asesoría y patrocinio de un abogado. En este caso también es usual recurrir al Arbitraje.

28. Reclamaciones

Para presentar reclamos, el Contratista deberá seguir los canales adecuados.

Si los reclamos son de carácter técnico, el Contratista los hará ante el representante del Contratante o su supervisor.

De no obtenerse una respuesta justa a la reclamación, podrá buscarse una entrevista con el propio Contratante, hasta llegar, si no hay solución, al arbitraje, para el que siempre se debe contar con la asesoría legal. Reclamación judicial en su caso.

Las reclamaciones de índole jurídico siempre deben h-

cerse con la representación de un abogado, sean estas hechas ante el Contratante, ante el Sindicato con quien se haya celebrado el Contrato Colectivo, si la reclamación es de carácter laboral y también cuando por motivo de interpretación o incumplimiento del Contrato, sea necesario hacerla.

29. Decisiones que se deben tomar al entrar a un concurso, conociendo el clausulado del Contrato y sus anexos

El Contrato y los documentos de licitación darán la pauta a seguir cuando se trata de una obra concursada.

Las decisiones que se deben tomar serán de carácter técnico, económico, y jurídico.

Los técnicos son todos los estudios necesarios para la elaboración de un razonado presupuesto.

El análisis de la maquinaria y equipo necesarios para el desarrollo de la obra; el tiempo que esos elementos serán utilizados. También hay que tomar en cuenta el equipo humano, los profesionales, técnicos y la mano de obra necesaria. Ver asimismo qué partidos o áreas de la obra se subcontratarán. Conocer plenamente las cantidades de obra, para el suministro de materiales; las fuentes de abastecimiento de los materiales; y los ascensores técnicos que se emplearán.

Los aspectos económicos serán: en razón al presupuesto y el tiempo de ejecución de la obra las fuentes de financiamiento, debiéndose tomar en cuenta la capacidad económica del Contratista, tanto para obligarse a créditos o préstamos, cuanto por la liquidez con que cuente por sí mismo.

También deberá el Contratista conocer el costo de las primas de seguros y fianzas y considerar las retenciones que en dinero le haga el Contratante.

Es de gran importancia proyectar de la mejor manera posible, el aspecto financiero.

Desde el punto de vista jurídico se deberán tomar en cuenta todas aquellas obligaciones y derechos que sean motivo del Contrato. Los riesgos que supone el contratar y los beneficios que ello acarrea. También se debe preparar las fianzas y seguros que se requieren; conocer con qué coalición o sindicato se contratará a los trabajadores. Tratándose de obras en el extranjero, cubrir todos los requisitos que exija el país del Contratante, otorgar los poderes necesarios al representante, darle poderes para el cumplimiento que se exige internacionalmente mediante legislaciones.

GUIA DE ESTUDIO

1. Defina el concepto de contrato.
2. ¿Cuáles son las partes que constituyen un contrato?
3. ¿Cuáles son las cláusulas del contrato?
4. Describa cada una de las cláusulas del contrato.
5. ¿Cómo se señalan la identificación del Contratante y del Contratista?
6. ¿Cómo se señalan las fechas de inicio y de terminación del Programa?
7. ¿En qué consisten las fechas intermedias?
8. ¿Cómo se establecen las sanciones en que puede incurrir el Contratista?
9. ¿Cuáles son los mecanismos de modificación de plazos?
10. ¿Cómo se estipula la forma de pago?
11. ¿En qué consisten las retenciones y para qué se estipulan?
12. ¿Qué se considera dentro de la Recepción de las Obras?
13. ¿Cuándo se realiza la liquidación final?
14. ¿Qué modificaciones se pueden hacer al Contrato?
15. ¿Cómo se solucionan las diferencias de criterio?
16. ¿Quién supervisa y vigila la obra?
17. ¿Cómo se organiza el sistema de comunicación entre el Supervisor y el Contratista?
18. ¿Cuáles son las facultades del Supervisor?
19. ¿Cuál es el objeto de las Garantías y Fianzas?
20. ¿Cuáles son las Garantías y Fianzas del Contratante?
21. ¿A qué clases de Garantías se recurre?
22. ¿En qué consisten y qué amparan los seguros?
23. ¿Qué formas de Contratos se utilizan?
24. ¿En qué consiste el Contrato Por Administración?
25. ¿En qué consiste el Contrato Por obra determinada?
26. ¿En qué consiste el Contrato A precio alzado?
27. ¿En qué consiste el Contrato Por precios unitarios?
28. ¿En qué consiste el Contrato Por precio meta?
29. ¿En qué consiste la suspensión y la rescisión de un Contrato?
30. Explique cómo y por qué puede suspenderse un contrato?
31. Explique cómo y por qué puede rescindirse un Contrato.
32. ¿Cómo se toma en cuenta el Sistema Fiscal?
33. ¿Cómo se interpreta un Contrato?
34. Explique cómo se analiza un Contrato para evitar riesgos por ambas partes.
35. ¿Cuáles son los pasos a seguir cuando un Contrato resulta inoperante en relación a la obra que se pretende realizar? Explique cada uno.

36. ¿Cómo se debe asesorar al Contratista y Contratante para proyectar un Contrato?
37. ¿Dónde puede obtenerse consultoría legal para la realización de un Contrato?
38. Explique la diferencia entre consejo o dictamen, y opinión de un perito.
39. Indique la forma de solución que se debe aplicar ante situaciones no previstas en los contratos.
40. ¿En qué forma se presentan los reclamos?
41. ¿Qué tipo de decisiones se deben tomar al entrar a un concurso? Explíquelas.

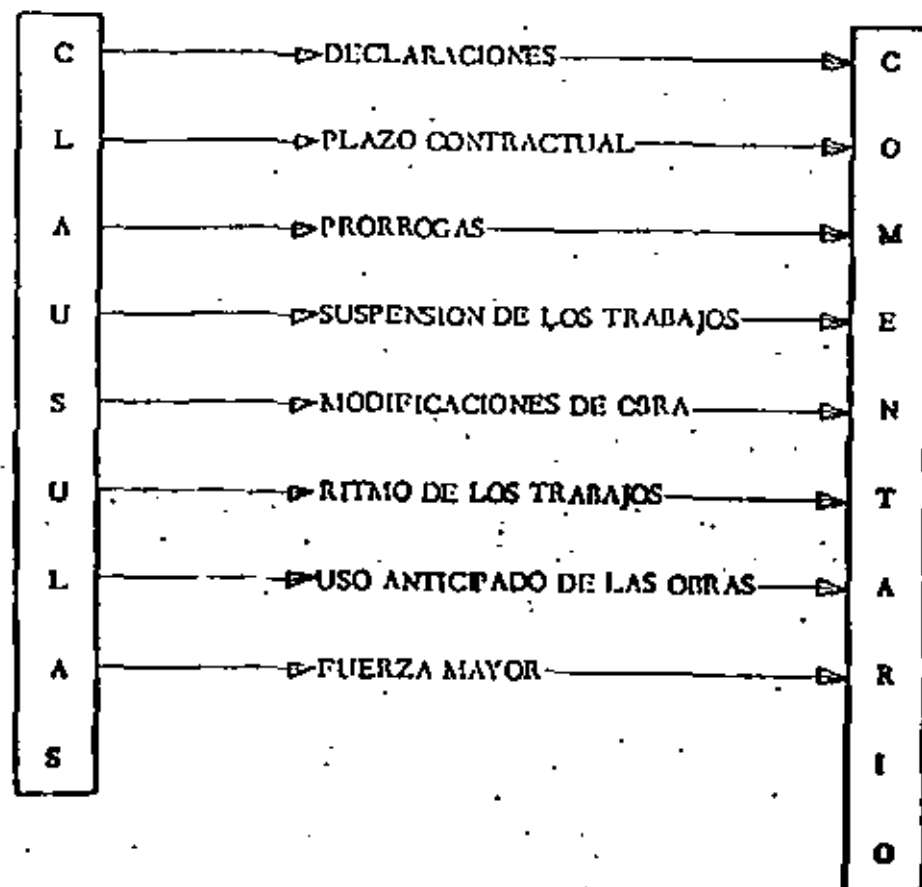
OBJETIVO

El estudiante:

1. Una vez realizada la revisión de los ejemplos de Cláusulas Contractuales Desfavorables para el Contratista, explicará el camino que deberá seguirse, según el caso, ante las distintas situaciones que pueden presentarse.

UNIDAD II

EJEMPLOS DE CLAUSULAS
CONTRACTUALES DESFAVORABLES
PARA EL CONTRATISTA

EJEMPLOS DE CLÁUSULAS CONTRACTUALES
DESFAVORABLES PARA EL CONTRATISTAEJEMPLOS DE CLÁUSULAS CONTRACTUALESDESFAVORABLES PARA EL CONTRATISTA

I. DECLARACIONES:

Que conoce las instrucciones a los proponentes, condiciones especiales, condiciones generales, especificaciones técnicas, planos de licitación, el proyecto, el programa y el calendario de pago.

Los Documentos Contractuales anteriores son complementarios y en consecuencia, cualquier trabajo o cargo estipulado en uno de ellos, impone la correspondiente obligación a las partes contratantes, como si hubiera sido estipulado en todos los demás.

COMENTARIO:

Durante la construcción de los trabajos, puede suceder que el Propietario no entregue a tiempo los planos y documentos para realizar la obra, o que los documentos que entregase no sean correctos. En este caso, por lo dispuesto en la declaración, el contratista no tendrá derecho a reclamo alguno por tales conceptos.

PLAZO CONTRACTUAL:

El Contratista deberá comenzar las obras objeto del presente contrato en el momento de recibir la Adjudicación.

final, y a concluirlos en un plazo de 900 días a partir del inicio de las obras.

COMENTARIO:

Puede suceder que las áreas de trabajo que debe disponer el contratista para ejecutar las obras, se encuentran ocupadas por terceros y que por consecuencia impida el inicio de las obras, o la entrega de las áreas de trabajo se efectuen a medida que el contratista va ya avanzando en sus trabajos.

Este tipo de cláusulas es peligrosa para el contratista, ya que pueden surgir situaciones en las que él no tenga ninguna responsabilidad en el retraso de las obras, y no pueda reclamar ampliación del plazo. Siempre que se suscriba un contrato, debe quedar establecido que las áreas de trabajo estarán totalmente disponibles para que el contratista pueda realizar el trabajo de que se trate.

III. PRORROGAS

Si el contratista no pudiere cumplir puntualmente con el programa de obra en los términos y plazos fijados en el Contrato, por cualquier causa imputable al propietario o causas de fuerza mayor o caso fortuito, el Propietario otorgará al contratista una prórroga que esti

no justa para concluir los trabajos.

COMENTARIO:

a) Si surgieran situaciones distintas a las establecidas en los documentos, como por ejemplo retrasos por causas imputables a terceros, no tendrá obligación de otorgar prórroga del plazo, y en caso de que el Contratista no esté de acuerdo, no podrá someter una reclamación para ampliación de plazo o someter a arbitraje su reclamación. Por tanto se aconseja que la referencia a la imputabilidad de las causas del retraso se haga en forma negativa, o sea que el contratista no será responsable por retrasos imputables a terceros o al cliente.

b) Si el contratista durante la ejecución de la obra no recibiera a tiempo los planos y especificaciones para la ejecución de los trabajos, únicamente tendrá derecho a la ampliación del plazo que el propietario le otorgue, pero por la redacción de la cláusula no tendría derecho al pago de los costos extra que el retraso le origine.

IV. SUSPENSIÓN DE LOS TRABAJOS:

El Propietario podrá ordenar en cualquier momento la suspensión de los trabajos que estén en proceso de ejecución.

dando aviso al contratista con 3 días de anticipación. Si el propietario suspende los trabajos temporalmente, indicará al contratista el tiempo de suspensión de los mismos y otorgará la ampliación del plazo que considere conveniente. En caso de que la suspensión fuera definitiva, dará por rescindido el contrato, sin responsabilidad alguna para el Propietario.

COMENTARIO:

Este tipo de cláusulas no deben ser aceptadas por los contratistas en virtud de que no tendrían defensas para ampliación del plazo en caso de paralización de los trabajos y no tendrían derecho a reclamar daños y perjuicios. Por tanto, es necesario establecer en el contrato, que cuando el propietario suspenda temporal o definitivamente las obras, el Contratista tendrá derecho a ampliación del plazo de acuerdo a la represión real que la suspensión tenga en los trabajos, y al pago de los sobrecostos que represente dicha suspensión temporal de los trabajos. En el caso de suspensión definitiva deberá establecerse que el contratista, tendrá derecho al pago de los daños y perjuicios que la suspensión definitiva le cause.

MODIFICACIONES DE OBRA:

El propietario se reserva el derecho de hacer cualquier

cambio en la forma, calidad o cantidad de las obras o cualquier parte de ellas y tendrá la autoridad para ordenar al contratista que ejecute los trabajos.

El Propietario en cualquier momento de la construcción de la obra, puede aumentar, disminuir, omitir trabajos, cambiar niveles, líneas, posiciones y dimensiones de los mismos, sin que por estos conceptos el Contratista tenga derecho a ampliación del plazo y al pago de los sobrecostos en que se incurran.

COMENTARIO:

Es necesario dejar establecido en este tipo de cláusulas, que cualquier aumento o disminución de los trabajos, el contratista tendrá derecho a una ampliación del plazo, y al pago de los sobrecostos en que incurra.

También conviene especificar un porcentaje máximo de incremento, que el contratista se verá obligado a realizar a los precios originalmente pactados.

I. RITMO DE LOS TRABAJOS:

El Contratista deberá emplear personal suficiente y adoptar horarios de trabajos adecuados, incluso nocturnos, en días festivos y horas extras, si así fuere necesario, a fin de completar los trabajos definidos en el Contrato.

COMENTARIO:

De acuerdo con este tipo de cláusulas, el contratista estará obligado en caso de que existan retrasos en los trabajos, ya sea imputables o no al contratista, a contratar mayor número de personal para concluir los trabajos en el tiempo establecido.

Se debe establecer en esta cláusula que en el momento de que exista retraso en los trabajos por causas no imputables al contratista, éste proporcionará mayor personal para concluir con los mismos en el tiempo establecido, teniendo el contratista derecho al pago de los sobrecostos que le ocasione el proporcionar mayor número de trabajadores.

VII. USO ANTICIPADO DE LAS OBRAS:

El propietario estará facultado para tomar posesión o hacer uso de cualquier parte de la obra que hubiese sido terminada total o parcialmente. Esta toma de posesión o uso no significará una aceptación formal por parte del propietario.

COMENTARIO:

De acuerdo a lo anterior si el propietario toma posesión de las obras que considere que estén terminadas, esto no quiere decir que han sido aceptadas definitivamente; ya

que en caso de que existan anomalías imputables o no al contratista con respecto a esos trabajos, éste tendrá obligación de corregirlos, dependiendo el cargo de la imputabilidad.

En esta cláusula deberá quedar establecido que en caso de que el propietario tome para su uso parte de las obras terminadas, el contratista recibirá un certificado de aceptación de las obras, tomándose este certificado como aceptación definitiva de los mismos, y en caso de que surgieren anomalías imputables al Contratista, éste estará obligado a corregirlas.

De no ser aceptado lo anterior se recomienda no permitir el uso de las obras sino hasta que estén totalmente aceptadas y recibidas.

VIII. FUERZA MAYOR

Por causas de fuerza mayor y previa solicitud del contratista, los plazos de construcción, instalación, montaje y/o suministro serán prorrogados, pero tales causas no darán derecho al contratista a modificar los precios que figuren en el Contrato ni a solicitar indemnización o compensación.

COMENTARIO:

Este tipo de cláusulas no deben ser aceptadas, ya que

en caso de fuerza mayor no tiene derecho el contratista a indemnización por parte del propietario.

Es necesario dejar establecido que en caso de fuerza mayor, el contratista tendrá derecho al pago de los sobrecostos que origine la fuerza mayor.

GUIA DE ESTUDIO

18

A partir de los ejemplos:

1. ¿Qué amparo tiene el contratante por medio de la cláusula de Declaraciones?
2. ¿Por qué es peligrosa para el contratista la cláusula de Plazo contractual?
3. Explique bajo qué situaciones pueden otorgarse prórrogas al Contratista.
4. Explique por qué el contratista no debe aceptar cláusulas como la de Suspensión de Trabajos.
5. ¿Cuál es la importancia de establecer el tipo de cláusula de Modificaciones de Obra?
6. ¿Qué obligaciones tiene el Contratista con respecto a la cláusula de Ritmo de Trabajo?
7. ¿Cómo se establece el acuerdo entre Contratista y Propietario en caso de Uso anticipado de las obras?
8. ¿Por qué el Contratista no debe aceptar la cláusula de Fuerza Mayor que el ejemplo señala?

SELECCION

DEL

PERSONAL



ADMINISTRACION DE LA CONSTRUCCION

TEMA VIII
ASPECTOS FINANCIEROS EN LA CONSTRUCCION EN EPOCA INFLACIONARIA

C.P. JOAQUÍN A. MORENO FERNÁNDEZ

JULIO, 1984

ASPECTOS FINANCIEROS EN LA CONSTRUCCION EN EPOCA INFLACIONARIA

C. P. JOAQUIN A. MORENO FERNANDEZ

CONTENIDO

	Pág.
Efectos de la inflación y la devaluación en la empresa	1
Conocimiento de la exposición de la empresa ante la inflación y la devaluación	4
Estructura financiera de la empresa	11
Generación de efectivo	14
Estado de posición de recursos netos generados y su financia- miento	16
Análisis de los recursos y su financiamiento	26
Rentabilidad de la empresa	31
Políticas financieras	36
Mejoras en la productividad	51
Calidad de las utilidades de la empresa	53
Planeación estratégica	58
Muestra de la "Posición de recursos netos" de la empresa cotizada en Bolsa	61

LOS EFECTOS DE LA INFLACION Y LA DEVALUACION EN LA EMPRESA

LIMITACIONES DE LOS ESTADOS FINANCIEROS COMO FUENTE DE INFORMACION

Los estados financieros se limitan a proporcionar información financiera obtenida del registro de las operaciones realizado bajo principios de contabilidad y juicios personales.

Tradicionalmente los principios de contabilidad se han basado en el costo histórico, cuantificándose las transacciones y eventos económicos según las cantidades de efectivo que se afecten o su equivalente, o la estimación razonable que de ellos se haga al momento en que se consideran realizados contablemente.

La moneda, que es el instrumento de medida de la contabilidad, carece de estabilidad, ya que el poder adquisitivo cambia constantemente; por lo tanto, las cifras contenidas en los estados financieros no representan valores absolutos y la información que presentan no es la medida exacta de su situación ni de su productividad.

PROBLEMAS DE LA INFLACION Y LA DEVALUACION EN LA EMPRESA

Los problemas que causan la inflación y la devaluación en la empresa son numerosos, pero los más importantes desde un punto de vista financiero pueden resumirse en una baja rentabilidad, falta de liquidez y solvencia, y descapitalización.

BAJA RENTABILIDAD

En un entorno inflacionario los insumos suben de precio, y no necesariamente aumentan los precios de venta en la misma proporción, originando esto una disminución en la utilidad de operación de la empresa. Los resultados deben contener costos de reposición, ya sea para reponer el inventario o bien para reponer la capacidad instalada de la planta. Esto generalmente disminuye la utilidad de operación de la empresa.

En adición a lo anterior, cuando se vive una inflación superior al rendimiento de

la empresa, ésta no genera fondos suficientes para mantener el capital de trabajo al mismo nivel de operaciones, aún sin considerar crecimiento, como se verá más adelante. Lo anterior trae como consecuencia que la empresa, al tener déficit en la generación de fondos internos, tiene generalmente que endeudarse para financiar el crecimiento por inflación del capital de trabajo y esto hace que la carga financiera sea mayor y contribuya a disminuir la utilidad y la rentabilidad de la empresa.

Recomendable 2/1 *1:1 Recomendable*
FALTA DE LIQUIDEZ Y SOLVENCIA

Se entiende por liquidez la capacidad de la empresa para cubrir sus obligaciones circulantes, es decir, las que participan en el ciclo financiero a corto plazo. Solvencia es la capacidad financiera para endeudarse a largo plazo y cubrir los costos inherentes. Estos dos elementos se ven afectados como sigue:

La liquidez se ve afectada por la inflación principalmente por los desajustes que sufre el ciclo financiero a corto plazo de la empresa y por los fenómenos que produce la inflación, como son la escasez de materias primas, la carestía del trabajo, los altos costos de producción, los financiamientos caros y difíciles y una recuperación de la cartera lenta por falta de liquidez en general del medio económico.

Una alta inversión en cuentas por cobrar e inventarios es un síntoma grave, presente en casi todas las empresas.

La solvencia se ve afectada por la necesidad de endeudarse en una proporción mayor que la generación de recursos de la empresa, debido al crecimiento por precios originado por la inflación y la disminución de los rendimientos de la empresa.

Tanto la solvencia como la liquidez de la empresa se ven gravemente afectadas por la devaluación de la moneda en la medida del endeudamiento neto en moneda extranjera y de la magnitud de la devaluación.

DESCAPITALIZACION

Las utilidades determinadas bajo principios de contabilidad en base a costos históricos producen la descapitalización de la empresa porque en su determinación no participaron un costo de

ventas actualizado a base de valores de reposición y una depreciación calculada también a costos de reposición que genere un flujo de fondos suficiente para mantener la capacidad productiva instalada. Por si fuera esto poco, la utilidad obviamente mayor que la que debiera ser se pone a disposición de los accionistas, y éstos con alguna frecuencia la reparten sin hacer separaciones importantes para mantener la capacidad de compra del capital contable de la empresa.

CONOCIMIENTO DE LA EXPOSICION DE LA EMPRESA ANTE LA INFLACION Y LA DEVALUACION

¿En qué condiciones financieras se encuentra la empresa? ¿Cuál es su exposición a la inflación y a la devaluación? ¿En qué cantidad se encuentra protegido el patrimonio de los accionistas? ¿Qué se debe hacer?

Es vital conocer la posición de la inversión de la empresa y poder decidir qué acciones y estrategias se deben producir para optimizar la estructura financiera y la permanencia de la empresa en el mercado.

La estructura financiera debe analizarse a través del "estado de posición de la inversión", que muestra cuál es la posición de la inversión de los accionistas respecto a las partidas monetarias en moneda nacional, moneda extranjera y partidas no monetarias.

POSICION DE PARTIDAS MONETARIAS EN MONEDA NACIONAL

En épocas de inflación, el pasivo monetario produce una ganancia por exposición y el activo monetario produce una pérdida por la misma causa. Por tanto, se deben evitar las pérdidas por exposición convirtiendo activos monetarios a activos no monetarios y promoviendo endeudamientos de la empresa para convertirlos en activos no monetarios.

POSICION DE PARTIDAS MONETARIAS EN MONEDA EXTRANJERA

La exposición de una empresa a una devaluación obedece a que en un momento determinado las obligaciones en moneda extranjera no se encuentren compensadas con inversiones de la misma naturaleza. Por consiguiente, esta diferencia origina una pérdida, porque se requerirán más unidades de la moneda nacional para cubrir el pasivo contraído en moneda extranjera.

POSICION DE PARTIDAS NO MONETARIAS

La exposición de una empresa aumenta cuanto menor sea la inversión del capital en partidas no monetarias. Las partidas no monetarias representan los bienes que estarían sujetos a modificar su precio a vista de la pérdida de poder adquisitivo de la moneda. Estos bienes están representados

tados por inventarios, terrenos, edificios, maquinaria, etc. Una empresa con altas inversiones en bienes generalmente está protegida contra pérdidas importantes por exposición a la inflación. El equilibrio apropiado se tiene que planear con toda anticipación y así decidir sobre la conveniencia de hacer investigaciones en las que se obtenga protección.

ESTADO DE POSICION DE LA INVERSION

El estado de posición de la inversión se formula en base a un balance general, seleccionando en columnas adicionales los activos, pasivos y patrimonio de los accionistas en "posición de partidas monetarias en moneda nacional", en "posición de partidas monetarias en moneda extranjera" y, en "posición de partidas no monetarias", con el objeto de poder medir y controlar las inversiones de la empresa durante una época de economía tan cambiante, y así ayudar a mantener una situación financiera sana y sólida.

*Incluir en los
apartados el concepto
de acciones y pasivos monetarios
y no monetarios*

ESTADO DE POSICION DE LA INVERSION

(Miles de Pesos)

Activo	Total	M.N.	Posición	
			Moneda Extranjera	Partida no monetaria
Circulante:				
Efectivo en caja y bancos	\$ 6,000	4,000	2,000	
Cuentas por cobrar netas	52,000	40,000	12,000	
Inventarios	20,000			20,000
Pagos anticipados	5,000	5,000		
Total activo circulante	83,000			
Compañías afiliadas	3,000	3,000		
Terrenos, plantas y equipo	80,000			80,000
Cargos diferidos	2,000	2,000		
Total activo	\$ 168,000			
Pasivo				
Circulante:				
Documentos por pagar	8,000	(5,000)	(3,000)	
Cuentas por pagar	10,000	(6,000)	(4,000)	
Gastos acumulados	6,000	(6,000)		
Impuesto sobre la renta	1,000	(1,000)		
Total pasivo circulante	25,000			
Compañías afiliadas	12,000	(12,000)		
Pasivo a largo plazo	1,000	(1,000)		
Total pasivo	38,000			
Capital social y utilidades retenidas				
Capital social	80,000			(80,000)
Utilidades retenidas	50,000			(50,000)
Total pasivo y capital	\$ 168,000			
Posición neta de la inversión		\$ 23,000	7,000	(30,000)

Nota del Editor: Estado desarrollado por el autor en Abril de 1971 y publicado en la revista "Ejecutivos de Finanzas" editada por el Instituto Mexicano de Ejecutivos de Finanzas, A.C., en su número julio/agosto de 1972, con el título "Efectos de la inflación y la devaluación monetaria en las empresas".

El Estado de Posición de la Inversión muestra que tiene una posición en moneda nacional neta de \$ 23,000, la cual está expuesta a la inflación debido a que los activos son mayores que los pasivos; lo ideal sería que esta posición fuera cero o negativa, en cuyo caso el efecto de la inflación se transferiría a terceros. La posición de moneda extranjera muestra \$ 7,000 de activos netos, por lo que se tiene una posición protegida en caso de una fluctuación negativa de la moneda, dado que las inversiones en moneda extranjera son superiores a las deudas contraídas en esa misma moneda. Por último, en la columna de partidas no monetarias se muestra una exposición de \$ 30,000, lo que significa que las aportaciones de los accionistas no se encuentran protegidas a los efectos de la inflación y la fluctuación negativa de la moneda, ya que no están invertidas en su totalidad en bienes no expuestos a la inflación.

Este Estado de Posición de la Inversión representa la posición de la inversión de una empresa de la vida real, y al conocer su condición financiera se llega al conocimiento de las siguientes deficiencias:

Deficiencias Financieras a corregir

- a) La posición de moneda nacional se encuentra expuesta a la inflación en \$ 23,000.
- b) El patrimonio de los accionistas se encuentra desprotegido frente a la inflación y la fluctuación negativa de la moneda en \$ 30,000.

TRANSACCIONES FINANCIERAS PROPUESTAS PARA CORREGIR LAS DEFICIENCIAS

- a) Se decreta un dividendo de \$ 30,000 para liberar el patrimonio de los accionistas. Esta medida proporciona una estructura nivelada y una relación financiera adecuada tomando en cuenta el financiamiento.
- b) El dividendo antes mencionado se financia con un préstamo en moneda nacional a largo plazo, el cual, en adición, proporciona una nivelación en la posición en moneda nacional.

PROYECCION DE LAS TRANSACCIONES FINANCIERAS Y NUEVA POSICION DE LA INVERSION

En el siguiente estado se muestran las cifras proyectadas con las transacciones financieras señaladas anteriormente, así como la nueva posición de la inversión.

ESTADO DE POSICION DE LA INVERSION

(Miles de Pesos)

			<u>Cifras Proyectadas</u>	<u>M.N.</u>	<u>Moneda Extranjera</u>	<u>Partidas no Mo- netarias</u>
Activo						
Circulante:						
Efectivo en caja y bancos	\$ 6,000	a) (30,000) b) 30,000	6,000	4,000	2,000	
Cuentas por cobrar netas	52,000		52,000	40,000	12,000	
Inventarios	20,000		20,000			20,000
Pagos anticipados	5,000		5,000	5,000		
Total activo circulante	83,000		83,000			
Compañías afiliadas	3,000		3,000	3,000		
Terrenos, planta y equipo	80,000		80,000			80,000
Cargos diferidos	2,000		2,000	2,000		
Total activo	168,000		168,000			
Pasivo						
Circulante:						
Documentos por pagar	8,000		8,000	(5,000)	(3,000)	
Cuentas por pagar	10,000		10,000	(0,000)	(4,000)	
Gastos acumulados	6,000		6,000	(0,000)		
Impuestos sobre la renta	1,000		1,000	(1,000)		
Total pasivo circulante	25,000		25,000			
Compañías Afiliadas	12,000		12,000	(12,000)		
Pasivo a largo plazo	1,000	b) (30,000)	31,000	(31,000)		
Total pasivo	38,000		68,000			
Capital social y utilidades retenidas						
Capital social	80,000		80,000			(80,000)
Utilidades retenidas	50,000	a) 30,000	20,000			(20,000)
	<u>130,000</u>		<u>100,000</u>			
Total pasivo y capital	\$ 168,000		168,000			
Posición neta de la inversión				<u>(7,000)</u>	<u>7,000</u>	

La nueva posición de la inversión muestra que se tiene una posición en moneda nacional neta de (\$ 7,000), lo que nos indica que los efectos de la inflación están siendo transferidos a terceros y que la empresa no tendrá una pérdida del poder adquisitivo de sus recursos por este concepto. La posición de moneda extranjera no se modificó, teniéndose una posición favorable en caso de una fluctuación negativa de la moneda. Por último, el patrimonio de los accionistas se encuentra protegido con las inversiones no monetarias, después de haber liberado parte del capital a través de dividendos.

En adición a lo anterior, en este caso mejoró la redividibilidad por acción.

La administración financiera en un entorno inflacionario cambia sus enfoques. En la época actual su principal interés es el de optimizar la generación de efectivo.

ENTORNO INFLACIONARIO

En un clima inflacionario el incremento de precios determina que en un negocio, para mantener el mismo nivel de operaciones, necesite más efectivo en capital de trabajo, en adición al efectivo necesario para incrementar capacidad y volumen frente al crecimiento de los mercados.

Inflación más crecimiento demandan fondos en tal magnitud que los cambios del ciclo económico pueden dar por resultado una grave vulnerabilidad financiera de la empresa frente a sus clientes, acreditantes, proveedores y eventualmente, frente a su competencia. Esta vulnerabilidad financiera de la empresa, ante cambios de ciclo económico en épocas de inflación, será menor en la medida en que se conozca y controle el flujo de efectivo.

El dinero se ha convertido en una mercancía cara cuya tasa y disponibilidad fluctúan con una rapidez que el administrador financiero no había experimentado antes. En términos generales, la actuación estratégica y la capacidad de maniobra de la empresa quedan claramente relegadas con la capacidad de generar efectivo y disponer del mismo para negociar.

UTILIDADES REALIZADAS EN EFECTIVO

La obtención de utilidades en efectivo es objetivo primario, requiriéndose para lograrlo vigilar e impulsar la velocidad del ciclo financiero a corto plazo, así como mejorar la rotación de cuentas por cobrar e inventarios. El ciclo financiero a largo plazo deberá atender decisiones de inversión fundamentadas en una rentabilidad por encima de los efectos inflacionarios y acorde con las expectativas de costos y beneficios futuros.

Las utilidades que no se convierten en efectivo también importan, pero son cuestionadas, ya que en épocas de inflación el elevado costo de los recursos frente a la pérdida de poder adquisitivo del dinero determina su constante erosión negativa sobre la rentabilidad de las empresas.

ESTRUCTURA FINANCIERA DE LA EMPRESA

En la estructura financiera de la empresa operan dos ciclos financieros, uno a corto plazo y otro a largo plazo.

CICLO FINANCIERO A CORTO PLAZO

En el ciclo financiero a corto plazo intervienen los activos y pasivos circulantes y es equivalente al capital de trabajo.

CICLO FINANCIERO A LARGO PLAZO

El ciclo a largo plazo es el que contiene las inversiones de carácter permanente que se efectúan para alcanzar el objetivo de la empresa, así como los pasivos a largo plazo y el capital contable.

El costo de las inversiones permanentes va gradualmente interviniendo en el ciclo financiero a corto plazo a través de la depreciación, la amortización y el agotamiento.

EL CAPITAL DE TRABAJO

El capital de trabajo o ciclo financiero a corto plazo representa la disponibilidad del activo circulante que excede al pasivo circulante y muestra la capacidad que tiene la empresa para cubrir las obligaciones contraídas dentro de un año, o del ciclo financiero a corto plazo si éste fuere mayor a un año. De la disponibilidad de los activos circulantes y de la relación de éstos con los pasivos circulantes dependerá la liquidez de la empresa.

Las transacciones que se realizan dentro del capital de trabajo, como por ejemplo la compra de inventarios a crédito, cobranzas a clientes, pagos a proveedores, etc., no modifican el monto del capital de trabajo. Por esta causa no tienen significación en los cambios de la estructura de la entidad, pero sí tienen importancia en la "generación de los recursos netos provenientes de las operaciones," si éstos utilizaron efectivo o financiamientos.

ACTIVOS NO CIRCULANTES

Generalmente los activos no circulantes están representados por bienes (terrenos, edificios, ma-

RECURSOS USADOS PARA EL CAPITAL DE TRABAJO

- a. El capital de trabajo inicial deberá formar parte de la aportación original de los accionistas.
- b. El capital de trabajo adicional con características de permanente o regular que se requiera por ocurrir expansiones o desarrollo de la empresa, es financiado por los accionistas generalmente reinvertiendo utilidades, o por medio de financiamiento externo a largo plazo.

El capital de trabajo permanente o regular mencionado, es aquel que se requiere para la operación de la empresa dentro del ciclo financiero a corto plazo, sin tomar en cuenta las demandas adicionales de capital por necesidades temporales de trabajo, como son los que producen las ventas estacionales.

- c. Las demandas adicionales de capital por necesidades temporales de capital de trabajo deben ser cubiertas con financiamiento externo proveniente de préstamos a corto plazo.

RECURSOS PARA FINES DE INVERSION DE CARACTER PERMANENTE

- a. Las inversiones iniciales de la empresa en terrenos, edificios, maquinaria y equipo, deberán ser aportadas por los accionistas.
- b. Las inversiones permanentes adicionales requeridas por la expansión o desarrollo deben ser financiadas por los accionistas, generalmente reinvertiendo sus utilidades, o por financiamientos externos provenientes de préstamos a largo plazo."

Las reglas anteriores no minan el capital de trabajo; al contrario, lo apoyan en casos de requerimiento temporal de capital adicional y lo incrementan en el caso de desarrollo u expansión de la entidad.

quinaria, muebles, etc.); pero también existen otros clasificados como monetarios, por ejemplo los fondos para la compra de equipos, cuentas por cobrar a largo plazo, etc. Las operaciones que se efectúen entre ellos no modifican la estructura financiera de la empresa, ya que son aumentos o disminuciones internos.

También tienen importancia desde el punto de vista de la generación de los "recursos netos provenientes de las operaciones," si éstos utilizan efectivo o financiamientos.

PASIVOS A LARGO PLAZO

Los pasivos a largo plazo representan obligaciones que serán liquidadas en un plazo mayor de un año o del ciclo financiero a largo plazo, si éste es mayor de un año. Los movimientos de este grupo generalmente cambian la estructura financiera de la empresa, pero no cuando existen movimientos compensados; por ejemplo, las compensaciones de deudas entre bancos.

La posesión de los "recursos netos provenientes de las operaciones," al igual que lo anterior, sufre cambios si los aumentos o disminuciones no compensados utilizaron efectivo, o si los préstamos se incrementan o se liquidan.

CAPITAL CONTABLE

Las variaciones en el capital contable afectan la estructura de la empresa y generalmente también la "posición de recursos netos provenientes de las operaciones," excepto de transferencias entre los diversos conceptos del superávit.

UNA ESTRUCTURA FINANCIERA SANA

En la XIII Conferencia Interamericana de Contabilidad, celebrada en la Cd. de Panamá en 1979, se presentó un trabajo titulado "Optimización de la redituabilidad en épocas de inflación", escrito por el C.P. Sergio Rivas Marín, el C.P. Federico Hinojosa Zúñiga y el C.P. Joaquín Moreno Fernández. En él se incluye una sección que define las reglas que en la empresa deben observarse para que se obtenga una estructura sana que garantice la permanencia de la empresa en el mercado y medio en que se desenvuelve y elimine al máximo la falta de solvencia y liquidez.

La misma. Estas reglas son las siguientes:

SELECCION DE FINANCIAMIENTO

Como complemento de las decisiones de inversión sobre los ciclos financieros a corto y largo plazo, es importante seleccionar los financiamientos apropiados para conservar liquidez y solvencia, dentro de una estructura financiera que, atendiendo a la naturaleza de las operaciones, tienda a incrementar el flujo de fondos.

INFORMACION SOBRE FONDOS

La información sobre la generación de efectivo cobra actualmente mayor importancia como elemento de decisión financiera y complementa al análisis tradicional. La dirección de la empresa, los acreditantes y los inversionistas otorgan mayor atención a la generación de efectivo como fuente para nuevas inversiones, servicio de intereses o adeudos y distribución de dividendos.

Es conveniente identificar las diferencias existentes entre efectivo generado y ganancias, o entre efectivo generado e incrementos al capital de trabajo. Además de examinar la generación de efectivo por operaciones, se recomienda sistematizar el enfoque en las actividades de inversión y financiamiento.

ESTADO DE POSICION DE RECURSOS NETOS GENERADOS Y SU FINANCIAMIENTO

El estado de posición de recursos netos generados y su financiamiento mejora notablemente la información financiera que parcialmente se presenta en el estado de flujo de fondos o en el estado de origen y aplicación de recursos, dándole atención muy importante a la "generación de recursos provenientes de las operaciones, antes y después de intereses, impuestos, dividendos y de su financiamiento".

Por presentar información relevante y significativa, se considera básico y vital en el actual entorno económico inflacionario. El estado fue desarrollado por el autor y presentado en la XIV Conferencia Latinoamericana de Contabilidad, celebrada en Santiago de Chile en noviembre de 1981.

El objetivo primario es el de conocer la generación de fondos internos de la empresa, considerando por separado:

La acción de tesorería: por lo que se segrega el efectivo, inversiones de inmediata realización y financiamientos provenientes de préstamos.

La carga financiera: por lo que se separan los intereses.

La carga impositiva: por lo que se muestran por separado, el impuesto sobre la renta y la participación de las utilidades a los trabajadores.

Los accionistas: presentándose por separado los dividendos decretados a los socios o accionistas.

De esta forma se obtendrá la generación de fondos internos de la empresa en forma pura sin mezclar otros factores que distorsionan la información de lo que representa el

A mayor abundamiento, la información que los estados financieros presentan debe ser suficiente para que los usuarios (con adecuados conocimientos técnicos) se formen juicio sobre el nivel de rentabilidad de la empresa, la posición financiera que incluye la solvencia y liquidez, su capacidad financiera de crecimiento y el flujo de fondos.

Actualmente no se tiene información financiera sobre la generación de recursos de la entidad antes de efectivo, financiamientos, intereses, impuestos y dividendos, con el fin de conocer la capacidad generadora interna de recursos.

El estado de posición de recursos netos generados y su financiamiento, informa sobre los cambios ocurridos en la situación financiera de la entidad entre dos fechas, presentando resultados antes y después de su financiamiento. La posición de recursos provenientes de las operaciones del período se presenta antes y después de intereses e impuestos y dividendos, con el fin de conocer la capacidad generadora interna de recursos de la entidad.

Este estado se prepara con la misma técnica usada en el estado de cambios en la situación financiera, también llamado estado de origen y aplicación de recursos. Sin embargo, su objetivo es tan diferente: informa sobre los cambios ocurridos en la estructura financiera de la entidad, mostrando la generación de recursos provenientes de las operaciones del período y la utilización de sus recursos, pero segrega las operaciones relativas a financiamientos provenientes de préstamos, intereses, impuestos y dividendos. De él se obtienen dos resultados muy significativos e importantes en esta época inflacionaria, que son:

- Posición de recursos provenientes de las operaciones del período antes de intereses, impuestos y dividendos.
- Posición de recursos netos provenientes de las operaciones del período.

POSICIÓN DE LOS RECURSOS ANTES DE INTERESES, IMPUESTOS Y DIVIDENDOS

La "posición de los recursos provenientes de las operaciones del período antes de intereses, impuestos y dividendos" señala la capacidad generadora de recursos de la entidad antes de hacer

uso de financiamientos provenientes de préstamos (recursos externos), antes de las cargas impositivas que genera la utilidad y antes de los dividendos a favor de los accionistas de la empresa.

POSICION DE RECURSOS NETOS

La "posición de recursos netos provenientes de las operaciones del período" representa la capacidad de generación de recursos netos de la entidad antes de la intervención de teoría, esto es, antes de recurrir a la negociación y obtención de financiamientos (recursos externos) provenientes de préstamos.

Al resultado anterior se le añaden o substraen los "financiamientos del período," obteniéndose el resultado neto de aumento o disminución del efectivo durante el lapso que, agregado al saldo de "efectivo al principio del año", arroja el "saldo final del efectivo".

INFORMACION QUE REVELA EL ESTADO

Al igual que el estado de cambios en la situación financiera, el estado de posición de recursos netos generados y su financiamiento revela información financiera completa sobre los cambios en la estructura financiera de la entidad que no muestran ni el balance general ni el estado de ingresos y gastos.

La información debe ser previamente seleccionada, clasificada y resumida de manera que con claridad se muestre el resultado de las actividades de financiamiento e inversión de la entidad, proveniente de las operaciones y de los cambios de estructura durante el período a que es relativo.

El estado de posición de recursos netos generados y su financiamiento se considera un estado básico por contener información significativa y relevante para la toma de decisiones. En él se destacan la información que ayuda a la optimización del flujo de fondos y la capacidad generadora de recursos, tanto para revelar información histórica como para la planeación financiera a corto y largo plazo. Asimismo, el estado proporciona elementos para clasificar la calidad de las utilidades.

BASE DE SU PREPARACION

La base de preparación del estado de posición de recursos netos generados y su financiamiento es un balance comparativo que muestra las variaciones entre una fecha y otra, así como la relación existente con el estado de ingresos y gastos (utilidad o pérdida del período). Las variaciones obtenidas deben modificarse por movimientos que puedan estar compensados para mostrar cifras de origen y aplicación de recursos en forma separada y total.

Los recursos generados antes de impuestos, financiamientos y dividendos que se muestran, provienen de disminuciones de activos, excluyéndose el efectivo en caja y bancos e inversiones temporales de inmediata realización de aumentos de pasivos, excluyéndose los relativos a financiamientos por préstamos, y de aumentos de capital contable. Los recursos utilizados se producen por aumentos en activos, excluyendo el efectivo en caja y bancos e inversiones temporales de inmediata realización y por disminuciones de pasivos, excluyendo los relativos a financiamientos por préstamos y disminuciones de capital por dividendos decretados.

La utilidad o pérdida del período debe mostrarse antes de intereses e impuestos para obtener la "posición de recursos provenientes de las operaciones del período antes de intereses, impuestos y dividendos", por lo que los intereses e impuestos deben considerarse como recursos utilizados y, por lo tanto, disminuirán la pérdida o aumentarán la utilidad del período, según sea el caso. Los dividendos también se consideran como recursos utilizados por ser una disminución del capital contable.

RECURSOS PROVENIENTES DE:

INTERVENCIÓN EN EL CICLO
Corto plazo Largo plazo

1) Aumentos del capital contable:

a) Por utilidades antes de intereses e impuestos
—recursos propios.

La utilidad que muestra el estado de ingresos y gastos antes de intereses e impuestos es el rendimiento de las operaciones y produce un aumento en el ciclo financiero a corto plazo y en el capital contable.

b) Por aumento del capital social

—recursos externos.

Produce un aumento en el capital contable y en los activos netos.

2) Aumentos de pasivos no circulantes

—recursos externos.

Provenientes principalmente de la depreciación, amortización y agotamiento, así como de ventas de activos fijos que deben mostrarse a su valor neto, es decir, el valor de la inversión menos su depreciación acumulada.

4) Disminución del capital de trabajo.

Recursos netos obtenidos en el ciclo financiero a corto plazo como resultado del cambio de la estructura financiera de la empresa, excluyendo en los activos circulantes el efectivo en caja y bancos y los valores de inmediata realización, y en el pasivo circulante los financiamientos por préstamos.

RECURSOS UTILIZADOS EN:

1) Disminuciones del capital contable:

a) Por las pérdidas del período, antes de intereses e impuestos.

Las pérdidas, lo contrario de las utilidades, producen una disminución en los recursos propios y en el capital del trabajo.

La pérdida antes de intereses e impuestos se puede reflejar como una disminución de activo, en un aumento de pasivo o en una combinación de ambos.

b) Por intereses e impuestos.

Al ser consideradas las utilidades o pérdidas antes de intereses e impuestos, estos conceptos se muestran por separado y se pueden

RECURSOS UTILIZADOS EN:

INTERVENCION EN EL CICLO

Corto plazo Largo plazo

reflejar como un aumento de pasivo, una disminución de activos, o una combinación de ambos.

- c) Por utilidades repartidas o por retiros de capital.

X

Como consecuencia del decreto de dividendos o reducción del capital social de la entidad.

- 2) Aumentos de activos no circulantes

Y

Como resultado de inversiones, principalmente en propiedades, planta y equipo, y cuentas por cobrar por ventas a largo plazo.

- 3) Disminuciones de pasivos no circulantes

X

Por la reducción de pasivos no circulantes, provenientes principalmente de créditos de proveedores; se deben excluir los financiamientos por préstamos.

- 4) Aumentos de capital de trabajo

X

Recursos netos utilizados en el ciclo financiero a corto plazo, como resultado del cambio de la estructura financiera de la empresa, excluyéndose en los activos circulantes el efectivo en caja y bancos y los valores de inmediata realización, y en el pasivo circulante los financiamientos por préstamos.

FINANCIAMIENTOS

Los financiamientos (préstamos) pueden ser a corto plazo cuando su vencimiento es menor a un año, o al ciclo financiero a corto plazo de la empresa. Y a largo plazo cuando su vencimiento es mayor de un año o del ciclo financiero a corto plazo de la empresa. En el corto plazo deben incluirse los vencimientos a corto plazo de las deudas a largo plazo.

X

X

Es conveniente detallar la clase de financiamientos, mostrando los resultados netos. También pueden mostrarse por separado los préstamos obtenidos y los pagos hechos durante el período.

AUMENTO O DISMINUCION DE EFECTIVO DURANTE EL AÑO

De los resultados anteriores se obtiene el aumento o disminución de efectivo durante el año (que incluye los valores de inmediata realización) que, añadido al saldo del efectivo a principio del año, arroja el "saldo del efectivo a fin del año".

USO DEL ESTADO

Este estado es de gran utilidad como una herramienta de control y planeación, para la administración de la empresa, tanto a corto como a largo plazo, ya que revela información muy valiosa, como la capacidad de generar recursos antes y después de intereses e impuestos, y las necesidades futuras de financiamientos.

Cuando una empresa realiza su planeación financiera y resulta una posición deficitaria de recursos provenientes de las operaciones antes de efectivo, intereses, impuestos y financiamientos (considerando sólo el mantenimiento de su capacidad instalada), debe estudiar y analizar su negocio porque su vida futura estaría sujeta a endeudarse sistemáticamente, incluso a ponerse fuera de solvencia y liquidez. En tales condiciones, deberá replantear su negocio de la siguiente manera: revisar con cuidado su ciclo a corto plazo —entre otros factores, mejorar su rotación de cuentas por cobrar e inventarios; eliminar algunos productos o líneas de producto; cambiar la estrategia de comercialización de sus productos; revisar su capacidad productiva, etc. Todo esto es con el propósito de generar recursos provenientes de las operaciones antes de intereses, impuestos, efectivo y financiamientos, que permitan a la empresa tener una vida futura; de no ser así la empresa irremediablemente desaparecerá.

Además, el estado proporciona información para medir la calidad de las utilidades, como se verá más adelante.

A continuación se muestra un ejemplo de un estado de posición de recursos netos generados y su financiamiento.

CIA. INDUSTRIAL, S. A.

ESTADO DE POSICION DE RECURSOS NETOS GENERADOS Y SU FINANCIAMIENTO

(Miles de Pesos)

RECURSOS PROVENIENTES DE :

Utilidad antes de intereses e impuestos		\$ 1,382
Cargos a resultados que no representaron desembolsos en efectivo :		
Depreciación	\$ 905	
Amortización	<u>18</u>	<u>923</u>
Recursos generados por las operaciones normales antes de intereses e impuestos		2,305
Venta de equipos - Neto		<u>217</u>
Recursos generados antes de impuestos, financiamientos y dividendos.		2,522

RECURSOS UTILIZADOS EN :

Aumento (disminución) del capital de trabajo, excluyendo el efectivo y los financiamientos	1,817 (*)	
Inversiones en terrenos, planta y equipo	1,695	3,512

POSICION DE RECURSOS PROVENIENTES DE LAS OPERACIONES DEL PERIODO (déficit) ANTES DE INTERESES, IMPUESTOS Y DIVIDENDOS. (990)

INTERESES, IMPUESTOS Y DIVIDENDOS :

Intereses	400	
Impuesto sobre la renta	412	
Participación de utilidades a los trabajadores	70	
Dividendos decretados	<u>312</u>	<u>1,194</u>

POSICION DE RECURSOS NETOS PROVENIENTES DE LAS OPERACIONES DEL PERIODO (déficit) (2,184)

FINANCIAMIENTOS – Aumentos (disminución) :

A corto plazo – Neto	(2,020)-1/	
A largo plazo – Préstamo Hipotecario	<u>4,000</u>	<u>1,980</u>

AUMENTO (disminución) DE EFECTIVO DURANTE EL AÑO

Saldo en efectivo al principio del año : 524

SALDO EN EFECTIVO AL FIN DEL AÑO \$ 320

(*) Por separado se acompaña un estado que muestra los cambios del capital de trabajo excluyendo el efectivo y los financiamientos.

CIA. INDUSTRIAL, S. A.

ESTADO DE CAMBIOS DEL CAPITAL DE TRABAJO,
EXCLUYENDO EL EFECTIVO Y LOS FINANCIAMIENTOS

	(Miles de Pesos)
	Aumento
	(Disminución)
ACTIVO CIRCULANTE :	
Cuentas por cobrar — neto	\$ 226
Inventarios	307
Otros	<u>26</u>
	<u>559</u>
PASIVO CIRCULANTE :	
Cuentas por pagar a proveedores	(1,753)
Intereses por pagar	400
Otros	<u>95</u>
	<u>(1,258)</u>
AUMENTO DEL AÑO	\$ 1,817

ANALISIS DE LOS RECURSOS Y SU FINANCIAMIENTO

Es de importancia proporcionar información relevante que permita la toma de decisiones sobre la estructura financiera de la empresa y sobre el comportamiento de los ciclos financieros a corto y largo plazo, para así analizar los elementos que intervienen en los orígenes de los recursos, su utilización y financiamiento.

El administrador debe, hasta donde le sea posible y tomando en cuenta las circunstancias del momento, aplicar las reglas para mantener una estructura financiera sana, que elimine al máximo la falta de solvencia y liquidez de la entidad (estas reglas se trataron en la parte relativa a la estructura financiera de la empresa).

ANALISIS DEL ESTADO DE POSICION DE RECURSOS NETOS GENERADOS Y SU FINANCIAMIENTO

Para proporcionar información relevante y lograr el análisis adecuado sobre los comportamientos de los ciclos financieros, se recomienda preparar un "estado de posición de recursos netos generados y su financiamiento," analizando los ciclos financieros a corto y largo plazo.

La intervención de los ciclos de los diferentes conceptos que participan en el estado se tratan en la sección correspondiente al "estado de posición de recursos netos generados y su financiamiento."

Para efectuar el análisis, al estado se le agregan dos columnas con objeto de conocer los resultados de los cambios en sus ciclos financieros a corto y largo plazo y en la estructura financiera de la empresa.

A continuación se ilustra el estado:

CIA. INDUSTRIAL, S. A.

ESTADO DE POSICION DE RECURSOS NETOS GENERADOS Y SU FINANCIAMIENTO
CON ANALISIS DE LOS CICLOS FINANCIEROS A CURTO Y LARGO PLAZO

(Miles de Pesos)

	<u>Total</u>	<u>Ciclos</u>	
		<u>Corto</u>	<u>Largo</u>
RECURSOS PROVENIENTES DE :			
Utilidad antes de intereses e impuestos	\$ 1,382		1,382
Cargos a resultados que no representaron desembolsos en efectivo :			
Depreciación	905		905
Amortización	18		18
	<u>923</u>	<u>—</u>	<u>—</u>
Recursos generados por las operaciones normales antes de intereses e impuestos	2,305		2,305
Venta de equipos — neto	217	—	217
Recursos generados antes de impuestos, financiamientos y dividendos	2,522	—	2,522
RECURSOS UTILIZADOS EN :			
Aumentos (disminución) del capital de trabajo, excluyendo el efectivo y los financiamientos	1,817	1,817	
Inversión en terrenos, planta y equipos	<u>1,695</u>	<u>—</u>	<u>1,695</u>
	<u>3,512</u>	<u>1,817</u>	<u>1,695</u>

POSICION DE RECURSOS PROVENIENTES DE LAS OPERACIONES DEL PERIODO (déficit) ANTES DE INTERESES, IMPUESTOS Y DIVIDENDOS

(990) (1,817) 827

INTERESES, IMPUESTOS Y DIVIDENDOS:

Intereses	400		
Impuesto sobre la renta	412		
Participación de utilidades a los trabajadores	70		
Dividendos decretados	312		
	<u>1,194</u>	<u>-</u>	<u>1,194</u>

POSICION DE RECURSOS NETOS PROVENIENTES DE LAS OPERACIONES DEL PERIODO (déficit)

(2,184) (1,817) (367)

FINANCIAMIENTOS - Aumento (disminución)

A corto plazo - Neto	(2,020)	(2,020)	
A largo plazo - Préstamo Hipotecario	4,000		4,000
Neto financiamientos	<u>1,980</u>	<u>(2,020)</u>	<u>4,000</u>

AUMENTO (disminución) DE EFECTIVO DURANTE EL AÑO

(204) (3,837) 3,633

Saldo en efectivo al principio del año

524 524 -

SALDO EN EFECTIVO AL FIN DEL AÑO

\$ 320 (3,313) 3,633

Como podrá observarse, los "recursos generados por las operaciones normales, antes de intereses e impuestos" son de \$ 2,305, que intervienen en el ciclo a largo plazo. De la utilidad antes de intereses e impuestos provienen \$ 1,382 y de depreciación y amortización \$ 923. En adición a los recursos generados por las operaciones normales, se tiene un recurso eventual de \$ 217 que interviene en el ciclo a largo plazo, proveniente de la venta de equipos. Lo anterior proporciona unos recursos generados antes de impuestos y financiamientos de \$ 2,522, que intervienen en el ciclo a largo plazo.

La utilización de recursos fue de \$ 3,512, de los cuales \$ 1,817 intervinieron en ciclo a corto plazo y se utilizaron para aumentar el capital de trabajo (excepto efectivo y préstamos); \$ 1,695 intervinieron en el ciclo a largo plazo, habiéndose utilizado en inversión de terrenos, planta y equipo.

Como consecuencia de lo anterior, se tiene una "posición de recursos provenientes de las operaciones, antes de intereses, impuestos y dividendos" deficitaria, de \$ 990, de los cuales \$ 1,817 corresponden al ciclo a corto plazo y \$ 827 al ciclo a largo plazo, siendo los primeros deficitarios.

Esta información es muy importante, porque muestra la capacidad generadora de recursos provenientes de las operaciones antes de hacer uso de financiamientos y, por lo tanto, de los intereses que son consecuencia de los mismos, de los impuestos que se generan por las utilidades de la empresa y de los dividendos que se hayan decretado a los accionistas. Los intereses y los impuestos deben considerarse recursos utilizados, porque la utilidad que se muestra es antes de intereses e impuestos. El monto de \$ 1,194 participa en el ciclo a largo plazo, obteniéndose una nueva información de mucha importancia, que es la "posición de recursos netos provenientes de las operaciones del período" de \$ 2,184, deficitaria, que el administrador decidirá en qué forma se financiará para cubrir el déficit proveniente de sus operaciones y la forma en que negociará los financiamientos para cada uno de los ciclos.

En el ejemplo se obtuvieron financiamientos netos por \$ 1,980, representados por un préstamo a largo plazo de \$ 4,000 y por reducción de préstamos a corto plazo de \$ 2,020. Como resultado de estos financiamientos, se obtuvo una disminución de efectivo de \$ 204, reflejando un déficit en el uso de fondos de \$ 3,837 en el ciclo a corto plazo y un aumento de fondos de \$ 3,633 en el ciclo a largo plazo.

Al agregarse al principio del año el saldo en efectivo de \$ 524 que figura en el ciclo a corto plazo, obtenemos el saldo en efectivo al fin del año de \$ 320, que proviene de un déficit neto de fondos de \$ 3,313 del ciclo a corto plazo y de un exceso de fondos de \$ 3,633 en el ciclo a largo plazo.

Si al déficit de fondos netos de \$ 3,313 del ciclo a corto plazo se le agrega el saldo en efectivo de \$ 320, a fin del año se obtiene \$ 3,633, que es el aumento neto que sufrió el capital de trabajo en la estructura financiera de la empresa.

En este ejemplo el ciclo financiero a largo plazo está financiando casi en su totalidad al ciclo financiero a corto plazo, lo cual es una medida sana puesto que no drena el capital de trabajo, sino que por el contrario lo apoya.

El análisis del estado de posición de recursos netos generados y su financiamiento es una información de suma importancia en la toma de decisiones del administrador, tanto para conocer los resultados obtenidos como para la planeación financiera de la empresa.

RENTABILIDAD DE LA EMPRESA

Como se ha señalado, uno de los efectos de la inflación y de la devaluación en la empresa es la "baja rentabilidad", que puede ser originada por una baja en los resultados de la empresa o una mayor utilización de activos, o bien una combinación de ambos.

RESULTADOS DE LA EMPRESA

Como resultados de la empresa, la utilidad bruta es la primera partida que se afecta, debido a que los costos suben de precio y los precios de venta no necesariamente siguen la misma tendencia; es conveniente analizar los efectos que han tenido las ventas cuyas variaciones pueden ser por causas de volumen o por causas de precio. En la misma forma deben analizarse los costos para llegar a conclusiones realistas. Es conveniente cuestionar la bondad de los productos y tal vez será necesario eliminar alguno de ellos, lanzar alguno otro, pero siempre tomando en cuenta que la especialización, los volúmenes y la velocidad del ciclo financiero, generalmente conducen a mejorar los rendimientos.

La vigilancia de este renglón es de vital importancia; nuevamente se hace hincapié en que para obtener resultados realistas que protejan al patrimonio de la empresa, se requiere que se contemplen costos de reposición, tanto en las materias primas que se han consumido o vendido, como en una depreciación que permita generar una corriente de flujo de efectivo suficiente para reponer la capacidad instalada.

Los gastos subirán, no necesariamente siguiendo al índice inflacionario, ya que a cada empresa le afecta la inflación y la devaluación en magnitud diferente. Es necesario analizar con detalle y profundidad las causas del incremento de los gastos, tratando hasta donde sea

posible de separar el efecto de incremento por aumento de precios de lo que es debido a mayores volúmenes. Esto dará al administrador una visión muy valiosa que le ayudará importante-mente en la toma de decisiones.

Los intereses generalmente se incrementan en forma muy importante, pudiendo ser causas de precio —aumentos en las tasas— o bien por volumen —la contratación de mayores créditos—. En este renglón la administración tiene que pensar y analizar, debiendo cuestionar la estructura financiera de la empresa y tratar de maximizar el costo de oportunidad de manteni-miento del activo neto. El activo neto debe entenderse como el monto que la empresa utiliza en activos menos los pasivos que no generan intereses.

Mayor utilización de activos. El simple hecho de trabajar en un entorno infla-cionario tiene un efecto inmediato de aumento en el capital de trabajo de la empresa.

Sin que aumente el nivel de operación del negocio, requiere de una mayor in-versión de recursos en el ciclo a corto plazo de la empresa y tiene efectos directos en la renta-bilidad y en el flujo de efectivo.

Un elemento vital en la empresa es el de tener la liquidez que requiere el nego-cio para hacerle frente a las obligaciones contraídas por la empresa al menor costo. En condi-ciones inflacionarias esto se dificulta por la incertidumbre de tener efectivo suficiente que per-mita especular contra la pérdida monetaria que implica el conservar este activo monetario, así como el deseo de minimizar la inversión para obtener un mayor rendimiento en la administra-ción de los recursos de la empresa.

Cada empresa en particular deberá formular las políticas y objetivos que requie-ra para que conluyen a la buena administración, tomando en cuenta que es más grave el no te-ner fondos que el tenerlos ociosos.

En la actualidad están limitadas las posibilidades de satisfacer los requerimientos de fondos para operación y crecimiento ya que el mercado de dinero local presenta las siguientes características:

- Altas tasas de interés
- El sistema bancario presenta falta de liquidez principalmente originada por baja de captación de ahorro.

Lo anterior limita las oportunidades de financiamiento e invita a la empresa a endeudarse en moneda extranjera, a pesar de que expone a la empresa a quebrantos financieros importantes producidos por la devaluación.

La obtención de créditos tiene un límite, debido al propio mercado y a la afectación de los resultados de la empresa por las altas cargas financieras que esto produce.

La administración del efectivo requiere se asigne la responsabilidad directa definida. Esto va desde los pronósticos, la composición de los resultados reales, la revisión de políticas de crédito, las cobranzas, los procedimientos internos del manejo del efectivo, de la contratación de créditos y del uso adecuado de los mismos.

Es necesario mejorar a corto plazo los pronósticos de ingresos y egresos, vigilando estrechamente las variaciones que se produzcan entre los ingresos y egresos reales contra los pronosticados.

Se requiere mejorar los sistemas de información relacionados con el efectivo, y también será necesario tener pronósticos, tal vez semanales, mínimo mensuales, trimestrales o semestrales, para controlar y administrar mejor el efectivo.

La solvencia de las empresas se hace cada vez más importante, así como la li-

bilidad que la empresa tenga para cubrir los altos intereses y los vencimientos de la deuda a largo plazo.

La generación de fondos internos se vuelve vital para mantener el nivel de operación y el crecimiento futuro, al mismo tiempo que la posibilidad de emitir acciones es poco exitosa debido al desequilibrio de los mercados accionarios; aun si fuera posible, se vería afectada la rentabilidad del capital de la empresa.

En adición a lo anterior, generalmente, se necesitan mayores inversiones en inventarios y cuentas por cobrar, debiendo la administración establecer las políticas y reglas que deben ser consideradas en épocas de inflación. Por ejemplo, los inventarios serán las partidas por medio de las cuales la empresa podrá defenderse a través de la repercusión de los aumentos de precios a sus clientes, aumentando los precios de venta, si la competencia y el gobierno se lo permiten, desde luego.

Efectuar compras de materiales en gran volumen y a mejores precios proporcionará a la empresa ventajas en sus costos de producción. Sin embargo, debe tenerse especial cuidado en determinar cuál será la máxima inversión en inventarios sin llegar a poner en peligro la liquidez de la empresa y así poder seguir garantizando las operaciones futuras, principalmente en lo que se refiere a "materiales críticos" o básicos para la fabricación. Esta medida principalmente garantizará los resultados presupuestados a corto plazo.

El que las cuentas por cobrar tengan un período largo de recuperación es una de las mejores maneras de tener pérdidas por exposición en la inflación. Un breve examen a los índices generales de precios o algunos otros indicadores mostrará cuánto se pierde mes a mes.

El acortar los plazos concedidos, efectuar cobranza agresiva y otorgar descuen-

tos por pronto pago para convertir ventas de crédito en ventas de contado, son decisiones que minimizan las pérdidas por exposición.

Por último, en cuanto a financiamientos, una política sana es la obtención de préstamos a largo plazo en moneda nacional o el emitir obligaciones para invertir en bienes o liquidar pasivos en monedas extranjeras, lo que proporcionará otra defensa contra los efectos de la inflación.

REPLANTEO DE LA EMPRESA

¿Qué se puede hacer? ¿Cómo se mejora la rentabilidad de la empresa? ¿Cómo se mejora la capacidad de pago? ¿Cómo conseguir el desarrollo?

Estas y otras preguntas deben ser contestadas y el empresario tiene que tener los conocimientos suficientes de su empresa, del mercado y del entorno económico en que se desenvuelve para poder replantear la posición de la empresa y aprender a vivir con la inflación y la devaluación, fijando estrategias que protejan, hasta donde sea posible, de estos graves problemas que se prevé no desaparecerán fácilmente.

POLITICAS FINANCIERAS

Para poder realizar una administración eficiente de los recursos, es necesario el establecimiento de políticas financieras apoyadas por la dirección general de la compañía que normen y regulen el uso y la utilización de los recursos de la empresa de acuerdo con la realidad social y económica del mercado.

Algunas de las políticas financieras que ayudan a una mejor administración de los recursos de la empresa y a la optimización de la rentabilidad de la inversión, son las siguientes:

- Políticas de planeación
- Políticas de fijación de precios de venta
- Políticas para la administración de activos
- Políticas sobre estructura financiera
- Políticas sobre impuestos,

POLITICAS DE PLANEACION

Un requisito indispensable en la administración es el establecimiento por política del proceso de planeación, sin el cual cualquier cuerpo de políticas tendientes a mejorar la eficiencia fracasarían, y se caería en estados de crisis e improvisación continuos, repercutiendo esta situación directamente en la rentabilidad de la empresa.

La planeación a corto plazo a través de la preparación del presupuesto anual es la planeación mínima necesaria para poder administrar las inversiones de una empresa. Esta permite guiar a la empresa a los objetivos deseados y estimar algunos acontecimientos futuros sobre bases y criterios válidos y con cierto grado de probabilidad de que los hechos sucedan en el tiempo y en la forma en que se pronosticaron.

Como complemento al presupuesto anual, se recomienda una planeación a mediano plazo, por un mínimo de tres años, de la demanda probable del mercado, con objeto de poder iniciar en forma oportuna las ampliaciones de la capacidad de producción instalada, para coincidir con dicha demanda y no perder ventas o tener capacidad ociosa por tiempo mayor que el necesario, con las pérdidas consiguientes.

No obstante lo anterior, es mejor elaborar una planeación completa a mediano plazo para prever no sólo la capacidad instalada necesaria, sino también los recursos económicos suficientes para efectuar las ampliaciones requeridas, cuidando que no haya hechos futuros que puedan deteriorar a la empresa; si éstos existieren, hay que prevenir cómo podrían ser superados.

Con objeto de tener un enfoque adecuado del futuro previsible, es necesario analizar y separar en las proyecciones financieras a mediano plazo los incrementos que se estiman por volumen de los que se pronostican por el impacto de la inflación a través de aumentos de precios.

POLÍTICAS PARA LA FIJACION DE PRECIOS DE VENTA

Una política muy importante es la que establece la forma cómo deben ser determinados los

precios de venta de los productos. Este aspecto es vital para el éxito y la estabilidad económica de cualquier empresa y de él depende en gran parte su rentabilidad.

Siempre y cuando haya una participación competitiva en el mercado en cuanto a calidad aceptable y costos razonables de fabricación, la política de fijación de precios puede instrumentarse estableciendo como lineamiento para la determinación de los precios de venta un porcentaje de rentabilidad satisfactorio sobre la inversión en los activos utilizados en la fabricación y venta de los productos.

Con objeto de que la rentabilidad pretendida sea un parámetro válido, es necesario que los dos elementos que intervienen en el proceso antes mencionado sean adecuados. El porcentaje de rentabilidad debe ser satisfactorio y el importe de los activos tiene que tener un significado actual, reflejándose esta inversión en montos muy cercanos a su valor presente en el país donde se opere.

Porcentaje de rentabilidad

El primer elemento de la política de fijación de precios es el establecimiento del objetivo de rentabilidad que desea obtener de las inversiones bajo su administración, expresando éste como un porcentaje sobre las mismas.

Los factores económicos que ayudan a determinar un porcentaje de rentabilidad aceptable son:

- a. Las tasas de interés bancarias existentes en la localidad para inversiones de renta fija, que representa la rentabilidad mínima que se puede obtener de una inversión, sin riesgo alguno.

- b. La tasa anual de inflación esperada, la cual representa la pérdida del poder adquisitivo de las inversiones que se tengan en efectivo y que por lo tanto están expuestas a la inflación.

Inversión en activos

La inversión en activos está integrada por el capital de trabajo y el activo fijo neto que utiliza específicamente un producto.

Para que sea una realidad la utilidad pretendida en la fijación de precios a través de la aplicación de un porcentaje de rentabilidad, la inversión en activos debe estar representada por valores en unidades monetarias de poder adquisitivo actual.

Lo anterior significa que los inventarios para este objeto deben estar valuados muy cerca de su costo de reposición o mercado, tomando el menor. Para estos propósitos deben evitarse las valuaciones a últimas entradas primeras salidas (UEPS) o costos promedios cuando la tasa anual de inflación sea muy alta.

También en el caso de activos fijos, estos deben mostrar valores en unidades monetarias que representen la inversión actualizada.

Medición de los precios de venta

La medición de los precios de venta se efectúa utilizando los dos elementos antes mencionados, y consiste en la preparación de estados de resultados por producto, por línea de productos o por familia de productos, según el grado de complejidad de cada industria. Estos estados se fundamentan en la utilidad neta que se obtenga como resultado de aplicar el porcentaje de rentabilidad pretendido al valor de la inversión en activos netos, siguiendo

do hasta llegar al valor de las ventas netas, obteniendo finalmente con base en el volumen pronosticado el precio unitario de venta. Para llegar hasta las ventas netas es necesario prorratear algunos conceptos de gastos no identificables con los productos, utilizando las bases que se consideren más adecuadas en cada caso. El precio unitario obtenido bajo este proceso debe ser comparado con el precio del mercado con objeto de juzgar la redituabilidad de cada producto en particular.

Cuando existan controles de precios, el proceso de medición antes descrito es una técnica adecuada para la determinación del precio, ya que está constituida por factores de redituabilidad de validez general, fácilmente entendibles por las autoridades gubernamentales, los cuales se consideran justos y facilitan la comunicación relacionada con peticiones de aumentos de precios.

POLITICAS PARA LA ADMINISTRACION DE ACTIVOS

Como anteriormente se ha señalado, un elemento básico para la obtención de una redituabilidad satisfactoria es el monto de la inversión en activos. A continuación se exponen algunas políticas que pueden ayudar a mejorar la eficiencia de la administración de los activos de una empresa.

POLITICAS SOBRE CAPITAL DE TRABAJO

Estas políticas establecen las guías que deben regular la administración de los inversiones que integran el capital de trabajo, ya sea en forma directa o indirecta, con el fin de mantener un nivel óptimo de éstas y así ayudar a mejorar la rentabilidad de la empresa. Estas políticas son

Políticas relativas a los componentes del capital de trabajo.

Inventarios

Las políticas para administrar los inventarios deben ser formuladas conjuntamente por las áreas de ventas, producción y finanzas. Estas políticas consisten principalmente en la fijación de parámetros para el control de esta inversión, mediante el establecimiento de niveles máximos de inventarios que produzcan tasas de rotación aceptables y constantes. Los niveles máximos se establecen en días de producción o venta que se creen apropiados de acuerdo con las circunstancias.

Esta política no es susceptible de establecerse cuando hay variaciones estacionales muy drásticas.

Debe ser muy bien estudiada la determinación de los días de producción o venta que se considere necesario mantener en existencia bajo circunstancias normales, ya que el exceso de inventarios se traduce en inversión no productiva y la falta de ellos en pérdida de ventas. Sin lugar a duda el caso más grave es el segundo, pero ambos menoscaban la rentabilidad de la empresa. Cualquier variación importante a los niveles de inventarios debe ser por causas justificables y de carácter temporal.

La política expuesta anteriormente surte efecto en aquellos países donde no obstante haber una tasa de inflación considerable, ésta no llega a un grado alarmante. Cuando la tasa de inflación rebasa en forma considerable el costo del dinero en el mercado local, aparece normalmente la escasez de materias primas como repercusión natural de la inflación o por provocación artificial a través del especulamiento con fines especulativos, produciendo

ambos hechos que se dispare la tasa de inflación.

Cuando existe la situación crítica antes descrita, el mercado en general se desquicia y surge como problema principal del administrador el aprovisionamiento de materias primas con objeto de poder cumplir con la producción, las ventas y las utilidades. Bajo estas circunstancias se tienen que buscar existencias disponibles en el mercado pagando los precios al arbitrio de los proveedores. Por razón natural bajo las circunstancias antes descritas, la sobre inversión en inventarios es una protección desde el punto de vista económico, siendo objetivo de todas las empresas el incrementar sus existencias todo lo que sea posible para minimizar el efecto nocivo de la inflación acelerada. Tomando en consideración lo anterior, la administración de la empresa deberá vigilar muy de cerca cual de las alternativas marcadas habrá de seguir, pudiendo decir, como regla general, que si la tasa de inflación supera el costo del capital, deberá optarse por elevar la inversión en inventarios.

Cuentas por cobrar a clientes

Las políticas para la administración de cuentas por cobrar a clientes deben ser formuladas por las áreas de finanzas y ventas. El establecimiento y seguimiento de estas políticas es muy importante para la eficiencia en la administración de esta inversión temporal.

La buena o mala administración de las cuentas por cobrar trasciende directamente en la rentabilidad de una empresa, en vista de que un cobro es el final del ciclo comercial donde se recibe la utilidad de una venta realizada y representa el flujo de efectivo generado por la operación normal y la principal fuente de ingresos de una empresa, base para hacer compromisos a futuro. Las políticas importantes referentes a cuentas por cobrar a clientes son las siguientes:

- a. Las que establecen los requisitos de liquidez y solvencia que debe reunir un cliente para concederle crédito.
- b. Las que establecen los descuentos máximos a conceder, así como las circunstancias bajo las cuales pueden concederse.
- c. Las que fijan el plazo de crédito que se concede y a qué tipo de clientes.
- d. Las que fijan la forma como se debe cobrar a los clientes.

Estas políticas deben ser cuidadosamente estudiadas antes de establecerlas, para comprobar que las condiciones bajo las cuales se pretende conceder crédito estén acordes con la realidad económica del mercado donde se opera y así evitar que puedan repercutir en forma negativa en la rentabilidad de la empresa.

Esto significa que políticas demasiado estrictas pueden hacer que las ventas disminuyan y políticas demasiado liberales pueden ocasionar que las pérdidas por cuentas incobrables aumenten, siendo ambos casos perjudiciales para la empresa.

Un buen parámetro para establecer las políticas de cuentas por cobrar son los términos bajo los cuales conceden crédito aquellos competidores importantes que tengan prestigio de buenos administradores, ya que las condiciones de crédito son parte inherente del precio de venta y factor determinante en la elección del cliente.

En épocas durante las cuales la tasa de inflación sea considerable, general el comportamiento del mercado se vuelve anárquico, obligando a las empresas a cambiar sus políticas de cuentas por cobrar, por estar este tipo de inversión completamente expuesta a los

efectos nocivos de la inflación. En estas condiciones es recomendable reducir los plazos concedidos, efectuar una cobranza más agresiva y otorgar mejores descuentos por pronto pago para promover las ventas al contado y así disminuir el monto y el tiempo de la inversión en cuentas por cobrar para amortiguar el impacto de la inflación al minimizar las pérdidas por exposición.

Después de examinar las alternativas anteriores, la administración de la empresa tendrá que decidir la acción a seguir, valorizando el costo de una cartera elevada y medida con los índices de inflación contra la recuperación inmediata utilizando todos los medios disponibles a su alcance.

Efectivo disponible

Las políticas para la administración del efectivo para operación en cuanto a captación y pagos están implícitas en las políticas para la administración de cuentas por cobrar a clientes e inventarios. Las políticas para la administración de las necesidades de efectivo no radican en los procedimientos operativos, aunque se basan en ellos. De hecho residen en el establecimiento de procedimientos adecuados para la planeación y control de este recurso, para poder prever las necesidades o disposiciones futuras de efectivo y de esa manera determinar las posibles fuentes de obtención o las posibles inversiones para su utilización. Esta planeación y control se hace a través de la elaboración del presupuesto anual de flujo de efectivo y el control se hace a través de revisiones y correcciones mensuales al mismo, si son necesarias.

Aquí se hace manifiesta la importancia de la administración de las cuentas por cobrar a clientes y de los inventarios a través del apego a las políticas prescritas, ya que de su eficiencia depende la certeza que se tenga en la planeación del efectivo necesario para la ope-

ración de la empresa con una buena redituabilidad.

Durante épocas inflacionarias la adecuada planeación del efectivo toma mayor importancia, en vista de que la posesión en exceso de este recurso por mayor tiempo del indispensable puede producir pérdidas de consideración para la empresa, ya que por su naturaleza está expuesto totalmente a la inflación. En estos casos se aconseja promover la utilización rápida del efectivo disponible en la adquisición de bienes que por su naturaleza conserven su valor, con objeto de disminuir los efectos negativos de la inflación.

La buena administración del efectivo comprende tener en cuenta los pagos en monedas extranjeras, haciendo las provisiones necesarias.

POLITICAS SOBRE INVERSIONES CAPITALIZABLES

Las empresas invierten en activos fijos generalmente por las siguientes causas:

1. Para aumentar su capacidad instalada para fabricar o vender sus productos de acuerdo con la demanda del mercado y así mantener o aumentar su participación.
2. Para aumentar su capacidad instalada con objeto de fabricar nuevos productos.
3. Para reponer o modernizar la maquinaria y equipo por cambios importantes en la tecnología y así mejorar la calidad y/o reducir costos.
4. Para producir nuevas líneas de productos e integrar su operación.

Las inversiones en activos fijos tienen una importancia relevante por sus propias características y la incidencia que éstas tienen en la redituabilidad de una empresa. Las características de referencia son las siguientes:

- a. Son inversiones de carácter permanente y su recuperación depende de una operación redituable, sujeta a ciertos riesgos medibles pero incontrolables como la reacción del mercado. Esto hace que haya incertidumbre en cuanto a que dicha recuperación se haga en un tiempo razonable.
- b. Este tipo de activos provoca la necesidad de efectuar una inversión adicional en capital de trabajo, en la proporción que su capacidad aumenta el volumen de operaciones.
- c. El monto de los fondos nuevos que requieren estas inversiones crea compromisos económicos para la empresa durante varios años o produce la necesidad de nuevas aportaciones por parte de los propietarios.

Por los motivos antes expuestos, es muy importante que se establezcan políticas que normen este tipo de inversiones desde su estudio hasta su autorización, de tal forma que todas las proposiciones para invertir en nuevos activos fijos sean profundamente investigadas. Esto, para asegurar que se justifica la inversión de fondos en vista de que su recuperación a través de las operaciones se efectuará en un tiempo razonable, con una redituabilidad que se juzga adecuada en relación a los riesgos tomados y al monto de capital involucrado y que el efecto que producirá en la situación financiera de la empresa en un futuro inmediato será beneficioso.

Los lineamientos para la administración de las nuevas inversiones en activos fijos se establecen a través de las siguientes políticas:

1. La implantación de un sistema de autorizaciones para la adquisición de activos fijos, en el cual se fijen los límites de autorización en función del nivel jerárquico y el monto del capital involucrado; los rangos de autorización deben ir desde el jefe de departamento hasta el Consejo de Administración y desde la adquisición de

equipo menor hasta la instalación de una nueva planta.

2. El establecimiento de procedimientos para efectuar los estudios de nuevos proyectos de inversión, en los que se describan las investigaciones de mercado que hay que realizar y las comprobaciones de carácter financiero que hay que preparar, así como los parámetros financieros mínimos aceptables para que las nuevas inversiones en activos fijos puedan ser autorizadas por el nivel jerárquico correspondiente.

Los parámetros financieros mínimos que deben ser fijados son el porcentaje de rentabilidad requerido utilizando la técnica del valor presente para hacer comparativa la inversión con los importes de futuras utilidades y el período que se desea para la recuperación de las nuevas inversiones.

En algunas ocasiones, debido al dinamismo de los negocios y al medio en el que se desenvuelve la empresa, y en vista de la magnitud e importancia de las inversiones de que se trata, estas operaciones deben efectuarse con la rapidez y celeridad máxima, puesto que de no ser así, se perderá la oportunidad con que debe hacerse la inversión, con la consiguiente pérdida de utilidades potenciales.

POLITICAS SOBRE ESTRUCTURA FINANCIERA

Las políticas sobre estructura financiera son las tendientes a preservar la inversión de capital hecha por los propietarios de una empresa.

Estas políticas se implantan a través del establecimiento de normas que regulen la contratación de financiamiento externo y el pago de dividendos a los propietarios, con el propósito de mantener una posición financiera sana y estable. Para su descripción las dividiremos en políticas de endeudamiento y dividendos.

Políticas de endeudamiento

Las políticas de endeudamiento ayudan a la administración de una empresa a conservar una estructura financiera equilibrada. Tienen como objetivo controlar el uso y la magnitud del financiamiento externo. Algunas de estas políticas son las siguientes:

1. El financiamiento externo a largo plazo no deberá exceder los límites de endeudamiento que mantengan una relación equilibrada entre el monto de la inversión de capital hecha por los propietarios y el monto de la deuda a largo plazo. Con objeto de poder juzgar lo razonable de dicha relación se recomienda la utilización de la técnica del apalancamiento. Al respecto se considera que una relación de deuda-capital del 40%/60% es conservadora, del 45%/55% es normal y del 50%/50% es agresiva. Arriba de esta última relación, generalmente se considera que la situación financiera de la empresa se debilita.
2. El financiamiento a largo plazo en moneda extranjera debe quedar limitado a un porcentaje máximo. Este porcentaje puede determinarse estudiando la pérdida en cambios que produciría una posible fluctuación negativa de la moneda y el probable impacto en la estructura financiera de la empresa, tomando en consideración la nivelación posible a través de inversiones de esta misma naturaleza.

Política de dividendos

Como ya se ha dicho antes, las inversiones que los propietarios hacen en las empresas son con fines de obtener rendimientos razonables; ponen en manos de los administradores los medios económicos para que estos últimos, mediante sus gestiones, generen las utilidades necesarias que mantengan a la empresa en operación y que les proporcionen a los accionistas dividendos adecuados con lo que produce el dinero en un mercado de capitales local. Será la habilidad de los

manejan la empresa la que determine la forma de satisfacer eficientemente estas dos condiciones.

Los administradores podrán fijar una política de dividendos acorde para que los accionistas participen de las utilidades de las empresas y éstas permanezcan operando en forma estable, a través de la determinación de cifras de utilidades reales y del examen cuidadoso de los planes de expansión y del financiamiento externo necesario.

Adoptar una política de dividendos muy liberal será caer en una descapitalización que en un futuro más o menos inmediato restará medios de acción a la empresa, le hará dejar de participar en la misma proporción en el mercado y tal vez perderá oportunidades de inversión. En períodos de inflación intensa, el monto del dividendo en efectivo debe recortarse de tal forma que la mayor parte de las utilidades queden reinvertidas dentro de las empresas. De no ser así, y en vista de que las utilidades mostradas en los estados de resultados generalmente no toman en cuenta los efectos de la inflación, siendo determinados con cargos a resultados insuficientes, principalmente por una depreciación calculada sobre valores históricos, se puede caer en la situación de que al repartirse dividendos, se esté en realidad repartiendo el capital de la empresa.

Una medida práctica y una solución inmediata para no caer en esta situación, será hacer como mínimo los cargos a resultados por depreciación, basados en valores de los activos fijos reexpresados a través de números, índices o avalúos practicados. Esto es muy importante para preservar la generación de fondos que permita reponer la capacidad productiva instalada. Otra medida práctica para satisfacer las necesidades y demandas de dividendos por parte de los accionistas y conservar el valor de la acción en el mercado será el decretar dividendos en acciones como complemento, o en ocasiones, en sustitución de dividendos en efectivo, siempre y cuando exista la posibilidad de utilidades generadas que conserven la relación precio-utilidad.

POLITICA SOBRE IMPUESTOS

El impacto de los impuestos en la utilidad de las empresas es de capital importancia, por lo cual se trata de mejorar la rentabilidad y reducir los pagos de impuestos, la posibilidad de hacerlo

a través de una planeación fiscal efectiva, la que en determinados casos puede proporcionar ahorros importantes en los impuestos por pagar.

En pocas palabras, la planeación fiscal consiste en pagar el menor impuesto posible, dentro de la ley. El estudio de las operaciones por parte de profesionales en materia fiscal debe resultar en consejos prácticos y oportunos para minimizar la tasa impositiva que gravita en la empresa y hacer uso de los beneficios y estímulos fiscales que ofrecen el gobierno.

El administrador debe tener siempre en mente que el ahorro en impuestos siempre resultará en mayor rendimiento de la inversión y que una cuidadosa planeación fiscal siempre será una buena aliada para lograr este fin.

MEJORAS EN LA PRODUCTIVIDAD

La inflación con todas sus consecuencias es el problema que más negativamente incide en los esfuerzos de la empresa para lograr su desarrollo.

Este fenómeno que se generalizó en el mundo en la década de los 70, ha hecho estragos en la economía de las empresas y los países, perturbando el desarrollo y la paz.

La inflación, como otros problemas económicos está influida por los hábitos y las actitudes de los hombres. Se debe combatir con políticas monetarias, desde luego, pero principalmente cambiando su comportamiento en lo personal y en lo general para que se tenga conciencia de la necesidad de productividad, ahorro y eliminación de desperdicio.

El producir se refiere al nacimiento del producto, en cambio la productividad establece la optimización de la producción.

La productividad bien entendida es la relación que existe entre los productos y servicios que se obtienen y los recursos materiales financieros y humanos que se utilizan para su obtención en un tiempo dado.

Productividad es clave de éxito. Productividad representa aumentos de volumen en la producción de la empresa, sin que se requiera recursos adicionales, o que no se deban a aumentos de capital o fuerza de trabajo.

Lo anterior es un concepto, y como tal no produce ningún cambio, por lo que se requiere que el hombre aplique su inteligencia para fijar las estrategias y metas necesarias para poner en marcha las mejoras de la operación, promoviendo la actitud de los participantes de la empresa y del público consumidor. Es necesario que exista un afán de logro para que el reto a que se enfrenta la empresa sea superado.

Es básico para la empresa para mantener su nivel de operaciones en un entorno inflacionario el incrementar la productividad de todos los recursos que maneja, así como el incrementar el ahorro de todos los insumos que utiliza.

Es una falacia el pensar que el aumentar las ventas de los productos de años anteriores y fabricar un producto repetitivamente en vastas cantidades es la forma de la productividad. Claro que la experiencia es un elemento para mejorar la productividad, pero la base son las

metas y los compromisos que se establezcan en la operación en un estado de conciencia.

Es necesario para la empresa el conciliar todos sus objetivos, los intereses particulares y estados de ánimo para lograr productividad. Tanto la empresa como trabajadores, una vez aceptado lo anterior, deben estar concientes que para que la productividad se "dé", unos y otros tienen que ceder muchos de sus intereses para que se consigan los intereses de todos.

Los incrementos en la productividad difícilmente pueden obtenerse a corto plazo, pues pretender esto sería desorientador y la mayor parte de las veces desalentador para el empresario.

Cualquiera que sea el estilo de la dirección, se necesita tener un plan para asegurarse que se está generando un ambiente adecuado para la productividad.

También hay que tomar en cuenta que para obtener productividad se requiere tiempo e inversión para dotar a la empresa de facilidades para mejorar la eficiencia de operación.

La productividad a niveles de mercado mundial requiere de alta tecnología y de mucho, mucho dinero, para instalaciones y facilidades de producción, pero esto, no nos debe desalentar. Por lo contrario, debemos seguir adelante, la productividad a nivel internacional es un reto que debemos superar.

CALIDAD DE LAS UTILIDADES DE LA EMPRESA

Recordamos con agrado haber conocido a principios de los años cincuentas, una empresa cuya utilidad anual año tras año se depositaba en el banco. Esto era posible porque la inflación en México era un dígito —5% anual en promedio— y la empresa tenía una capacidad instalada suficiente para la demanda nacional y de exportación. Sus productos eran magníficos y sus ciclos financieros fluían perfectamente. Como consecuencia, al finalizar cada ejercicio la Asamblea, después de aprobar los resultados, ordenaba el decreto de dividendos a los accionistas y el pago de impuestos al fisco. Lo anterior en esta época parece un relato de ejercicio escolar, pero fue realidad: las utilidades se convertían en efectivo rápidamente, y a esto le llamamos “calidad de las utilidades de la empresa”.

En los últimos años esta empresa ha tenido problemas financieros debido a varios factores. Los principales han sido: una inflación de dos dígitos, un peso sobrevaluado que ha afectado a los mercados de exportación, una diversificación de sus productos en mercados muy competitivos que han producido una inversión muy alta con cuentas por cobrar, una alta inversión en inventarios con baja rotación, así como una administración deficiente, privada de conocimientos financieros profundos.

Las utilidades que no se convierten en efectivo rápidamente tienen importancia, pero son cuestionadas. La administración financiera está cambiando su enfoque para optimizar el flujo de efectivo que conducirá a la maximización del valor del mercado de la empresa.

Algunos analistas y gente de la Bolsa hablan de la calidad de las utilidades en el sentido de cómo se obtuvieron éstas, si son el resultado de aplicar los principios de contabilidad bajo un criterio prudente. Cuando existen varias alternativas, optan por la menos optimista. Esta acepción no es válida, debido que se ha partido de la suposición de que la información que presentan los estados financieros se ha obtenido con objetividad y veracidad razonables, de conformidad con los principios de contabilidad generalmente aceptados, aplicados consistentemente.

ANALISIS DE LA CALIDAD DE LA UTILIDAD

Para analizar y calificar la utilidad nos basaremos en el flujo de efectivo y usaremos las siguientes abreviaturas y términos en las fórmulas:

CU = Calidad de la utilidad

RNAIT = Recursos generados por las operaciones normales antes de intereses e impuestos

CT = Aumento en el capital de trabajo, excluyendo el efectivo en caja y bancos e inversiones temporales de inmediata realización y financiamientos provenientes de préstamos

AFN = Aumentos en activos fijos normales para mantenimiento de la capacidad instalada

ANC = Aumentos en activos no circulantes normales de la operación

PNC = Aumentos en pasivos no circulantes, incluyendo financiamientos provenientes de préstamos

CA = Capacidad de absorción

PIAIT = Posición de recursos provenientes de las operaciones del período, antes de intereses, impuestos y dividendos

GRIA = Generación de recursos sobre la inversión de los accionistas

RAIT = Recursos generados antes de impuestos, financiamientos provenientes de préstamos y dividendos

PIA = Promedio de inversión de los accionistas

GIUN = Generación de recursos sobre ventas netas

VN = Ventas netas

I = Intereses

T = Impuestos

a. Fórmula de la calidad de la utilidad

$$CU = \frac{RNAIT}{(CT + AFN + ANC) - PNC}$$

Para probar la calidad de la utilidad dividiremos RNAIT (recursos generados por las operaciones normales antes de intereses e impuestos) entre la suma del CT (aumento en el capital de trabajo, excluyendo el efectivo en caja y bancos e inversiones temporales de inmediata realización y financiamientos provenientes de préstamos), de AFN (aumentos de activos fijos normales para mantenimiento de la capacidad instalada) y de ANC (aumentos de activos no circulantes normales de la operación), menos PNC (aumentos de pasivos no circulantes, excluyendo financiamientos provenientes de préstamos).

Para ejemplificar la fórmula anterior, debemos conocer en los datos que mostramos en el estado de posición de recursos netos generados y su financiamiento el monto que la empresa invirtió en terrenos, planta y equipo que se considera para mantenimiento de la capacidad instalada y esto es de \$695. El resto se utilizó para un proyecto nuevo que debe ser financiado, de acuerdo con las reglas señaladas en la parte relativa a "la estructura financiera de la empresa", por los accionistas o por financiamientos externos a largo plazo. Por lo tanto:

$$CU = \frac{2305}{(1817 + 695 + 0) - 0} = \frac{2305}{2512} = 92\%$$

En este ejemplo, la calidad de la utilidad es de 92%, ya que genera fondos que cubren 92% de las necesidades normales de la empresa antes de intereses, impuestos y dividendos a los accionistas.

b. Fórmula de la capacidad de absorción de intereses e impuestos

Para medir la capacidad de absorción de los recursos provenientes de las operaciones del período, aplicaremos la siguiente fórmula:

$$CA = \frac{RNAIT}{\dots}$$

La posición de recursos provenientes de las operaciones del período antes de intereses e impuestos, PRAIT, la dividiremos entre la suma de los intereses e impuestos, I + T.

$$CA = \frac{(990)}{400 + 482} = \frac{(990)}{882} = (112\%)$$

En nuestro caso tenemos en la posición de los recursos un déficit de \$990, por que no se tiene capacidad de absorción. Esto sucederá en gran parte de las empresas que estén viendo con una inflación casi igual o por encima del rendimiento del negocio, lo que dará por resultado una diferencia importante entre el flujo de fondos generados y el utilizado.

Fórmula de la generación de recursos sobre la inversión de los accionistas

Esta es una medida que nos indicará porcentualmente qué generación de recursos antes de impuestos y financiamientos produjo la inversión de los accionistas; se obtiene de la siguiente manera:

$$GRIA = \frac{RAIT}{PIA}$$

Los recursos generados antes de impuestos y financiamientos provenientes de nuestros RAIT los dividiremos entre el promedio de inversión de los accionistas PIA.

El valor de PIA es de \$14,281, por lo tanto:

$$GRIA = \frac{2522}{14281} = 17.7\%$$

Esta razón nos indica que por cada peso invertido por los accionistas, la empresa genera recursos de 17.7 centavos anualmente.

Fórmula de la generación de recursos sobre las ventas netas

Uno de los objetivos de la empresa es la obtención de utilidad sobre cada peso vendido, y una de sus cualidades es que genere efectivo. Con esta razón, analizaremos el éxito con que la

empresa lo está haciendo, en relación con cada peso vendido.

$$\text{GRVN} = \frac{\text{RNAIT}}{\text{VN}}$$

Los recursos generados por las operaciones normales antes de intereses e impuestos RNAIT, los dividiremos entre las ventas netas VN.

La cifra de ventas netas es de \$17,185; por lo tanto:

$$\text{GRVN} = \frac{2305}{17185} = 13.4\%$$

Esto nos indica que por cada peso vendido se generan recursos de 13.4 centavos anualmente.

PLANEACION ESTRATEGICA

La empresa tiene varios fines, pero el que nos ocupa es el objetivo básico de la generación de riqueza o de maximizar su valor. En un entorno inflacionario este objetivo no se modifica, lo que se requiere es el diseño de estrategias y políticas que conduzcan a lograrlo. La inflación y la devaluación de la moneda añaden un elemento de riesgo, de incertidumbre. La toma de decisiones se complica, la planeación a corto plazo se dificulta y la planeación a largo plazo se cuestiona.

Para administrar en épocas inflacionarias se requiere una visión hacia el futuro sin descuidar la supervivencia que debe estar basada en la productividad, liquidez, solvencia y generación de recursos internos de la empresa.

MODELOS DE CRECIMIENTO

En condiciones no inflacionarias, los modelos de crecimiento de la empresa han tomado en cuenta la interrelación de rentabilidad, tasas de interés e impuestos, relación de deuda y capital, y retención de utilidades a través de reinversión. En épocas inflacionarias estas variables se ven afectadas directamente, y para determinar la rentabilidad es necesario modificar el valor de los activos en términos de su valor actual y sobre las necesidades futuras del capital de trabajo que se requiera en forma creciente por los efectos de la inflación. Asimismo, los resultados deben medirse en base a costos actuales. Las tasas de interés deben considerarse en términos reales y la tasa de impuestos debe tomar en cuenta las partidas no deducibles por efectos de reexpresión de la información financiera, principalmente por la actualización del costo de ventas proveniente de la depreciación e inventarios valuados a valores actuales.

Una buena planeación financiera no debe establecerse únicamente basada en lo que se ha hecho en años anteriores, sino que debe juzgarse la necesidad del gasto y preguntarse ¿es necesario para lograr los objetivos de la empresa? Ocurren sorpresas al juzgar las operaciones de las empresas; algunas de ellas son innecesarias, otras improductivas; se realizan y se aprueban año con año por la costumbre, por rutina y con mucha frecuencia se escuchan respuestas como "Así se ha hecho desde hace años", sin dar una razón del porqué.

PRECIOS DE VENTA

La planeación de un precio de venta es la clave para obtener las metas de rentabilidad y crecimiento en los negocios. A corto plazo el efecto inflacionario debe compensarse vía precios. A largo plazo la productividad debe permitir compensar en parte los efectos de la inflación en costos y gastos.

En tiempos de inflación la política de precios tal vez es la más importante para la obtención de las metas establecidas, dado que por esta vía principalmente tienen que compensarse los efectos de la inflación y la devaluación.

Esta política debe diseñarse para que permita reponer los bienes o servicios que estamos realizando, para que se sostenga el nivel operativo. Esto incluye depreciaciones actualizadas que reflejen los cambios en su nivel de precios específicos para generar un flujo de fondos suficientes y así conservar la capacidad potencial de producción o de servicio. (1)

CAPITAL DE TRABAJO

Es muy importante el considerar en el precio el incremento que el capital de trabajo tendrá por efectos de la inflación, para que en forma conjunta con las estrategias de financiamiento se generen fondos para conservar la operación normal de la empresa.

El capital de trabajo se ve afectado por:

- Los efectos de la inflación, afectarán la rentabilidad y los flujos de efectivo, ya que se requerirán recursos adicionales para financiar el capital de trabajo.
- La proporción que debe guardar la estructura de la empresa, en particular con respecto a recursos circulantes y recursos permanentes.

(1) Ver Sección "Políticas Financieras"

La estructura financiera de la empresa se debe adecuar a las estrategias y necesidades operativas de cada empresa en particular.

El mantener una posición monetaria balanceada es transferir el efecto inflacionario a terceros. (2)

También debe considerarse la política de reconocimiento de la actualización de los activos no monetarios que generen un superávit por devaluación que complementa la inversión de los accionistas.

La administración puede influir positivamente sobre los actuales accionistas y posibles nuevos inversionistas si tiene una política clara y sustentada en los planes de la empresa en que se tenga además fijado un dividendo estable que dé un ingreso periódico y conserve el valor de la inversión.

La política de dividendos deberá reexaminarse, pero será fijada con el objetivo de maximizar el capital de los accionistas, tomando en cuenta las necesidades de mantenimiento de la operación y crecimiento futuro. (3)

CAPACIDAD DE MANIOBRA

La habilidad de la administración para manejar y enfrentarse a la inflación estará basada en la técnica y conocimiento de la empresa, pero también en una estructura financiera que le permita tener capacidad de maniobra y esto queda claramente relacionado con la capacidad de generar efectivo y disponer del mismo para negociar.

(2) Ver Sección "Conocimiento de la Exposición de la Empresa ante la Inflación y Devaluación de la Moneda"

(3) Ver Sección "Políticas Financieras"

MUESTRA DE LA POSICION DE RECURSOS NETOS" DE LA EMPRESA COTIZADA EN BOLSA

Por considerar que la empresa mexicana cotizada en Bolsa es un buen ejemplo, y una muestra sectorial adecuada para nuestros propósitos, se analizó una empresa por cada sector, como sigue:

- Sector Químico - Celanese Mexicana, S.A. - Consolidado
- Sector Comercial - Aurrerá, S.A. y subsidiarias
- Sector Eléctrico - Grupo Industrial Camosa, S. A. y subsidiarias
- Sector Autopartes - Transmisiones y Equipos Mecánicos, S.A. y subsidiarias
- Sector Controladoras - Grupo Industrial Alfa y subsidiarias.

Los resultados que se obtuvieron fueron muy reveladores de la situación de cada empresa con respecto a su generación de fondos internos. Esto le dará al administrador una información muy valiosa que lo servirá de base para la toma de decisiones y el replanteo de las operaciones de la empresa en su caso.

Para que se observe la gran diferencia de contenido informativo y la significación de la información, se presentan los estados de cambio en la situación financiera, tal y como fueron publicados por las empresas, y los estados de posición de recursos netos generados y su financiamiento, que fueron preparados en base a las cifras publicadas, tratándose inclusive de conservar la misma terminología de su publicación.

En las cifras obtenidas de las publicaciones no fue posible conocer qué monto en inversiones, terreno, planta y equipo fue normal para el mantenimiento de la capacidad instalada, y cual no lo fue.

Los resultados que se muestran en 1980 y 1981 fueron obtenidos en un entorno inflacionario que, con base al Índice general de precios al consumidor fue de 29.8% en 1980 y de 26.7% en 1981.

Las fórmulas para el "análisis de la calidad de las utilidades de la empresa" no fue posible aplicarlas por falta de información. Sin embargo, comentaremos cada una de las muestras.

SECTOR QUIMICO - CELANESE MEXICANA, S. A.
- CONSOLIDADO

La "posición de recursos provenientes de las operaciones antes de intereses, impuestos y dividendos" es deficitaria en \$1,351 millones en 1980 y \$3,452 millones en 1981, déficit originado por varias causas, como aumentos en el capital de trabajo, excluyendo el efectivo y los financiamientos de \$1,290 millones en 1980 y \$1,141 millones en 1981, así como altas inversiones en planta y equipo de \$2,925 millones en 1980 y \$1,943 millones en 1981.

La posición de recursos netos provenientes de las operaciones muestran un déficit de \$2,509 millones en 1980 y de \$4,756 millones en 1981, lo cual fue incrementado por los intereses, impuestos y dividendos que ascendieron a \$1,358 millones en 1980 y \$1,304 millones en 1981.

El déficit de los recursos netos provenientes de las operaciones fue financiado por préstamos a corto y largo plazo que ascendieron a \$2,920 millones en 1980 y a \$4,308 millones en 1981.

CELANESE MEXICANA, S.A.

Consolidado

ESTADO DE POSICIÓN DE RECURSOS NETOS GENERADOS Y SU FINANCIAMIENTO
(Miles de Pesos)

	Años terminados 31 diciembre	
	1980	1981
RECURSOS PROVENIENTES DE:		
Utilidad antes de intereses e impuestos	\$1,964,738	2,542,783
Cargos a resultados que no representaron desembolsos en efectivo:		
Depreciación	368,000	594,179
Impuestos sobre la renta diferido	22,424	473,910
Participación en los resultados de afiliadas y asociadas	(227,295)	(363,917)
Recursos generados por las operaciones normales antes de intereses e impuestos	2,127,367	3,246,955
Aumentos de capital social	395,671	450,471
Prima en venta de acciones	395,671	450,471
Aumento en otros créditos diferidos	2,847	—
Dividendos recibidos de afiliadas	107,495	90,217
Recursos generados antes de impuestos, financiamientos y dividendos	<u>3,029,051</u>	<u>4,238,114</u>
RECURSOS UTILIZADOS EN:		
Aumento (disminución) del capital de trabajo, excluyendo el efectivo y los financiamientos	1,290,402	1,141,822
Aumento en propiedad, planta y equipo:		
Por adquisiciones del año — neto	2,925,935	4,943,612
Por capitalización de pérdidas en cambios	48,530	657,637
Por capitalización de intereses	—	768,539
Aumento en documentos y cuentas por cobrar a largo plazo	7,879	13,710
Aumento en inversiones	54,969	53,867
Aumento en cargos diferidos	53,032	109,706
Disminución en otros créditos diferidos	—	2,131
	<u>4,380,747</u>	<u>7,691,024</u>
POSICIÓN DE RECURSOS PROVENIENTES DE LAS OPERACIONES DEL PERÍODO (DEFICIT) ANTES DE INTERESES, IMPUESTOS Y DIVIDENDOS	(1,351,696)	(3,452,910)
INTERESES IMPUESTOS Y DIVIDENDOS		
Intereses — neto	375,620	423,715
Impuesto sobre la renta	475,927	528,224
Participación de utilidades a los trabajadores	92,862	51,772
Dividendos decretados	213,662	300,314
	<u>1,158,071</u>	<u>1,304,025</u>
POSICIÓN DE RECURSOS NETOS PROVENIENTES DE LAS OPERACIONES DEL PERÍODO (DEFICIT)	(2,509,767)	(4,756,935)
FINANCIAMIENTOS NETOS — AUMENTO (DISMINUCIÓN)		
A corto plazo	84,171	(115,571)
A largo plazo	2,836,160	4,121,251
Neto financiamientos	<u>2,920,331</u>	<u>3,995,680</u>
AUMENTO (DISMINUCIÓN) DE EFECTIVO DURANTE EL AÑO	410,564	(448,223)
SALDO EN EFECTIVO AL PRINCIPIO DEL AÑO	121,056	531,920
SALDO EN EFECTIVO AL FIN DEL AÑO	\$ 531,920	83,697

ESTADO DE CAMBIOS EN LA SITUACION FINANCIERA

AÑOS TERMINADOS EL 31 DE DICIEMBRE DE 1981 Y 1980 (EN MILES DE PESOS)

	Colonias Max. S. A.		Consolidada	
	1981	1980	1981	1980
Capital de trabajo generado por:				
Utilidad neta	\$ 1'338,387	778,758	1'639,072	1'029,379
Cargos (créditos) a las operaciones que no requieren capital de trabajo:				
Depreciación	592,070	366,730	594,178	368,000
Impuesto sobre la renta diferido	473,910	22,424	473,910	22,424
Participación en los resultados de afiliadas y asociadas	—	—	(363,917)	(227,705)
Capital de trabajo generado por las operaciones	2'205,247	1'168,912	2'243,244	1'182,958
Aumento de capital social	450,471	395,671	450,471	395,671
Plusa en venta de acciones	450,471	395,671	450,471	395,671
Aumento en el pasivo a largo plazo por nuevos préstamos	4'424,254	2'023,960	4'424,254	2'036,460
Aumento en otros créditos diferidos	—	—	—	2,847
Disminución en documentos y cuentas por cobrar a largo plazo	10,657	10,200	—	—
Dividendos recibidos de afiliadas	—	—	60,247	107,488
	<u>\$ 7'641,100</u>	<u>4'794,414</u>	<u>7'668,687</u>	<u>4'021,102</u>
Capital de trabajo aplicado en:				
Aumento en documentos y cuentas por cobrar a largo plazo	—	—	13,710	7,879
Dividendos decretados	300,314	213,662	300,314	213,662
Pagos y vencimientos menores a un año del pasivo a largo plazo	435,416	410,937	440,425	416,024
Aumento en inversiones	7'767	40,901	53,067	64,900
Aumento en propiedad, planta y equipo:				
Por adquisiciones del año, neto	4'924,209	2'924,619	4'943,612	2'925,035
Por capitalización de pérdidas en cambios	657,637	48,455	657,637	48,530
Por capitalización de intereses	768,539	—	768,539	—
Aumento en carga diferida	79,672	37,007	109,709	53,033
Disminución en otros créditos diferidos	—	—	2,131	—
Aumento en el capital de trabajo	376,526	1'118,783	368,736	1'201,071
	<u>\$ 7'641,100</u>	<u>4,794,414</u>	<u>7'668,687</u>	<u>4'021,102</u>
Cambios en los componentes del capital de trabajo:				
Aumento (disminución) en el activo circulante:				
Caja y bancos	\$ (49,407)	57,620	(48,129)	82,403
Valores de realización inmediata	(308,542)	236,930	(400,033)	328,381
Cuentas por cobrar	840,614	604,641	840,614	604,641
Compañías afiliadas y asociadas	69,553	(22,670)	14,046	(21,316)
Inventarios	338,331	652,110	338,614	652,557
Otro activo circulante	816,946	403,610	803,651	411,650
	<u>1'007,305</u>	<u>1'862,602</u>	<u>1'748,703</u>	<u>1'958,600</u>
Aumento (disminución) en el pasivo circulante:				
Documentos por pagar a bancos	318,318	185,285	318,318	185,285
Pasivo a largo plazo, con vencimiento menor a un año	6,568	309,911	6,546	314,910
Cuentas por pagar y pasivo acumulado	1'058,389	763,187	1'139,873	264,594
Compañías afiliadas y asociadas	126,250	(27,037)	(3,663)	(21,907)
Impuesto sobre la renta	(39,466)	13,515	(41,549)	15,195
Participación del personal en las utilidades	(79,277)	(1'035)	(39,661)	(847)
	<u>1'430,778</u>	<u>743,826</u>	<u>1'379,867</u>	<u>767,436</u>
Aumento en el capital de trabajo	\$ 316,526	1'118,783	368,736	1'201,071

Las notas que se adjuntan son parte integral de estos estados financieros.

ESTADO DE RESULTADOS

AÑOS TERMINADOS EL 31 DE DICIEMBRE DE 1981 Y 1980 (EN MILES DE PESOS)

	<u>Celanosa</u> <u>Mexicana, S. A.</u>		<u>Consolidado</u>	
	<u>1981</u>	<u>1980</u>	<u>1981</u>	<u>1980</u>
Ventas netas	<u>\$ 13,830,145</u>	<u>10,890,125</u>	<u>13,830,145</u>	<u>10,890,125</u>
Costo de operación:				
Costo de mercancías vendidas	11,301,369	8,696,896	11,301,369	8,696,896
Gastos de venta y administración	848,242	560,373	848,242	560,373
	<u>12,149,611</u>	<u>9,257,269</u>	<u>12,149,611</u>	<u>9,257,269</u>
Utilidad en operación	<u>1,680,534</u>	<u>1,632,856</u>	<u>1,680,534</u>	<u>1,632,856</u>
Otros (ingresos) gastos:				
Intereses recibidos	(113,226)	(78,051)	(136,659)	(66,813)
Intereses pagados (nota 2h)	557,512	459,441	600,584	462,433
Beneficios fiscales-CEPROFIS (nota 11)	(649,493)	(285,854)	(649,493)	(265,854)
Participación en los resultados de afiliadas (nota 5)	—	—	(363,917)	(227,766)
Otros - neto	<u>175,071</u>	<u>199,010</u>	<u>151,161</u>	<u>181,767</u>
	<u>(30,135)</u>	<u>294,546</u>	<u>(430,534)</u>	<u>43,738</u>
Utilidad antes de impuesto sobre la renta y participación del personal en las utilidades	1,710,670	1,338,310	2,119,068	1,589,118
Impuesto sobre la renta (nota 12)	<u>521,769</u>	<u>466,774</u>	<u>528,224</u>	<u>475,927</u>
Utilidad antes de participación del personal en las utilidades	1,188,901	871,536	1,590,844	1,113,191
Participación del personal en las utilidades	<u>50,534</u>	<u>91,778</u>	<u>51,772</u>	<u>92,862</u>
Utilidad neta	<u>\$ 1,138,367</u>	<u>779,758</u>	<u>1,539,072</u>	<u>1,020,329</u>

Las notas que se adjuntan son parte integral de estos estados financieros.

SECTOR COMERCIAL - AURRERA, S. A. Y SUBSIDIARIAS

El sector comercial tiene una "posición de recursos netos provenientes de las operaciones antes de intereses, impuestos y dividendos" positivo. A esto contribuye notablemente que no tiene aumentos en el capital de trabajo (excluyendo el efectivo y los financiamientos), sino que por el contrario, el aumento en las operaciones genera fondos, esto es, los inventarios son financiados por sus proveedores a un plazo mayor que su rotación. En este caso la inflación es transferida a terceros.

La "posición de recursos netos provenientes de las operaciones" muestra en los dos años cifras positivas. La empresa es autosuficiente y no requiere de financiamientos para su operación.

La empresa tuvo una disminución en el capital de trabajo de \$350 millones (excluyendo el efectivo y los financiamientos) en 1980 y de \$78 millones en 1981.

AURRERA, S.A. Y SUBSIDIARIAS

ESTADO DE POSICION DE RECURSOS NETOS GENERADOS Y SU FINANCIAMIENTO

(Miles de Pesos)

	Años terminados 31 de julio 1980	1981
RECURSOS PROVENIENTES DE:		
Utilidad antes de intereses e impuestos	\$1,718,471	2,479,118
Cargos a resultados que no representaron desembolsos de efectivo:		
Depreciación y amortización	188,736	364,425
Recursos generados por las operaciones normales antes de intereses e impuestos	1,907,207	2,343,543
Bajas de inmuebles y equipo - neto	111,451	82,275
Recursos generados antes de impuestos, financiamientos y dividendos	2,018,658	2,925,818
RECURSOS UTILIZADOS EN:		
Aumentos (disminución) del capital de trabajo, excluyendo el efectivo y los financiamientos	(350,989)	(78,031)
Adiciones en inmuebles y equipo	1,006,249	961,300
Aumento en cuentas por cobrar por venta a plazos	30,102	138,014
	<u>685,362</u>	<u>1,021,283</u>
POSICION DE RECURSOS PROVENIENTES DE LAS OPERACIONES DEL PERIODO (DEFICIT) ANTES DE INTERESES, IMPUESTOS Y DIVIDENDOS	1,333,296	1,904,535
INTERESES, IMPUESTOS Y DIVIDENDOS:		
Productos financieros - neto	(177,665)	(512,019)
Impuesto sobre la renta	713,898	1,109,313
Participación de los empleados en la utilidad	125,020	184,741
Pago de dividendos	360,000	540,000
	<u>1,021,253</u>	<u>1,322,035</u>
POSICION DE RECURSOS NETOS PROVENIENTES DE LAS OPERACIONES DEL PERIODO (DEFICIT)	312,043	582,500
FINANCIAMIENTOS - AUMENTOS (DISMINUCION)		
A corto plazo - neto	903	499,436
A largo plazo - neto	117,188	(32,456)
	<u>118,091</u>	<u>466,980</u>
AUMENTO (DISMINUCION) DE EFECTIVO DURANTE EL AÑO	430,134	1,049,480
SALDO DE EFECTIVO AL PRINCIPIO DEL AÑO	599,342	1,029,476
SALDO DE EFECTIVO AL FIN DEL AÑO	<u>\$1,029,476</u>	<u>2,078,956</u>

Estado Consolidado de Cambios en la Situación Financiera

Miles de Pesos

Origen de Recursos:	Año que termina el 31 de Julio de	
	1981	1980
Utilidad neta del año	\$1,697,003	\$1,057,218
Más - Depreciación y amortización que no representaron desembolsos de efectivo	364,425	115,736
Capital de trabajo proveniente de las operaciones del año	2,061,503	1,245,954
Bajas de inmuebles y equipo - Neto	62,275	111,451
Aumento en documentos por pagar a plazo mayor de un año - Neto		117,180
	2,143,703	1,474,593
Aplicación de Recursos:		
Adiciones de inmuebles y equipo	961,300	1,006,249
Aumento en cuentas por cobrar por venta a plazos	138,014	50,102
Pago de dividendos	540,000	360,000
Disminución en documentos por pagar a plazo mayor de un año - Neto	32,456	
	1,671,770	1,396,351
Aumento en el capital de trabajo	\$ 472,013	\$ 78,242
Análisis de Aumentos (Disminuciones) en el Capital de Trabajo		
Efectivo e inversiones de inmediata realización	\$1,049,400	\$ 400,134
Cuentas por cobrar	566,865	423,115
Inventario de mercancías	1,274,649	630,129
Pagos anticipados	16,750	52,018
Cuentas por pagar a proveedores	(944,507)	(693,628)
Préstamos bancarios	(497,436)	(903)
Otras cuentas por pagar	(971,788)	(509,423)
Aumento en el capital de trabajo	472,013	78,242
Capital de trabajo al principio del año	205,236	126,994
Capital de trabajo al fin del año	\$ 677,249	\$ 205,236

Las once notas siguientes son parte integrante de estos estados financieros

Estado Consolidado de Resultados

Miles de Pesos

	Año que terminó el 31 de Julio de	
	1981	1980
Ventas Netas	\$28,403,312	\$19,014,139
Costos y gastos:		
Costo de ventas	20,452,686	13,814,488
Gastos de operación	5,724,133	3,604,783
Productos financieros - Neto	(512,019)	(177,665)
Otros ingresos - Neto	(172,625)	(123,601)
	25,492,175	17,118,003
Utilidad antes de impuesto sobre la renta y participación de los empleados en la utilidad	2,991,137	1,896,136
Provisiones para (Neto \$):		
Impuesto sobre la renta	1,109,313	713,800
Participación de los empleados en la utilidad	104,741	125,020
Utilidad Neta	\$ 1,697,083	\$ 1,057,216
Utilidad neta por acción calculada sobre 504,000,000 de acciones emitidas (en pesos y centavos)	\$3.37	\$2.10

SECTOR ELECTRICO - GRUPO INDUSTRIAL CAMESA, S. A. Y SUBSIDIARIAS

La "posición de recursos provenientes de las operaciones antes de intereses, impuestos y dividendos" es deficitaria en \$ 280 millones en 1980 y positiva en \$ 247 millones en 1981. Este cambio fue debido principalmente a un aumento de \$ 306 millones en la utilidad antes de intereses e impuestos en 1981 con relación a 1980 y a una reducción en el aumento de capital de trabajo, excluyendo el efectivo y los financiamientos, de \$ 94 millones, así como a una reducción en las adiciones a la propiedad, planta y equipo de \$ 91 millones en 1981 con relación a 1980.

La "posición de recursos netos provenientes de las operaciones del período" muestra una posición deficitaria de \$ 550 millones en 1980 y de \$ 285 millones en 1981, la cual fue financiada con créditos a corto y largo plazo por \$ 554 millones en 1980 y \$ 286 millones en 1981.

71

GRUPO INDUSTRIAL CAMISA, S.A. Y SUBSIDIARIAS

ESTADO DE POSICION DE RECURSOS NETOS GENERADOS Y SU FINANCIAMIENTO
(Miles de Pesos)

	Años terminados 31 diciembre <u>1980</u>	<u>1981</u>
RECURSOS PROVENIENTES DE:		
Utilidad antes de intereses e impuestos	\$ 384,828	690,903
Cargos a resultados que no representaron desembolsos en efectivo:		
Depreciación y amortización de planta y equipo	44,541	98,704
Participación en las utilidades de compañías no consolidadas	(3,424)	2,237
Amortización de créditos diferidos	(2,226)	—
Otra amortización	8,165	3,050
Recursos generados por las operaciones normales antes de intereses e impuestos	<u>431,884</u>	<u>794,894</u>
Créditos diferidos	76	—
Ventas de maquinaria y equipo — valor neto en libros	<u>1,605</u>	<u>5,013</u>
Recursos generados antes de impuestos, financiamientos y dividendos	<u>433,565</u>	<u>799,909</u>
RECURSOS UTILIZADOS EN:		
Aumentos (disminuciones) del capital de trabajo, excluyendo el efectivo y los financiamientos	319,554	225,780
Incremento en inversiones	4,876	976
Adiciones a propiedad, planta y equipos	360,534	269,307
Aumento en pactos pre-operativos y otros activos	28,817	56,620
Créditos diferidos	—	63
	<u>713,781</u>	<u>552,746</u>
POSICION DE RECURSOS PROVENIENTES DE LAS OPERACIONES DEL PERIODO (DEFICIT) ANTES DE INTERESES, IMPUESTOS Y DIVIDENDOS	<u>(280,216)</u>	<u>247,163</u>
INTERESES, IMPUESTOS Y DIVIDENDOS		
Costos de financiamiento neto	91,005	198,311
Perdida neta en cambios	8,106	63,279
Impuestos sobre la renta	121,498	182,516
Participación del personal en las utilidades	23,480	33,457
Impuesto sobre la renta y participación del personal en las utilidades, diferidos — no circulantes	(4,263)	15,017
Dividendos decretados	30,000	39,600
	<u>269,826</u>	<u>532,180</u>
POSICION DE RECURSOS NETOS PROVENIENTES DE LAS OPERACIONES DEL PERIODO (DEFICIT)	<u>(550,042)</u>	<u>(285,017)</u>
FINANCIAMIENTOS — AUMENTO (DISMINUCION)		
A corto plazo — neto	103,405	124,091
A largo plazo — neto	451,446	162,687
	<u>554,851</u>	<u>286,778</u>
AUMENTO (DISMINUCION) DE EFECTIVO DURANTE EL AÑO	4,809	1,761
SALDO DE EFECTIVO AL PRINCIPIO DEL AÑO	<u>41,725</u>	<u>46,534</u>
SALDO DE EFECTIVO AL FIN DEL AÑO	<u>\$ 46,534</u>	<u>48,294</u>

INDUSTRIAL CAMESA, S. A.

Estado de Cambios en la Situación Financiera Consolidado

	(Miles de Pesos)	
	<u>1981</u>	<u>1980</u>
Fuentes del capital de trabajo :		
Utilidad neta	213,340	140,739
Cargos (créditos) a resultados que no requieren (utilizan) capital de trabajo :		
Depreciación y amortización de planta y equipo	98,704	44,541
Participación en las utilidades de compañías no consolidadas	2,237	(3,424)
Otra amortización	3,050	8,165
Impuesto sobre la renta y participación del personal en las utilidades, diferidos no circulantes	(15,017)	4,263
Amortización de créditos diferidos	—	(2,226)
Capital de trabajo generado por las operaciones	302,314	192,058
Obtención de créditos a largo plazo	162,687	451,416
Créditos diferidos	—	76
Ventas de maquinaria y equipo - valor neto en libros	5,015	1,605
	<u>470,016</u>	<u>645,185</u>
Aplicaciones del capital de trabajo:		
Incremento en inversiones	976	4,876
Adiciones a propiedad, planta y equipo	269,307	360,534
Pagos y vencimientos circulantes de la deuda a largo plazo	37,299	6,100
Dividendos decretados	39,600	30,000
Aumento en pasivos preoperativos y otros activos	56,620	28,817
Créditos diferidos	63	—
	<u>403,865</u>	<u>430,627</u>
Aumento en el capital de trabajo	<u><u>66,151</u></u>	<u><u>214,558</u></u>

Estado de Cambios en la Situación Financiera Consolidado, Continúa

(Miles de Pesos)

Cambios en los componentes del capital de trabajo :

	<u>1981</u>	<u>1980</u>
Aumentos (disminuciones) en el activo circulante :		
Efectivo en caja y bancos	(9,451)	(910)
Valores de realización inmediata	11,212	5,719
Cuentas y documentos por cobrar	133,273	153,408
Inventarios	95,433	306,280
Impuesto sobre la renta por recuperar	(15,250)	15,250
Gastos anticipados	5,316	7,705
Créditos fiscales por aplicar	24,556	(1,227)
Impuesto sobre la renta y participación de personal en las utilidades, diferidos	<u>34,521</u>	<u>(384)</u>
	<u>279,610</u>	<u>485,841</u>

Aumentos (disminuciones) en el pasivo circulante :

Préstamos a corto plazo	108,417	136,738
Vencimientos circulantes de la deuda a largo plazo	52,973	(26,933)
Cuentas y documentos por pagar	(43,005)	178,321
Impuestos y gastos acumulados	51,440	10,071
Dividendos por pagar	165	(80)
Impuesto sobre la renta	32,690	(23,229)
Participación del personal en las utilidades	<u>10,779</u>	<u>(3,605)</u>
	<u>213,459</u>	<u>271,383</u>
Aumento en el capital de trabajo	<u>\$ 66,151</u>	<u>214,558</u>

Ver notas adjuntas a los estados financieros consolidados.

Años terminados el 31 de diciembre de 1981 y 1980

Estado de Resultados Consolidado
(Miles de Pesos)

	<u>1981</u>	<u>1980</u>
Ventas netas	\$ 2,728,963	1,772,348
Costo de ventas	<u>1,796,413</u>	<u>1,222,093</u>
Utilidad bruta	932,550	550,255
Gastos de venta, generales y de administración	<u>281,037</u>	<u>203,603</u>
Utilidad en operación	<u>651,513</u>	<u>346,657</u>
Otros gastos (ingresos) :		
Costo de financiamiento, neto	198,311	91,005
Pérdida neta en cambios	63,279	8,100
Créditos fiscales	(1,689)	-
Subsidios por exportación (nota 6)	(33,765)	(10,015)
Misceláneos	<u>(3,936)</u>	<u>(28,161)</u>
	<u>222,200</u>	<u>60,935</u>
Utilidad antes de impuesto sobre la renta y participación del personal en las utili- dades	<u>429,313</u>	<u>285,717</u>
Impuesto sobre la renta (nota 12) :		
Sobre base gravable	216,725	116,056
Diferido	<u>(34,209)</u>	<u>5,442</u>
	<u>182,516</u>	<u>121,498</u>
Utilidad antes de participación del per- sonal en las utilidades	<u>246,797</u>	<u>164,219</u>
Participación del personal en las utilidades :		
Sobre base legal	40,073	22,515
Diferida	<u>(6,616)</u>	<u>965</u>
	<u>33,457</u>	<u>23,480</u>
Utilidad neta	<u>\$ 213,340</u>	<u>140,739</u>

Ver notas adjuntas a los estados financieros consolidados. (pág. 77)

SECTOR AUTOPARTES - TRANSMISIONES Y EQUIPOS MECANICOS, S. A. Y SUBSIDIARIAS

La "posición de recursos netos provenientes de las operaciones antes de intereses, impuestos y dividendos" muestra en 1980 una posición positiva de \$ 353 millones y en 1981 una posición deficitaria de \$ 455 millones. Esto, originado principalmente por una reducción de \$ 166 millones en la utilidad antes de intereses e impuestos en 1981 con relación a 1980, por un aumento en el capital de trabajo de \$ 767 millones en 1981 con relación a 1980, y por una disminución de \$ 140 millones en la inversión en inmuebles, maquinaria y equipo en 1981 con relación a 1980.

La "posición de recursos netos provenientes de las operaciones del período" muestra un déficit de \$ 303 millones en 1980 y de \$ 1,062 millones en 1981, habiéndose financiado el déficit con préstamos a corto y largo plazo por \$ 277 millones en 1980 y, \$ 1,091 millones en 1981.

TRANSMISIONES Y EQUIPOS MECANICOS, S.A. Y SUBSIDIARIAS

ESTADO DE POSICION DE RECURSOS NETOS GENERADOS Y SU FINANCIAMIENTO

(Miles de Pesos)

	Años terminados 31 diciembre	
	1980	1981
RECURSOS PROVENIENTES DE:		
Utilidad antes de intereses e impuestos	\$1,040,563	874,736
Partidas que no requirieron el uso de capital de trabajo:		
Depreciación	272,981	320,323
Previsión para pérdida en realización de activos	26,400	29,961
Amortización	6,750	6,545
Acumulación para prima de antigüedad	4,368	10,082
Recursos generados por las operaciones normales antes de intereses e impuestos	<u>1,351,062</u>	<u>1,241,647</u>
Venta de maquinaria y equipo - neto	6,517	6,206
Aumento de capital (por reinversión de dividendos)	74,881	-
Recursos generados antes de impuestos, financiamientos y dividendos	<u>1,432,460</u>	<u>1,247,853</u>
RECURSOS UTILIZADOS EN:		
Aumento en capital de trabajo, excluyendo efectivo y financiamientos	566,181	1,333,342
Inversión en inmuebles, maquinaria y equipo	510,406	370,303
Gastos pre-operativos de ampliaciones y otros (neto)	2,219	-
	<u>1,078,806</u>	<u>1,703,645</u>
POSICION DE RECURSOS PROVENIENTES DE LAS OPERACIONES DEL PERIODO (DEFICIT) ANTES DE INTERESES, IMPUESTOS Y DIVIDENDOS	<u>353,654</u>	<u>(455,792)</u>
INTERESES, IMPUESTOS Y DIVIDENDOS		
Intereses y gastos financieros	291,518	414,262
Provisión para impuestos sobre la renta:		
Del año	251,742	20,374
Diferido	-	114,699
Reducción de impuesto sobre la renta y participación de utilidades al personal relativa a pérdidas en cambios	(38,796)	(34,433)
Provisión para participación de los trabajadores de las utilidades	78,082	54,177
Cancelación del exceso en las provisiones para impuestos sobre la renta y participación de los trabajadores en las utilidades	-	(69,546)
Dividendo decretado	74,881	107,329
	<u>657,427</u>	<u>606,862</u>
POSICION DE RECURSOS NETOS PROVENIENTES DE LAS OPERACIONES DEL PERIODO (DEFICIT)	<u>(303,773)</u>	<u>(1,062,651)</u>
FINANCIAMIENTO NETOS - AUMENTOS (DISMINUCION)		
A corto plazo	256,444	890,209
A largo plazo	21,011	200,698
Neto financiamientos	<u>277,455</u>	<u>1,091,107</u>
AUMENTO (DISMINUCION) DE EFECTIVO DURANTE EL AÑO	<u>(26,318)</u>	<u>28,453</u>
SALDO DE EFECTIVO AL PRINCIPIO DEL AÑO	<u>31,961</u>	<u>6,663</u>
SALDO DE EFECTIVO AL FIN DEL AÑO	<u>\$ 5,643</u>	<u>37,116</u>

TRANSMISIONES Y EQUIPOS MECANICOS, S.A. Y SUBSIDIARIAS

**Estado Consolidado
de Cambios en la Situación Financiera**

	Miles de pesos Año que terminó el 31 de diciembre	
	1981	1980
Recursos financieros provenientes de:		
Resultado de las operaciones:		
Utilidad antes de la cancelación del exceso en las provisiones para impuesto sobre la renta y participación de los trabajadores en las utilidades y partida extraordinaria	\$ 271,224	\$ 419,221
Partidas que no requirieron el uso de capital de trabajo:		
Depreciación	320,323	272,981
Provisión para pérdida en realización de activos	29,961	26,400
Amortización	6,545	6,750
Acumulación para prima de antigüedad	10,082	4,350
	<u>636,135</u>	<u>720,720</u>
Cancelación del exceso en las provisiones para impuesto sobre la renta y participación de los trabajadores en las utilidades	68,546	
Partida extraordinaria:		
Reducción de impuesto sobre la renta y participación de utilidades al personal relativo a pérdidas en cambios realizadas fiscalmente en el año	34,433	30,786
	<u>742,114</u>	<u>769,516</u>
Incremento en préstamos a largo plazo	466,607	257,131
Ventas de maquinaria y equipo (neto)	6,206	6,517
Aumento de capital (por conversión de dividendos)		74,894
	<u>1,214,927</u>	<u>1,107,019</u>
Recursos financieros usados en:		
Pago de pasivo a largo plazo	241,663	114,200
Inversión en inmuebles, maquinaria y equipo	370,303	510,406
Vencimientos en el siguiente año de los préstamos a largo plazo	23,846	121,920
Dividendo decretado	107,329	74,891
Gastos preoperativos, de ampliaciones y otros (neto)		2,219
	<u>743,341</u>	<u>823,636</u>
Aumento en el capital de trabajo	<u>\$ 471,586</u>	<u>\$ 283,419</u>
Análisis de los Aumentos (Disminuciones) en el Capital de Trabajo		
Efectivo	\$ 20,453	(\$ 26,318)
Cuentas y documentos por cobrar	416,412	396,329
Inventarios	1,052,093	419,760
Intereses pagados por anticipado y otros	20,093	(6,256)
Préstamos bancarios	(337,662)	(134,524)
Papel comercial	(500,000)	
Vencimiento en el siguiente año de los préstamos a largo plazo	(52,547)	(121,920)
Proveedores	12,199	(130,256)
Grupo Clark, accionista	(81,744)	(43,273)
Impuesto sobre la renta diferido	(114,699)	
Impuesto sobre la renta, participación de los trabajadores en las utilidades y otras cuentas por pagar	22,958	(61,132)
Aumento en el capital de trabajo	471,586	283,419
Capital de trabajo al principio del año	1,016,277	723,604
Capital de trabajo al fin del año	<u>\$ 1,487,863</u>	<u>\$ 1,007,023</u>

Las notas adjuntas son parte integrante de estos estados financieros.

TRANSMISIONES Y EQUIPOS MECANICOS, S.A., Y SUBSIDIARIAS

Estado Consolidado de Resultados

Miles de pesos

Año que terminó el
31 de diciembre

	1981	1980
Ventas netas:		
Nacionales	\$ 4,517,169	\$ 3,303,845
De exportación	1,802,093	1,726,634
	<u>6,319,262</u>	<u>5,030,479</u>
Costo de ventas (Nota 10)	<u>5,184,140</u>	<u>3,031,243</u>
Utilidad bruta	1,135,122	1,205,236
Gastos de administración y venta	200,348	164,673
Intereses y gastos financieros	414,262	201,518
	<u>654,610</u>	<u>366,191</u>
Utilidad antes de los siguientes provisiones y partida extraordinaria	480,512	839,045
Provisión para impuesto sobre la renta (Nota 8):		
Del año	20,374	251,742
Diferido	114,629	
	<u>135,003</u>	<u>251,742</u>
Provisión para participación de los trabajadores en las utilidades	54,177	78,082
Utilidad antes de la cancelación del exceso en las provisiones para impuesto sobre la renta y participación de utilidades a los trabajadores y partida extraordinaria	346,332	509,221
Cancelación en 1981, del exceso en los provisiones para impuesto sobre la renta y participación de los trabajadores en las utilidades, provenientes de 1980 (Nota 8)	69,540	
	<u>340,770</u>	<u>419,221</u>
Utilidad antes de partida extraordinaria	340,770	419,221
Partida extraordinaria:		
Reducción de impuesto sobre la renta y participación de utilidades al personal relativo a pérdidas en cambios provenientes de 1976 por \$68.868 (\$77,592 en 1980) realizadas fiscalmente en el año	34,433	39,796
	<u>375,203</u>	<u>459,017</u>
Utilidad neta del año (Nota 10)	\$ 375,203	\$ 459,017
Utilidad por acción calculada sobre 64,307,419 acciones en circulación, antes de partida extraordinaria	\$ 5.29*	\$ 6.51*
Utilidad por acción por partida extraordinaria	0.54*	0.60*
Utilidad neta por acción	\$ 5.83*	\$ 7.11*

* Cifras en pesos

Los datos aquí adjuntos son parte integrante de estos estados financieros

SECTOR CONTROLADORAS - GRUPO INDUSTRIAL ALFA, S. A. Y SUBSIDIARIAS

La "posición de recursos netos provenientes de las operaciones antes de intereses, impuestos y dividendos" muestra una posición deficitaria en 1980 de \$ 16,734 millones de pesos y en 1981 de \$ 5,144 millones de pesos. El déficit en 1981 disminuyó en \$ 11,590 millones de pesos, debido a una mayor generación de recursos (antes de impuestos, financiamientos y dividendos) de \$ 2,702 millones de pesos y una disminución de recursos utilizados de \$ 8,888 millones de pesos en 1981.

La mayor generación de recursos proviene principalmente de una mayor depreciación y amortización por \$ 2,397 millones de pesos, por un aumento del capital social común de \$ 3,189 millones de pesos, por ventas en propiedades, planta y equipo de \$ 1,311 millones de pesos y por una utilidad antes de intereses e impuestos menor en \$ 3,947 millones de pesos.

La menor utilización de recursos proviene principalmente de un menor uso de capital de trabajo en \$ 10,943 millones de pesos, una menor capitalización del superávit por revaluación y reservas de \$ 1,712 millones de pesos, una menor revaluación en propiedad, planta y equipo de \$ 3,654 millones de pesos, una disminución en los cargos diferidos de \$ 1,015 millones de pesos, una disminución en el exceso del costo sobre el valor en libros de la inversión en acciones de las subsidiarias por \$ 2,294 millones de pesos, un mayor uso de recursos en inversión en propiedad, planta y equipo de \$ 8,182 millones de pesos y un aumento en documentos por cobrar a largo plazo de \$ 1,463 millones de pesos.

La "posición de recursos netos provenientes de las operaciones del período" muestra un déficit en 1980 de \$ 22,694 millones de pesos y en 1981 de \$ 17,003 millones de pesos, habiéndose incrementado en forma importante los gastos financieros y resentido el efecto del cambio de paridad en 1981 por \$ 7,289 millones de pesos.

Los déficits anteriores fueron financiados con préstamos a corto y largo plazo por \$ 23,039 millones de pesos en 1980 y \$ 19,755 millones de pesos en 1981.

80

GRUPO INDUSTRIAL ALFA, S.A. Y SUBSIDIARIAS

ESTADO DE POSICION DE RECURSOS NETOS GENERADOS Y SU FINANCIAMIENTO
(Miles de Pesos)

Años terminados 31 diciembre
1980 1981

RECURSOS PROVENIENTES DE:		
Utilidad antes de intereses e impuestos	\$ 9,019	5,072
Cargos a resultados que no representaron desembolsos en efectivo:		
Depreciación, amortización y otras partidas	1,774	4,171
Recursos generados por las operaciones normales antes de intereses e impuestos	10,793	9,243
Aumento en capital social común por aportaciones, capitalizaciones e interés minoritario	2,017	5,206
Aumento en superávit pagado	(400)	-
Aumento en superávit por revaluación de activo	8,663	8,145
Disminución en propiedades, planta y equipos a valor avalúo - neto por desinversiones	-	1,311
Otros recursos	129	-
Disminución de capital social preferente	1	-
Recursos generados antes de impuestos, financiamientos y dividendos	<u>21,203</u>	<u>23,905</u>

RECURSOS UTILIZADOS EN:		
Aumentos (disminuciones) del capital de trabajo, excluyendo el efectivo y los financiamientos	11,203	260
Adquisición de interés minoritario	15	35
Capitalización de superávit por revaluación y reservas	1,830	118
Aumento por inversión en acciones	442	904
Aumento en propiedades, planta y equipo	9,944	18,176
Incremento en propiedades, planta y equipo por revaluación	10,309	6,655
Aumento en cargos diferidos	1,543	528
Exceso del costo sobre valor en libros de la inversión en acciones de subsidiarias	2,422	128
Aumento en documentos por cobrar a largo plazo	-	1,463
Disminución en superávit por revaluación y pasivo largo plazo por desinversiones	-	697
Otras aplicaciones	179	85
	<u>37,937</u>	<u>29,049</u>

POSICION DE RECURSOS PROVENIENTES DE LAS OPERACIONES DEL PERIODO (DEFICIT) ANTES DE INTERESES, IMPUESTOS Y DIVIDENDOS	(16,734)	(5,144)
--	------------	-----------

INTERESES, IMPUESTOS Y DIVIDENDOS		
Costos financieros	3,522	8,533
Efecto en cambio de paridad	121	2,399
Impuesto sobre la renta	1,643	-
Dividendos	674	927
	<u>5,960</u>	<u>11,859</u>

POSICION DE RECURSOS NETOS PROVENIENTES DE LAS OPERACIONES DEL PERIODO (DEFICIT)	(22,694)	(17,003)
---	------------	------------

FINANCIAMIENTOS - AUMENTO (DISMINUCION)		
A corto plazo - neto	10,243	11,407
A largo plazo - neto	12,796	8,348
Neto financiamientos	<u>23,039</u>	<u>19,755</u>

AUMENTO (DISMINUCION) DE EFECTIVO DURANTE EL AÑO	345	2,752
---	-----	-------

SALDO DE EFECTIVO AL PRINCIPIO DEL AÑO	700	1,045
---	-----	-------

SALDO DE EFECTIVO AL FIN DEL AÑO	\$ 1,045	3,797
---	----------	-------

ESTADO CONSOLIDADO DE CAMBIOS EN LA SITUACION FINANCIERA POR EL AÑO DE 1981 COMPARATIVO CON 1980

(MILLONES DE PESOS)

	1981	1980
Recursos generados por:		
Utilidad (pérdida) neta consolidada	\$ (5,860)	\$ 3,733
Depreciación, amortización y otras partidas (menos S)	4,171	1,774
Total de recursos generados por las operaciones	(1,689)	5,507
Aumento en capital social común por aportaciones, capitalizaciones e interés minoritario	5,206	2,817
Aumento en reservas a pagar	—	(500)
Aumento en reservas a por revaluación de activo	8,145	8,663
Aumento en pasivo a largo plazo	12,477	16,336
Disminución en propiedades, planta y equipo a valor de costo, neto por desvalorizaciones	1,311	—
Otros recursos	—	179
	25,459	32,673
Recursos utilizados en:		
Vencimiento a corto plazo del pasivo a largo plazo	4,129	3,340
Disminución de capital social preferente	—	(3)
Adquisición de interés minoritario	35	15
Dividendos decretados	927	674
Capitalización de superávit por revaluación y reservas	118	1,730
Aumento por inversión en acciones	904	413
Aumento en propiedades, planta y equipo	18,176	9,971
Incremento en propiedades, planta y equipo por revaluación	6,655	10,309
Aumento en cargas diferidas	528	1,513
Exceso de costo sobre valor en libros de la inversión en acciones de subsidiarias	178	2,421
Aumento de documentos por cobrar a largo plazo	1,463	—
Disminución en superávit por revaluación y pasivo largo plazo por disminuciones	697	—
Otras aplicaciones	65	179
	33,815	30,757
Aumento (disminución) neto en el capital de trabajo	\$ (8,356)	\$ 1,916
ANÁLISIS DE CAMBIOS EN EL CAPITAL DE TRABAJO		
Activo circulante:		
Efectivo y valores de realización inmediata	\$ 2,753	\$ 315
Documentos y cuentas por cobrar	2,316	2,707
Inventarios	2,114	6,859
Otros activos circulantes	39	(11)
	7,222	10,270
Pasivo circulante:		
Préstamos bancarios y documentos por pagar	10,618	8,812
Vencimiento del pasivo a largo plazo	789	1,331
Cuentas por pagar y pasivos acumulados	3,535	3,000
Reservas diferidas	661	431
Dividendos por pagar	10	41
	15,613	13,615
Aumento (disminución) neto en el capital de trabajo	\$ (8,391)	\$ 1,655
Algunas de las notas de 1980 fueron reclasificadas para el presente comparativo.		
Las notas que se acompañan son parte integrante de este estado financiero.		

ESTADO DE RESULTADOS CONSOLIDADO POR EL AÑO DE 1981 COMPARATIVO CON 1980

(MIL CIENTOS DE PESOS)

	1981	1980
Ingresos:		
Ventas netas	\$61,817	\$46,222
Otros ingresos	817	518
	62,634	46,740
Costo de ventas	42,074	31,887
Utilidad bruta	20,560	14,853
Gastos de operación:		
De administración	9,037	6,518
De venta	3,321	1,212
	12,358	7,730
Utilidad de operación	8,202	7,123
Gastos financieros	8,533	3,522
Efecto cambio de paridad (notas 2 y 6a)	2,397	121
	(10,930)	3,643
Otros productos, neto	1,081	761
Partidas extraordinarias (nota 11)	(2,287)	—
Provisión para desinversiones (nota 10)	(3,000)	—
Menos pérdida en venta de activos (nota 10)	1,413	—
	(4,799)	761
	(5,611)	4,311
Efecto de estímulos fiscales y otras partidas compensables (nota 10)	94	1,081
Utilidad (pérdida) del ejercicio	(5,704)	3,831
Impuesto sobre la renta (nota 3)	—	1,613
Participación de unidades a trabajadores (nota 10)	156	412
Utilidad (pérdida) neta	(5,650)	3,746
Utilidad (pérdida) al momento de la compra	—	13
Utilidad (pérdida) neta consolidada	\$ (5,650)	\$ 3,759
Participación del interés minoritario	(6,270)	3,286
Participación del interés minoritario	410	417
	\$ (5,260)	\$ 3,734

Los datos que se acompañan son parte integrante de estos estados financieros.



Rafael H. Páez
Director General Financiero



José Guzmán Sepúlveda
Director Operativo y Financiero



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

ADMINISTRACION DE LA CONSTRUCCION

TEMA X
TALLER: SOLUCIÓN DE CASOS PRÁCTICOS

ING. JORGE ARGANIZ DÍAZ LEAL

JULIO, 1984

CON BASE EN LAS 6 TARJETAS DE CONTROL DE TRACTORES CATERPILLAR D-8 Y LAS HOJAS DE SERVICIOS DE MANTENIMIENTO QUE SE ADJUNTAN, DETERMINAR LA EXISTENCIA MINIMA Y MAXIMA EN ALMACEN DE OBRA PARA LOS ELEMENTOS DE FILTRO DEL ACEITE DEL MOTOR Y DEL CONTROL HIDRAULICO, SABIENDO:

- 1.- QUE EL ELEMENTO FILTRO DE ACEITE PARA MOTOR CUESTA. ----- \$169.00 M.N.
- 2.- QUE EL ELEMENTO FILTRO PARA ACEITE DEL SISTEMA HIDRAULICO CUESTA. ----- \$437.00 M.N.
- 3.- QUE SE VAN A REVISAR EXISTENCIAS DE LOS MISMOS EN ALMACEN Y HACER PEDIDO PARA REPONER EXISTENCIA MAXIMA, CADA. ----- 15 días.
- 4.- QUE TRAMITES PARA HACER REQUISICION, TOMAR COTIZACIONES Y HACER PEDIDO, TARDA. ----- 10 días.
- 5.- QUE LLEGADA DE PEDIDO AL PROVEEDOR Y QUE ESTE SURTA Y ENTREGUE, TARDA, ----- 1.5 MES.

Y TRATAR DE TABULAR EN LAS FORMAS QUE SE ADJUNTAN:

A).- PRIMERO EN LAS FORMAS 1, PARA CADA REPUESTO LAS PIEZAS QUE SE CONSUMIERON CADA QUINCENA PARA OBTENER LA DEMANDA ANUAL (DA).

B).- Y EN LA FORMA 2, TRATAR DE MOSTRAR COMO SERIA EL MOVIMIENTO DE ESTOS REPUESTOS CADA QUINCENA Y PIEZAS POR PEDIR PARA REPONERLO CONSUMIDO, TENIENDO EN CUENTA LO PENDIENTE DE SURTIR PARA NUNCA REBASAR LA EXISTENCIA MAXIMA. ESTO PARTIENDO DE LA EXISTENCIA MAXIMA.

FORMULAS PARA DETERMINAR MAXIMOS Y MINIMOS EXISTENCIA REPUESTOS EN ALMACEN.

- DA = DEMANDA ANUAL EN PIEZAS, DE ESTADISTICA DE 12 MESES.
- C = COSTO UNITARIO DE REPUESTO EN PESOS N.N. O DOLARES.
- LE = LOTE ECONOMICO POR PEDIR, PIEZAS.
- MD = MINIMO DIVISOR DE FORMULA DE EXISTENCIA MINIMA = PEDIDOS POR AÑO.
- MVP = MESES DE PROTECCION SIN PEDIR.
- F = FRECUENCIA DE ELABORACION DE PEDIDOS (MESES) (ADOPTADOS).
- T = TIEMPO ENTRE PEDIDO Y RECEPCION (MESES) (TIEMPO ENTREGA DEL PROVEEDOR).
- Te = TIEMPO DE ELABORACION DEL PEDIDO Y PARA RECEPCION POR EL PROVEEDOR (MESES).
- R = RESERVA O MARGEN SEGURIDAD DE TIEMPO (MESES) PUEDE SER CERO.
- K = CONSTANTE FUNCION DE LA RELACION ENTRE COSTO DE MANTENER INVENTARIO Y COSTO DE PEDIR. VARIA DE 20 A 30 Y SE HA ENCONTRADO COMO MAS LOGICO VALOR 25 PARA "C" EN PESOS - MONEDA NACIONAL.
- E = EXISTENCIA PIEZAS.
- BO = PIEZAS PEDIDAS Y PENDIENTES DE SURTIR.
- CPP = CANTIDAD POR PEDIR.

$$MD = \frac{12}{MVP}$$

$$E_{MIN.} = \frac{DA}{MD}$$

$$MVP = F+T+Te+R \text{ MESES.}$$

$$LE = K \frac{DA}{C}$$

$$E_{MAX.} = E_{MIN.} + LE$$

SE PIDE CUANDO

$$E_{MIN.} \geq E + BO$$

$$CPP = E_{MAX.} - E - BO.$$

ICA OPERACION INTERNACIONAL

No. ECON. *Zinc-01*

CONCEPTO	MAQUINA	MOTOR	ADITAMENTOS
CLASE	TRACTOR DEUGAS	DIESEL	
MARCA	CATERPILLAR	CATERPILLAR	
MODELO	D-B-H	D-342	
TRD			
SERIE	46A-22326	16A-22326	
CAPACIDAD			

DATOS CONTABLES

2-10 - 12.66 D.L.S.

FECHA	TIEMPO TRAB.	CARGO EQUIPO OBRA			25.0	CARGO EQUIPO MEXICO	DEPRECIA. FISCAL	TECNICA		VALOR FISCAL	VALOR TECNICO
		FACTURACION	FLETES	OTROS GAST.				DEPRECIA	MANTENIM.		
					TOTAL						
					52,000.00						
FEB 73	0	DESARMADO									52,000.00
MAR 73	168	"						1911.20			50,088.80
ABR 73	125	"						1050.00			49,038.80
MAY 73	103	"						1095.92			47,942.88
JUN 73	168	"						1787.52			46,155.36
JUL 73	170	"						1808.20			44,347.16
AGO 73	114	"						1712.96			42,634.20
SEP 73	135	"						1436.40			41,197.80
OCT 73	122	"						1468.32			39,729.48
NOV 73	39	"						840.48			38,889.00
DIC 73	62	"						659.62			38,229.38
ENE 74	68	"						772.52			37,456.86
FEB 74	153	"						1577.00			35,879.86
MAR 74	105	DESARMADO									35,879.86
ABR 74	164	"									35,879.86
MAY 74	112	"									35,879.86
JUN 74	54	"									35,879.86
JUL 74	31	DESARMADO									35,879.86
AGO 74	74	/									35,879.86

ICA OPERACION INTERNACIONAL

No. ECON. 1-502

CONCEPTO	MAQUINA	MOTOR	ADITAMENTOS
CLASE	TRACTOR ORUGAS	CATERPILLAR	
MARCA	CATERPILLAR	DIESEL	
MODELO	S-B-H	3-342	
TIPO			
SERIE	46A-22369	46A-22369	
CAPACIDAD			

DIFERENCIA CONTABLES 1957-1958
6.00 - 10.00

FECHA	TIEMPO TRAB.	CARGO EQUIPO OBRA			VALOR TOTAL	CARGO EQUIPO MEXICO	DEPRECIACION FISCAL	TECNICA		VALOR FISCAL	VALOR TECNICO
		FACTURACION	FLETES	OTROS GAST.				DEPRECIACION	MANTENIMIENTO		
					51,600.00						51,600.00
FEV 57	86	PRELIMINAR						225.00			
ABR 57	159	"						135.00			
MAY 57	160	"						134.00			1
JUN 57	89	"						94.96			
JUL 57	111	"						118.00			
AUG 57	127	"						135.22			
AGO 57	276	"						272.64			22,122.00
SEP 57	198	"						158.72			19,072.00
OT 57	211	"						224.00			20,296.00
NOV 57	65	"						59.00			17,127.00
DIC 70	0	"	EN REPARACION								17,127.00
DIC 71	0	"	"	"							
ENE 72	0	"	"	"							17,127.00
FEB 72	0	"	"	"							
MAR 72	0	"	"	"							
ABR 72	0	"	"	"							
MAY 72	0	"	"	"							
JUN 72	0	"	"	"							
JUL 72	0	"	"	"							
AGO 72	0	"	"	"							
AGO 72	0	REPARACION	VALOR	DEPRECIACION							
AGO 72	0	✓	✓	✓							

ICA OPERACION INTERNACIONAL

No. ECON. 5-1-604

CONCEPTO	MAGNINA	MOTOR	ADITAMENTOS
CLASE	TELEFOR ORUGAS	DIESEL	
MARCA	CATERPILLAR	CATERPILLAR	
MODELO	D-R-H	3-342	
TPO			
SERIE	46A-24255	46A-24255	
CAPACIDAD			

DIAS CONTABLES 1960-74 MAY 74
2-60 - 10-64

FECHA	TIEMPO TRAB.	CARGO EQUIPO CERA			VALOR TOTAL	CARGO EQUIPO MEXICO	DEPRECIA. FISCAL	TECNICA		VALOR FISCAL	VALOR TECNICO
		FACTURACION	FLETES	OTROS GAST.				DEPRECIA	MANTENIM		
					5,000.00						52,000
AGR-74	0	REPARACIONES	(en REPARACIONES)								
MAR-74	0	"	"								
ABR-74	0	"	"								
MAY-74	0	"	"								
JUN-74	0	"	"								
JUL-74	0	"	"								
AUG-74	216	"	"					2,278.74	-		49,721.7
SEPT-74	170	"	"					1,676.26			
OCT-74	122	"	"					1,298.00			
NOV-74	91	"	"					540.61			
DIC-74	181	"	"					2,089.94			
ENE-75	211	"	"					2,036.01			
FEB-75	0	"	(en REPARACIONES)					-			47,635.9
MAR-75	30	"	"								
ABR-75	217	"	"								
MAY-75	56	REPARACIONES									
JUN-75	73	"	"								
JUL-75	95	"	"								
AGO-75	127	"	"								

MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE TRACTORES DE ORUGA CON MOTOR DIESEL.

SERVICIO L00 Ho. LECTURA HOROMETRO:

- 1.- Revisar reporte del operador y hacer lo que proceda.

--	--	--	--
- 2.- Revisar niveles de aceites, agua y combustibles. Antes de cargar lavar tapones y orificios.

--	--	--	--
- 3.- Revisar acumulador, limpiar terminales y medir densidad electrolito.

--	--	--	--
- 4.- Revisar y eliminar fugas de agua, aceite o combustible.

--	--	--	--
- 5.- Cambiar aceite y elemento filtro de motor diesel.

--	--	--	--
- 6.- Limpiar purificador de aire a los motores.

--	--	--	--
- 7.- Drenar tanques de combustible y limpiar respiraderos.

--	--	--	--
- 8.- Ajustar toma de fuerza y lubricar palancas.

--	--	--	--
- 9.- Revisar funcionamiento de instrumentos de tablero.

--	--	--	--
- 10.- Lubricar mecanismos de motor auxiliar.

--	--	--	--
- 11.- Inspeccionar elementos filtro de la transmisión.

--	--	--	--
- 12.- Revisar y poner a nivel mandos finales.

--	--	--	--
- 13.- Cambiar elemento filtro del control hidraulico.

--	--	--	--
- 14.- Lubricar sellos de sello matriz y juntas universales de control hidraulico.

--	--	--	--
- 15.- Revisar fugas de aire y apretar palomas de sistema admisión.

--	--	--	--
- 16.- Revisar sistema eléctrico en general.

--	--	--	--
- 17.- Lubricar articulaciones y cojinetes de mecanismos en general.

--	--	--	--
- 18.- Revisar crucetas de toma de fuerza.

--	--	--	--
- 19.- Revisar tornillería en general.

--	--	--	--
- 20.- Revisar estado físico de mangueras en general.

--	--	--	--

NOTA.- El punto 13 se hará a las 100 Ho de funcionamiento de equipo nuevo o reparado. Ya después cada 500 Ho. Puntos 8 y 18 se harán en Tractores con equipo accionado por control de cable.

OTROS SERVICIOS:

- 21.-

--	--	--	--
- 22.-

--	--	--	--
- 23.-

--	--	--	--
- 24.-

--	--	--	--

MANUTENIMIENTO PREVENTIVO DE TRACTORES DE ORUGA
CON MOTOR DIESEL.

SERVICIO 500 Hs.

LECTURA HOROMETRO:

- 1.- Revisar reporte del operador y hacer lo que proceda.
 - 2.- Revisar niveles de aceites, agua y combustibles. Antes de cargar lavar tapones y orificios.
 - 3.- Revisar acumulador, limpiar terminales y medir densidad del electrolito.
 - 4.- Revisar y eliminar fugas de agua, aceite o combustible.
 - 5.- Cambiar aceite y elemento filtro del motor diesel.
 - 6.- Limpiar purificador de aire a los motores.
 - 7.- Drenar tanques de combustible y limpiar respiraderos.
 - 8.- Ajustar toma de fuerza y lubricar palancas.
 - 9.- Revisar funcionamiento de instrumentos de tablero.
 - 10.- Lubricar mecanismos de motor auxiliar.
 - 11.- Inspeccionar elementos filtro de la transmisión.
 - 12.- Revisar y poner a nivel aceite en mandos finales.
 - 13.- Cambiar elemento filtro del control hidráulico.
 - 14.- Lubricar acoplamiento matriz y juntas universales de control hidráulico.
 - 15.- Revisar fugas de aire y apretar palomas de sistema de admisión.
 - 16.- Revisar sistema eléctrico en general.
 - 17.- Lubricar articulaciones y cojinetes de mecanismos en general.
 - 18.- Revisar crucetas de toma de fuerza.
 - 19.- Revisar tornillería en general.
 - 20.- Revisar estado físico de mangueras en general.
-
- 21.- Lavar toda la unidad con vapor.
 - 22.- Revisar bomba de agua del motor diesel.
 - 23.- Revisar bombas auxiliares de inyección combustibles.
 - 24.- Revisar y limpiar turbo-cargador.
 - 25.- Revisar puente estabilizador, ruelle y tacones.
 - 26.- Revisar tensor del tránsito.
 - 27.- Revisar tránsito en general y formular informe.
 - 28.- Cambiar aceite al motor auxiliar y a transmisión.
 - 29.- Lubricar cojinetes del ventilador y polea ajuste.
 - 30.- Soplear y lavar radiador exteriormente, cambiar agua.
 - 31.- Lavar respiraderos de carters de motor diesel y auxiliar y de sus transmisiones.
 - 32.- Drenar agua y sedimentos de tanques de combustibles y limpiar respiraderos.
 - 33.- Ajustar y checar estado físico de bandas del ventilador.
 - 34.- Calibrar punterías de válvulas del motor diesel.
 - 35.- Ajustar embrague del motor auxiliar.
 - 36.- Calibrar bujías y platinos del motor auxiliar.
 - 37.- Ajustar correctamente bandas del tránsito.
 - 38.- Lavar respiradero de mandos finales.
 - 39.- Cambiar filtro al sistema hidráulico.

OTROS SERVICIOS:

- 40.-
- 41.-
- 42.-



REPUESTO:

CONSUMOS:

FECHA	E01		E02		E03		E04		E05		E06		TOTAL
	HRS.	PZAS.	HRS.	PZAS.	HRS.	PZAS.	HRS.	PZAS.	HRS.	PZAS.	HRS.	PZAS.	PZAS.
15 MARZO													
31 MARZO													
15 ABRIL													
30 ABRIL													
15 MAYO													
31 MAYO													
15 JUNIO													
30 JUNIO													
15 JULIO													
31 JULIO													
15 AGOSTO													
31 AGOSTO													
15 SEPT.													
30 SEPT.													
15 OCT.													
31 OCT.													
15 Nov.													
30 Nov.													
15 Dic.													
31 Dic.													
15 ENERO													
31 ENERO													
15 FEB													
28 FEB													



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

ADMINISTRACION DE LA CONSTRUCCION

**TEMA V
ADMINISTRACION DE MAQUINARIA**

ING. ERNESTO MENDOZA SÁNCHEZ

JULIO, 1984

ADMINISTRACION DE LA MAQUINARIA

CONTENIDO

1. INTRODUCCION
2. PLANEACION
3. ORGANIZACION
4. MANTENIMIENTO
5. CONTROL
6. CONCLUSIONES

ANEXO 1. FORMATOS TIPICOS

ADMINISTRACION DE LA
MAQUINARIA

1. INTRODUCCION

En la industria de la construcción, se presentan características especiales que hacen complicada la planeación y ejecución de los proyectos. Esto se debe fundamentalmente a los medios en que se desarrolla, a las particularidades de las obras, y a los diversos recursos que intervienen en ellas.

Los medios principales son el social, el geográfico y el económico.

En el primero de ellos, resalta importantemente el recurso humano. En el medio geográfico encontramos variedades en clima, topografía, geología, etc., además de factores relacionados directamente con la ubicación de las obras: distantes o cercanas a centros de población importantes, vías de comunicación deficientes y otros.

Por lo que toca al medio económico, es común en la construcción tener que recurrir a financiamientos, dado que el pago de los volúmenes ejecutados se realiza con desfase en el tiempo, dentro de un marco inflacionario que complica la fijación de una retribución equitativa.

Aunado a la anterior, debemos agregar, en relación con el equipo de construcción, las características propias de ser totalmente móvil, operado dentro de instalaciones que no son definitivas y existir en el mercado en una variedad muy alta.

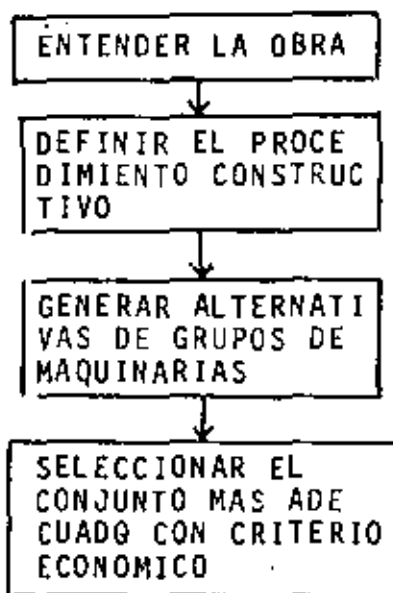
En todo proceso constructivo, son tres los elementos básicos que intervienen: MAQUINARIA, MATERIALES Y OBRA DE MANO.

En algunas empresas de construcción, el activo fijo más importante con que cuentan es la maquinaria, la cual, como podemos observar en la tabla No. 1, interviene de manera muy importante en cierto tipo de obras típicas de ingeniería. Por ello, se deben cuidar, meticulosamente, todos los factores administrativos alrededor de la misma.

2. PLANEACION

En esta etapa, se llevan a cabo esencialmente dos actividades: la SELECCION del equipo y su adecuada PROGRAMACION.

Consideremos el siguiente diagrama, referido a los primeros pasos que se siguen durante la planeación de una obra:



Entendida la obra, en el más amplio sentido de la palabra, se definen apoyándose en la experiencia, los procedimientos de construcción idóneos a los que se asocian máquinas o grupos de máquinas para llevarlos a cabo, atendiendo a factores puramente técnicos.

Tras esta fase, se tienen varias alternativas que, desde el punto de vista técnico, resuelven el problema. A partir de aquí, serán consideraciones de índole económica las que decidan la selección final.

2.1 FACTORES QUE INFLUYEN EN LA SELECCION DE EQUIPO

Se enlistan a continuación, algunos de los factores de mayor importancia en la etapa de selección de equipo:

2.1.1 RELACIONADOS CON LA OBRA

2.1.1.1 MAGNITUD Y CLASE DE OBRA

La magnitud de la obra, está dada por la cantidad de los volúmenes a ejecutar. El tamaño del equipo por utilizar, guardará relación directa con el tiempo de ejecución y por tanto con el costo obtenido. Podemos clasificar las obras de ingeniería en dos grandes grupos: aquellas que se realizan con participación primordial de la maquinaria (obras de construcción pesada) como presas, caminos, zonas de riego, y las que utilizan como insumos principales la mano de obra y los materiales (obras de edificación).

En el primer grupo, se pueden distinguir a su vez tres tipos de obras:

- Aquellas con 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 distribuido en áreas extensas y grandes distancias (desmontes, zonas de riego)

Cada una de las obras a las que se enfrenta el profesionalista, ofrece particularidades especiales que deben tomarse en cuenta al seleccionar, comprar, operar y mantener maquinaria.

2.1.1.2 LOCALIZACION DE LA OBRA

La localización de la obra tiene relación con la maquinaria en varios aspectos: por una parte, con las condiciones climatológicas, tipo de material predominante y topografía de la zona y, por otra, con la cercanía o lejanía a centros de abastecimiento y la existencia o no, de vías de comunicación y de acceso a la obra.

2.1.1.3 PROGRAMA GENERAL DE EJECUCION

En este aspecto, el o los procedimientos de construcción son determinantes, ya que nos indican los calendarios y secuencias del trabajo, el número de frentes de producción y cuáles se atacan simultáneamente, distancia e interrelación de los frentes de trabajo, etc.

El programa de obra nos define el ritmo de trabajo a que tiene que someterse el equipo, las fechas de recepción y desocupación, y el tiempo aproximado que trabajará el equipo en la obra (horas efectivas).

2.1.2 RELACIONADOS CON EL PROPIO EQUIPO

2.1.2.1 CARACTERISTICAS DE LAS MAQUINAS

En el mercado, existe gran variedad de marcas de maquinaria

ría, con diferentes tipos, modelos, tamaños y capacidades. En ocasiones una marca representa la confianza de contar con un equipo comercial, -- con buen soporte de servicio y de fácil operación; sin embargo, no es recomendable encerrarse en un círculo restringido, pues puede resultar contraproducente el crear una fuerte dependencia de un solo distribuidor de maquinaria.

2.1.2.2 ESTANDARIZACION DEL EQUIPO

El buscar la estandarización de las máquinas, ofrece múltiples ventajas, entre las que podemos destacar:

- Facilidad en el conocimiento del equipo por mecánicos y operadores
- Establecimiento de políticas de intercambio de conjuntos, subconjuntos y partes
- Reducción de inventarios de almacén en refacciones y materiales
- Disminución de tiempos por máquina parada
- Mejores condiciones de adquisición, etc.

2.1.2.3 SOPORTE DE SERVICIO

Se debe buscar en el distribuidor, no solamente la venta de la maquinaria, sino también el adecuado soporte de servicio.

La cotización, puesta en marcha de la máquina, cursos de capacitación y actualización para mecánicos y operadores, surtido ágil de refacciones y asesoría permanente, son algunas de las condiciones que debemos buscar al seleccionar una marca específica.

2.1.3 FACTORES ECONOMICOS

2.1.3.1 CONDICIONES FINANCIERAS DEL COMPRADOR

La compra de equipo representa una inversión y por tanto, un compromiso económico para quien la efectúa. El giro de la empresa, las probabilidades de tener continuidad en el trabajo, su capacidad financiera, su grado de especialización, políticas de crecimiento, etc., son factores que orientan la selección y compra de determinado tipo de maquinaria.

2.1.3.2 CONDICIONES DE MERCADO

Hasta hace algunos años, era sumamente frecuente recurrir a las subastas de maquinaria extranjera para comprar unidades en condiciones favorables. En la actualidad, esto es prácticamente imposible y además innecesario dada la fuerte desocupación de grandes lotes de maquinaria. En el momento actual, se ofrecen equipos nuevos y usados con atractivas promociones porque la relación oferta-demanda está desbalanceada. El estudio del mercado no solo al momento de la compra, sino en el corto y mediano plazos, es un factor de importancia en la etapa de

selección y compra de equipo.

No debe descartarse el análisis de otras opciones a la compra: renta, renta con opción a compra, compra con opción a renta, etc. Asimismo, tiempos de entrega, condiciones de pago y créditos.

2.2 PROGRAMACION

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 o meses que tienen que trabajar para cumplir con los programas.

Un programa de utilización bien formulado nos permite:

- Localizar el equipo, que puede ser propio o rentado
- Conocer el equipo que requiere instalación
- La cantidad de recursos necesarios para mantenerlo

Es recomendable, estar en todo momento en coordinación con los encargados de la producción, para apoyarse en el programa general de la obra y lograr la óptima asignación del recurso maquinaria, haciendo uso de las holguras disponibles.

Es necesario, también en esta etapa, llevar a cabo la programación de recursos humanos, equipo auxiliar, herramienta e instalaciones de servicio, tomando en cuenta los siguientes aspectos en cada caso:

- RECURSOS HUMANOS:** Selección, contratación, distribución y capacitación.
- EQUIPO AUXILIAR:** Especializado, de mantenimiento, de transporte, de maniobras, de taller.
- HERRAMIENTA :** De mantenimiento, de taller, de maniobras, de medición, de ajuste.
- INSTALACIONES DE SERVICIO:** Taller mecánico, almacén, combustibles.

3. ORGANIZACION

El sistema de organización tradicional en nuestro medio, que ha dado buenos resultados, es el de tipo piramidal, donde las posiciones jerárquicas y líneas de mando están claramente definidas. En esta fase deben definirse los siguientes elementos:

3.1 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

- Organigrama
- Distribución de áreas de responsabilidad
- Descripción de funciones.

3.2 SISTEMA DE ADMINISTRACION

- Manejo de registros
- Existencias de almacén
- Establecimiento de sistema de costos
- Manejo de cuentas
- Archivo general.

3.3 SISTEMA DE MANTENIMIENTO

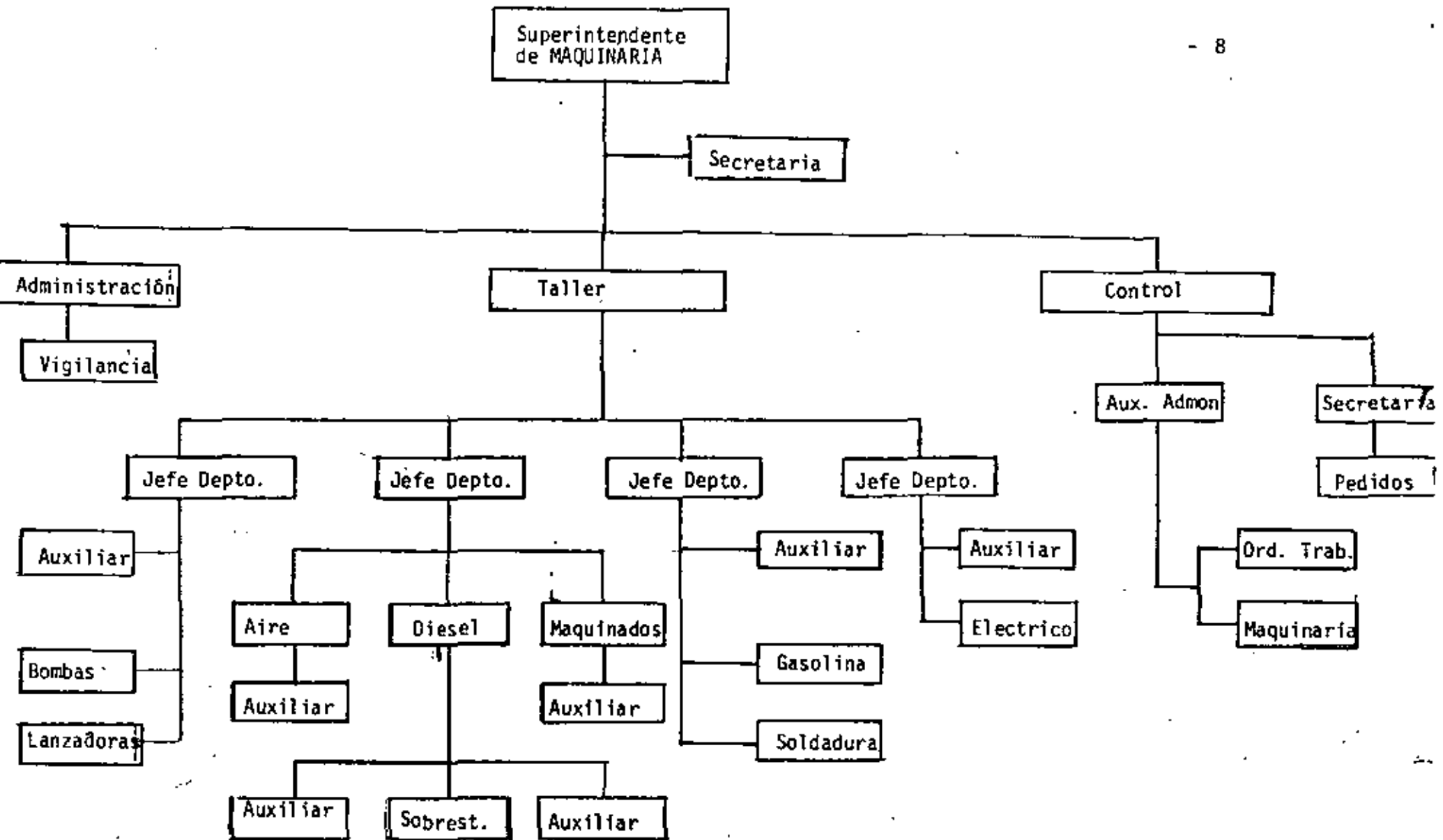
- Elaboración de hojas de servicios de conservación periódicos
- Reportes de Lubricación
- Reporte de operación

3.4 SISTEMA DE INFORMACION

- Diagramas de flujo
- Reportes del personal de campo
- Reportes de inspección del equipo
- Informes de Laboratorio y Diagnóstico

3.5 SISTEMA DE CONTROL

- Historia de la Máquina
- Tarjeta de Costos
- Inventario físico de equipo
- Inventario de almacén
- Ordenes de trabajo.



ORGANIGRAMA TIPICO DE TALLER MECANICO

4. MANTENIMIENTO

Se entiende por mantenimiento, todas aquellas operaciones que permiten operar eficientemente la maquinaria. De acuerdo a la magnitud y naturaleza de las reparaciones o servicios, se clasifican en MANTENIMIENTO MAYOR - y MANTENIMIENTO MENOR. En base al momento en que se realiza puede ser PREDICTIVO, PREVENTIVO Y CORRECTIVO.

4.1 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 físicos 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.

4.2 MANTENIMIENTO PREVENTIVO

Este mantenimiento es la aplicación práctica del predictivo.- Su característica principal es 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.
- Evita reparaciones más costosas.
- Se incrementa su valor de rescate.

4.3 MANTENIMIENTO CORRECTIVO.

Es el mantenimiento realizado después de la falla, ya sea por sín tomas claros y avanzados ó por falla total. Sus características son:

- 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 las consideraciones formuladas para la ejecución del mantenimiento - se debe:

- Establecer recursos
- Eleborar programas
- Establecer normas
- Controles y registros
- Políticas de almacén
- Recursos complementarios

Los programas de servicio deben ser:

- De limpieza
- De Lubricación
- De suministro 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 mecánicas observadas
- Volumen de trabajo ejecutado
- De requisiciones

Reportes Mecánicos.

- De inspección
- De servicios
- De trabajo
- Bitácoras ó historias de 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.

Política de almacén.

- Se deben establecer 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 y que son proporcionados generalmente por proveedores:

- Catálogos de partes
- Catálogos de operación
- Catálogos de mantenimiento
- Instructivo de operadores
- Instructivo de mecánicos
- Información Técnica

5. CONTROL

5.1 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:

- Conocimientos 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.

- Si existen partes sueltas o por caerse
- Si hay desgaste anormal de partes
- Si está engrasada suficientemente o existe deficiencia.

Revisión de niveles de Aceite y agua:

- Aceite motor
- Aceite hidráulico
- Aceite transmisión
- Agua radiador y baterías
- 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.

5.2 CONTROL DE COSTOS

Los costos de maquinaria se dividen en:

5.2.1 COSTOS DE PROPIEDAD

5.2.2 COSTOS DE OPERACION (USO)

5.2.1. 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.

5.2.1.1. DEPRECIACION

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.

$$D = \frac{Va - Vr}{Ve}$$

$$\text{DEPRECIACION} = \frac{\text{Valor de adquisición} - \text{Valor de Rescate}}{\text{Vida económica estimada en horas.}}$$

D O N D E :

- 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 económica = El tiempo total estimado en horas de lo que - podría durar el equipo trabajando.

La determinación de la vida económica real del equipo debe determinarse de acuerdo a estadísticas propias, ya que como puede verse en la tabla No. 2, hay dispersión en esta información.

La depreciación puede calcularse mediante otros procedimientos y tiene diversas acepciones según se hable de depreciación contable, fiscal ó real.

Actualmente la ley fiscal permite depreciación acelerada para equipos nuevos ó para equipos usados adquiridos en el extranjero.

5.2.1.2. INTERESES

Es el cargo por intereses del capital invertido ó el crédito obtenido y se presenta por:

$$I = \frac{(V_a + V_r)}{2} \left(\frac{\text{Hrs. Efect. al año}}{\text{año}} \right) i$$

$$\text{INTERESES} = \frac{(VA + VR) \text{ Tasa de Intereses anual en vigor}}{2 (\text{Horas de trabajo efectivas al año})}$$

D O N D E :

VA = Valor de Adquisición. VR = Valor de Rescate.

5.2.1.3. SEGUROS

Cargo por el valor de las primas que se pagan para cubrir los riesgos por accidente de trabajo ó transporte a que está sujeta la maquinaria durante su vida útil.

5.2.1.4. ALMACENAJE

Es el cargo necesario para cubrir las erogaciones por concepto de almacenaje y vigilancia de la maquinaria durante sus periodos de inactividad. Aunque la nueva ley no lo incluye como costo directo, es necesario tomarlo en consideración dentro de los costos inherentes al equipo.

5.2.2. COSTOS DE OPERACION

Se denominan también "Costos Variables" y se dividen en:

- Salarios de operación
- Consumo
- Mantenimiento Mayor
- Mantenimiento Menor
- Llantas
- Artículos especiales.

SALARIOS DE OPERACION

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:

- Combustibles u otras fuentes de energía
- Lubricantes y elementos, filtros

MANTENIMIENTO MAYOR

Es el cargo originado por todos los 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 dividen en:

Amortización.- Cargo por la disminución de valor de la llanta como consecuencia -- del uso.

Amortización = Valor de adquisición

Llantas Vida estimada en horas.

Otros.- Cargo por valor de cámaras, válvulas, corbatas, sellos, etc.

ARTICULOS ESPECIALES

Cargo por concepto de cuchillas, gavilanes, vástagos de escarificadores, dientes, etc.

6. CONCLUSIONES

La maquinaria de construcción constituye un elemento de producción sumamente valioso en todos aspectos. Es ineludible por tanto, la correcta administración de este recurso y de los recursos complementarios para lograr los objetivos de la empresa o de la institución.

El conocimiento de la maquinaria, el desarrollo de nuevas tecnologías, la investigación aún incipiente en nuestro país, la actualización constante y otros, son factores necesarios para avanzar en la optimización de este importante activo.

Sabido es que las condiciones económicas actuales obligan a considerar el uso de procedimientos constructivos basados en la obra de mano; sin embargo, a menos que estemos dispuestos a continuar con el retraso en la realización de la infraestructura requerida hacia los próximos años, habremos de seguir utilizando como elemento esencial la MAQUINARIA DE CONSTRUCCION.

La capacitación de los operadores y mecánicos, y la plena conciencia del valor económico que representa el equipo que manejan, son también aspectos primordiales que inciden de manera determinante en el buen uso de las máquinas.

Se anexan, finalmente, una serie de formatos típicos, auxiliares en el manejo administrativo de la maquinaria de construcción, con la recomendación de que en cada caso y de acuerdo a las particulares necesidades del usuario, se deberán conformar y diseñar los sistemas de información propios.

TIPO DE OBRA	Integración de los Costos %			% que representa del total	Intervención en el costo de la obra %		
	Mano de Obra	Materiales	Maquinaria		Mano de Obra	Materiales	Maquinaria
1 VIAS DE COMUNICACION							
1.1 CAMINOS							
a) Terracerías	10	5	85	40	4	2	34
b) Obras de Drenaje	40	50	10	10	4	5	1
c) Estructuras y Trabajos Diversos	30	50	20	10	3	5	2
d) Pavimentación	10	20	70	40	4	8	28
				100	15	20	65
2. APROVECHAMIENTOS HIDROELECTRICOS							
2.1 PRESA DE ENROCAMIENTO							
a) Excavaciones	20	5	75	45	9.0	2.3	33.7
b) Enrocamiento, material y colocación	15	5	80	20	3.0	1.0	16.0
c) Acarreos	10	0	90	15	1.5	0	13.5
d) Concreto en estructuras	15	50	35	15	2.3	7.5	5.2
e) Obras complementarias	40	30	30	5	2.0	1.5	1.5
				100	17.8	12.3	69.9
2.2 PRESA DE CONCRETO							
a) Excavaciones	15	5	80	40	6.0	2.0	32.0
b) Concreto en cortinas	10	40	50	40	4.0	16.0	20.0
c) Concreto en estructuras	15	50	35	10	1.5	5.0	3.5
d) Obras complementarias	40	30	30	10	4.0	3.0	3.0
				100	15.5	26.0	58.5

TABLA No. 1 INDICES DE INFLUENCIA DE MANO DE OBRA, MATERIALES Y MAQUINARIA EN TRES TIPOS DE OBRA

MAQUINA	SRIA. HDA.	ASOC. PALAS Y DRAGAS	LIBRO AMARILLO	SRIA. RECURSOS HIDRAULICOS	PEURIFOY	C.N.I.C.	SRIA. OBRAS PUBLICAS
CAMIONES 5 TON. MOTOR DE GASOLINA	5 AÑOS	-----	5 AÑOS 7040 h	5 AÑOS 10 000 h	5 AÑOS 10000 h	5 AÑOS 8 000 h	8 000 h
CARGADOR FRONTAL SOBRE ORUGAS, MAS DE 83 HP	5 AÑOS	-----	5 AÑOS 5280 h	5 AÑOS 10000 h	5 AÑOS 7000 h	5 AÑOS 6000 h	10000 h
COMPACTADOR VIBRATORIO AUTOPROPULSADO	5 AÑOS	-----	4 AÑOS 5632 h	-----	-----	4 AÑOS 6400 h	10000 h
COMPRESORES PORTATILES 210-1200 pcm	5 AÑOS	-----	5 AÑOS 6000 h	5 AÑOS 6000 h	5 AÑOS 6000 h	5 AÑOS 6000 h	8600 h
DRAGAS S/ORUGAS 2 1/2-3 yd	5 AÑOS	16 AÑOS 28800 h	6.25 A 7700 h	8 AÑOS 16000 h	5.9 A 9408 h	6.25 A 8750 h	13400 h
MOTOCONFORMADORAS	5 AÑOS	-----	5 AÑOS 7400 h	5 AÑOS 10000 h	5 AÑOS 10000 h	5 AÑOS 8000 h	10000 h
MOTOESCREPAS	5 AÑOS	-----	5 AÑOS 7640 h	5 AÑOS 10000 h	5 AÑOS 10000 h	5 AÑOS 8000 h	12000 h
TRACTOR S/ORUGAS	5 AÑOS	-----	5 AÑOS 6160 h	5 AÑOS 10000 h	5 AÑOS 10000 h	5 AÑOS 8000 h	12000 h

TABLA No. 2 PERIODOS DE VIDA ECONOMICA DE DIVERSAS FUENTES



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

ADMINISTRACION DE LA CONSTRUCCION

TEMA V

ADMINISTRACION DE MAQUINARIA

ANEXO I

FORMATOS TÍPICOS DE CONTROL

ING. ERNESTO MENDOZA SÁNCHEZ

JULIO, 1984

GGPO

SOLICITUD DE ACTIVO FIJO

No.

OBRA _____ FECHA _____

TIPO DE ACTIVO SOLICITADO _____

MARCA PREFERIDA _____

MODELO _____

CAPACIDAD _____

TIEMPO DE UTILIZACION _____

A PARTIR DE _____ HASTA _____

INFORMACION COMPLEMENTARIA _____

SUPERINTENDENTE

GERENTE GENERAL

GGPO



CONTRATO DE ARRENDAMIENTO QUE CELEBRAN _____
_____ COMO ARRENDADOR Y _____
_____ COMO ARRENDATARIO.

PRIMERA.- _____ Da en arrendamiento a
_____ el siguiente equipo _____

SEGUNDA.- _____ Pagará por concepto de Arrendamiento
_____ por _____ hora _____ día _____ mes, la cual incluye

TERCERA.- Las partes están de acuerdo que la vigencia de este contrato es de _____
_____ pudiendo prorrogarse o cancelarse dando aviso a la otra
parte con _____ días de anticipación.

_____ a _____ de _____ 19 _____

EL ARRENDADOR

CIA.

GGPO

CONTRATO DE ARRENDAMIENTO DEL AUTOMOVIL MARCA _____
 MODELO _____ PLACAS _____ NUM. DE MOTOR _____
 (EN LO SUCESIVO DENOMINADO COMO "EL AUTO"), QUE CELEBRAN SU PROPIETARIO _____
 _____ AL QUE EN LO SUCESIVO
 SE DENOMINARA COMO "EL PROPIETARIO" Y _____
 A LA QUE EN LO SUCESIVO SE DENOMINARA COMO "LA COMPAÑIA", AL TENER DE LAS SIGUIENTES.

CLAUSULAS

- PRIMERA.-** El propietario arrienda el Auto a la Compañía y ésta lo toma en arrendamiento.
- SEGUNDA.-** La compañía pagará al Propietario, por concepto de arrendamiento del auto, la cantidad de _____

 mensualmente; al vencimiento del término.
- TERCERA.-** La Compañía podrá utilizar el Auto en los lugares y para los fines de trabajo que juzgue convenientes.
- CUARTA.-** El término del presente contrato será indefinido y cualquiera de las partes podrá darlo por terminado, avisando a la otra parte con quince días de anticipación a aquel en que desee terminarlo.
- QUINTA.-** El Propietario está de acuerdo en que, en la suma que por concepto de arrendamiento le pagara la Compañía, van incluidas las cantidades que deberán aplicarse al seguro y a las reparaciones que exija el uso del Auto. Por consiguiente cualquier deterioro o pérdida que sufra el Auto, serán a cargo del Propietario.
- SEXTA.-** El Propietario se obliga a mantener el Auto en excelente estado físico y de funcionamiento.

México, D.F., a _____ de _____ de 19 _____

"EL PROPIETARIO"

"LA COMPAÑIA"

EMPRESA _____ REMISION RESGUARDO No. _____

EMBARCADO EN _____	TRANSPORTADO POR _____	RECIBIDO EN _____
POP. _____	No. DE TALON _____	ALMACENISTA _____
	CAMION MARCA _____	
	PLACAS _____	
	POLIZA DE SEGUROS _____	
	NOMBRE CHOFER _____	
FIRMA _____		FIRMA _____
FECHA _____	IMPORTE FLETE _____	FECHA _____
VALOR _____	FECHA _____	

No. ECONOMICO _____

CARACTERISTICAS DEL BIEN Y ADITAMENTOS _____

OBSERVACIONES _____

DOCUMENTOS ADJUNTOS _____

Motor	Sal	Llega	Sal	Tablero Instrumentos	Sal	Llega	Sal	General	Sal	Llega	Sal
(1) Radiador	()	()	()	(36) Horómetro	()	()	()	(61) De mano Freno	()	()	()
(2) Ventilador	()	()	()	(37) Amperímetro	()	()	()	(62) De pie Freno	()	()	()
(3) Banda ventilador	()	()	()	(38) Termómetro	()	()	()	(63) Asientos	()	()	()
(4) Bomba de agua	()	()	()	a) Agua motor				(64) Cristales	()	()	()
(5) Bomba de aceite	()	()	()	b) Aceite motor				(65) Volante	()	()	()
(6) Bomba de Transferencia	()	()	()	c) Aceite transmisión				(66) Perilla y palanca	()	()	()
(7) Bomba de Inyección	()	()	()	(39) Tacómetro	()	()	()	(67) Rines	()	()	()
(8) Turbocargador	()	()	()	(40) Manómetro	()	()	()	(68) Tanques combustible	()	()	()
(9) Acelerador	()	()	()	a) Aceite motor				(69) Tanque Hidráulico	()	()	()
				b) Aceite transmisión				(70) Sillero	()	()	()
Transmisión				c) Combustible				(71) Hojalatería	()	()	()
(10) Clutch	()	()	()	d) Aire				(72) Pintura	()	()	()
(11) Crucetas	()	()	()	Sistema Hidráulico				(73) Anticofrevo	()	()	()
(12) Flecha cardán	()	()	()	(41) Bomba Hidráulica	()	()	()	(74) Limpia parabrisas	()	()	()
(13) Caja velocidades	()	()	()	(42) Banco de válvulas	()	()	()	(75) Caseta	()	()	()
(14) Diferencial	()	()	()	(43) Mangueras y conexiones	()	()	()	(76) Parabrisas y cristales	()	()	()
(15) Mandos finales	()	()	()	(44) Acumulador nitrógeno	()	()	()	(77) Estribos	()	()	()
				(45) Pistones hidráulicos	()	()	()	(78) Tapas motor	()	()	()
Tránsito								(79) Tolvas	()	()	()
(16) Ruedas guía	()	()	()	Equipos				Suspensión			
(17) Catarinas	()	()	()	(46) Cargador	()	()	()	(80) Amortiguadores	()	()	()
(18) Rodillos superiores	()	()	()	(47) Retroexcavador	()	()	()	(81) Muelles	()	()	()
(19) Rodillos inferiores	()	()	()	(48) Cucharón o bote	()	()	()	(82) Resaca	()	()	()
(20) Rodillos caseta	()	()	()	(49) Lanza de arrastre	()	()	()	Varios			
(21) Cadenas	()	()	()	(50) Tirón o alacrán	()	()	()	(83)	()	()	()
(22) Zapatas	()	()	()	(51) Gancho	()	()	()	(84)	()	()	()
(23) Llantas	()	()	()	(52) Fairlead o guía cable	()	()	()	(85)	()	()	()
				(53) Plumas	()	()	()	(86)	()	()	()
Sistema Eléctrico				(54) Cables	()	()	()	(87)	()	()	()
(24) Motor de arranque	()	()	()	a) De extensión	()	()	()	(88)	()	()	()
(25) Generador	()	()	()	b) De sostén	()	()	()	(89)	()	()	()
(26) Alternador	()	()	()	c) De levante	()	()	()	(90)	()	()	()
(27) Regulador	()	()	()	d) De arrastre	()	()	()	(91)	()	()	()
(28) Switch encendido	()	()	()								
(29) Pre calentador	()	()	()	Filtros, Niveles y Tapones				Claves			
(30) Paro automático	()	()	()	(55) Combustible	()	()	()	(A) Buen estado			
(31) Baterías	()	()	()	(56) Aceite motor	()	()	()	(B) Mal estado			
(32) Instalación	()	()	()	(57) Transmisión	()	()	()	(C) Ver observaciones			
(33) Claxon	()	()	()	(58) Hidráulico	()	()	()				
(34) Luces	()	()	()	(59) Aire	()	()	()				
(35) Caláveras	()	()	()	(60) Agua	()	()	()				

CONTPT MENSUAL DE OCUPACION

EMPRESA _____ FINAL _____ Hr _____ Kms.
 OBRA _____ INICIAL _____ Hr _____ Kms.
 No. ECONOMICO _____ PERIODO _____ Hr _____ Kms.
 MES _____

GGPO

DIA	HORAS TRABAJADAS TURNO				TIEMPOS PERDIDOS			OBSERVACIONES
	1	2	3	TOTAL	OCIOSOS	MANT.	LLUVIA	
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								
16								
17								
18								
19								
20								
21								
22								
23								
24								
25								
26								
27								
28								
29								
30								
31								

GGPO

No. 231

FECHA

NOMBRE _____

DIRECCION: _____

TELEFONO: _____

ATENCION: _____

ARTICULO _____

No. ECO. _____

No. SERIE _____

FACTURAR A _____

CON CARGO A _____

TRABAJOS A REALIZAR: _____

VALOR APROXIMADO: _____

AUTORIZO

GGPO

EMPRESA _____

OBRA _____

Son obligaciones de los choferes que operan unidades de esta obra las siguientes:

RUTINA

- 1.- Mantener convenientemente limpia la unidad a su cargo.
- 2.- Revisar, al empezar su turno lo siguiente:
 - A) Nivel de agua en el radiador.
 - B) Nivel de aceite en el motor.
 - C) Nivel de agua en acumuladores.
 - D) Limpiar terminales de acumuladores.
 - E) Funcionamiento de luces.
 - F) Funcionamiento de instrumentos.
 - G) Presión de llantas dejándolas a su presión correcta.
 - H) Muelles.
 - I) Apretar birlos de ruedas.
- 3.- Formular diariamente su reporte de trabajo, en la forma impresa que se les proporcionará.
- 4.- Presentar oportunamente la unidad a su cuidado para servicios de mantenimiento al completar 2,500 Kms., de recorrido.

LOS CHOFERES TIENEN PROHIBIDO:

- 1.- Transportar a personal ajeno a esta empresa en el vehículo a su cuidado.
Por ningún motivo y bajo ninguna circunstancia, transportará personas fuera de la cabina.
- 2.- Rebasar los límites de velocidad autorizados.
- 3.- Trasladar la unidad a su cuidado fuera de las rutas de trabajo previamente señaladas.
- 4.- Utilizar la misma unidad en servicios distintos a los que está asignada.
- 5.- Presentarse a sus labores en estado inconveniente.

El que suscribe _____ chofer a cargo
de la unidad _____ con tarjeta de trabajo No. _____

Ha quedado enterado del Reglamento que antecede y está de acuerdo en que la falta de cumplimiento al mismo instructivo será motivo de las sanciones que la obra aplique, aún de la rescisión del contrato de trabajo sin responsabilidad de ninguna clase para la misma, si las faltas de cumplimiento al mismo son de tal manera graves a juicio de la empresa, que ameriten esta sanción.

FECHA _____

FIRMA DEL CHOFER _____

NOMBRE _____

LICENCIA No. _____

LOCALIDAD _____

FECHA DE LA LICENCIA _____

EMPRESA _____ No. ECONOMICO: _____
 OBRA _____ MARCA: _____
 FECHA _____ MOTOR _____
 SERVICIO DE: _____ AMS _____ MRS _____

DESCRIPCION

	Ejecutar Servicio	Revisión de Servicio
LIMPIEZA		
1) Limpiar la unidad (vapor, agua / moho y pestes).	_____	_____
2) Limpiar y sustituir cables.	_____	_____
REVISION		
1) Revisar repuesto del operador y proceder	_____	_____
2) Revisar nivel de aceite del motor	_____	_____
3) Revisar nivel agua del radiador	_____	_____
4) Revisar niveles de aceite de caja en general	_____	_____
5) Revisar y limpiar armadura primaria del tipo de aceite, especial cuidado de sellos, evitar fugas y controlar las arduas	_____	_____
6) Revisar estado del elemento filtro de la bomba y del aceite	_____	_____
7) Revisar y limpiar filtro de aire prim. y sec. del motor	_____	_____
8) Revisar y limpiar fuelinocargador si ya tiene más de 3000 Lit.	_____	_____
9) Revisar sistema, bomba termomax, engr. acortas y motor de arranque	_____	_____
10) Revisar presión de batería y estado fuso	_____	_____
11) Revisar presiones, temperaturas, voltajes de operación	_____	_____
12) Revisar los datos técnicos de funcionamiento de operación	_____	_____
13) Revisar generador	_____	_____
14) Revisar motor de arranque	_____	_____
15) Revisar estado hacia las espigas y cambiar lo necesario	_____	_____
16) Revisar fugas y operar sin cables del sel. del. del. del. del.	_____	_____
17) Revisar y amarrar fugas de agua, aceite y combustible	_____	_____
18) Revisar y ajustar bomba de fuerza	_____	_____
19) Revisar sistema de arranque en general	_____	_____
20) Revisar tracción de bomba de fuerza	_____	_____
21) Revisar estado hacia de mangueiras en general	_____	_____
22) Revisar estado hacia de bandas	_____	_____
LUBRICACION		
1) Lubricar sistema del operador y operador	_____	_____
2) Lubricar los otros puntos de lubricación y tracción	_____	_____
3) Lubricar todos los granes	_____	_____
4) Lubricar todos los sistemas	_____	_____
CAMBIO		
1) Cambiar aceite y elemento filtro del motor	_____	_____
2) Cambiar elemento filtro de aceite prim. y sec.	_____	_____
3) Cambiar aceite y elemento filtro de los. individuales	_____	_____
4) Cambiar elemento filtro de los prim. y secundarios	_____	_____
5) Cambiar agua al radiador	_____	_____
6) Cambiar bomba de agua y recambios	_____	_____
7) Cambiar purificador del motor	_____	_____
8) Cambiar filtro combustible	_____	_____
AJUSTE Y CALIBRACION		
1) Ajustar y calibrar primarios del motor	_____	_____
2) Ajustar bomba del operador o operador	_____	_____
3) Ajustar bomba del generador	_____	_____
4) Ajustar cables del motor	_____	_____
5) Ajustar y calibrar sistema de tracción	_____	_____
6) Ajustar calibración	_____	_____
7) Ajustar y calibrar fugas y ajustes del motor	_____	_____
8) Ajustar todos los controles de operación de la máquina	_____	_____
9) Ajustar y calibrar termomax y cables en general	_____	_____
10) Calibrar el sistema de arranque del motor	_____	_____
11) Ajustar el sistema	_____	_____
12) Ajustar filtros	_____	_____
DRENADOS		
1) Drenar tanque de la máquina	_____	_____
2) Drenar tanque y filtros de aceite	_____	_____

GGPO

EMPRESA _____

No. ECONOMICO _____

OBRA _____

MARCA _____

FECHA _____

MODELO _____

FALLA DETECTADA _____

TALLER MECANICO _____

OBSERVACIONES _____

BITACOF DE MANTENIMIENTO

ECONOMICO _____

DESCRIPCION _____

AÑO _____

Kms. INICIALES _____

Hrs. INICIALES _____

GGPO _____

MES DIA	SEPTIEMBRE		OCTUBRE		NOVIEMBRE		DICIEMBRE		ENERO		FEBRERO	
	KMS. O HOROMETRO	TIPO DE SERVICIO	KMS. O HOROMETRO	TIPO DE SERVICIO	KMS. O HOROMETRO	TIPO DE SERVICIO	KMS. O HOROMETRO	TIPO DE SERVICIO	KMS. O HOROMETRO	TIPO DE SERVICIO	KMS. O HOROMETRO	TIPO DE SERVICIO
1												
2												
3												
4												
5												
6												
7												
8												
9												
10												
11												
12												
13												
14												
15												
16												
17												
18												
19												
20												
21												
22												
23												
24												
25												
26												
27												
28												
29												
30												
31												

COSTO DE MANTENIMIENTO

EMPRESA _____
 OBRA _____
 No. ECONOMICO _____

FINAL _____ Kms. _____ Hrs. _____
 INICIAL _____ Kms. _____ Hrs. _____
 PERIODO _____ Kms. _____ Hrs. _____
 MES _____

0
 22
 GGPO

DIA	COMBUSTIBLE		ACEITE - 3		ACEITE HID.		ACEITE T-90		GRASA		FILTROS		REFACCIONES COSTO	HORO METRO KMS.	MANO DE OBRA
	CANT	COSTO	CANT.	COSTO	CANT.	COSTO	CANT.	COSTO	CANT.	COSTO	CANT.	COSTO			
1															
2															
3															
4															
5															
6															
7															
8															
9															
10															
11															
12															
13															
14															
15															
16															
17															
18															
19															
20															
21															
22															
23															
24															
25															
26															
27															
28															
29															
30															
31															
TOTAL															

COSTO TOTAL

KARDEX GENERAL DE ACTIVO FIJO.

No. ECONOMICO _____

DESCRIPCION _____

MARCA _____

MODELO _____

SERIE _____

MOTOR _____

MARCA _____

MODELO _____

SERIE _____

ADITAMENTOS _____

MARCA _____

MODELO _____

SERIE _____

TRASLACION _____

CAPACIDAD _____

MANUALES _____

GGPO

23

ORDEN DE COMPRA _____

FECHA DE ADQUISICION _____

VALOR DE ADQUISICION _____

TIPO DE COMPRA _____

NUMERO DE FACTURA _____

NUMERO TARJETON R F A _____

PROPIEDAD _____

PROVEEDOR _____

DIRECCION _____

TELEFONO _____

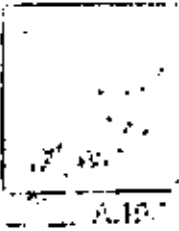
AGENTE _____

VARIOS _____

VIDA ECONOMICA _____ KMS _____ HRS _____

VIDA ECONOMICA ANUAL _____ KMS _____ HRS _____

DEPRECIACION FISCAL ANUAL _____



Nº ECONOMICO _____	FECHA _____
DESCRIPCION _____	VALOR DE ADQUISICION _____
CAPACIDAD _____	VALOR DE RESCATE _____
MODELO _____	VIDA ECONOMICA _____
MARCA _____	HORAS-AÑO _____
MOTOR _____	VALOR-LLANTAS _____
POTENCIA _____	SEGURO _____

A. COSTOS FIJOS

1. DEPRECIACION:	$(VA - VR) / VE$	_____	/HR.
2. INVERSION:	$(VA + VR) / (2 HA) \times 0.20$	_____	/HR.
3. SEGURO:	$(VA + VR) / (2 HA)$	_____	/HR.
4. MANTENIMIENTO:	$D \times 0.90$	_____	/HR.
5. ALMACENAJE:	$D \times 0.10$	_____	/HR.
SUBTOTAL			_____

B. COSTOS OPERACION

1. COMBUSTIBLE:	$CC \times P \times 4/L$	_____	/HR.
2. LUBRICANTES:	$CL \times P \times 5/L$	_____	/HR.
3. LLANTAS:	VLL / HL	_____	/HR.
4. OPERARIO:	$(S \times 1.8 \times 365) / HA$	_____	/HR.
5. AYUDANTE:	$(S \times 1.53 \times 365) / HA$	_____	/HR.
SUBTOTAL			_____

TOTAL _____

NOTA: Se considera jornada de 10 hrs. para calcular el costo-día del equipo menor.

COSTO DIA: $CH \times 10 \text{ HRS. / DIA} =$ _____ / DIA

Empresa _____

No. _____

Requisición _____

Fecha _____

Articulos	1
	2
	3
	4
	5

Proveedor
Dirección
Teléfono
Agente

Precio Lista	1
	2
	3
	4
	5

Descuentos	1
	2
	3
	4
	5

Impuesto

--	--	--	--	--

Precio Neto	1
	2
	3
	4
	5

Tiempo entrega	1
	2
	3
	4
	5

Forma de Pago
A B
Observaciones
Autenticación
Centro de Compra

HORAS:

HORAS:

1. Lavar la unidad con vapor.
2. Revisar reporte del operador.
3. Revisar y lubricar marcha y magneto.
4. Revisar batería, lavar y engrasar terminales, medir densidad.
5. Revisar fugas y apretar abrazaderas del sistema de admisión de aire.
6. Revisar sistema de alumbrado en general.
7. Revisar tablero de instrumentos.
8. Revisar pernos, casquillos y estado general del bate.
9. Revisar nivel del reforzador de freno.
10. Revisar nivel de aceite del cilindro de desenganche automático.
11. Revisar nivel del aceite en la aceitera del tubo telescópico del bate.
12. Revisar presión de las llantas.
13. Cambiar o reacondicionar generador.
14. Cambiar aceite y elemento filtro al motor diesel, lavar respiradero.
15. Cambiar aceite al motor auxiliar, lavar respiradero.
16. Cambiar aceite a la caja de cambios, lavar respiradero y colador.
17. Cambiar aceite a mandos finales, lavar previamente la caja.
18. Cambiar aceite a los diferenciales, lavar previamente las cajas.
19. Cambiar aceite y elemento filtro del sistema hidráulico.
20. Cambiar agua al radiador.
21. Lubricar cojinetes de los brazos del bate.
22. Lubricar rótulas y demás partes de la dirección.
23. Lubricar pedales de frenos.
24. Lubricar cojinetes del eje trastero.
25. Lubricar juntas universales.
26. Lubricar palas del ventilador.
27. Lubricar cojinetes de los brazos de la dirección.
28. Lubricar varillas de control de la dirección.
29. Lavar y repletar radiador.
30. Limpiar elemento primario y secundario del filtro de aire del motor diesel, chequear estado de las sellos.
31. Limpiar elemento filtro de aire del motor auxiliar.
32. Drenar agua de filtros de combustible.
33. Ajustar cabezas del motor diesel.
34. Ajustar y calibrar punteras de motor diesel y auxiliar.
35. Ajustar y calibrar el sistema de inyección.
36. Ajustar banda del ventilador y chequear su estado físico.
37. Ajustar y calibrar platinos y bujías del motor auxiliar.
38. Ajustar carburador del motor auxiliar.
39. Ajustar y completar tornillería y tolvas en general.

- A).- **Lavado de la unidad.**
- B).- **MOTOR.**
- 1.- Revisar nivel de aceite del motor.
 - 2.- Localizar fugas de aceite y corregir.
 - 3.- Revisar temperatura de operación.
 - 4.- Revisar tensión de las bandas.
- C).- **CONVERTIDOR DE PAR Y TRANSMISION.**
- 1.- Revisar fugas de aceite y corregir.
 - 2.- Revisar el nivel de aceite.
 - 3.- Revisar la temperatura y presión.
- D).- **SISTEMA DE ENFRIAMIENTO.**
- 1.- Revisar mangueras y fugas de los componentes.
 - 2.- Revisar el radiador, nivel de agua y limpiarlo.
 - 3.- Checar tensión de la banda del ventilador.
- E).- **SISTEMA DE COMBUSTIBLE.**
- 1.- Drenar sedimentos del tanque de combustible.
 - 2.- Drenar sedimentos en la caja de filtros.
 - 3.- Revisar y corregir fugas en el sistema de combustible.
- F).- **SISTEMA DE AIRE.**
- 1.- Purgar tanque de aire para remover el agua.
 - 2.- Revisar presión de aire del indicador.
 - 3.- Revisar fugas de aire del sistema.
 - 4.- Limpiar el filtro de aire y caja, checar el vacuometro.
 - 5.- Revisar fugas en el sistema de aire.
- G).- **SISTEMA ELECTRICO.**
- 1.- Revisar nivel de agua del acumulador.
 - 2.- Revisar que funcionen las luces, los indicadores y demás accesorios eléctricos.
 - 3.- Comprobar tensión de banda de generador o alternador.
- H).- **SISTEMA HIDRAULICO.**
- 1.- Revisar nivel de aceite.
 - 2.- Revisar fugas del sistema hidráulico.
- I).- **SISTEMA DEL GOBERNADOR.**
- 1.- Revisar la operación del gobernador.
 - 2.- Revisar nivel de aceite.
 - 3.- Revisar fugas en el sistema de gobernador.
- J).- **FRENOS.**
- 1.- Revisar la operación de los frenos.
 - 2.- Revisar fugas de las líneas.
- K).- **LLANTAS.**
- 1.- Revisar la condición de las llantas y la presión.

GENERALES:

INTERCEPTOR CENTRAL

GERENCIA No. _____

INVENTARIO DE MAQUINARIA MAYOR, MENOR Y VEHICULOS QUE EXISTEN EN ~~INTERCEPTOR~~ AL _____ DE _____ DE 19 _____

17

No.	No. ECO.	DESCRIPCION	MARCA	MODELO	SERIE	MOTOR	MARCA	MODELO	SERIE	CAPACIDAD	OBSERVACIONES
1											
2											
3											
4											
5											
6											
7											
8											
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											

35



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

ADMINISTRACION DE LA CONSTRUCCION

ESTRATEGIAS FINANCIERAS

ING. FERNANDO FAVELA LOZOYA

JULIO DE 1984.

1.- I N T R O D U C C I O N.

El presente trabajo tiene la finalidad de mostrar un modelo de análisis financiero aplicado a la construcción.

Se puede observar que en general en la industria de la construcción los ingenieros invierten en sus proyectos sin efectuar una investigación financiera detallada, tomando como único parámetro la experiencia y dando factores que se encuentren del lado de la seguridad.

El modelo descrito en este trabajo tiene como objetivo determinar diferentes índices o factores financieros y conocer de antemano el comportamiento económico del proyecto durante su ejecución. Estos parámetros le proporcionan medios al ingeniero para poder tomar decisiones claras y con bases tangibles en la administración e inversión de sus recursos.

El análisis financiero fué realizado con la ayuda de una computadora IBM 3033 que es uno de los equipos más modernos existentes en el País. Para llevar a cabo la primera parte de este trabajo se utiliza un paquete computacional llamado PRESIN y para la parte de simulación financiera se utiliza el sistema F.P.S. obteniéndose de esta forma resultados rápidos y con una posibilidad muy baja de error.

Para la demostración del modelo se utilizó un proyecto de edificación: El módulo de servicios del complejo Hidalgo (Bansel), ubicado en el centro de la Ciudad de México. Esta obra fué escogida por tener un tamaño mediano y prestarse para ser analizada.

El proyecto analizado consta de cimentación y estructura. Se utiliza el sistema de muro milán en el perímetro del edificio, para poder contener el empuje del suelo y poder excavar en zona central. La cimentación se hizo a base de pilotes; por último el edificio consta de seis niveles y dos sótanos.

Para aplicar el modelo es necesario elaborar un presupuesto y conocer la integración del costo de la obra, el cual estará desglosado por partidas, conceptos y elementos. Se propondrá un programa de obra tan detallado como sea necesario, representado por un diagrama de barras.

Conociendo la duración y las cantidades de elementos necesarios de cada partida se hace una asignación de recursos con el fin de programar las necesidades de obra y en determinados casos un posible financiamiento especial como poder ser maquinaria.

Distribuyendo el costo de la actividad en el tiempo de duración de la misma se obtendrá un programa de costos mensuales.

Posteriormente se calcularán los costos indirectos, el pago de impuestos y el reparto de utilidades, que se sumarán a los costos directos y se conocerá el flujo de egresos.

Se calcularán las utilidades para conocer el precio de venta, que es la cantidad que el cliente pagará por la obra.

Una vez determinado el flujo de egresos se calcula el flujo de ingresos con las fechas de pago estipuladas en la convocatoria, que son las formas de pago de la obra.

Para conocer los faltantes y sobrantes de dinero será necesario el flujo de caja con las diferencias ingresos- egresos acumulados, con el fin de determinar los financiamientos necesarios.

Una vez conocido el flujo de caja se definen los parámetros necesarios para poder llevar a cabo el análisis más adecuados al problema o tipo de inversión y se determina si es necesario tomar en cuenta la inflación.

Posteriormente es necesario establecer los criterios a seguir y los índices que buscará la constructora para considerar el proyecto como una inversión atractiva.

En un principio se analiza el flujo sin alteraciones y se determina si es la inversión deseada. En caso que no sea la buscada se efectuarán modificaciones en el proyecto. Estas modificaciones podrán ser internas que no afecten al contrato y serán propias del constructor y modificaciones externas que alteran las condiciones del contrato con el consentimiento del cliente. Después se juntarán las modificaciones externas e internas, para conocer el flujo real del presente.

En el capítulo 2 se describe la formulación de los costos directos e indirectos, el programa de obra y se definen la utilidad y los impuestos.

En el capítulo 3 se calculan los flujos de ingresos, egresos y de caja, con los que se buscará definir la rentabilidad del proyecto.

En el capítulo 4 se darán los métodos que se utilizan para el análisis financiero, los criterios que se tomarán para la aceptación de una inversión, las modificaciones que se puedan realizar para hacer un proyecto más atractivo y se tratará el problema inflacionario de una forma teórica.

En el capítulo 5 se darán las diferentes alternativas que son producto de los cambios hechos al proyecto para mejorar su rendimiento. Finalmente se presentan las conclusiones.

2. - P R E S U P U E S T O Y P R O G R A M A D E O B R A .

2.1. - Presupuesto (Costo Directo)

En el costo directo se incluyen todos aquellos conceptos que influyen directamente en la ejecución de un trabajo determinado. No se incluye personal de supervisión o administrativo ni personal que está asignado a varios trabajos (Topógrafos, auxiliares, etc.) Tampoco se incluyen los equipos de servicio que atienden a varias actividades de la obra (Transporte de personal, vehículos, etc.).

El costo directo está integrado por:

- a) Mano de obra
- b) Materiales
- c) Equipo
- d) Subcontratos

A) MANO DE OBRA

En el costo de mano de obra se incluye el costo - empresa de todos los trabajadores - que realizan directamente la obra. El costo - Empresa es el salario básico que percibe el obrero multiplicado por un factor que incluye los pagos adicionales que deben hacerse al trabajador o Instituciones como son pagos adicionales por horas extras, pagos al Seguro Social, vacaciones, alimentación etc.

No se incluye en el costo directo por concepto de mano de obra los gastos realizados - por ayuda de vivienda, transporte, etc. los cuales serán incluidos en el costo indirecto fijo.

B) MATERIALES

En este concepto se incluyen todos los materiales que se emplean directamente en la ejecución de un concepto de obra ya sean materiales permanentes o no. El costo de los materiales debe incluir su transporte y almacenaje en la obra. Si los materiales tienen un valor de rescate, se podría deducir éste del costo total de materiales.

C) EQUIPO

El costo directo por concepto de equipo se determina en función del costo horario de los equipos empleados directamente en la realización de un concepto, multiplicado por las horas totales que se requiere que trabaje el equipo.

El costo horario del equipo de construcción está constituido por el costo horario de depreciación, mantenimiento, consumo, almacenamiento, impuestos y seguros. En este presupuesto la maquinaria se consideró como maquinaria rentada.

D) SUBCONTRATOS

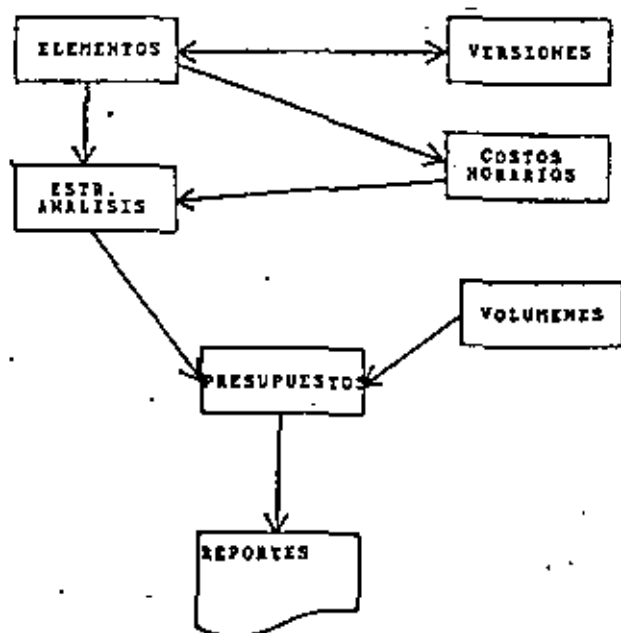
Las cotizaciones de los subcontratistas se toman como un costo directo de ejecución del trabajo.

En el estudio de este proyecto el presupuesto fue elaborado con la ayuda de un sistema computarizado llamado PRESIN, que calcula el costo total de una obra así como los importes y cantidades totales que se requerirán de materiales, mano de obra, herramienta, equipos y subcontratos.

El presupuesto consta de 4 etapas que son:

- 1.- Catálogo de elementos
- 2.- Catálogo de conceptos
- 3.- Análisis de costo directo
- 4.- Presupuesto concentrado.

PRESUPUESTOS INTERACTIVOS (PRESIN)



3.1.- FLUJO DE INGRESOS.

El programa de ingresos registra las entradas de dinero o forma de pago de la obra. Este programa constará de cinco conceptos.

1) ANTICIPO DEL CLIENTE. En este concepto se registra la entrada del anticipo que otorga el cliente al constructor, este anticipo sera un ingreso del veinte por ciento de la suma de egresos más utilidad, o precio de venta.

Este ingreso estará registrado el primer mes.

2) COBRO DE ESTIMACIONES. El cobro de las estimaciones se supone dos meses después de la ejecución de la obra, aquí se cobrara el precio de venta del mes correspondiente.

3) RETENCION DE FONDO DE GARANTIA. Tal cobro de las estimaciones el cliente retendrá cinco por ciento para formar un fondo que garantiza al cliente contra defectos de construcción o incumplimiento del contrato.

4) DEVOLUCION DEL FONDO DE GARANTIA. Cuando se termine de construir, el cliente revisa la obra y si no encuentra defectos o incumplimiento del contrato, regresara el fondo de garantía tres meses después de finalizar la obra.

5) AMORTIZACION DEL ANTICIPO. A cada cobro de estimación se le descuenta veinte por ciento para pagar al cliente el anticipo.

3.2.- FLUJO DE EGRESOS.

El flujo de egresos constará de todos los costos o gastos necesarios para hacer posible la construcción de la obra.

El flujo de egresos se comiñ hacerlo por meses y consta de:

Costo directo.- Se hace un corte mensual de los costos directos de obra, de acuerdo al programa de costos mensuales por partida.

Indirectos fijos.- Estarán distribuidos durante la duración de la obra en forma uniforme cada mes.

Indirectos variables.-

a) Fianzas y seguros. El gasto por este concepto estará registrado en el primer mes.

b) Gastos de oficina central.- Este será un egreso proporcional al costo directo y se supondrá durante el tiempo de ejecución de la obra.

c) Impuesto.- Se pagarán impuestos sobre obra ejecutada (sobre egresos) cada 4 meses, pagando donde se registre el egreso los impuestos correspondientes a los cuatro meses anteriores, el primer pago sera en septiembre de 1981.

d) Reparto de utilidades.- Este gasto sera registrado en abril, dos meses después del término de la obra.

3.3.- FLUJO DE CAJA.

Para conocer los faltantes y sobranas de dinero en el transcurso de la obra es necesario hacer un flujo de caja.

Si calculamos la diferencia de ingresos y egresos tendremos un corte de caja mensual que reflejará la situación de la obra en cada uno de los meses. Algunos meses tendrán sobranas y otros tendrán faltantes por lo que se recomienda elaborar un flujo de caja que se forme con las diferencias ingresos - egresos acumulados. En este concepto se reflejará el programa de financiamiento o necesidades de efectivo en centos y fechas.

Para este análisis financiero se considera cada obra de una empresa como un centro de inversión.

Para determinar el criterio a seguir en un análisis financiero es necesario considerar los siguientes pasos:

- 1.- Elaborar el flujo ingresos - egresos.
- 2.- Determinar el costo de oportunidad del capital.
- 3.- Seleccionar métodos de análisis.
- 4.- Establecer los criterios a seguir.

4.1.- FLUJO INGRESOS - EGRESOS.

En el capítulo anterior se explicó como obtener el flujo ingresos - egresos.

4.2.- COSTO DE OPORTUNIDAD DEL CAPITAL.

El costo de oportunidad del capital es la cantidad que se deja de ganar por invertir en otro proyecto.

Este costo de oportunidad es variable y es particular a cada proyecto o inversión.

Para determinar el costo de oportunidad en una empresa es necesario hacer una regresión con los índices de rentabilidad de los proyectos efectuados durante un periodo determinado anterior al estudio y de esta forma se conoce la curva rentabilidad - inversión, — que refleja la cantidad que gana la empresa con una inversión determinada.

4.3.- SELECCION DE METODOS DE ANALISIS.

Existen principalmente cinco criterios o métodos de análisis de inversión.

- 4.3.1.- Recuperación de la inversión.
- 4.3.2.- Tasa de retorno p. medio del valor en libros.
- 4.3.3.- Tasa interna de retorno.
- 4.3.4.- Índice de rentabilidad o relación beneficio - costo .
- 4.3.5.- Valor presente neto.

4.3.1.- RECUPERACION DE LA INVERSION.

En este método se analiza el tiempo que se tarda en recuperar la inversión inicial.

En este método se fija un tiempo máximo de recuperación y se seleccionan los proyectos que recuperen la inversión antes de llegar a este límite.

Existen algunos problemas con este método de análisis.

a) Ignora los flujos de efectivo que existen en el periodo de recuperación de la inversión así como los subsiguientes;

b) No toma en cuenta el costo de oportunidad del dinero.

Por lo tanto este método no puede ser utilizado como único criterio en la toma de decisiones.

4.3.2.- TASA DE RETORNO PROMEDIO DEL VALOR EN LIBROS.

Para calcular la tasa de retorno del valor en libros es necesario dividir el promedio de ganancias esperadas después de depreciación e impuesto, entre el promedio del valor en libros de la inversión.

Este método tiene algunas deficiencias, por no tomar en cuenta cuando ocurren las entradas, ya que se trabaja con un promedio y no toma en cuenta el costo de oportunidad del dinero.

4.3.3.- TASA INTERNA DE RETORNO (T.I.R.)

La tasa interna de retorno es la tasa de descuento con la cual el proyecto tiene un valor presente neto igual a cero. La tasa interna de retorno tiene como criterio de aceptación a cualquier inversión que tenga una tasa interna de retorno mayor al costo de oportunidad del capital.

Este es un indicador válido siempre y cuando no se presenten los cuatro siguientes casos:

A) En el caso de un préstamo, se buscará que la tasa interna de retorno sea menor al costo de oportunidad del capital.

B) Cuando se tienen ras de un cambio de signo en el flujo se podrán presentar tasas internas de retorno múltiples o no presentarse tasa interna de retorno.

C) En caso de tener dos o mas proyectos no se pueden comparar con la tasa interna de retorno, ya que esta no compara los volúmenes de capital.

D) Las tasas de interés en un período corto pueden ser constantes pero en el caso de inversiones a largo plazo, el costo de oportunidad del capital cambia en el tiempo.

4.3.4.- RELACION BENEFICIO COSTO.- INDICE DE RENTABILIDAD

Esta relación indica que cada inversión se debe de aceptar si tiene un índice beneficio costo mayor a uno, lo que daría como resultado un valor presente neto mayor a cero.

a) El inconveniente que tiene este índice es que en inversiones múltiples no se pueden sumar los índices de cada proyecto para conocer la rentabilidad de las inversiones.

Se deberá hacer el estudio sobre el incremento del monto entre una inversión y otra al igual que en la tasa interna de retorno.

4.3.5.- VALOR PRESENTE NETO.

Este método lo que busca es conocer el valor actual de inversión, - - - - -
- - en algún proyecto o portafolio de inversiones.

Este método obtiene los valores mas cercanos a la realidad por que toma en cuenta el costo de oportunidad del capital y en el caso de tener mas de un proyecto se podrá obtener el valor presente de los dos, sumando sus valores presentes netos (VPN).

Un problema que se debe tener en cuenta en un análisis financiero es el problema inflacionario.

Desde el año de 1973, se presentan en México y en casi todo el mundo fuertes incrementos en los precios de prácticamente todos los artículos y entre ellos, muy notablemente, el de aquellos usados en la construcción.

También se dejó sentir en el mercado gran escasez de los equipos o maquinaria usados en la construcción, lo que lógicamente produjo un aumento en su precio de adquisición.

Asimismo se presentó una gran limitación de créditos por lo que las tasas de interés sufrieron espectacular incremento.

Esta situación provocó un fuerte aumento en los costos directos de la construcción de las obras.

Algunos economistas consideran que un aumento anual en los precios del 1.5% al 3% es natural e imprescindible para estimular el desarrollo pero cuando se excede ese límite se produce la inflación, es decir, un aumento desusado de precios ocasionado por diversas y complejas razones de carácter económico.

La inflación en México produjo, entre otros, dos fenómenos de distinta naturaleza, que por facilidad interpretativa llegamos a fundir en uno solo.

Por una parte está "la pérdida del poder adquisitivo de la moneda". El valor real de la moneda se modifica conforme a la oferta y la demanda de los bienes o servicios, y se actualiza aplicando "coeficientes de corrección monetaria" que son índices que miden el fenómeno de las variaciones en las operaciones económicas efectuadas en el país durante un lapso determinado y ponderadas según los volúmenes de bienes y servicios consumidos o comprados en ese mismo lapso.

El otro fenómeno es "el incremento propiamente dicho de los precios" que se deriva del alza en los costos de los diferentes insumos y provoca reacciones en cadena, calificadas comúnmente como "espirales inflacionarias".

Si bien es cierto que, en los años anteriores a 1973, se presentaban aumentos en los precios de adquisición de los equipos y materiales destinados a la construcción, así como en el costo de la obra de mano, estos eran leves, quedando dentro de porcentajes predecibles, por lo que al cotizar el importe de una obra de larga duración, se podía valorizar esta situación y hasta considerarla dentro de los precios unitarios.

Es por eso que los antecedentes que existían en México, sobre la actualización de los precios unitarios, eran escasos y generalmente derivados de la solicitud de los contratistas para que se les reconocieran las consecuencias en sus costos de los incrementos de los sueldos de su personal producidos por la revisión bienal de los salarios mínimos.

La aparición del fenómeno inflacionario en México sorprendió a muchos contratistas realizando obras, para las cuales se tenían establecidos los precios unitarios.

Esta inflación significó un aumento drástico en sus gastos de operación, provocando una situación precaria para ellos, ya que no contaban con un apoyo o cláusulas contractuales que les permitiera solicitar los ajustes adecuados a los precios unitarios, ni tampoco existían bases legales para que el cliente pudiera aceptar esas modificaciones.

Afortunadamente se entendió el problema en todos los niveles y de común acuerdo, clientes y contratistas, estudiaron y aplicaron diversas soluciones rápidas siendo las usadas:

1a) Ya que una de las características de la construcción es la de fijar sus precios unitarios previamente a la realización de las obras, dando a conocer como han sido determinados, a través de análisis de costos, la alternativa más simple, consiste en substituir los nuevos valores de los costos de materiales, equipos y análisis, obteniendo con ello precios unitarios actualizados. Este procedimiento resulta sumamente laborioso y tardado, sobre todo en aquellos contratos en los que se manejan gran cantidad de conceptos de obra.

2a) Se recurrió a la actualización de los precios unitarios mediante el uso de índices que reflejarán las variaciones de los costos de los diferentes elementos: mano de obra, equipo y materiales, sobre el monto total de los trabajos, obteniendo su porcentaje de incidencia en los conceptos de obra para determinar un factor con el cual actualizar los precios unitarios y por tanto el importe del contrato. Este procedimiento se puede simplificar notablemente si se seleccionan los conceptos de obra que en conjunto representan un porcentaje significativo del total y los resultados obtenidos, se aplican a todos los conceptos restantes.

3a) Otra alternativa, consiste en la aplicación de diferentes fórmulas de ajustes, las cuales se deben conciliar entre las partes considerando las características especiales de cada obra.

Paralelamente a las medidas tomadas para resolver los problemas de las obras en proceso, fué necesario plantear soluciones para la contratación de nuevas obras.

De las posibles alternativas que resuelven este problema, las más viables son las siguientes:

El cliente puede solicitar que los contratistas ponderen en los precios unitarios los posibles efectos de la inflación y por tanto que quede considerada dentro de la oferta, cualquier eventualidad, no aceptando posteriores reclamaciones o ajustes.

Esta alternativa es incierta y sumamente riesgosa para cualquiera de las partes, ya que se pueden calcular erróneamente los efectos de la inflación, en mayor o menor cuantía de lo que en realidad suceda, con el posible perjuicio que esto signifique para una de las partes.

Debido a esta situación, los contratistas llamados a licitar se presentan con la incertidumbre de si habrán ponderado adecuadamente las variaciones de los costos a futuro y con el afán legítimo de salvaguardar los intereses de sus empresas y tratar de evitar posibles descambios de funestas consecuencias, aparecen las proposiciones a estas licitaciones con valores muy dispares y con un alto número de abstenciones.

Otra alternativa que, a mi modo de ver, es la forma más correcta de enfocar el problema, consiste en solicitar que el contratista cotice la obra presentando análisis basados en los salarios y precios vigentes en la fecha del concurso, y aceptar el uso de una fórmula para actualización de los precios unitarios, o lo que es lo mismo del importe de las liquidaciones mensuales.

El mecanismo para lograr lo anterior se debe canalizar a través de una expresión matemática que con sencillez y objetividad refleje los factores que intervienen en el costo de las obras y que podría quedar implementada de la siguiente manera:

$$P = P_0 \left(A \times K \frac{S_n}{S_0} + B \frac{E_n}{E_0} + C \frac{M_n}{M_0} + D \frac{I_n}{I_0} \right)$$

Fórmula en la que:

P0 = Monto de la estimación de los trabajos desarrollados durante el período que se pretende actualizar, con base en los precios unitarios fijados originalmente en el contrato.

A, B, C y D = Los "pesos" o importancias relativas de los diferentes elementos o grupos de insumos de la construcción, en el grado que estos hayan intervenido durante el período que se pretende actualizar.

12

Se debe cumplir con la condición de que $A + B + C + D = 1$

Esto trae consigo una complicación, ya que se requiere conocer la importancia relativa de cada factor del costo para cada concepto de obra, pero resulta más correcto hacerlo así, ya que por lo general durante los diferentes períodos de la obra se desarrollan volúmenes de trabajo de diferente magnitud correspondientes a cada concepto de obra, así por ejemplo: habrá períodos en los que la estimación consista prácticamente en volúmenes de material - excavación y otros en los que desaparezca este concepto y se presente el de fabricación y colocación de concreto.

Se puede evitar este inconveniente si se solicita que queden fijados en la oferta, paralelamente con los precios unitarios de cada concepto el "peso" o importancia relativa que tienen cada uno de los elementos básicos que los integran.

$K \frac{S_n}{S_0}$ es la expresión que refleja la influencia que pueden tener en el costo de los trabajos, las variaciones en los salarios pagados para cubrir la mano de obra y en donde:

S_n = Salario mínimo vigente en la fecha de la revisión para la actualización, correspondiente a la zona económica en donde se encuentre ubicada la obra, obtenido de la resolución que publique en el Diario Oficial del H. Consejo de Representantes de la Comisión Nacional de los Salarios Mínimos.

S_0 = Salario mínimo vigente en la fecha de la contratación con similares características al anterior.

K = Factor que refleje adecuadamente el incremento en los salarios de todo el personal de la obra, ya que el porcentaje de incremento en el salario para los obreros calificados es diferente que el porcentaje de incremento en los salarios de los obreros que óvengan el mínimo.

E_n = Índices de los precios de la maquinaria y del equipo en la fecha de la revisión para su actualización. La fuente consultada puede ser U. S. Bureau of Labor - Statistics, afectando los datos con factores de corrección acordes con las variaciones existentes por condiciones locales del mercado nacional. Creemos que es factible la creación de una Comisión integrada por representantes de los sectores involucrados en la construcción que produzca cifras oficiales de aplicación nacional.

E_0 = Índices del precio de la maquinaria y equipo en la fecha de la contratación.

M_n = Índice de precios de los materiales en la fecha de la revisión para su actualización. Consideramos que las cifras publicadas por el Banco de México pueden usarse siempre y cuando se encuentre la forma de adecuarlas al tipo de materiales que se usan en la industria de la Construcción.

M_0 = Índice de precios de los materiales en la fecha de la contratación.

I_n = Índice de precios de combustibles y lubricantes en la fecha de la revisión para su actualización. Existen en nuestro medio precios oficiales para las diferentes localidades en el país y por lo mismo su obtención no tiene el menor problema.

I_0 = Índice de precios de combustibles y lubricantes en la fecha de la contratación.

P = Monto de la estimación actualizada de los trabajos desarrollados durante el período analizado.

En el ejemplo analizado no se tomó en cuenta la fórmula de ajuste por ser el proyecto de corta duración.

4.4.- CRITERIOS A SEGUIR.

En el análisis del presente proyecto se utilizarán tres métodos para su evaluación, en base a sus ventajas relativas (planteadas anteriormente) :

- a) Tasa interna de retorno.
- b) Valor presente neto.
- c) Índice de rentabilidad.

A) Tasa interna de retorno.

El costo de oportunidad del capital se basó en la tasa bancaria promedio que fue de 4% mensual, por lo que se consideró conveniente que la tasa interna de retorno estuviera arriba del seis por ciento esto es, se agregaron dos puntos porcentuales como premio al riesgo de la inversión; por otro lado, la tasa interna de retorno no deberá ser excesivamente alta, pues esta ocasionaría un incremento en el precio de venta.

B) Valor presente neto.

Este valor deberá ser positivo y será descontado al costo de oportunidad de la inversión bancaria (4% mensual) .

C) Índice de rentabilidad.

Se buscará que este índice sea mayor o igual al dos por ciento para que tenga un atractivo la inversión y que se cobre el riesgo de la misma.

Este índice se obtendrá dividiendo el valor presente de la utilidad entre el valor presente del costo de las estimaciones, descontados con la tasa de costo de oportunidad.

En este proyecto no se consideraron los efectos inflacionarios por ser un proyecto de corta duración.

5. - EJEMPLO DE DECISIONES.

14

5.1.- FLUJO SIN ALTERACIONES (ANALISIS)

Para conocer la rentabilidad del proyecto fue necesario obtener: La tasa interna de retorno (TIR); el valor presente neto descontado a la tasa de costo de oportunidad del mercado (VPN) y; por último se buscó el índice de rentabilidad del proyecto a valor presente (IR). Los resultados obtenidos son:

TIR = 5.77 mensual

VPN = \$ 1167.00

IR + Utilidad = 1.27
Otra ejecutada

Como se puede observar la TIR se aproxima a la tasa fijada como criterio. El valor presente neto es positivo y por lo tanto se tiene una ganancia y; por último el índice de rentabilidad es inferior al índice tomado como criterio. Por lo tanto, en estas condiciones el proyecto no cumple con los criterios fijados.

Para lograr que este proyecto sea atractivo es necesario que se hagan algunas modificaciones.

Las modificaciones serán: adelantar los ingresos de la constructora y retrasar sus egresos.

BANSEN MODULO DE SERVICIOS
FLUJO DE CAJA

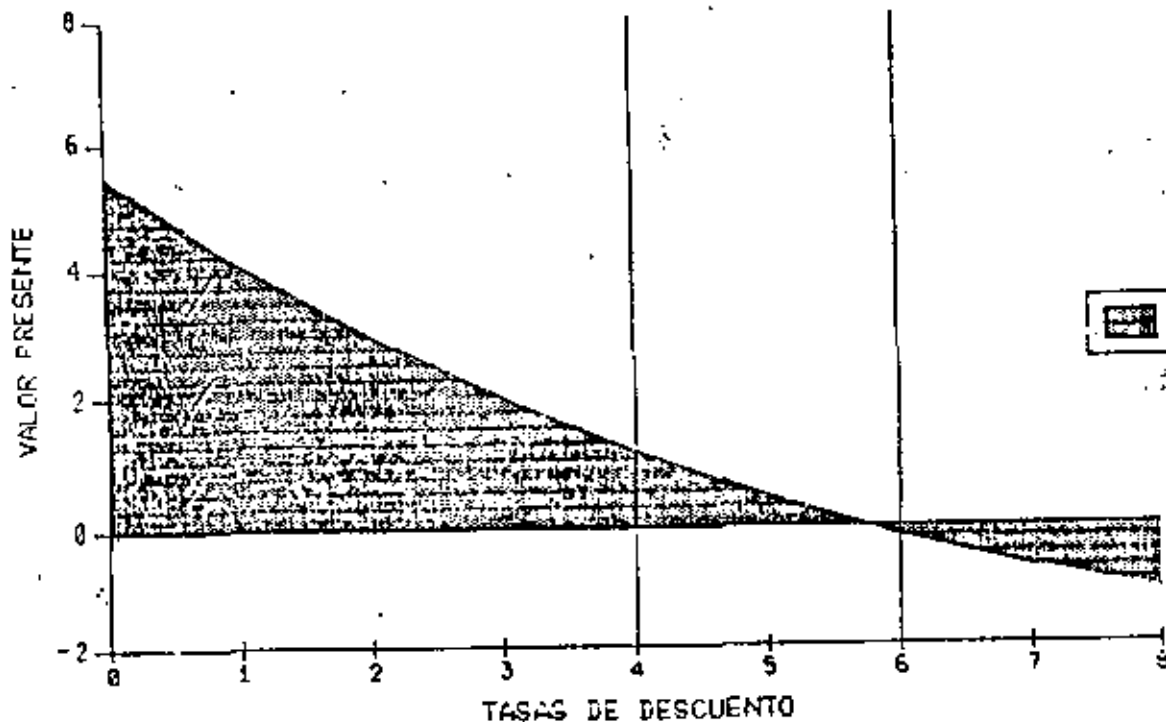
		JUN81	JUL81	AUG81	SEPT81	OCT81	NOV81	DECE81	JAN82	FEB82	MAR82	ABR82	MAY82	TOTAL
EGRESOS														
CIMENTACION PRO	101	664	664	181	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,509
MURO ADEME BROC	201	883	883	219	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,825
MURO ADEME	301	1,128	4,124	1,473	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13,929
PILDRES	401	3,444	2,398	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4,842
ABAT. NIVEL FRE	501	1,650	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	427	0	0	0	0	7,972
EXCAV. Y CIMEN.	601	0	0	6,791	9,058	9,058	4,463	0	0	0	0	0	0	29,370
ESTRUCTURA	701	0	0	0	0	7,279	7,279	7,279	7,279	7,297	0	0	0	34,433
SUMA COSTO DIRE	800	12,889	11,243	9,914	10,108	17,387	12,782	4,329	7,904	7,297	0	0	0	97,048
SUMAS ACUMULADA	900	12,889	23,332	33,246	43,354	60,741	73,523	81,842	89,746	97,045	97,045	97,045	97,045	484,385
INDIRECTOS FIJO	1001	878	878	878	878	878	878	878	878	878	0	0	0	7,982
DIR. VARIABLES														
FIANZAS Y SEGR	1101	236	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	236
OFICINA CENTRAL	1200	343	337	297	303	522	384	230	237	219	0	0	0	2,912
IMPUESTOS	1301	0	0	0	1,359	0	0	0	2,250	0	0	0	732	4,541
RENTA DE UT.	1401	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	843	0	843
SUMA EGRESOS	1500	13,546	12,458	11,889	12,848	18,787	14,854	8,497	11,271	8,394	0	865	732	113,921
UTILIDAD	1600	678	623	594	564	839	783	493	491	428	0	0	0	3,466
PRECIO DE VENTA	1700	14,922	13,784	12,198	12,418	20,465	15,459	18,443	9,923	9,233	0	0	0	118,928
INGRESOS DIRECTOS														
ANTIC. CLIENTES	2001	23,785	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	23,785
COBRO DE ESTIMA	2100	0	0	14,922	13,784	12,198	12,418	20,465	15,459	10,403	9,233	9,233	0	118,922
DEV.FONDO GARA	2201	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3,946	3,946
RET. FON GARANT	2300	0	0	746	485	610	621	1,033	773	520	496	468	0	5,568
AMORT.ANTICIPD	2400	0	0	2,984	2,741	2,448	2,404	4,133	3,092	2,081	1,965	1,847	0	23,785
SUMA DE INGRESO	2500	23,785	0	11,192	18,278	9,149	9,314	15,499	11,394	7,802	7,442	6,925	3,946	118,926
DIF. INGRE-EGRE	3000	10,219	-12,458	162	-2,578	-9,638	-4,740	6,842	323	-592	7,442	6,840	3,214	5,465
FLUJO DE CAJA	3100	10,219	-2,239	-2,137	-4,707	-14,345	-19,085	-11,843	-12,729	-13,312	-5,469	161	3,409	-71,649
TIR ANUAL	3110	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	1,151

MILES DE PESOS

		JUN81	JUL81	AUG81	SEPT81	OCT81	NOV81	DEC81	JAN82	FEB82	MAR82	APR82	MAY82	TOTAL
DIF. INGRE-EGRE	300C	10.219	-12.454	102	-2,578	-9,638	-4,748	4,842	323	-592	7,442	6,968	5,214	3,495
VALOR PRESENTE E DIFERENTES TASAS MENSUALES														
VALOR PRES. 1X	420C	10,118	-12,213	99	-2,478	-9,170	-4,465	5,634	298	-941	4,738	5,432	4,627	4,888
VALOR PRES. 2X	421C	10,019	-11,975	96	-2,374	-8,729	-4,209	5,260	276	-495	4,185	4,874	4,111	2,959
VALOR PRES. 3X	422C	9,922	-11,743	94	-2,284	-8,314	-3,978	4,913	259	-454	3,838	4,570	3,857	1,992
VALOR PRES. 4X	423C	9,826	-11,518	91	-2,197	-7,922	-3,746	4,591	236	-416	3,528	4,256	3,557	1,167
VALOR PRES. 5X	424C	9,733	-11,300	88	-2,114	-7,551	-3,537	4,294	219	-382	3,269	3,943	2,903	445
VALOR PRES. 6X	425C	9,642	-11,088	86	-2,037	-7,205	-3,345	4,021	203	-351	3,050	3,676	2,594	-125
VALOR PRES. 7X	426C	9,551	-10,882	83	-1,961	-6,872	-3,159	3,763	188	-322	2,863	3,421	2,315	-432
VALOR PRES. 8X	427C	9,462	-10,681	81	-1,889	-6,559	-2,987	3,525	179	-294	2,687	3,199	2,071	-1,852
VALOR PRES. 9X	428C	9,374	-10,484	79	-1,821	-6,264	-2,826	3,305	162	-275	2,544	2,948	1,854	-1,482
VALOR PRES. 10X	429C	9,288	-10,296	77	-1,755	-5,984	-2,674	3,101	151	-252	2,409	2,724	1,661	-1,089
VALOR PRES. 11X	430C	9,207	-10,111	75	-1,693	-5,720	-2,534	2,910	140	-231	2,281	2,523	1,490	-794
VALOR PRES. 12X	431C	9,124	-9,932	73	-1,635	-5,469	-2,402	2,733	131	-213	2,164	2,362	1,330	-551
VALOR PRES. 13X	432C	9,044	-9,757	71	-1,581	-5,231	-2,277	2,568	122	-197	2,052	2,218	1,183	-382
VALOR PRES. 14X	433C	8,964	-9,586	69	-1,522	-5,004	-2,160	2,415	113	-182	1,944	2,084	1,046	-251
VALOR PRES. 15X	434C	8,886	-9,420	67	-1,469	-4,792	-2,049	2,271	106	-168	1,840	1,983	917	-142
VALOR PRES. 16X	435C	8,810	-9,259	66	-1,419	-4,589	-1,946	2,138	99	-154	1,747	1,884	804	-61
VALOR PRES. 17X	436C	8,734	-9,101	64	-1,372	-4,396	-1,848	2,013	92	-144	1,648	1,798	702	29
VALOR PRES. 18X	437C	8,660	-8,947	62	-1,326	-4,213	-1,754	1,897	86	-133	1,552	1,715	611	138
VALOR PRES. 19X	438C	8,588	-8,798	61	-1,282	-4,039	-1,661	1,788	80	-124	1,457	1,634	531	237
VALOR PRES. 20X	439C	8,514	-8,652	59	-1,239	-3,873	-1,587	1,686	75	-115	1,362	1,554	461	317
VALOR PRES. 21X	440C	8,444	-8,509	58	-1,199	-3,714	-1,518	1,591	70	-106	1,268	1,474	401	397
VALOR PRES. 22X	441C	8,374	-8,370	56	-1,161	-3,564	-1,450	1,502	66	-99	1,174	1,394	351	477
VALOR PRES. 23X	442C	8,308	-8,235	55	-1,123	-3,423	-1,389	1,419	62	-92	1,080	1,314	311	557
VALOR PRES. 24X	443C	8,241	-8,102	54	-1,087	-3,288	-1,334	1,340	58	-85	1,000	1,234	281	637
VALOR PRES. 25X	444C	8,175	-7,973	52	-1,053	-3,158	-1,283	1,267	54	-79	919	1,154	251	717
VALOR PRES. 26X	445C	8,111	-7,847	51	-1,020	-3,035	-1,235	1,198	51	-74	838	1,074	221	797
VALOR PRES. 27X	446C	8,047	-7,724	50	-988	-2,917	-1,190	1,134	48	-69	757	994	191	877
VALOR PRES. 28X	447C	7,984	-7,604	49	-957	-2,805	-1,148	1,073	45	-64	676	914	161	957
VALOR PRES. 29X	448C	7,922	-7,487	48	-928	-2,698	-1,109	1,014	42	-60	595	834	131	1,037
VALOR PRES. 30X	449C	7,861	-7,372	47	-900	-2,596	-1,072	943	40	-56	514	754	101	1,117

DATA BASE: TEE FRI APR 23, 1982 1:56:14 PM MODEL: TEE23 PAGE 2

FLUJO SIN ALTERACIONES (valor presente)



MODIFICACIONES	ANTICIPO	V.P. 4%	V.P. 6% >0	UT./P.V. >2X	V.P. ESTIM.
NINGUNA	20X	1167	-125	1.37	91829

5.2.- MODIFICACIONES:

Se consideran dos tipos de modificaciones:

1.- Modificaciones internas.

2.- Modificaciones externas.

1.- Modificaciones internas.- Estas modificaciones son aquellas que no afectan las condiciones de la licitación, sino únicamente su flujo de caja.

En este proyecto se efectuarán las siguientes modificaciones internas:

A) Pago de impuestos sobre ingresos.

El pago de impuestos se realizará sobre los ingresos recibidos y no sobre los egresos.

Esto beneficia el flujo pues el pago de los impuestos continúa siendo en los meses de declaración oficial pero el monto de estos pagos estará diferido dos meses.

B) Anticipar la utilidad.

El cobro de la utilidad es proporcional al costo mensual de la obra, sumando las utilidades mensuales conoceremos la utilidad total del proyecto. Si repartimos la utilidad en los tres primeros meses, no alteramos el precio de venta de la obra pero adelantamos nuestros ingresos con lo que se beneficia el flujo de nuestro proyecto.

2.- Modificaciones externas.

Con estas modificaciones se alteran las condiciones de licitación, por lo que será necesario negociarlas con el cliente para poder aprovecharlas. Estas modificaciones se presentarán como beneficio tanto para el constructor como para el cliente.

A) Velocidad de cobro de estimaciones.

Para que esta velocidad beneficie el flujo del proyecto será necesario que decaiga; pero lograr esto, es necesario que este de acuerdo el cliente. En este proyecto se estudió una velocidad de cobro de un mes en lugar de la de dos meses que planteaba la licitación.

B) Atrasar la ejecución de la obra.

En algunos casos modificar la fecha de inicio de alguna actividad proporciona ciertos beneficios como son:

Posponer algunos egresos y de esta manera disminuir la magnitud de los faltantes provocando con esto una reducción en las necesidades de financiamiento o de inversión.

En este proyecto se buscó atrasar la ejecución de la estructura un mes.

C) Modificar el anticipo.

Este es otro recurso que se puede utilizar para mejorar el flujo de caja del proyecto, con esto se conseguirá aumentar los ingresos al principio de la obra.

En este punto existe un inconveniente; cuando se pide un anticipo superior a las necesidades financieras, existirá un sobrante, el cual deberá ser invertido. Si la tasa de interés de esta inversión es menor al índice inflacionario, un anticipo muy grande puede ser contraproducente.

En el presente análisis se presentan los resultados de modificar el monto del anticipo en un veinticinco y en un treinta por ciento del precio de venta.

5.3.- RESULTADO DE LOS CAMBIOS.

Para conocer el comportamiento del flujo de caja al ser efectuado por las modificaciones fue conveniente elaborar un modelo computarizado.

Este modelo fue realizado con el Sistema F.P.S. Este sistema consta de un programa de cálculo, un programa de texto y una base de datos. Este programa emite un listado conteniendo egresos, ingresos, flujo de caja, tasa interna de retorno y el valor presente del proyecto a diferentes tasas de descuento.

Las modificaciones del proyecto se hicieron con el siguiente orden:

- 1o.- Modificaciones internas.
 - 2o.- Modificaciones externas.
 - 3o.- Modificaciones internas y externas
- 1.- Modificaciones internas.

Estas modificaciones como se dijo antes son las modificaciones que puede hacer el constructor al flujo de caja, sin afectar a la licitación ni al precio de venta del proyecto.

Las modificaciones internas producen una mejora en el flujo de caja - necesitando en esta forma una inversión menor.

Estas modificaciones no tienen porqué ser discutidas con el cliente - pues ellas son producto de la administración del constructor.

En el ejemplo que se está analizando se efectuaron las siguientes modificaciones.

A) Pago de impuestos sobre ingresos.

B) Anticipación de utilidades.

La simulación de estas modificaciones fue hecha en dos casos que consideran un anticipo del veinte por ciento.

En la tabla mostrada se puede observar que la simulación que tiene - modificado el pago de los impuestos si cumple con la rentabilidad del proyecto pero tiene -

un IR menor al fijado como criterio.

El segundo modelo cumple con la rentabilidad del proyecto ya que proyecto TIR superior al seis por ciento y tiene un IR ligeramente inferior al fijado por - lo tanto, será a criterio del constructor el tomar esta simulación como el flujo atractivo.

Estrictamente hablando se puede decir que con las modificaciones internas no fue posible hacer del proyecto un proyecto atractivo, por lo que será necesario efectuar algunas modificaciones externas para hacer que el proyecto cumpla con los - criterios fijados y ser un proyecto de inversión rentable.

DANSEN MODULO DE SERVICIOS													
FLUJO DE CAJA													
EGRESOS	JUN81	JUL81	AUG81	SEP81	OCT81	NOV81	DEC81	JAN82	FEB82	MAR82	ABR82	MAY82	TOTAL
CIMENTACION PRO	101	444	444	181	0	0	0	0	0	0	0	0	1,589
MURO ADEME BRDC	201	803	803	219	0	0	0	0	0	0	0	0	1,825
MURO ADEME	301	4,128	4,128	1,673	0	0	0	0	0	0	0	0	13,929
PILOTES	401	3,444	2,598	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6,042
ABAT. NIVEL FRE	501	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	427	0	0	0	0	7,977
EXCAV. Y CIMEN.	601	0	0	4,791	9,056	9,056	4,463	0	0	0	0	0	29,374
ESTRUCTURA	701	0	0	0	7,279	7,279	7,279	7,279	7,279	0	0	0	36,413
SUMA COSTO-DIRE	880	12,489	11,243	9,114	18,188	17,187	12,792	8,129	7,106	7,297	0	0	97,465
SUMAS ACUMULADA	900	12,489	23,332	33,246	43,336	60,741	73,533	81,662	89,748	97,045	97,045	97,045	664,183
INDIRECTOS FIJO	1001	878	878	878	878	878	878	878	878	878	0	0	7,942
IDIR. VARIABLES													
PIANZAS Y SEGUR	1101	236	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	236
OFICINA CENTRAL	1200	363	337	297	383	522	384	258	237	219	0	0	2,912
IMPUESTOS	1301	0	0	0	576	0	0	0	2,252	0	0	1,719	4,541
REPARTO DE UT.	1401	0	0	0	0	0	0	0	0	0	865	0	865
SUMA EGRESOS	1500	13,566	12,458	11,889	11,659	18,787	14,654	9,457	11,273	8,394	0	865	113,521
UTILIDAD	1600	0	0	678	623	354	344	939	703	473	431	429	5,488
PRECIO DE VENTA	1700	14,922	13,784	12,198	12,418	20,663	15,459	10,483	9,923	9,233	0	0	118,926
INGRESOS DIRECTOS													
ANTIC. CLIENTES	2001	23,785	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	23,785
COMBO DE ESTIMA	2100	0	4	14,922	13,794	12,198	12,418	20,443	15,459	16,463	9,923	1,233	118,926
DEV. FONDO GARA	2301	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5,946	5,946
RET. FON GARANT	2300	0	0	746	685	610	621	1,033	773	328	496	442	5,964
AMORT. ANTICIPO	2400	0	0	2,965	2,741	2,460	2,484	4,133	3,092	2,881	1,985	1,847	23,785
SUMA DE INGRESO	2500	23,785	0	11,192	10,278	9,149	9,514	15,499	11,594	7,802	7,442	6,925	118,926
DIF. INGRE-EGRE	3000	10,219	-12,458	102	-1,581	-9,638	-4,748	6,042	521	-592	7,442	6,048	4,227
FLUJO DE CAJA	3100	10,219	-2,239	-2,137	-3,718	-13,304	-18,896	-12,834	-11,733	-12,325	-4,887	1,178	3,485
TIR ANUAL	3110	189	189	189	189	189	189	189	189	189	189	189	1,383

		JUN81	JUL81	AUG81	SEP81	OCT81	NOV81	DEC81	JAN82	FEB82	MAR82	APR82	MAY82	TOTAL
DIF. INGRE-EGRE	300C	10,219	-12,458	102	-1,501	-9,430	-4,748	6,842	321	-392	7,442	8,368	4,227	5,405
TIR ANUAL	435C	109	109	109	109	109	109	109	109	109	109	109	109	1,303
VALOR PRESENTE DE DIFERENTES CLASAS MENSUALES														
VALOR PRES. 1X	620C	10,116	-12,207	99	-1,518	-9,159	-4,459	5,626	296	-548	1,722	3,410	3,741	4,134
VALOR PRES. 2X	621C	10,018	-11,972	96	-1,460	-8,724	-4,204	5,256	274	-495	1,698	4,848	3,328	3,081
VALOR PRES. 3X	622C	9,919	-11,737	94	-1,403	-8,303	-3,844	4,904	253	-453	1,524	4,346	2,956	2,155
VALOR PRES. 4X	623C	9,827	-11,520	91	-1,352	-7,924	-3,747	4,593	235	-416	1,393	3,939	2,642	1,598
VALOR PRES. 5X	624C	9,731	-11,294	88	-1,300	-7,544	-3,533	4,280	217	-381	1,268	3,536	2,340	715
VALOR PRES. 6X	625C	9,642	-11,070	86	-1,253	-7,205	-3,343	4,021	202	-351	1,140	3,196	2,103	166
VALOR PRES. 7X	626C	9,552	-10,843	83	-1,207	-6,874	-3,148	3,765	187	-322	1,014	2,842	1,879	-315
VALOR PRES. 8X	627C	9,462	-10,620	81	-1,162	-6,557	-2,946	3,524	173	-296	945	2,597	1,677	-121
VALOR PRES. 9X	628C	9,376	-10,400	79	-1,120	-6,244	-2,828	3,307	161	-273	816	2,350	1,504	-1,050
VALOR PRES. 10X	629C	9,290	-10,285	77	-1,080	-5,983	-2,675	3,100	150	-253	748	2,123	1,346	-1,311
VALOR PRES. 11X	630C	9,204	-10,171	75	-1,041	-5,719	-2,534	2,909	139	-231	680	1,922	1,200	-1,556
VALOR PRES. 12X	631C	9,124	-10,058	73	-1,005	-5,464	-2,401	2,731	130	-215	612	1,749	1,044	-1,736
VALOR PRES. 13X	632C	9,044	-9,950	71	-970	-5,233	-2,278	2,570	121	-197	544	1,581	976	-1,679
VALOR PRES. 14X	633C	8,964	-9,846	69	-936	-5,045	-2,159	2,414	113	-182	476	1,433	877	-1,491
VALOR PRES. 15X	634C	8,884	-9,738	67	-906	-4,895	-2,059	2,264	105	-168	408	1,285	777	-1,401

DATA BASE: TE2 FRI APR 2, 1982 9:55:07 AM MODEL: T8321 PAGE 2

BANSEN MODULO DE SERVICIOS
FLUJO DE CAJA

EGRESOS		JUN81	JUL81	AUG81	SEP81	OCT81	NOV81	DEC81	JAN82	FEB82	MAR82	APR82	MAY82	TOTAL
CIMENTACION PRO	101	444	444	181	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,309
MURO ADEME AROC	201	803	803	219	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,825
MURO ADEME	301	6,124	6,124	1,673	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13,929
PILOTES	401	3,444	2,594	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6,042
ABANT. NIVEL PRE	501	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	627	0	0	0	0	7,977
EXCAV. Y CIMEN.	601	0	0	6,791	9,050	9,856	4,663	0	0	0	0	0	0	29,370
ESTRUCTURA	701	0	0	0	0	7,279	7,279	7,279	7,279	7,297	0	0	0	36,433
SUMA COSTO DIRE	800	12,069	11,243	9,934	10,100	17,387	12,792	8,329	7,984	7,297	0	0	0	97,145
SUMAS ACUMULADA	900	12,069	23,132	33,246	43,354	60,741	73,533	81,862	89,746	97,043	97,043	97,043	97,043	306,185
INDIRECTOS FIJO	1001	878	878	878	878	878	878	878	878	878	0	0	0	7,982
IDIR. VARIABLES														
FIANZAS Y SEGURO	1101	236	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	236
OFICINA CENTRAL	120C	343	337	297	383	522	384	250	237	219	0	0	0	2,912
IMPUESTOS	1301	0	0	0	578	0	0	0	0	0	0	0	0	578
REPARTO DE UT.	1401	0	0	0	0	0	0	0	2,252	0	0	0	1,719	4,341
SUMA EGRESOS	1500	13,566	12,458	11,989	11,859	18,787	14,094	9,457	11,273	8,394	0	865	1,719	113,321
UTILIDAD	1601	1,802	1,802	1,802	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5,406
PRECIO DE VENTA	170C	10,046	14,863	13,446	11,856	19,726	14,756	9,930	9,472	8,814	0	0	0	118,927
INGRESOS DIRECTOS														
ANTIC. CLIENTES	2001	23,785	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	23,785
COBRO DE ESTIMA	210C	0	0	16,846	14,883	13,446	11,856	19,726	14,756	9,930	9,472	8,434	0	118,927
DEV. FONDO GARA	2201	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5,944	5,944
RET. FON GARANT	230C	0	0	882	744	672	593	986	738	698	476	641	0	8,946
AMORT. ANTICIPO	240C	0	0	3,289	2,977	2,489	2,371	3,945	2,931	1,984	1,896	1,743	0	23,785
SUMA DE INGRESO	2500	23,785	0	12,134	11,162	16,884	8,899	14,704	11,847	7,447	7,184	6,438	5,944	118,926
DIF. INGRE-EGRE	300C	10,219	-12,458	945	-697	-8,702	-5,195	5,358	-206	-647	7,104	5,745	4,227	5,405
FLUJO DE CAJA	310C	10,219	-2,239	-1,294	-1,991	-10,493	-15,856	-10,519	-10,725	-11,471	-4,567	1,378	5,405	-52,752
TIR ANUAL	311C	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	1,641

DATA BASE: TE2 TUE APR 6, 1982 8:19:34 PM MODEL: T8321 PAGE 1

		JUN81	JUL81	AUG81	SEP81	OCT81	NOV81	DEC81	JAN82	FEB82	MAR82	APR82	MAY82	TOTAL
DIF. INGRES-EGRE	3001	10,219	-12,458	945	-697	-8,702	-9,163	5,338	-206	-947	7,144	5,745	4,227	5,485
VALOR PRESENTE A DIFERENTES TASAS MENSUALES														
VALOR PRES. 3%	420C	10,118	-12,213	917	-678	-8,288	-4,864	4,979	-198	-868	6,431	5,149	1,751	4,264
VALOR PRES. 2%	421C	10,019	-11,174	898	-644	-7,882	-4,525	4,647	-174	-792	5,828	4,821	1,333	1,285
VALOR PRES. 1%	422C	9,921	-11,743	865	-619	-7,586	-4,324	4,368	-163	-724	5,284	4,258	2,965	2,467
VALOR PRES. 0%	423C	9,824	-11,518	848	-594	-7,152	-4,088	4,054	-153	-665	4,799	3,232	2,644	1,731
VALOR PRES. 5%	424C	9,732	-11,328	814	-573	-6,818	-3,853	3,794	-159	-618	4,361	3,359	2,394	1,122
VALOR PRES. 6%	425C	9,641	-11,018	794	-552	-6,506	-3,642	3,532	-129	-561	3,970	3,029	2,183	611
VALOR PRES. 7%	426C	9,550	-10,881	771	-532	-6,284	-3,440	3,324	-120	-515	3,611	2,729	1,877	171
VALOR PRES. 8%	427C	9,462	-10,881	759	-512	-6,122	-3,254	3,115	-111	-474	3,291	2,444	1,479	-194
VALOR PRES. 9%	428C	9,375	-10,484	738	-494	-5,956	-3,079	2,920	-103	-438	3,001	2,224	1,503	-498
VALOR PRES. 10%	429C	9,290	-10,246	710	-476	-5,805	-2,916	2,739	-96	-402	2,719	2,014	1,347	-743
VALOR PRES. 11%	430C	9,206	-10,111	691	-459	-5,164	-2,760	2,571	-89	-370	2,502	1,823	1,208	-955
VALOR PRES. 12%	431C	9,124	-9,931	673	-443	-4,936	-2,616	2,415	-83	-341	2,287	1,652	1,085	-1,117
VALOR PRES. 13%	432C	9,043	-9,754	655	-427	-4,723	-2,469	2,269	-77	-315	2,093	1,498	975	-1,247
VALOR PRES. 14%	433C	8,964	-9,584	638	-413	-4,520	-2,332	2,133	-72	-291	1,916	1,359	877	-1,364
VALOR PRES. 15%	434C	8,884	-9,420	621	-399	-4,326	-2,202	2,007	-67	-269	1,756	1,235	794	-1,413
VALOR PRES. 16%	435C	8,809	-9,258	605	-385	-4,143	-2,119	1,889	-63	-249	1,610	1,123	719	-1,469
VALOR PRES. 17%	436C	8,734	-9,101	590	-372	-3,964	-2,032	1,779	-59	-231	1,478	1,022	642	-1,499
VALOR PRES. 18%	437C	8,660	-8,947	575	-360	-3,804	-1,913	1,676	-55	-214	1,357	939	568	-1,511
VALOR PRES. 19%	438C	8,587	-8,797	561	-348	-3,647	-1,818	1,580	-51	-198	1,247	848	521	-1,512
VALOR PRES. 20%	439C	8,516	-8,651	547	-338	-3,497	-1,721	1,490	-48	-184	1,147	775	474	-1,498
VALOR PRES. 21%	441C	8,449	-8,509	533	-325	-3,355	-1,645	1,406	-45	-174	1,054	706	428	-1,474
VALOR PRES. 22%	442C	8,374	-8,370	520	-315	-3,220	-1,564	1,327	-42	-158	973	645	389	-1,441
VALOR PRES. 23%	443C	8,308	-8,235	508	-305	-3,091	-1,491	1,253	-39	-147	896	589	350	-1,400
VALOR PRES. 24%	444C	8,241	-8,102	496	-295	-2,960	-1,420	1,184	-37	-137	827	539	320	-1,353
VALOR PRES. 25%	445C	8,175	-7,973	484	-285	-2,851	-1,353	1,119	-35	-127	743	497	290	-1,308
VALOR PRES. 26%	446C	8,110	-7,847	472	-277	-2,748	-1,289	1,059	-32	-118	704	452	264	-1,241
VALOR PRES. 27%	447C	8,044	-7,724	461	-268	-2,634	-1,230	1,002	-30	-110	653	414	240	-1,182
VALOR PRES. 28%	448C	7,984	-7,604	451	-260	-2,553	-1,174	948	-29	-103	602	380	219	-1,118
VALOR PRES. 29%	449C	7,922	-7,484	440	-252	-2,436	-1,120	898	-27	-94	557	341	199	-1,052
VALOR PRES. 30%	450C	7,861	-7,372	430	-244	-2,344	-1,070	851	-25	-89	519	321	181	-985

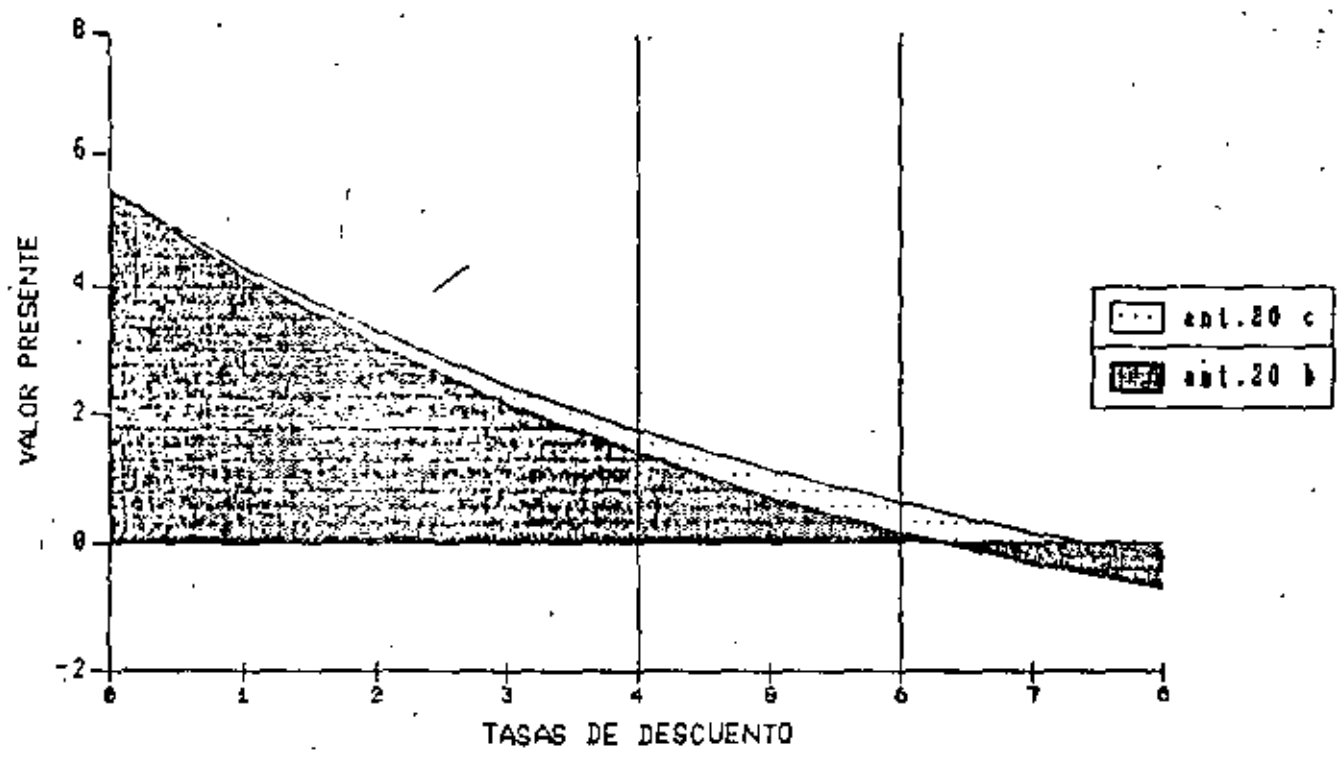
DATA BASE: YC2 THU APR 15, 1982 11:42:50 AM MODEL: TES21 PAGE 2

MODIFICACIONES INTERNAS

ALTERNATIVAS DE FLUJO
(VALOR PRESENTE)

MODIFICACIONES	ANTICIPO	V.P. 4%	V.P. 8% >0	UT./P.V. >2%	V.P. ESTIM.
IMPUESTOS SOBRE INGRESOS	20%	1398	166	1.52	91819
IMPUESTOS S. INGRESOS UTILIDAD ANTICIPADA	20%	1731	611	1.88	92280

ALTERNATIVAS DE FLUJO MODIFICACIONES INTERNAS



2.- MODIFICACIONES EXTERNAS.

Con los resultados de estas simulaciones se negociará con el cliente para hacer de este un proyecto atractivo tanto para el cliente como para el constructor.

En el proyecto que se corrió como ejemplo las modificaciones que se hicieron fueron tres:

- a) Incremento del anticipo a veinticinco y treinta por ciento del precio de venta.
- b) Velocidad de cobro de un mes.
- c) Retraso en la construcción de la estructura un mes.

La simulación de estos cambios fue hecha por los modelos que se muestran a continuación:

BANSEN MODULO DE SERVICIOS

EGRESOS	FLUJO DE CAJA												TOTAL	
	JUN61	JUL61	AUG61	SEP61	OCT61	NOV61	DEC61	JAN62	FEB62	MAR62	ABR62	MAY62		
CIMENTACION PRO	181	864	664	181	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,509
MURO ADEME BRCC	241	483	483	319	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,625
MURO ADEME	341	4,126	4,128	1,673	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13,929
PILOTOS	481	3,444	2,596	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6,042
ABAT. NIVEL FRB	581	1,050	1,050	1,050	1,050	1,450	1,050	1,050	627	0	0	0	0	7,977
EXCAV. Y CIMEN.	681	0	0	4,791	9,056	9,056	4,463	0	0	0	0	0	0	29,379
ESTRUCTURA	781	0	0	0	0	7,279	7,279	7,279	7,279	0	0	0	0	36,413
SUMA COSTO DIRE	880	12,089	11,243	9,914	18,184	17,387	12,792	8,329	7,994	7,297	0	0	0	97,163
SUMAS ACUMULADA	980	12,089	23,332	33,246	51,354	68,741	73,533	81,862	89,746	97,043	97,043	97,163	97,163	484,183
INDIRECTOS FIJO	1881	878	878	878	878	878	878	878	878	878	0	0	0	7,902
DIR. VARIABLES														
FIANZAS Y SEGUR	1181	234	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	234
OFICINA CENTRAL	1280	363	357	297	383	522	384	258	237	219	0	0	0	2,912
IMPUESTOS	1381	0	0	0	1,559	0	0	0	2,250	0	0	0	732	4,541
PARTE DE UT.	1481	0	0	0	0	0	0	0	0	0	665	0	0	665
SUMA EGRESOS	1500	13,566	12,438	11,087	12,848	18,787	14,854	9,457	11,271	8,394	0	665	732	113,521
UTILIDAD	1600	478	423	554	564	939	783	473	451	420	0	0	0	5,408
PRECIO DE VENTA	1700	14,922	13,704	12,190	12,438	28,445	13,439	10,403	9,923	9,233	0	0	0	118,928
INGRESOS DIRECTOS														
ANTIC. CUENIENTES	2081	23,785	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	23,785
COSAL DE ESTIMA	2190	0	16,922	13,784	12,198	12,418	28,445	18,459	18,483	9,923	9,233	0	0	118,826
DEV. FONDO GARA	2291	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
RET. FONDO GARANT	2380	0	744	685	619	621	1,833	773	528	494	442	0	0	5,946
AMORT. ANTICIPO	2480	4	2,484	2,741	2,449	2,484	4,133	3,872	2,881	1,983	1,847	0	0	23,785
SUMA DE INGRESO	2500	23,785	11,192	18,278	9,249	9,314	15,499	11,594	7,882	7,442	6,925	0	5,946	118,928
DIF. INGRE-EGRE	3000	10,219	-1,267	-811	-3,699	-9,473	1,445	2,137	-3,469	-951	6,925	-865	5,214	5,408
FLUJO DE CAJA	3100	10,219	8,955	8,141	4,442	-9,031	-3,586	-1,448	-4,918	-5,869	1,854	191	8,489	17,599
DIR ANUAL	3111	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

MILES DE PESOS

DATA BASE: TEN MON MAY 17, 1962 1:26:17 PM MODEL: TEB21 PAGE 1

DIF. INGRE-EGRE	3000	JUN61	JUL61	AUG61	SEP61	OCT61	NOV61	DEC61	JAN62	FEB62	MAR62	ABR62	MAY62	TOTAL
DIF. INGRE-EGRE	3000	10,219	-1,267	-811	-3,699	-9,473	1,445	2,137	-3,469	-951	6,925	-865	5,214	5,408
VALOR PRESENTE A DIFERENTES TASAS MENSUALES														
VALOR PRES. 1%	6200	10,118	-1,242	-787	-3,555	-9,013	1,361	1,994	-3,294	-878	6,269	-773	4,627	4,922
VALOR PRES. 2%	6210	10,019	-1,217	-745	-3,418	-8,580	1,283	1,881	-2,941	-796	5,481	-696	4,111	4,522
VALOR PRES. 3%	6220	9,922	-1,194	-742	-3,287	-8,171	1,210	1,738	-2,739	-729	5,153	-629	3,697	4,119
VALOR PRES. 4%	6230	9,824	-1,171	-721	-3,162	-7,784	1,142	1,624	-2,533	-668	4,678	-562	3,297	3,722
VALOR PRES. 5%	6240	9,733	-1,149	-701	-3,044	-7,422	1,078	1,518	-2,348	-613	4,251	-504	2,903	3,300
VALOR PRES. 6%	6250	9,642	-1,127	-681	-2,931	-7,082	1,019	1,422	-2,178	-564	3,870	-456	2,594	3,322
VALOR PRES. 7%	6260	9,551	-1,106	-662	-2,822	-6,754	962	1,331	-2,019	-518	3,528	-411	2,315	3,338
VALOR PRES. 8%	6270	9,462	-1,084	-644	-2,719	-6,447	911	1,247	-1,874	-476	3,208	-371	2,071	3,358
VALOR PRES. 9%	6280	9,374	-1,064	-626	-2,621	-6,157	862	1,169	-1,741	-438	2,925	-333	1,854	3,380
VALOR PRES. 10%	6290	9,298	-1,047	-610	-2,527	-5,882	816	1,097	-1,618	-400	2,678	-301	1,681	3,404
VALOR PRES. 11%	6300	9,207	-1,024	-593	-2,437	-5,622	773	1,030	-1,503	-372	2,459	-274	1,490	3,428
VALOR PRES. 12%	6310	9,124	-1,010	-577	-2,351	-5,375	732	967	-1,401	-343	2,258	-249	1,354	3,454
VALOR PRES. 13%	6320	9,044	-992	-562	-2,269	-5,142	694	919	-1,309	-317	2,068	-226	1,204	3,477
VALOR PRES. 14%	6330	8,964	-975	-548	-2,190	-4,928	658	874	-1,216	-293	1,846	-203	1,042	3,500
VALOR PRES. 15%	6340	8,884	-958	-533	-2,115	-4,714	625	844	-1,124	-270	1,712	-184	975	3,523
VALOR PRES. 16%	6350	8,813	-941	-520	-2,043	-4,510	593	814	-1,038	-250	1,570	-169	878	3,547
VALOR PRES. 17%	6360	8,734	-923	-507	-1,974	-4,321	563	782	-958	-232	1,441	-154	792	3,571
VALOR PRES. 18%	6370	8,660	-910	-494	-1,908	-4,141	535	751	-883	-215	1,323	-140	713	3,593
VALOR PRES. 19%	6380	8,588	-894	-481	-1,845	-3,970	509	723	-813	-199	1,214	-128	647	3,617
VALOR PRES. 20%	6390	8,516	-880	-470	-1,784	-3,807	484	697	-747	-184	1,110	-114	585	3,642
VALOR PRES. 21%	6400	8,444	-865	-458	-1,726	-3,652	460	673	-685	-171	1,029	-106	529	3,667
VALOR PRES. 22%	6410	8,377	-851	-447	-1,670	-3,505	438	651	-627	-159	946	-97	480	3,691
VALOR PRES. 23%	6420	8,308	-837	-436	-1,614	-3,365	417	632	-572	-148	874	-89	435	3,716
VALOR PRES. 24%	6430	8,241	-824	-426	-1,565	-3,231	398	614	-521	-137	806	-81	395	3,741
VALOR PRES. 25%	6440	8,175	-811	-415	-1,515	-3,104	379	597	-472	-128	744	-74	358	3,767
VALOR PRES. 26%	6450	8,111	-798	-406	-1,468	-2,983	361	581	-424	-119	687	-68	324	3,792
VALOR PRES. 27%	6460	8,047	-785	-396	-1,422	-2,867	344	565	-377	-111	634	-62	294	3,818
VALOR PRES. 28%	6470	7,984	-773	-387	-1,378	-2,757	328	550	-331	-103	587	-57	270	3,844
VALOR PRES. 29%	6480	7,922	-761	-378	-1,336	-2,652	314	536	-287	-96	543	-53	248	3,870
VALOR PRES. 30%	6490	7,861	-749	-369	-1,295	-2,551	299	521	-245	-88	502	-48	224	3,896

DATA BASE: TEN MON MAY 17, 1962 1:26:19 PM MODEL: TEB21 PAGE 2

BANSEN MODULO DE SERVICIOS
FLUJO DE CAJA

EGRESOS	JUN81	JUL81	AUG81	SEP81	OCT81	NOV81	DEC81	JAN82	FEB82	MAR82	ABR82	MAY82	TOTAL
CIMENTACION PRO	101	444	444	101	0	0	0	0	0	0	0	0	1,500
MURD ADEME BROG	201	403	403	219	0	0	0	0	0	0	0	0	1,025
MURD ADEME	301	4,124	4,124	1,473	0	0	0	0	0	0	0	0	13,427
PILOTES	401	3,444	2,598	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6,042
ABAT. NIVEL FRE	501	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	427	0	0	0	7,977
EXCAV. Y CIMEN.	601	0	0	6,791	9,858	9,858	4,463	0	0	0	0	0	29,370
ESTRUCTURA	701	0	0	0	0	7,279	7,279	7,279	7,279	7,297	0	0	36,433
SUMA COSTO DIRE	800	12,009	11,243	9,914	19,108	10,108	12,792	4,329	7,904	7,279	7,297	0	87,069
SUMAS ACUMULADA	900	12,009	23,332	33,246	43,354	53,462	66,254	74,183	82,187	89,740	97,065	97,065	769,772
INDIRECTOS FIJO	1001	478	478	478	478	478	478	478	478	0	0	0	7,902
IDIR. VARIABLES													
MIANZAS Y SEGUR	1101	236	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	236
OFICINA CENTRAL	1200	363	337	297	203	363	384	250	237	210	219	0	2,912
IMPUESTOS	1301	0	0	0	1,550	0	0	0	2,250	0	0	0	4,341
REPARTO DE UT.	1401	0	0	0	0	0	0	0	0	0	613	0	613
SUMA EGRESOS	1500	13,504	12,458	11,009	12,848	11,289	14,854	9,497	11,271	8,379	7,514	669	113,521
UTILIDAD	1600	678	623	554	544	564	703	473	451	419	374	0	5,408
PRECIO DE VENTA	1700	14,922	13,764	12,190	12,414	12,418	15,459	10,443	9,723	9,213	4,264	0	110,926
INGRESOS DIRECTOS													
ANTIC. CLIENTES	2001	23,785	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	23,785
COBRO DE ESTIMA	2100	0	14,922	13,704	12,198	12,418	12,418	15,459	10,403	9,723	9,213	8,268	110,926
DEV. FONDO GARA	2201	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5,946	5,946
ALT. FON GARANT	2300	0	746	685	610	421	621	775	528	494	461	435	7,946
AMORT. ANTICIPO	2400	0	2,984	2,741	2,440	2,484	2,484	3,092	2,381	1,983	1,843	1,454	23,785
SUMA DE INGRESO	2500	23,785	11,192	19,278	9,149	9,314	9,314	11,394	7,462	7,442	6,919	6,201	110,926
DIF. INGRE-EGRE	3000	10,219	-1,267	-811	-3,499	-1,976	-4,740	2,137	-3,469	-933	-606	5,336	5,405
FLUJO DE CAJA	3100	10,219	8,953	8,141	4,442	2,466	-2,274	-134	-3,406	-4,531	-5,145	191	24,110
SIG ANUAL	3111	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

MILES DE PESOS

DATA BASE: T64 MON MAY 17, 1982 1:47:22 PM MODEL: T6521 PAGE 1

DIF. INGRE-EGRE	JUN81	JUL81	AUG81	SEP81	OCT81	NOV81	DEC81	JAN82	FEB82	MAR82	ABR82	MAY82	TOTAL
DIF. INGRE-EGRE	3000	10,219	-1,267	-811	-3,499	-1,976	-4,740	2,137	-3,469	-933	-606	5,336	5,405

VALOR PRESENTE
A DIFERENTES
TASAS
MENSUALES

VALOR PRES. 1x	4200	10,138	-1,242	-787	-3,555	-3,880	-4,445	1,994	-3,294	-633	-549	4,782	4,627	4,984
VALOR PRES. 2x	4210	10,019	-1,217	-765	-3,418	-3,769	-4,289	1,861	-2,963	-761	-497	4,291	4,111	4,445
VALOR PRES. 3x	4220	9,922	-1,194	-742	-3,287	-3,704	-3,970	1,734	-2,739	-718	-451	3,839	3,637	4,369
VALOR PRES. 4x	4230	9,826	-1,171	-723	-3,162	-3,624	-3,746	1,624	-2,535	-655	-410	3,466	3,257	4,349
VALOR PRES. 5x	4240	9,735	-1,149	-701	-3,054	-3,508	-3,537	1,519	-2,358	-601	-372	3,129	2,905	3,975
VALOR PRES. 6x	4250	9,642	-1,127	-681	-2,931	-3,427	-3,363	1,422	-2,178	-553	-339	2,814	2,594	3,841
VALOR PRES. 7x	4260	9,551	-1,106	-662	-2,822	-3,401	-3,151	1,331	-2,019	-507	-308	2,535	2,315	3,719
VALOR PRES. 8x	4270	9,442	-1,084	-644	-2,719	-3,345	-2,987	1,247	-1,874	-467	-281	2,288	2,071	3,604
VALOR PRES. 9x	4280	9,336	-1,066	-626	-2,621	-3,284	-2,824	1,149	-1,741	-430	-254	2,068	1,854	3,484
VALOR PRES. 10x	4290	9,298	-1,047	-610	-2,527	-3,227	-2,674	1,059	-1,618	-394	-234	1,870	1,641	3,383
VALOR PRES. 11x	4300	9,207	-1,028	-591	-2,437	-3,172	-2,534	1,030	-1,505	-369	-214	1,693	1,490	3,271
VALOR PRES. 12x	4310	9,124	-1,010	-577	-2,351	-3,121	-2,462	947	-1,401	-336	-195	1,534	1,338	3,178
VALOR PRES. 13x	4320	9,044	-992	-562	-2,269	-3,072	-2,377	869	-1,305	-311	-179	1,391	1,205	3,080
VALOR PRES. 14x	4330	8,964	-975	-548	-2,190	-3,026	-2,168	854	-1,216	-287	-164	1,243	1,042	2,988
VALOR PRES. 15x	4340	8,888	-958	-533	-2,115	-2,982	-2,069	804	-1,136	-265	-150	1,147	975	2,894
VALOR PRES. 16x	4350	8,810	-941	-520	-2,043	-2,941	-1,944	786	-1,058	-245	-137	1,043	878	2,806
VALOR PRES. 17x	4360	8,734	-925	-507	-1,974	-2,901	-1,848	712	-968	-227	-124	949	792	2,712
VALOR PRES. 18x	4370	8,640	-910	-494	-1,908	-2,864	-1,756	671	-873	-210	-114	844	715	2,621
VALOR PRES. 19x	4380	8,558	-894	-481	-1,845	-2,828	-1,669	633	-843	-195	-104	787	647	2,531
VALOR PRES. 20x	4390	8,514	-880	-470	-1,784	-2,794	-1,587	597	-807	-181	-94	718	585	2,445
VALOR PRES. 21x	4400	8,466	-865	-458	-1,724	-2,762	-1,510	563	-755	-168	-86	655	529	2,360
VALOR PRES. 22x	4410	8,413	-851	-447	-1,670	-2,731	-1,438	532	-707	-154	-83	591	480	2,274
VALOR PRES. 23x	4420	8,360	-837	-436	-1,616	-2,702	-1,369	502	-662	-145	-74	547	435	2,189
VALOR PRES. 24x	4430	8,308	-824	-426	-1,565	-2,674	-1,304	474	-621	-135	-71	501	395	2,104
VALOR PRES. 25x	4440	8,241	-811	-415	-1,515	-2,647	-1,243	448	-582	-125	-63	458	358	2,020
VALOR PRES. 26x	4450	8,171	-798	-404	-1,468	-2,622	-1,185	424	-546	-117	-60	428	326	1,935
VALOR PRES. 27x	4460	8,047	-785	-394	-1,422	-2,596	-1,130	401	-513	-109	-56	383	294	1,850
VALOR PRES. 28x	4470	7,984	-773	-387	-1,378	-2,570	-1,078	380	-481	-101	-51	353	270	1,765
VALOR PRES. 29x	4480	7,922	-761	-376	-1,336	-2,545	-1,029	360	-452	-94	-48	324	246	1,680
VALOR PRES. 30x	4490	7,861	-749	-369	-1,295	-2,522	-982	341	-425	-88	-44	294	224	1,595

DATA BASE: T64 MON MAY 17, 1982 1:47:23 PM MODEL: T6521 PAGE 2

PLANSEJ MODULO DE SERVICIOS

FLUJO DE CAJA

Table with columns for months (JUN81 to MAY82) and TOTAL. Rows include EGRESOS (CIMENTACION PRO, MURO ADEME, etc.), INGRESOS DIRECTOS (ANTIC. CLIENTES, COBRO DE ESTIMA, etc.), and FLUJO DE CAJA. Values are in thousands of pesos.

DATA BASE: TE2 PRI APR 23, 1982 10:52:43 AM MODEL: TE121 PAGE 1

Table with columns for months (JUN81 to MAY82) and TOTAL. Rows include DIF. INGRE-EGRE and VALOR PRESENTE A DIFERENTES TASAS MENSUALES. Values are in thousands of pesos.

DATA BASE: TE2 PRI APR 23, 1982 10:52:43 AM MODEL: TE121 PAGE 2

BANSEN MODULO DE SERVICIOS
FLUJO DE CAJA

EGRESOS		JUN81	JUL81	AUG81	SEP81	OCT81	NOV81	DEC81	JAN82	FEB82	MAR82	APR82	MAY82	TOTAL
CIMENTACION PRO	101	664	464	182	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,599
MURO ADEME BROC	201	803	813	219	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,825
MURO ADEME	301	6,128	6,128	1,673	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13,929
PILOTES	401	3,494	2,338	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6,832
ABAT. NIVEL FOM	501	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	627	0	0	0	0	7,977
EXCAV. Y CIMEN.	401	0	0	8,791	9,058	9,058	4,463	0	0	0	0	0	0	29,370
ESTRUCTURA	701	0	0	0	0	7,279	7,279	7,279	7,279	7,297	0	0	0	36,433
SUMA COSTO DIRE	88C	12,089	11,243	9,934	19,108	17,387	12,792	8,329	7,904	7,297	0	0	0	97,063
SUMAS ACUMULADA	98C	12,089	23,332	33,266	43,354	60,741	73,533	81,862	89,766	97,063	97,063	97,063	97,063	806,185
INDIRECTOS FIJO	1981	678	678	678	678	678	678	678	678	678	0	0	0	7,982
IDIR. VARIABLES														
FIANZAS Y SEGUR	1101	236	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	236
OFICINA CENTRAL	120C	363	357	297	393	522	364	250	237	219	0	0	0	2,932
IMPUESTOS	1391	0	0	0	1,551	0	0	0	0	0	0	0	0	1,551
REPARTO DE UT.	1401	0	0	0	0	0	0	0	2,290	0	0	0	732	4,341
SUMA EGRESOS	150C	13,546	12,458	11,489	12,846	18,787	16,854	9,457	11,271	8,394	0	863	732	113,321
UTILIDAD	160C	678	623	554	564	639	783	473	451	428	0	0	0	5,486
PRECIO DE VENTA	170C	14,922	13,784	12,198	12,416	20,465	15,439	10,403	9,923	9,233	0	0	0	118,926
INGRESOS DIRECTOS														
AMIC. CLIENTES	2001	29,732	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	29,732
COBRO DE ESTIMA	210C	0	14,922	13,794	12,186	12,418	20,655	15,459	10,403	9,923	9,233	0	0	118,926
DEV. FONDO GARA	2201	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5,946	5,946
RET. FOM GARANT	230C	0	746	865	619	621	1,033	773	529	496	462	0	0	5,946
AMORT. ANTICIPO	240C	0	3,731	3,624	3,051	3,105	5,164	3,843	2,691	2,481	2,398	0	0	29,732
SUMA DE INGRESO	250C	29,732	18,444	9,593	9,539	8,693	14,464	18,821	7,282	6,966	6,463	0	5,946	118,927
DIF. INGRE-EGRE	388C	16,166	-2,813	-1,497	-4,309	-10,094	432	1,365	-3,989	-1,428	6,463	-863	5,214	3,486
FLUJO DE CAJA	318C	16,166	16,154	12,437	8,348	-1,766	-1,334	38	-3,959	-5,487	1,037	192	5,486	45,362
TIR ANUAL	3112	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

MILES DE PESOS

DATA BASE: TE4 MON MAY 17, 1982 1:24:03 PM MODEL: TES21 PAGE 1

DIF. INGRE-EGRE		JUN81	JUL81	AUG81	SEP81	OCT81	NOV81	DEC81	JAN82	FEB82	MAR82	APR82	MAY82	TOTAL
DIF. INGRE-EGRE	388C	16,166	-2,813	-1,497	-4,309	-10,094	432	1,365	-3,989	-1,428	6,463	-863	5,214	3,486
VALOR PRESENTE A DIFERENTES TASAS MENSUALES														
VALOR PRES. 1%	620C	16,806	-1,973	-2,433	-4,241	-9,604	388	1,273	-3,684	-1,324	5,851	-775	6,427	3,151
VALOR PRES. 2%	621C	15,849	-1,935	-1,618	-3,981	-9,162	344	1,188	-3,485	-1,211	5,182	-694	4,111	3,036
VALOR PRES. 3%	622C	15,445	-1,897	-1,379	-3,729	-8,707	345	1,109	-3,149	-1,189	4,809	-479	3,437	2,930
VALOR PRES. 4%	623C	15,145	-1,861	-1,139	-3,484	-8,296	326	1,037	-2,925	-1,117	4,386	-567	3,257	2,845
VALOR PRES. 5%	624C	14,917	-1,826	-1,293	-3,349	-7,989	307	978	-2,788	-1,031	3,944	-664	2,983	2,761
VALOR PRES. 6%	625C	14,753	-1,792	-1,257	-3,215	-7,746	291	928	-2,648	-958	3,492	-762	2,594	2,676
VALOR PRES. 7%	626C	14,631	-1,758	-1,222	-3,080	-7,546	276	880	-2,508	-888	3,040	-860	2,205	2,581
VALOR PRES. 8%	627C	14,549	-1,726	-1,188	-2,945	-7,388	260	835	-2,368	-848	2,588	-960	1,734	2,496
VALOR PRES. 9%	628C	14,491	-1,694	-1,154	-2,810	-7,260	246	794	-2,228	-816	2,136	-1,060	1,263	2,411
VALOR PRES. 10%	629C	14,447	-1,663	-1,124	-2,675	-7,150	233	756	-2,088	-784	1,684	-1,160	754	2,326
VALOR PRES. 11%	630C	14,414	-1,633	-1,094	-2,540	-7,056	220	720	-1,948	-752	1,202	-1,260	254	2,241
VALOR PRES. 12%	631C	14,391	-1,603	-1,064	-2,415	-6,976	209	686	-1,808	-720	740	-1,360	254	2,156
VALOR PRES. 13%	632C	14,368	-1,574	-1,037	-2,290	-6,908	198	654	-1,668	-688	280	-1,460	254	2,071
VALOR PRES. 14%	633C	14,345	-1,549	-1,010	-2,165	-6,850	188	624	-1,528	-656	330	-1,560	254	1,986
VALOR PRES. 15%	634C	14,322	-1,522	-984	-2,040	-6,800	178	594	-1,388	-624	380	-1,660	254	1,901
VALOR PRES. 16%	635C	14,300	-1,496	-959	-1,915	-6,756	169	564	-1,248	-592	430	-1,760	254	1,816
VALOR PRES. 17%	636C	14,277	-1,470	-934	-1,790	-6,718	161	534	-1,108	-560	480	-1,860	254	1,731
VALOR PRES. 18%	637C	14,254	-1,444	-911	-1,665	-6,684	153	504	-968	-528	530	-1,960	254	1,646
VALOR PRES. 19%	638C	14,231	-1,421	-888	-1,540	-6,654	145	474	-828	-496	580	-2,060	254	1,561
VALOR PRES. 20%	639C	14,208	-1,398	-864	-1,415	-6,628	136	444	-688	-464	630	-2,160	254	1,476
VALOR PRES. 21%	640C	14,185	-1,375	-841	-1,290	-6,606	128	414	-548	-432	680	-2,260	254	1,391
VALOR PRES. 22%	641C	14,162	-1,352	-817	-1,165	-6,588	121	384	-408	-400	730	-2,360	254	1,306
VALOR PRES. 23%	642C	14,139	-1,329	-794	-1,040	-6,572	113	354	-268	-368	780	-2,460	254	1,221
VALOR PRES. 24%	643C	14,116	-1,306	-770	-915	-6,558	105	324	-128	-336	830	-2,560	254	1,136
VALOR PRES. 25%	644C	14,093	-1,283	-747	-790	-6,546	97	294	12	-304	880	-2,660	254	1,051
VALOR PRES. 26%	645C	14,070	-1,260	-724	-665	-6,536	89	264	172	-272	930	-2,760	254	966
VALOR PRES. 27%	646C	14,047	-1,237	-701	-540	-6,528	81	234	320	-240	980	-2,860	254	881
VALOR PRES. 28%	647C	14,024	-1,214	-678	-415	-6,522	73	204	368	-210	1,030	-2,960	254	796
VALOR PRES. 29%	648C	14,001	-1,191	-655	-290	-6,518	65	174	416	-180	1,080	-3,060	254	711
VALOR PRES. 30%	649C	13,978	-1,168	-632	-165	-6,516	57	144	464	-150	1,130	-3,160	254	626

DATA BASE: TE4 MON MAY 17, 1982 1:24:03 PM MODEL: TES21 PAGE 2

BANSEN MODULO DE SERVICIOS

FLUJO DE CAJA

EGRESOS	JUN81	JUL81	AUG81	SEP81	OCT81	NOV81	DEC81	JAN82	FEB82	MAR82	ABR82	MAY82	TOTAL
IMPLEMENTACION PRO	10T	664	664	181	0	0	0	0	0	0	0	0	1,589
MURO ADEME BRDC	201	803	803	219	0	0	0	0	0	0	0	0	1,825
MURO ADEME	301	6,128	6,128	3,673	0	0	0	0	0	0	0	0	13,929
PILOTES	401	3,944	2,390	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6,334
ABAT. NIVEL FRE	501	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	7,977
EXCAV. Y CIMEN.	601	0	0	6,791	9,058	9,058	4,463	0	0	0	0	0	29,370
ESTRUCTURA	701	0	0	0	0	7,279	7,279	7,279	7,279	7,279	0	0	36,413
SUMA COSTO DIRE	80C	12,489	12,243	9,914	10,104	10,108	12,292	8,329	7,986	7,279	7,297	0	97,865
SUMAS ACUMULADA	90C	12,489	23,332	33,246	43,350	53,462	66,254	76,583	82,469	89,768	97,065	97,065	769,772
INDIRECTOS FIJO	100I	878	878	878	878	878	878	878	878	878	0	0	7,982
IDIR. VARIABLES													
PLAZAS Y SEGUR	110I	234	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	234
PIPICINA CENTRAL	120C	363	337	297	303	303	306	237	210	219	0	0	2,912
IMPUESTOS	130I	0	0	0	1,359	0	0	0	0	0	0	732	1,341
REPARIO DE UT.	140I	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	663
SUMA EGRESOS	150C	13,366	12,658	11,089	12,846	11,289	14,054	9,457	11,271	8,375	7,516	865	113,521
UTILIDAD	160C	478	623	554	364	364	703	473	451	419	374	0	5,486
PRECIO DE VENTA	170C	14,922	15,784	12,198	12,416	12,418	15,459	10,403	9,923	9,213	8,248	0	118,926
INGRESOS DIRECTOS													
ANTIC. CLIENTES	200I	29,732	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	29,732
COBRO DE ESTIMA	210C	0	14,922	13,784	12,198	12,418	12,418	15,459	10,403	9,923	9,213	4,268	116,926
REV. FONDO GARA	220I	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5,946	5,946
RET. FON GARAHT	230C	0	748	685	610	621	621	773	520	494	461	413	5,946
PORT. ANTICIPD	240C	0	3,731	3,424	3,050	3,105	3,105	3,865	2,601	2,481	2,303	2,887	29,732
SUMA DE INGRESO	250C	29,732	18,444	9,559	8,539	8,693	8,693	10,421	7,282	6,946	6,449	5,787	116,927
DIF. INGRE-EGRE	300C	16,166	-2,813	-1,497	-4,309	-2,597	-5,361	1,365	-3,989	-1,429	-1,067	4,922	5,406
FLUJO DE CAJA	310C	16,166	14,354	12,657	4,348	5,751	390	1,755	-2,235	-3,064	-4,731	192	54,168
YJR ANUAL	311I	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

MILES DE PESOS

DATA BASE: TE4 MON MAY 17, 1982 1:34:31 PM MODEL: TES21 PAGE 1

	JUN81	JUL81	AUG81	SEP81	OCT81	NOV81	DEC81	JAN82	FEB82	MAR82	ABR82	MAY82	TOTAL
DIF. INGRE-EGRE	300C	16,166	-2,813	-1,497	-4,309	-2,597	-5,361	1,365	-3,989	-1,429	-1,067	4,922	5,406
VALOR PRESENTE A DIFERENTES TASAS MENSUALES													
VALOR PRES. 1X	620C	16,004	-1,973	-1,493	-4,241	-2,471	-5,050	1,273	-3,604	-1,307	-960	4,412	4,627
VALOR PRES. 2X	621C	15,849	-1,935	-1,410	-3,981	-2,352	-4,760	1,168	-3,405	-1,196	-875	3,959	4,111
VALOR PRES. 3X	622C	15,695	-1,897	-1,330	-3,720	-2,240	-4,490	1,063	-3,149	-1,095	-794	3,556	3,637
VALOR PRES. 4X	623C	15,543	-1,861	-1,250	-3,460	-2,134	-4,237	957	-2,915	-1,004	-721	3,197	3,257
VALOR PRES. 5X	624C	15,391	-1,826	-1,173	-3,200	-2,034	-4,000	850	-2,700	-921	-655	2,878	2,903
VALOR PRES. 6X	625C	15,253	-1,792	-1,100	-2,940	-1,941	-3,781	748	-2,505	-847	-596	2,596	2,596
VALOR PRES. 7X	626C	15,109	-1,758	-1,027	-2,680	-1,851	-3,572	650	-2,322	-777	-542	2,331	2,315
VALOR PRES. 8X	627C	14,969	-1,724	-1,188	-2,420	-1,767	-3,378	550	-2,155	-719	-494	2,111	2,071
VALOR PRES. 9X	628C	14,831	-1,694	-1,156	-2,160	-1,688	-3,197	450	-2,002	-658	-431	1,908	1,854
VALOR PRES. 10X	629C	14,697	-1,663	-1,124	-1,900	-1,612	-3,026	350	-1,861	-606	-411	1,725	1,642
VALOR PRES. 11X	630C	14,564	-1,634	-1,094	-1,640	-1,543	-2,864	250	-1,731	-559	-378	1,562	1,499
VALOR PRES. 12X	631C	14,434	-1,605	-1,065	-1,380	-1,473	-2,714	150	-1,611	-518	-344	1,415	1,358
VALOR PRES. 13X	632C	14,306	-1,574	-1,037	-1,120	-1,409	-2,573	50	-1,501	-474	-314	1,283	1,283
VALOR PRES. 14X	633C	14,181	-1,549	-1,010	-860	-1,349	-2,442	545	-1,389	-439	-288	1,163	1,082
VALOR PRES. 15X	634C	14,058	-1,522	-984	-600	-1,291	-2,318	513	-1,306	-404	-244	1,050	975
VALOR PRES. 16X	635C	13,934	-1,494	-959	-340	-1,234	-2,200	483	-1,217	-374	-242	962	878
VALOR PRES. 17X	636C	13,817	-1,470	-934	-80	-1,184	-2,090	455	-1,136	-344	-222	875	799
VALOR PRES. 18X	637C	13,700	-1,446	-911	-223	-1,135	-1,984	428	-1,061	-322	-204	797	715
VALOR PRES. 19X	638C	13,585	-1,421	-888	-249	-1,088	-1,884	404	-992	-299	-187	724	647
VALOR PRES. 20X	639C	13,472	-1,396	-866	-274	-1,043	-1,795	381	-928	-277	-172	642	585
VALOR PRES. 21X	640C	13,361	-1,375	-845	-300	-1,001	-1,706	359	-868	-257	-159	565	529
VALOR PRES. 22X	641C	13,251	-1,352	-824	-1,945	-961	-1,626	339	-813	-235	-146	552	440
VALOR PRES. 23X	642C	13,143	-1,330	-804	-1,863	-922	-1,546	320	-760	-222	-135	505	433
VALOR PRES. 24X	643C	13,037	-1,309	-783	-1,823	-884	-1,475	303	-714	-206	-124	462	383
VALOR PRES. 25X	644C	12,933	-1,288	-764	-1,765	-851	-1,405	284	-669	-192	-115	423	359
VALOR PRES. 26X	645C	12,830	-1,268	-748	-1,718	-818	-1,340	271	-628	-179	-106	387	324
VALOR PRES. 27X	646C	12,729	-1,248	-731	-1,657	-786	-1,278	256	-589	-166	-98	353	296
VALOR PRES. 28X	647C	12,630	-1,228	-714	-1,605	-754	-1,219	242	-554	-158	-90	326	270
VALOR PRES. 29X	648C	12,532	-1,209	-697	-1,554	-727	-1,163	230	-520	-144	-84	299	241
VALOR PRES. 30X	649C	12,436	-1,181	-681	-1,509	-699	-1,111	217	-489	-135	-77	275	224

DATA BASE: TE4 MON MAY 17, 1982 1:34:34 PM MODEL: TES21 PAGE 2

BANSEM MODULO DE SERVICIOS

EGRESOS	FLUJO DE CAJA												TOTAL	
	JUN81	JUL81	AGO81	SEP81	OCT81	NOV81	DEC81	JAN82	FEB82	MAR82	ABR82	MAY82		
CIMENTACION PRO	101	644	644	181	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,589
MURO ADEME BROC	201	803	803	212	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,823
MURO ADEME	301	6,128	6,128	1,673	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13,929
PILOTES	401	1,444	7,598	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6,462
ABAT. NIVEL PRE	501	1,850	1,850	1,850	1,850	1,450	1,850	1,850	627	0	0	0	0	7,977
EXCAV. Y CIMEN.	601	0	0	4,791	9,058	9,058	6,463	0	0	0	0	0	0	28,370
ESTRUCTURA	701	0	0	0	0	7,279	7,279	7,279	7,279	7,279	0	0	0	36,413
SUMA COSTO DIRE	800	12,889	23,243	9,924	19,188	17,387	12,792	4,329	7,884	7,297	0	0	0	97,865
SUMAS ACUMULADA	900	12,889	23,332	33,266	43,354	60,741	73,533	81,862	89,768	97,065	97,065	97,065	97,065	886,183
INDIRECTOS FIJO	1001	878	878	878	878	878	878	878	878	878	0	0	0	7,982
IDIR. VARIABLES														
FIANZAS Y SEGUR	1101	234	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	234
OFICINA CENTRAL	1200	363	357	297	361	522	504	250	237	219	0	0	0	2,932
IMPUESTOS	1301	0	0	0	1,559	0	0	0	2,250	0	0	0	732	4,541
REPARTO DE UT.	1401	0	0	0	0	0	0	0	0	0	863	0	0	863
SUMA EGRESOS	1500	13,566	12,458	11,869	17,848	18,787	14,856	9,457	11,271	8,594	0	863	732	133,521
UTILIDAD	1600	478	623	554	564	939	703	673	451	420	0	0	0	5,436
PRECIO DE VENTA	1700	14,922	13,784	12,198	12,618	20,663	15,459	10,483	9,923	9,233	0	0	0	138,926
INGRESOS DIRECTOS														
ANTIC. CLIENTES	2001	35,678	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	35,678
COBRO DE ESTIMA	2100	0	0	14,422	13,704	12,198	12,438	20,663	19,459	10,483	1,823	9,233	0	118,926
DEV. FONDO GARA	2201	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5,946	0	5,946
REI. FON GARA MI	2300	0	0	746	585	618	621	1,433	773	528	496	462	0	5,946
AMORT. ANTICIPO	2400	0	0	4,477	4,331	3,668	3,725	8,240	4,538	3,321	2,977	2,378	0	35,678
SUMA DE INGRESO	2500	35,678	0	9,499	8,988	7,929	8,992	13,432	10,484	6,742	8,450	6,842	5,946	110,926
DIF. INGRE-EGRE	3000	22,112	-12,458	-1,390	-3,941	-10,858	-5,982	3,976	-1,223	-1,632	6,450	5,337	5,214	3,405
FLUJO DE CAJA	3100	22,112	9,654	8,264	4,324	-4,534	-12,514	-8,541	-9,743	-11,396	-6,945	191	5,405	-3,745
TIR ANUAL	3111	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

MILES DE PESOS

DATA BASE: TE2 FRI APR 23, 1982 10:55:31 AM MODULO TES21 PAGE 1

	JUN81	JUL81	AGO81	SEP81	OCT81	NOV81	DEC81	JAN82	FEB82	MAR82	ABR82	MAY82	TOTAL	
DIF. INGRE-EGRE	3000	22,112	-12,458	-1,390	-3,941	-10,858	-5,982	3,976	-1,223	-1,632	6,450	5,337	5,214	3,405
VALOR PRESENTE A DIFERENTES TASAS MENSUALES														
VALOR PRES. 1X	4200	21,893	-12,213	-1,399	-3,787	-10,533	-5,435	3,708	-1,129	-2,492	5,839	4,604	4,627	4,736
VALOR PRES. 2X	4210	21,479	-11,779	-1,318	-3,640	-9,834	-5,312	3,461	-1,044	-2,366	5,291	4,331	4,111	4,193
VALOR PRES. 3X	4220	21,468	-11,743	-1,272	-3,501	-9,366	-5,018	3,232	-965	-1,251	4,830	3,711	3,657	3,760
VALOR PRES. 4X	4230	21,262	-11,518	-1,234	-3,368	-8,924	-4,728	3,023	-893	-1,147	4,357	3,337	3,257	3,410
VALOR PRES. 5X	4240	21,059	-11,300	-1,201	-3,252	-8,507	-4,464	2,825	-828	-1,052	3,960	3,003	2,903	3,158
VALOR PRES. 6X	4250	20,863	-11,090	-1,167	-3,122	-8,117	-4,219	2,646	-768	-967	3,603	2,769	2,594	2,945
VALOR PRES. 7X	4260	20,684	-10,882	-1,135	-3,006	-7,761	-3,986	2,476	-712	-888	3,274	2,490	2,315	2,827
VALOR PRES. 8X	4270	20,474	-10,681	-1,103	-2,894	-7,430	-3,770	2,320	-661	-817	2,988	2,293	2,071	2,738
VALOR PRES. 9X	4280	20,287	-10,486	-1,073	-2,792	-7,057	-3,567	2,179	-614	-752	2,725	1,991	1,854	2,633
VALOR PRES. 10X	4290	20,112	-10,296	-1,044	-2,691	-6,742	-3,377	2,044	-570	-692	2,487	1,800	1,663	2,678
VALOR PRES. 11X	4300	19,921	-10,111	-1,016	-2,596	-6,444	-3,198	1,915	-531	-638	2,272	1,630	1,490	2,694
VALOR PRES. 12X	4310	19,743	-9,932	-989	-2,504	-6,161	-3,031	1,798	-494	-589	2,077	1,477	1,336	2,736
VALOR PRES. 13X	4320	19,568	-9,757	-963	-2,417	-5,893	-2,873	1,680	-460	-545	1,900	1,339	1,293	2,794
VALOR PRES. 14X	4330	19,397	-9,586	-938	-2,333	-5,639	-2,725	1,589	-429	-502	1,748	1,215	1,082	2,871
VALOR PRES. 15X	4340	19,228	-9,428	-914	-2,253	-5,398	-2,586	1,495	-400	-464	1,594	1,104	975	2,918
VALOR PRES. 16X	4350	19,062	-9,259	-890	-2,176	-5,169	-2,455	1,407	-373	-429	1,462	1,004	878	3,061
VALOR PRES. 17X	4360	18,899	-9,101	-868	-2,103	-4,932	-2,332	1,325	-344	-397	1,352	913	792	3,170
VALOR PRES. 18X	4370	18,739	-8,947	-846	-2,032	-4,746	-2,216	1,244	-325	-368	1,232	832	715	3,286
VALOR PRES. 19X	4380	18,582	-8,798	-825	-1,965	-4,550	-2,104	1,174	-304	-341	1,131	754	647	3,406
VALOR PRES. 20X	4390	18,427	-8,652	-804	-1,900	-4,363	-2,003	1,110	-284	-316	1,042	691	555	3,530
VALOR PRES. 21X	4400	18,275	-8,509	-783	-1,838	-4,184	-1,904	1,047	-266	-294	951	631	529	3,657
VALOR PRES. 22X	4410	18,125	-8,370	-763	-1,779	-4,017	-1,816	988	-249	-273	883	574	480	3,784
VALOR PRES. 23X	4420	17,978	-8,235	-747	-1,722	-3,857	-1,727	933	-233	-253	816	527	435	3,912
VALOR PRES. 24X	4430	17,833	-8,102	-729	-1,667	-3,704	-1,644	882	-219	-236	751	487	395	4,049
VALOR PRES. 25X	4440	17,690	-7,973	-712	-1,614	-3,558	-1,568	834	-205	-219	693	441	358	4,184
VALOR PRES. 26X	4450	17,549	-7,847	-693	-1,563	-3,419	-1,495	789	-192	-204	640	404	321	4,320
VALOR PRES. 27X	4460	17,411	-7,724	-679	-1,515	-3,286	-1,426	746	-181	-190	591	371	294	4,455
VALOR PRES. 28X	4470	17,275	-7,604	-663	-1,468	-3,160	-1,360	706	-170	-177	544	348	274	4,586
VALOR PRES. 29X	4480	17,141	-7,487	-647	-1,423	-3,039	-1,298	669	-159	-165	505	312	244	4,714
VALOR PRES. 30X	4490	17,009	-7,372	-633	-1,380	-2,924	-1,239	634	-149	-154	468	287	224	4,838

DATA BASE: TE2 FRI APR 23, 1982 10:55:33 AM MODULO TES21 PAGE 2

BANSEMI MODULO DE SERVICIOS
FLUJO DE CAJA

	JUN81	JUL81	AUG81	SEPA1	OCT81	NOV81	DECA1	JAN82	FEB82	MAR82	APR82	MAY82	TOTAL	
EGRESOS														
CIMENTACION PRO	181	664	664	281	0	0	0	0	0	0	0	0	1,509	
MURO ADEME BRCC	281	883	883	219	0	0	0	0	0	0	0	0	1,825	
MURO ADEME	381	4,128	4,128	1,473	0	0	0	0	0	0	0	0	13,929	
PLACOTES	481	3,444	2,398	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6,062	
ASAT. NIVEL FKE	581	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	627	0	0	0	0	7,927	
EXCAV. Y CIMEN.	681	0	0	0,793	0,056	0,056	0,056	0	0	0	0	0	29,328	
ESTRUCTURA	781	0	0	0	0	7,279	7,279	7,279	7,297	0	0	0	36,413	
SUMA COSTO DIRE	800	12,889	11,243	9,414	18,106	17,387	12,792	8,329	7,986	7,297	0	0	97,865	
SUMAS ACUMULADA	900	12,889	23,332	32,244	43,354	60,741	73,533	81,862	89,748	97,045	97,045	117,845	896,185	
INDIRECTOS FIJO	1001	878	878	878	878	878	878	878	878	0	0	0	7,982	
DIR. VARIABLES														
FIANZAS Y SEGUR	1101	236	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	236	
OFICINA CENTRAL	1200	363	337	297	383	322	364	230	237	219	0	0	2,912	
IMPUESTOS	1301	0	0	0	1,339	0	0	2,256	0	0	0	0	4,541	
REPARO DE UT.	1401	0	0	0	0	0	0	0	0	0	865	0	865	
SUMA EGRESOS	1500	13,566	12,458	11,689	12,868	18,707	14,854	9,457	13,271	8,394	0	865	113,521	
UTILIDAD	1600	678	623	554	564	939	783	479	431	420	0	0	5,486	
PRECIO DE VENTA	1700	14,922	13,784	12,198	12,418	20,665	15,639	10,493	9,923	9,233	0	0	118,924	
INGRESOS DIRECTOS														
ANTIC. CLIENTES	2001	35,478	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	35,478	
CIBRO DE ESTIMA	2100	0	14,922	13,704	12,198	12,418	20,665	15,639	10,493	9,923	9,233	0	118,924	
DEV. FONDO GARA	2201	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5,946	5,946	
RET. FON GARANT	2300	0	796	685	410	621	1,033	173	520	494	462	0	5,946	
ASORT. ANTICIPD	2400	0	4,577	4,111	3,640	3,723	6,200	4,618	3,121	2,977	2,779	0	35,478	
SUMA DE INGRESO	2500	55,478	9,699	8,988	7,929	8,072	13,432	10,848	4,742	4,458	6,002	0	118,924	
DIF. INGRE-EGRE	3000	22,112	-2,759	-2,162	-4,939	-10,715	-621	592	-4,510	-3,944	6,002	-865	5,216	5,485
FLUJO DE CAJA	3100	22,112	19,353	17,172	12,232	1,338	916	1,388	-3,002	-4,945	1,056	191	5,485	73,338
TIR ANUAL	3111	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

MILES DE PESOS

DATA BASE: TEG MON MAY 17, 1982 1:26:35 PM MODEL: TES21 PAGE 1

	JUN81	JUL81	AUG81	SEPA1	OCT81	NOV81	DECA1	JAN82	FEB82	MAR82	APR82	MAY82	TOTAL	
DIF. INGRE-EGRE	3000	22,112	-2,759	-2,162	-4,939	-10,715	-621	592	-4,510	-3,944	6,002	-865	5,216	5,485
VALOR PRESENTE A DIFERENTES TASAS MENSUALES														
VALOR PRES. 1X	6200	21,893	-2,784	-2,110	-4,727	-10,195	-583	552	-4,364	-1,777	5,433	-775	4,627	5,459
VALOR PRES. 2X	6210	21,479	-2,632	-2,056	-4,549	-9,785	-552	519	-3,849	-1,626	4,923	-894	4,211	5,369
VALOR PRES. 3X	6220	21,468	-2,640	-1,997	-4,371	-9,263	-520	481	-3,360	-1,490	4,466	-625	3,837	5,287
VALOR PRES. 4X	6230	21,242	-2,551	-1,940	-4,295	-8,807	-491	450	-3,245	-1,366	4,034	-542	3,257	5,207
VALOR PRES. 5X	6240	21,039	-2,502	-1,885	-4,247	-8,395	-464	420	-3,052	-1,251	3,649	-466	2,933	5,126
VALOR PRES. 6X	6250	20,863	-2,456	-1,832	-4,208	-8,010	-438	394	-2,832	-1,151	3,354	-456	2,594	5,041
VALOR PRES. 7X	6260	20,666	-2,410	-1,781	-4,173	-7,668	-414	369	-2,675	-1,057	3,051	-411	2,315	4,956
VALOR PRES. 8X	6270	20,474	-2,365	-1,732	-4,141	-7,359	-392	345	-2,496	-972	2,780	-371	2,073	4,871
VALOR PRES. 9X	6280	20,287	-2,322	-1,685	-4,113	-7,064	-370	324	-2,293	-895	2,535	-335	1,834	4,786
VALOR PRES. 10X	6290	20,102	-2,280	-1,639	-4,089	-6,831	-351	304	-2,104	-824	2,316	-303	1,641	4,701
VALOR PRES. 11X	6300	19,921	-2,239	-1,595	-4,068	-6,659	-332	285	-1,937	-760	2,136	-274	1,490	4,616
VALOR PRES. 12X	6310	19,743	-2,199	-1,553	-4,049	-6,540	-315	268	-1,781	-701	1,932	-249	1,338	4,531
VALOR PRES. 13X	6320	19,568	-2,161	-1,512	-4,031	-6,484	-299	251	-1,644	-647	1,744	-226	1,203	4,446
VALOR PRES. 14X	6330	19,397	-2,123	-1,473	-4,013	-6,484	-283	235	-1,501	-598	1,619	-203	1,082	4,361
VALOR PRES. 15X	6340	19,228	-2,084	-1,435	-4,003	-6,527	-269	222	-1,376	-553	1,484	-184	975	4,276
VALOR PRES. 16X	6350	19,062	-2,054	-1,398	-4,001	-6,624	-255	209	-1,264	-511	1,360	-169	878	4,191
VALOR PRES. 17X	6360	18,899	-2,015	-1,362	-4,025	-6,780	-242	197	-1,164	-473	1,249	-154	782	4,106
VALOR PRES. 18X	6370	18,739	-1,981	-1,328	-4,057	-6,994	-230	184	-1,079	-438	1,147	-140	715	4,021
VALOR PRES. 19X	6380	18,582	-1,948	-1,295	-4,101	-7,264	-219	173	-1,001	-406	1,054	-120	647	3,936
VALOR PRES. 20X	6390	18,427	-1,914	-1,263	-4,157	-7,594	-208	165	-934	-377	949	-116	585	3,851
VALOR PRES. 21X	6400	18,275	-1,884	-1,232	-4,225	-8,004	-198	156	-881	-350	872	-106	529	3,766
VALOR PRES. 22X	6410	18,125	-1,854	-1,202	-4,297	-8,494	-188	147	-832	-325	822	-97	480	3,681
VALOR PRES. 23X	6420	17,977	-1,824	-1,172	-4,374	-9,064	-179	139	-787	-302	757	-89	431	3,596
VALOR PRES. 24X	6430	17,831	-1,794	-1,144	-4,457	-9,714	-171	131	-747	-280	694	-81	395	3,511
VALOR PRES. 25X	6440	17,688	-1,764	-1,117	-4,546	-10,444	-163	124	-710	-261	644	-74	358	3,426
VALOR PRES. 26X	6450	17,549	-1,738	-1,091	-4,641	-11,254	-155	117	-676	-243	595	-66	321	3,341
VALOR PRES. 27X	6460	17,411	-1,710	-1,065	-4,751	-12,144	-148	111	-644	-226	550	-62	294	3,256
VALOR PRES. 28X	6470	17,275	-1,684	-1,040	-4,874	-13,114	-141	105	-614	-211	508	-57	270	3,171
VALOR PRES. 29X	6480	17,141	-1,658	-1,016	-4,999	-14,164	-135	100	-586	-196	470	-53	246	3,086
VALOR PRES. 30X	6490	17,009	-1,632	-993	-5,122	-15,294	-129	94	-561	-183	435	-48	224	3,001

DATA BASE: TEG MON MAY 17, 1982 1:26:35 PM MODEL: TES21 PAGE 2

BANFEM MODULO DE SERVICIOS
FLUJO DE CAJA

EGRESOS		JUN81	JUL81	AUG81	SEPA1	OC181	NOV81	DEC81	JAN82	FEB82	MAR82	APR82	MAY82	TOTAL
CIMENTACION PRO	101	664	664	381	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,509
MURO ADEME BRDC	201	803	803	219	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,825
MURO ADEME	301	6,120	6,120	1,673	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13,913
PILDIES	401	3,444	2,598	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6,042
ALAT. NIVEL FRE	501	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	627	0	0	0	0	7,977
EXCAV. Y CIMEN.	601	0	0	4,791	9,858	9,858	4,443	0	0	0	0	0	0	29,370
ESTRUCTURA	701	0	0	0	0	0	7,279	7,279	7,279	7,279	7,279	0	0	36,913
SUMA COSTO DIRE	800	12,889	11,243	9,916	18,108	18,108	12,792	8,329	7,904	7,279	7,279	0	0	97,865
SUMAS ACUMULADA	900	12,889	23,332	33,246	43,354	53,462	66,254	74,583	82,487	89,766	97,045	97,865	97,865	769,372
INDIRECTOS FIJO	1001	878	878	878	878	878	878	878	878	878	0	0	0	7,982
DIR. VARIABLES														
FIANZAS Y SEGR	1101	236	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	236
OFICINA CENTRAL	1200	363	337	297	303	303	364	258	237	218	219	0	0	2,912
IMPUESTOS	1301	0	0	0	1,551	0	0	0	2,250	0	0	0	732	4,541
REPARTO DE UT.	1401	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	865	0	865
SUMA EGRESOS	1500	13,568	12,458	11,029	17,848	11,289	14,054	9,457	11,271	8,375	7,516	865	732	113,521
UTILIDAD	1600	678	623	554	944	964	703	473	431	419	376	0	0	3,486
PRECIO DE VENTA	1700	14,922	13,704	12,198	12,418	12,418	15,459	10,483	9,923	9,213	8,268	0	0	118,926
INGRESOS DIRECTOS														
ARTIC. CLIENTES	2001	35,678	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	35,678
CARGO DE ESTIMA	2100	0	14,922	13,704	12,198	12,418	12,418	15,459	10,483	9,923	9,213	1,268	0	118,926
DEV. FONDO GARA	2201	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5,946	5,946
REF. FON GARANT	2300	0	746	685	618	621	621	773	320	496	461	433	0	5,946
AMORT. ANTICIPD	2400	0	4,427	4,131	3,466	3,785	3,725	4,638	3,121	2,777	2,766	2,488	0	35,678
SUMA DE INGRESO	2500	35,678	9,699	8,904	7,129	8,872	8,872	10,840	6,742	6,459	5,988	5,374	6,946	118,926
DEF. INGRE-EGRE	3000	22,112	-2,759	-2,182	-4,919	-3,217	-3,982	592	-4,510	-1,925	-1,320	4,540	5,214	3,485
FLUJO DE CAJA	3100	22,112	19,333	17,172	12,252	9,833	3,853	3,443	-865	-2,790	-4,310	191	5,485	84,247
TEN ANUAL	3111	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

MILES DE PESOS

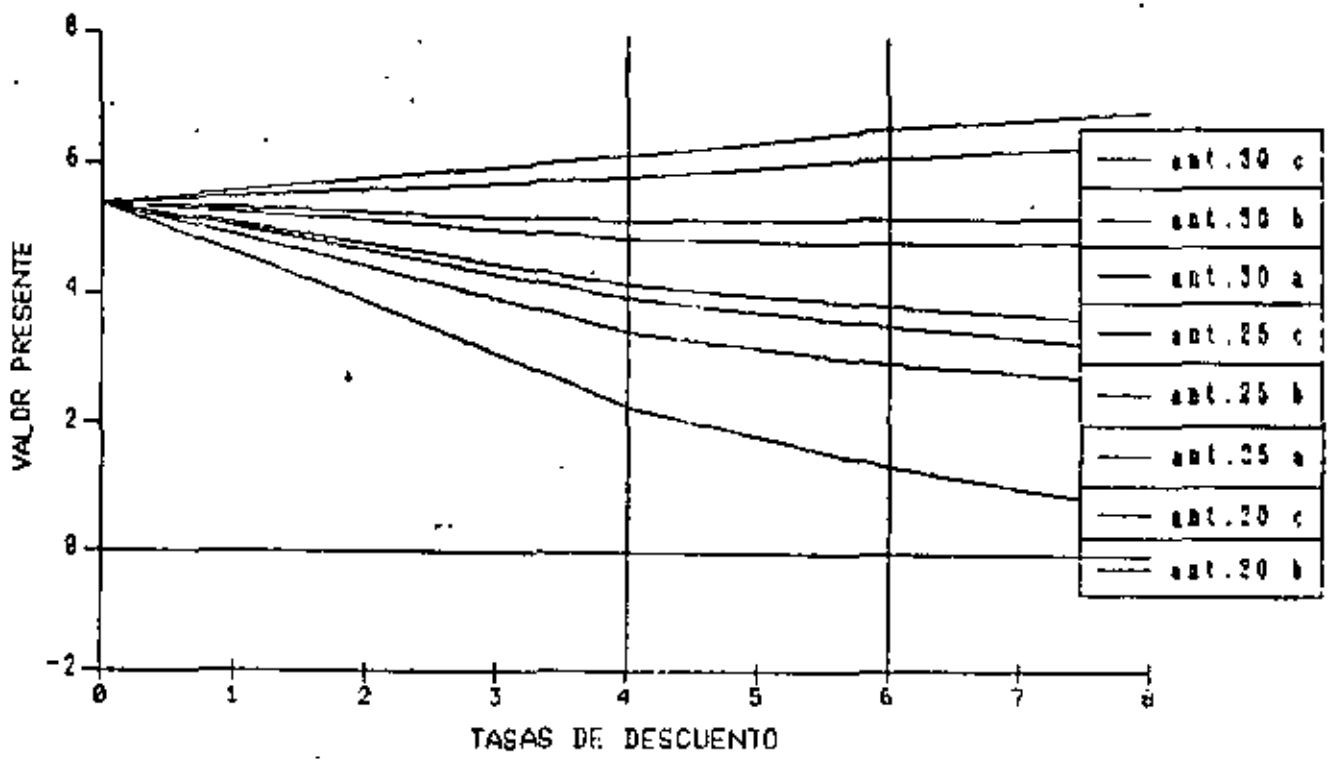
IMP. INGRE-EGRE		JUN81	JUL81	AUG81	SEPA1	OC181	NOV81	DEC81	JAN82	FEB82	MAR82	APR82	MAY82	TOTAL
IMP. INGRE-EGRE	3000	22,112	-2,759	-2,182	-4,919	-3,217	-3,982	592	-4,510	-1,925	-1,320	4,540	5,214	3,485
VALOR PRESENTE A DIFERENTES TASAS PERMANENTES														
VALOR PRES. 1X	6200	21,893	-2,704	-2,110	-4,727	-3,461	-3,435	552	-4,164	-1,769	-1,383	4,063	4,627	9,560
VALOR PRES. 2X	6210	21,479	-2,432	-2,056	-4,545	-2,914	-3,312	515	-3,849	-1,611	-1,755	3,624	4,111	8,740
VALOR PRES. 3X	6220	21,460	-2,600	-1,997	-4,371	-2,775	-3,010	461	-3,560	-1,478	-1,337	3,257	3,657	7,939
VALOR PRES. 4X	6230	21,262	-2,551	-1,948	-4,205	-2,644	-2,724	450	-3,295	-1,353	-1,412	2,929	3,257	6,150
VALOR PRES. 5X	6240	21,159	-2,502	-1,899	-4,037	-2,521	-2,464	420	-3,052	-1,241	-936	2,634	2,983	4,369
VALOR PRES. 6X	6250	20,843	-2,454	-1,852	-3,894	-2,405	-2,319	394	-2,851	-1,140	-854	2,370	2,594	3,592
VALOR PRES. 7X	6260	20,666	-2,410	-1,781	-3,753	-2,294	-2,246	360	-2,625	-1,067	-777	2,142	2,315	3,219
VALOR PRES. 8X	6270	20,474	-2,365	-1,732	-3,618	-2,198	-2,179	345	-2,438	-963	-708	1,894	2,071	2,844
VALOR PRES. 9X	6280	20,247	-2,322	-1,685	-3,485	-2,091	-2,167	324	-2,263	-884	-645	1,747	1,854	2,627
VALOR PRES. 10X	6290	20,142	-2,280	-1,637	-3,368	-1,994	-2,108	304	-2,104	-816	-589	1,588	1,661	2,485
VALOR PRES. 11X	6300	19,921	-2,239	-1,595	-3,240	-1,909	-2,108	283	-1,957	-753	-534	1,431	1,450	2,367
VALOR PRES. 12X	6310	19,763	-2,199	-1,553	-3,126	-1,824	-2,031	269	-1,821	-694	-492	1,294	1,320	2,293
VALOR PRES. 13X	6320	19,568	-2,141	-1,512	-3,017	-1,746	-1,946	251	-1,697	-641	-432	1,175	1,203	2,182
VALOR PRES. 14X	6330	19,397	-2,123	-1,473	-2,913	-1,671	-1,875	236	-1,581	-592	-412	1,047	1,082	2,093
VALOR PRES. 15X	6340	19,228	-2,086	-1,435	-2,813	-1,600	-1,804	228	-1,474	-547	-378	969	975	2,014
VALOR PRES. 16X	6350	19,042	-2,050	-1,398	-2,713	-1,532	-1,735	209	-1,376	-504	-344	881	878	1,935
VALOR PRES. 17X	6360	18,899	-2,015	-1,362	-2,625	-1,466	-1,666	197	-1,284	-469	-310	802	792	1,856
VALOR PRES. 18X	6370	18,739	-1,981	-1,328	-2,537	-1,406	-1,604	186	-1,204	-434	-292	738	715	1,776
VALOR PRES. 19X	6380	18,582	-1,948	-1,295	-2,453	-1,348	-1,546	175	-1,121	-402	-244	668	647	1,696
VALOR PRES. 20X	6390	18,427	-1,916	-1,263	-2,372	-1,293	-1,493	165	-1,049	-373	-207	607	585	1,616
VALOR PRES. 21X	6400	18,275	-1,884	-1,232	-2,295	-1,240	-1,441	156	-981	-346	-229	554	529	1,536
VALOR PRES. 22X	6410	18,125	-1,854	-1,202	-2,221	-1,190	-1,394	147	-919	-322	-209	504	480	1,456
VALOR PRES. 23X	6420	17,978	-1,824	-1,172	-2,149	-1,143	-1,347	139	-863	-299	-183	463	455	1,376
VALOR PRES. 24X	6430	17,833	-1,794	-1,144	-2,081	-1,097	-1,304	131	-807	-278	-174	425	435	1,296
VALOR PRES. 25X	6440	17,690	-1,766	-1,117	-2,019	-1,054	-1,268	124	-757	-250	-164	387	426	1,216
VALOR PRES. 26X	6450	17,549	-1,738	-1,091	-1,952	-1,013	-1,231	117	-710	-224	-151	355	426	1,136
VALOR PRES. 27X	6460	17,411	-1,710	-1,065	-1,891	-974	-1,196	111	-664	-204	-140	325	426	1,056
VALOR PRES. 28X	6470	17,275	-1,684	-1,040	-1,833	-936	-1,168	105	-624	-189	-129	294	426	976
VALOR PRES. 29X	6480	17,141	-1,658	-1,014	-1,776	-897	-1,139	100	-588	-175	-120	264	426	896
VALOR PRES. 30X	6490	17,009	-1,632	-993	-1,722	-867	-1,119	94	-553	-162	-111	234	426	816

ALTERNATIVAS DE FLUJO
(VALOR PRESENTE)

MODIFICACIONES EXTERNAS

MODIFICACIONES	ANTICIPO	V.P. 4%	V.P. 6% 20	UT. P.P.V. 22%	V.P. ESTIM.
NINGUNA	35%	2293	1420	2.50	91829
NINGUNA	30%	3419	2965	3.72	91829
VELOCIDAD DE COBRO 1 MES	20%	3922	3528	4.11	95503
VELOCIDAD DE COBRO 1 MES	25%	4865	4830	5.05	95503
VELOCIDAD DE COBRO 1 MES	30%	5807	6131	6.08	95503
VELOCIDAD DE COBRO 1 MES RETRASO EN LA CONST. DE LA ESTRUCTURA	20%	4199	3841	4.40	94342
VELOCIDAD DE COBRO 1 MES RETRASO EN LA CONST. DE LA ESTRUCTURA	25%	5150	5217	5.46	94342
VELOCIDAD DE COBRO 1 MES RETRASO EN LA CONST. DE LA ESTRUCTURA	30%	6150	6592	6.52	94342

ALTERNATIVAS DE FLUJO
MODIFICACIONES EXTERNAS



Como se puede observar en la tabla anterior todos los proyectos cumplen y sobrepasan los límites de aceptación por lo que se negociará con el cliente estas alternativas, empezando con la más ventajosa. La negociación será el pedir alguna de las modificaciones en la licitación dando a cambio un menor precio de venta o una disminución en el costo del financiamiento. En esta negociación el constructor podrá ceder poniendo como límite los criterios de decisión fijados.

En estas simulaciones no se pudo obtener un VPN igual a cero, por lo que no se logra tener un valor de la TIR, y como consecuencia el análisis se apoyará en el VPN y el IR.

3.- MODIFICACIONES INTERNAS Y EXTERNAS.

Estas modificaciones darán como resultado un flujo real de nuestro proyecto pues en los resultados de las simulaciones estarán consideradas tanto las modificaciones externas que serán negociables con el cliente, como las internas que se lograron con la habilidad del constructor.

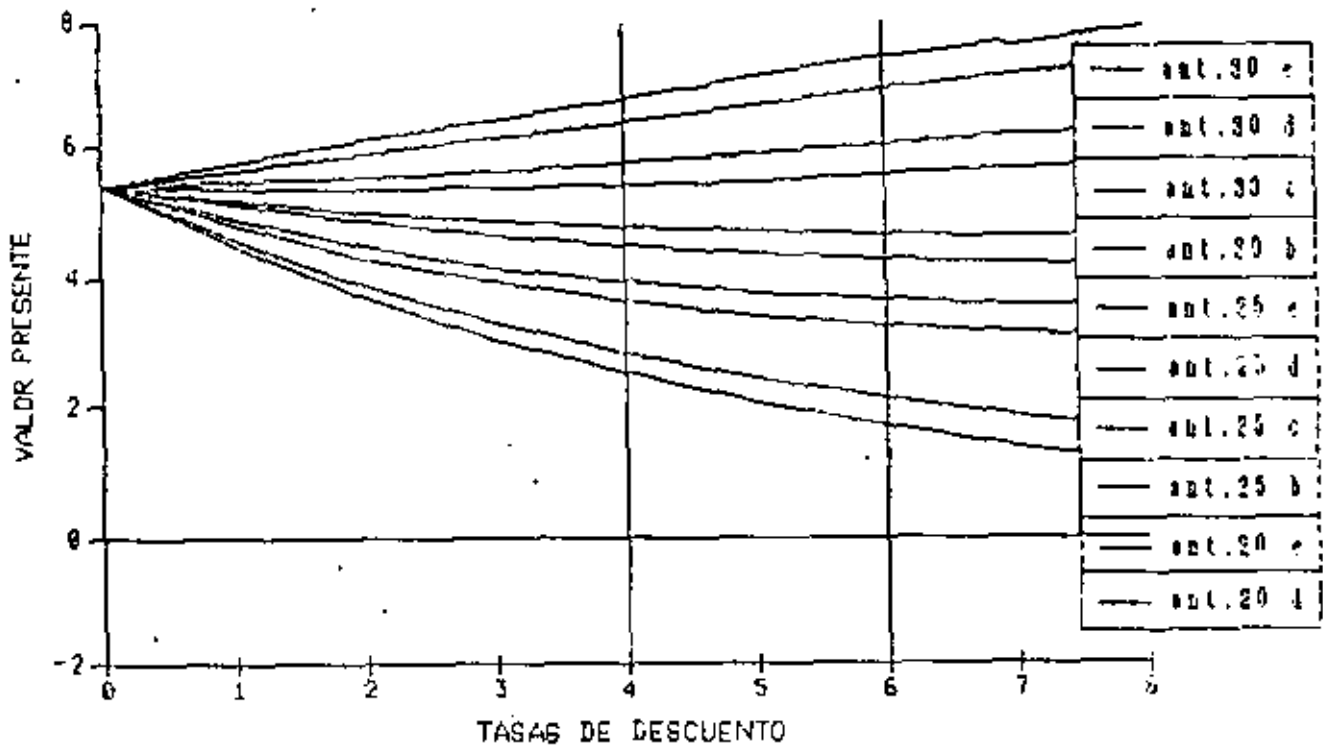
Los resultados de estas simulaciones podrán servir como punto de referencia para el constructor pues estos serán los flujos reales.

También pueden influir los resultados de esta simulación en la negociación con el cliente de las modificaciones externas, pues el cliente solo conocerá los beneficios de las modificaciones externas y no los de las modificaciones internas por lo que el constructor podrá tomar una postura desventajosa en la negociación de las modificaciones externas, castigando los beneficios de las modificaciones internas.

A continuación se muestran las simulaciones con modificaciones internas y externas.

MODIFICACIONES INTERNAS Y EXTERNAS	ANTICIPO	ALTERNATIVAS DE FLUJO (VALOR PRESENTE)			
		V.P. 4%	V.P. 6% >0	UT./P.V. >1%	V.P. ESTIM.
IMPUESTOS SOBRE INGRESOS	25%	2511	1712	2.75	91829
IMPUESTOS SOBRE INGRESOS	10%	3647	1256	3.97	91829
IMPUESTOS SOBRE INGRESOS UTILIDAD ANTICIPADA	25%	2835	2127	3.07	92280
IMPUESTOS SOBRE INGRESOS UTILIDAD ANTICIPADA	10%	3939	3642	4.27	92280
IMPUESTOS SOBRE INGR. UTILIDAD ANTICIPADA VELOCIDAD DE COBRO 1 MES	10%	4490	4290	4.69	95971
IMPUESTOS SOBRE INGR. UTILIDAD ANTICIPADA VELOCIDAD DE COBRO 1 MES	25%	5419	5561	5.65	95971
IMPUESTOS SOBRE INGR. UTILIDAD ANTICIPADA VELOCIDAD DE COBRO 1 MES	10%	6338	6831	6.60	95971
IMPUESTOS SOBRE INGR. UTILIDAD ANTICIPADA VEL DE COBRO 1 MES RETRASO ESTRU. 1 MES	20%	4766	4654	5.02	94863
IMPUESTOS SOBRE INGR. UTILIDAD ANTICIPADA VEL DE COBRO 1 MES RETRASO ESTRU. 1 MES	25%	5741	5995	6.05	94863
IMPUESTOS SOBRE INGR. UTILIDAD ANTICIPADA VEL DE COBRO 1 MES RETRASO ESTRU. 1 MES	10%	6715	7135	7.00	94863

ALTERNATIVAS DE FLUJO MODIFICACIONES INTERNAS Y EXTERNAS



La tabla anterior es el resultado de la combinación entre modificaciones interna y externas. En esta tabla se puede observar los resultados que se tendrían una vez negociada y tomada la alternativa.

Los resultados anteriores podrán ser tomados en cuenta para la discusión con el cliente y adoptar una postura aparentemente desventajosa ya que se va a discutir o negociar sobre la tabla de cambios externos por lo que el constructor debe estar conciente del beneficio de las modificaciones internas.

En esta simulación se observó que en algunos modelos el valor presente — aumenta mientras se aumenta la tasa de descuentos. Esto se debe al sobranjo tan grande que se tiene al principio de la obra, pues al ser descontado se está suponiendo que está siendo invertido con una tasa de productividad igual a la tasa de descuento.

Para poder analizar los resultados de una forma objetiva se elabora una tabla que contiene los resultados de las 21 simulaciones con los flujos del costo de estimación — descontado al cuatro por ciento, el IR que es la división del valor presente descontado al — cuatro por ciento, entre el valor presente del costo de estimaciones descontado a la tasa del costo de oportunidad y el valor presente descontado al seis por ciento que debe ser superior a cero para demostrar que la rentabilidad del proyecto sea mayor a esta tasa.

MODIFICACIONES	TASA DESC	ANTICIPO					
		10%	UT/P.V.	15%	UT/P.V.	20%	UT/P.V.
NINGUNA	4%	1167	1.27	2293	2.50	3419	3.73
	6%	-125		1420		2955	
IMPUESTOS SOBRE INGRESOS	4%	1398	1.52	2521	2.75	3647	3.97
	6%	166		1712		3256	
VALOR PRESENTE DEL COBRO DE LA ESTIM.		91029					
IMPUESTOS SOBRE INGRESOS UTILIDAD ANTICIPADA	4%	1731	1.88	2835	3.07	3939	4.27
	6%	611		2127		3642	
VALOR PRESENTE DEL COBRO DE LA ESTIM.	4%	92280					
VELOCIDAD DE CORRO 1 MES	4%	3922	4.11	4885	5.00	5807	6.00
	6%	3528		4830		6131	
VALOR PRESENTE DEL COBRO DE LA ESTIM.	4%	95503					
VELOCIDAD DE CORRO 1 MES RETRASO DE LA ESTRUCTURA 1 MES	4%	4149	4.40	5150	5.46	6150	6.52
	6%	3841		5217		6592	
VALOR PRESENTE DEL COBRO DE LA ESTIM.	4%	94342					
IMP. SOBRE INGRESO UTILIDAD ANTICIPA. VELOCIDAD DE CORRO 1 MES	4%	4490	4.69	5419	5.63	6338	6.60
	6%	4290		5561		6231	
VALOR PRESENTE DEL COBRO DE LA ESTIM.	4%	95971					
IMP. S. INGR. UT. ANTI. VEL. CORRO IN RETRASO DE LA ESTRUCTURA 1 MES	4%	4768	5.02	5741	6.05	6715	7.08
	6%	4654		5885		7335	
VALOR PRESENTE DEL COBRO DE LA ESTIM.	4%	94863					

6.- COMENTARIOS

35

La metodología señalada para el análisis financiero de este trabajo no es aplicable solamente a construcción sino que puede aplicarse a cualquier tipo de inversión.

Este modelo al ser computarizado es de rápida aplicación por lo que se obtienen resultados oportunos para negociar una licitación y la toma de una decisión para invertir en un proyecto.

Con la ayuda de este modelo se puede llevar un mejor control financiero y administrativo en una empresa pues se tendrá planeada la utilización de recursos.

El método descrito proporciona rendimientos de inversión que serán comparados con los rendimientos externos, por lo que se podrá determinar la rentabilidad de la inversión en el medio y en caso necesario el rendimiento de la empresa.

Para aplicar este modelo no es necesario tener una computadora, pues es posible obtener los mismos resultados con una calculadora de bolsillo por lo que es una metodología accesible a cualquier empresa o persona.

Con este modelo se efectúa un análisis de sensibilidad tan detallado como se quiere, con esto se pueden conocer las variables que más afecten al flujo de caja y por lo tanto a las decisiones.

B I B L I O G R A F I A

J. R. Franks y J. E. Broyles
Modern Managerial Finance
1979. New York John Wiley & Sons

Harold Bierman Jr. y Seymour Smidt
The Capital Budgeting Decision
1975 New York Mac Millan Publishing Co.

Anthony J. Tarquin y Leland T. Blank
Engineering Economy
1976 New York Mc. Graw Hill

Richard Brealey y Stewart Myers
Principles of Corporate Finance
1981 New York Mc. Graw Hill

A N E X O S .

Como un anexo a este análisis se presenta el cálculo del valor presente del cobro de estimación.

	JUN81	JUL81	AUG81	SEPT81	OCT81	NOV81	DECE81	JAN82	FEB82	MAR82	ABR82	MAY82	TOTAL
COBRO DE ESTIMA 3001	0	0	14,922	13,704	12,190	12,414	20,445	19,459	10,403	9,923	9,233	0	110,925
VALOR PRESENTE A DIFERENTES TASAS MENSUALES													
VALOR PRES. 1%	0	0	14,483	13,349	11,664	11,498	19,275	14,274	9,512	8,943	8,274	0	113,270
VALOR PRES. 2%	0	0	14,041	12,868	11,048	11,027	17,990	13,194	8,705	8,140	7,426	0	104,232
VALOR PRES. 3%	0	0	13,634	12,176	10,522	10,480	16,803	12,203	7,923	7,355	6,670	0	97,704
VALOR PRES. 4%	0	0	13,246	11,714	10,024	9,824	15,744	11,294	7,389	6,784	6,092	0	91,429
VALOR PRES. 5%	0	0	12,879	11,274	9,557	9,267	14,644	10,463	6,796	6,092	5,398	0	86,334
VALOR PRES. 6%	0	0	12,532	10,839	9,119	8,759	13,752	9,796	6,163	5,546	4,865	0	81,305
VALOR PRES. 7%	0	0	12,181	10,455	8,497	8,075	12,844	8,947	5,659	5,044	4,387	0	76,563
VALOR PRES. 8%	0	0	11,846	10,073	8,302	7,825	12,054	8,352	5,204	4,598	3,960	0	72,216
VALOR PRES. 9%	0	0	11,523	9,708	7,924	7,404	11,364	7,758	4,790	4,192	3,574	0	68,145
VALOR PRES. 10%	0	0	11,211	9,360	7,574	7,010	10,694	7,212	4,412	3,826	3,236	0	64,453
VALOR PRES. 11%	0	0	10,911	9,023	7,259	6,633	9,953	6,708	4,067	3,495	2,929	0	60,949
VALOR PRES. 12%	0	0	10,621	8,709	6,921	6,291	9,346	6,244	3,751	3,195	2,654	0	57,735
VALOR PRES. 13%	0	0	10,342	8,405	6,621	5,965	8,764	5,815	3,463	2,923	2,407	0	54,724
VALOR PRES. 14%	0	0	10,072	8,114	6,335	5,637	8,259	5,419	3,199	2,677	2,185	0	51,917
VALOR PRES. 15%	0	0	9,813	7,833	6,065	5,369	7,769	5,054	2,937	2,453	1,943	0	49,297
VALOR PRES. 16%	0	0	9,569	7,561	5,808	5,097	7,312	4,715	2,735	2,249	1,804	0	46,849
VALOR PRES. 17%	0	0	9,337	7,313	5,564	4,841	6,885	4,402	2,532	2,044	1,642	0	44,561
VALOR PRES. 18%	0	0	9,102	7,084	5,332	4,609	6,487	4,115	2,345	1,846	1,495	0	42,419
VALOR PRES. 19%	0	0	8,875	6,874	5,112	4,373	6,115	3,844	2,174	1,743	1,362	0	40,411
VALOR PRES. 20%	0	0	8,655	6,674	4,902	4,159	5,767	3,593	2,014	1,603	1,243	0	38,529
VALOR PRES. 21%	0	0	8,443	6,483	4,703	3,957	5,442	3,344	1,871	1,403	1,044	0	36,712
VALOR PRES. 22%	0	0	8,238	6,301	4,513	3,764	5,137	3,104	1,737	1,334	947	0	35,102
VALOR PRES. 23%	0	0	8,041	6,127	4,333	3,584	4,852	2,871	1,614	1,252	866	0	33,561
VALOR PRES. 24%	0	0	7,854	5,964	4,161	3,414	4,584	2,644	1,501	1,155	727	0	32,072
VALOR PRES. 25%	0	0	7,678	5,813	3,997	3,254	4,334	2,434	1,396	1,045	644	0	30,680
VALOR PRES. 26%	0	0	7,514	5,677	3,841	3,103	4,097	2,243	1,300	944	527	0	29,383
VALOR PRES. 27%	0	0	7,361	5,546	3,692	2,960	3,874	2,064	1,218	869	444	0	28,152
VALOR PRES. 28%	0	0	7,219	5,415	3,550	2,824	3,671	1,904	1,148	801	411	0	26,998
VALOR PRES. 29%	0	0	7,087	5,294	3,415	2,693	3,474	1,754	1,082	770	361	0	25,891
VALOR PRES. 30%	0	0	6,964	5,178	3,285	2,573	3,293	1,615	981	720	315	0	24,833

DATA BASE: T02 WED APR 20, 1982 11:29:37 AM MODEL: T0221 PAGE 2

	JUN81	JUL81	AUG81	SEPT81	OCT81	NOV81	DECE81	JAN82	FEB82	MAR82	ABR82	MAY82	TOTAL
COBRO DE ESTIMA 3001	0	0	16,444	14,483	13,444	11,854	19,724	14,754	9,934	9,472	8,814	0	116,927
VALOR PRESENTE A DIFERENTES TASAS MENSUALES													
VALOR PRES. 1%	0	0	15,574	14,302	12,793	11,167	18,399	13,427	8,879	8,375	7,980	0	113,417
VALOR PRES. 2%	0	0	15,121	13,759	12,178	10,526	17,173	12,594	8,500	7,770	7,089	0	104,589
VALOR PRES. 3%	0	0	14,684	13,223	11,599	9,928	16,039	11,649	8,111	7,040	6,367	0	98,167
VALOR PRES. 4%	0	0	14,265	12,722	11,052	9,348	14,990	10,782	7,707	6,394	5,725	0	92,280
VALOR PRES. 5%	0	0	13,863	12,244	10,535	8,844	14,014	9,987	7,491	5,815	5,153	0	86,462
VALOR PRES. 6%	0	0	13,476	11,793	10,052	8,363	13,127	9,263	6,882	5,294	4,666	0	81,099
VALOR PRES. 7%	0	0	13,094	11,354	9,587	7,899	12,284	8,588	6,401	4,813	4,187	0	77,216
VALOR PRES. 8%	0	0	12,738	10,939	9,151	7,430	11,510	7,972	6,067	4,387	3,760	0	72,916
VALOR PRES. 9%	0	0	12,398	10,543	8,739	7,044	10,791	7,406	5,572	4,003	3,416	0	68,924
VALOR PRES. 10%	0	0	12,068	10,165	8,349	6,649	10,123	6,884	5,211	3,652	3,089	0	65,221
VALOR PRES. 11%	0	0	11,743	9,804	7,980	6,338	9,561	6,403	4,882	3,334	2,797	0	61,772
VALOR PRES. 12%	0	0	11,421	9,458	7,630	6,046	8,925	5,960	4,501	3,050	2,534	0	58,562
VALOR PRES. 13%	0	0	11,101	9,124	7,298	5,764	8,345	5,551	4,166	2,790	2,294	0	55,549
VALOR PRES. 14%	0	0	10,791	8,812	6,983	5,491	7,803	5,153	3,854	2,555	2,044	0	52,777
VALOR PRES. 15%	0	0	10,491	8,509	6,685	5,225	7,316	4,824	3,561	2,341	1,855	0	50,164
VALOR PRES. 16%	0	0	10,200	8,220	6,402	4,963	6,860	4,501	3,281	2,147	1,722	0	47,728
VALOR PRES. 17%	0	0	9,919	7,942	6,133	4,701	6,453	4,202	3,017	1,971	1,527	0	45,445
VALOR PRES. 18%	0	0	9,647	7,674	5,877	4,451	6,092	3,924	2,771	1,810	1,387	0	43,305
VALOR PRES. 19%	0	0	9,382	7,422	5,635	4,214	5,787	3,669	2,575	1,663	1,263	0	41,280
VALOR PRES. 20%	0	0	9,124	7,177	5,404	3,978	5,505	3,432	2,395	1,530	1,146	0	39,414
VALOR PRES. 21%	0	0	8,871	6,943	5,184	3,737	5,194	3,211	2,246	1,405	1,043	0	37,644
VALOR PRES. 22%	0	0	8,623	6,718	4,975	3,505	4,904	3,007	2,107	1,297	949	0	35,979
VALOR PRES. 23%	0	0	8,381	6,502	4,776	3,281	4,631	2,817	1,941	1,195	904	0	34,413
VALOR PRES. 24%	0	0	8,144	6,295	4,587	3,061	4,374	2,640	1,835	1,102	826	0	32,936
VALOR PRES. 25%	0	0	7,911	6,096	4,406	2,847	4,137	2,474	1,733	1,017	757	0	31,545
VALOR PRES. 26%	0	0	7,684	5,904	4,234	2,638	3,912	2,323	1,641	939	694	0	30,231
VALOR PRES. 27%	0	0	7,461	5,721	4,071	2,434	3,702	2,180	1,555	864	636	0	28,991
VALOR PRES. 28%	0	0	7,241	5,544	3,913	2,244	3,504	2,044	1,477	802	581	0	27,814
VALOR PRES. 29%	0	0	7,024	5,374	3,764	2,064	3,310	1,924	1,384	742	515	0	26,709
VALOR PRES. 30%	0	0	6,811	5,211	3,621	1,894	3,144	1,809	1,304	687	452	0	25,640

DATA BASE: T02 THU APR 20, 1982 11:36:28 AM MODEL: T0221 PAGE 2

	JUN81	JUL81	AUG81	SEP81	OCT81	NOV81	DEC81	JAN82	FEB82	MAR82	APR82	MAY82	TOTAL
COBRO DE ESTIMA 3001	0	14,922	13,704	12,198	12,418	12,418	15,459	18,403	9,923	9,213	8,268	9	118,924
VALOR PRESENTE A DIFERENTES TASAS MENSUALES													
VALOR PRES. 1%	0	14,628	13,301	11,722	11,815	11,498	14,419	9,607	9,073	8,340	7,413	0	112,015
VALOR PRES. 2%	0	14,343	12,914	11,269	11,247	11,027	13,458	8,879	8,303	7,558	6,658	0	105,847
VALOR PRES. 3%	0	14,065	12,541	10,838	10,712	10,400	12,570	8,212	7,605	6,835	5,971	0	99,271
VALOR PRES. 4%	0	13,796	12,183	10,427	10,207	9,814	11,748	7,601	6,972	6,224	5,371	0	94,342
VALOR PRES. 5%	0	13,535	11,838	10,035	9,730	9,267	10,966	7,041	6,396	5,636	4,834	0	89,339
VALOR PRES. 6%	0	13,283	11,509	9,665	9,284	8,759	10,288	6,532	5,878	5,149	4,350	0	84,707
VALOR PRES. 7%	0	13,033	11,187	9,306	8,854	8,275	9,627	6,055	5,397	4,683	3,928	0	80,345
VALOR PRES. 8%	0	12,793	10,879	8,966	8,451	7,825	9,020	5,620	4,964	4,267	3,546	0	76,400
VALOR PRES. 9%	0	12,560	10,592	8,641	8,071	7,404	8,457	5,221	4,569	3,892	3,204	0	72,600
VALOR PRES. 10%	0	12,332	10,296	8,331	7,711	7,010	7,933	4,853	4,208	3,592	2,890	0	69,124
VALOR PRES. 11%	0	12,111	10,020	8,035	7,369	6,639	7,446	4,514	3,879	3,245	2,623	0	65,882
VALOR PRES. 12%	0	11,896	9,754	7,752	7,046	6,291	6,993	4,202	3,578	2,964	2,337	0	62,854
VALOR PRES. 13%	0	11,686	9,498	7,481	6,740	5,965	6,571	3,913	3,303	2,714	2,155	0	60,024
VALOR PRES. 14%	0	11,482	9,250	7,222	6,450	5,657	6,178	3,647	3,051	2,485	1,956	0	57,379
VALOR PRES. 15%	0	11,283	9,011	6,974	6,174	5,369	5,812	3,401	2,821	2,277	1,777	0	54,898
VALOR PRES. 16%	0	11,089	8,780	6,737	5,912	5,097	5,470	3,173	2,609	2,088	1,616	0	52,572
VALOR PRES. 17%	0	10,901	8,556	6,509	5,664	4,841	5,151	2,963	2,415	1,917	1,479	0	50,383
VALOR PRES. 18%	0	10,717	8,341	6,292	5,428	4,600	4,853	2,768	2,237	1,760	1,339	0	48,334
VALOR PRES. 19%	0	10,537	8,132	6,083	5,204	4,373	4,579	2,587	2,074	1,616	1,220	0	46,402
VALOR PRES. 20%	0	10,363	7,931	5,883	4,991	4,159	4,314	2,419	1,923	1,488	1,115	0	44,582
VALOR PRES. 21%	0	10,192	7,736	5,690	4,788	3,957	4,071	2,264	1,785	1,369	1,014	0	42,867
VALOR PRES. 22%	0	10,026	7,547	5,506	4,595	3,766	3,843	2,120	1,657	1,261	928	0	41,248
VALOR PRES. 23%	0	9,863	7,364	5,329	4,411	3,586	3,629	1,986	1,540	1,162	848	0	39,719
VALOR PRES. 24%	0	9,705	7,188	5,159	4,236	3,416	3,429	1,861	1,432	1,072	824	0	38,274
VALOR PRES. 25%	0	9,550	7,016	4,996	4,069	3,255	3,242	1,745	1,352	989	716	0	36,906
VALOR PRES. 26%	0	9,399	6,851	4,840	3,910	3,103	3,066	1,638	1,240	913	651	0	35,610
VALOR PRES. 27%	0	9,252	6,690	4,689	3,759	2,960	2,901	1,537	1,155	844	596	0	34,382
VALOR PRES. 28%	0	9,108	6,535	4,544	3,614	2,824	2,746	1,444	1,076	780	547	0	33,217
VALOR PRES. 29%	0	8,967	6,384	4,405	3,476	2,693	2,600	1,357	1,003	722	502	0	32,111
VALOR PRES. 30%	0	8,830	6,238	4,271	3,343	2,573	2,464	1,275	938	668	461	0	31,060

DATA BASE: YES FRI MAY 26, 1982 12:10:21 PM MODEL: YES21 PAGE 2

	JUN81	JUL81	AUG81	SEP81	OCT81	NOV81	DEC81	JAN82	FEB82	MAR82	APR82	MAY82	TOTAL
COBRO DE ESTIMA 3007	0	14,922	13,704	12,198	12,418	20,465	15,459	10,403	9,923	9,233	1	0	118,925
VALOR PRESENTE A DIFERENTES TASAS MENSUALES													
VALOR PRES. 1%	0	14,628	13,301	11,722	11,815	19,467	14,419	9,607	9,073	8,359	0	0	112,341
VALOR PRES. 2%	0	14,345	12,914	11,269	11,247	18,350	13,458	8,879	8,303	7,574	0	0	106,337
VALOR PRES. 3%	0	14,065	12,541	10,838	10,712	17,307	12,570	8,212	7,605	6,870	0	0	100,720
VALOR PRES. 4%	0	13,796	12,183	10,427	10,207	16,332	11,748	7,601	6,972	6,237	0	0	95,501
VALOR PRES. 5%	0	13,535	11,858	10,035	9,730	15,421	10,986	7,041	6,396	5,668	0	0	90,451
VALOR PRES. 6%	0	13,283	11,509	9,665	9,284	14,576	10,288	6,532	5,878	5,160	0	0	86,179
VALOR PRES. 7%	0	13,033	11,187	9,306	8,854	13,770	9,627	6,055	5,397	4,694	0	0	81,922
VALOR PRES. 8%	0	12,793	10,879	8,966	8,451	13,022	9,020	5,620	4,964	4,277	0	0	77,993
VALOR PRES. 9%	0	12,560	10,582	8,641	8,071	12,322	8,457	5,221	4,569	3,900	0	0	74,322
VALOR PRES. 10%	0	12,332	10,296	8,331	7,711	11,665	7,933	4,853	4,208	3,560	0	0	70,849
VALOR PRES. 11%	0	12,111	10,020	8,035	7,369	11,048	7,446	4,514	3,879	3,252	0	0	67,475
VALOR PRES. 12%	0	11,896	9,754	7,752	7,046	10,470	6,993	4,202	3,578	2,973	0	0	64,463
VALOR PRES. 13%	0	11,686	9,498	7,481	6,740	9,926	6,571	3,913	3,303	2,720	0	0	61,438
VALOR PRES. 14%	0	11,482	9,250	7,222	6,450	9,415	6,178	3,647	3,051	2,491	0	0	58,185
VALOR PRES. 15%	0	11,283	9,011	6,974	6,174	8,934	5,812	3,401	2,821	2,282	0	0	55,691
VALOR PRES. 16%	0	11,089	8,780	6,737	5,912	8,482	5,470	3,173	2,609	2,093	0	0	53,345
VALOR PRES. 17%	0	10,901	8,556	6,509	5,664	8,056	5,151	2,963	2,415	1,921	0	0	51,136
VALOR PRES. 18%	0	10,717	8,341	6,292	5,428	7,653	4,853	2,768	2,237	1,764	0	0	49,054
VALOR PRES. 19%	0	10,537	8,132	6,083	5,204	7,277	4,579	2,587	2,074	1,621	0	0	47,090
VALOR PRES. 20%	0	10,363	7,931	5,883	4,991	6,921	4,314	2,419	1,923	1,491	0	0	45,235
VALOR PRES. 21%	0	10,192	7,736	5,690	4,788	6,585	4,071	2,264	1,785	1,372	0	0	43,482
VALOR PRES. 22%	0	10,026	7,547	5,506	4,595	6,267	3,843	2,120	1,657	1,264	0	0	41,826
VALOR PRES. 23%	0	9,863	7,364	5,329	4,411	5,968	3,629	1,986	1,540	1,165	0	0	40,235
VALOR PRES. 24%	0	9,705	7,188	5,159	4,236	5,685	3,429	1,861	1,432	1,074	0	0	38,760
VALOR PRES. 25%	0	9,550	7,016	4,996	4,069	5,417	3,242	1,745	1,352	991	0	0	37,360
VALOR PRES. 26%	0	9,399	6,851	4,840	3,910	5,164	3,066	1,638	1,240	915	0	0	36,025
VALOR PRES. 27%	0	9,252	6,690	4,689	3,759	4,925	2,901	1,537	1,155	841	0	0	34,753
VALOR PRES. 28%	0	9,108	6,535	4,544	3,614	4,699	2,746	1,444	1,076	782	0	0	33,547
VALOR PRES. 29%	0	8,967	6,384	4,405	3,476	4,484	2,600	1,357	1,003	724	0	0	32,400
VALOR PRES. 30%	0	8,830	6,238	4,271	3,343	4,281	2,464	1,273	938	676	0	0	31,308

DATA BASE: YES FRI MAY 26, 1982 12:14:11 PM MODEL: YES21 PAGE 2

	JUN81	JUL81	AUG81	SEP81	OCT81	NOV81	DECE81	JAN82	FEB82	MAR82	APR82	MAY82	TOTAL
CUBRO DE ESTIMA 3801	0	16,446	14,883	13,446	11,854	10,726	14,754	9,930	9,472	8,814	0	0	118,927
VALOR PRESENTE A DIFERENTES TASAS MENSUALES													
VALOR PRES. 1X 420C	0	15,738	14,445	12,921	11,279	10,563	13,743	9,170	8,661	7,979	0	0	112,531
VALOR PRES. 2X 421C	0	15,423	14,025	12,422	10,737	10,516	12,844	8,475	7,926	7,231	0	0	106,189
VALOR PRES. 3X 422C	0	15,125	13,628	11,947	10,225	10,520	11,798	7,839	7,259	6,558	0	0	101,892
VALOR PRES. 4X 423C	0	14,835	13,231	11,494	9,743	10,590	11,213	7,256	6,655	5,954	0	0	97,971
VALOR PRES. 5X 424C	0	14,554	12,856	11,062	9,288	10,720	10,487	6,721	6,104	5,411	0	0	91,205
VALOR PRES. 6X 425C	0	14,283	12,499	10,654	8,862	10,934	9,820	6,235	5,611	4,926	0	0	84,865
VALOR PRES. 7X 426C	0	14,015	12,149	10,258	8,452	10,144	9,189	5,779	5,152	4,481	0	0	82,619
VALOR PRES. 8X 427C	0	13,757	11,815	9,883	8,068	12,431	8,610	5,365	4,738	4,083	0	0	78,749
VALOR PRES. 9X 428C	0	13,504	11,492	9,525	7,704	11,762	8,072	4,984	4,361	3,723	0	0	75,138
VALOR PRES. 10X 429C	0	13,261	11,182	9,186	7,340	11,135	7,572	4,632	4,017	3,398	0	0	71,742
VALOR PRES. 11X 430C	0	13,021	10,882	8,857	7,035	10,546	7,107	4,309	3,703	3,104	0	0	68,569
VALOR PRES. 12X 431C	0	12,792	10,593	8,545	6,724	9,994	6,675	4,011	3,416	2,838	0	0	65,589
VALOR PRES. 13X 432C	0	12,566	10,315	8,247	6,434	9,475	6,272	3,735	3,153	2,597	0	0	62,791
VALOR PRES. 14X 433C	0	12,347	10,046	7,961	6,157	8,907	5,987	3,481	2,913	2,378	0	0	60,165
VALOR PRES. 15X 434C	0	12,133	9,786	7,688	5,894	8,328	5,547	3,246	2,693	2,174	0	0	57,693
VALOR PRES. 16X 435C	0	11,925	9,535	7,426	5,644	7,749	5,221	3,029	2,491	1,980	0	0	55,363
VALOR PRES. 17X 436C	0	11,722	9,293	7,175	5,407	7,169	4,917	2,828	2,306	1,834	0	0	53,170
VALOR PRES. 18X 437C	0	11,524	9,058	6,935	5,181	6,587	4,632	2,642	2,136	1,604	0	0	51,100
VALOR PRES. 19X 438C	0	11,331	8,832	6,705	4,967	6,004	4,367	2,489	1,979	1,504	0	0	49,143
VALOR PRES. 20X 439C	0	11,143	8,613	6,484	4,764	5,426	4,118	2,309	1,836	1,420	0	0	47,297
VALOR PRES. 21X 440C	0	10,960	8,401	6,273	4,570	4,884	3,884	2,161	1,654	1,270	0	0	45,549
VALOR PRES. 22X 441C	0	10,781	8,196	6,070	4,386	4,306	3,668	2,023	1,582	1,207	0	0	43,895
VALOR PRES. 23X 442C	0	10,606	7,998	5,875	4,211	3,727	3,444	1,895	1,470	1,112	0	0	42,327
VALOR PRES. 24X 443C	0	10,436	7,806	5,687	4,043	3,546	3,274	1,777	1,367	1,024	0	0	40,841
VALOR PRES. 25X 444C	0	10,269	7,620	5,507	3,884	3,371	3,095	1,666	1,271	944	0	0	39,431
VALOR PRES. 26X 445C	0	10,107	7,440	5,335	3,733	3,200	2,927	1,563	1,183	874	0	0	38,091
VALOR PRES. 27X 446C	0	9,949	7,266	5,169	3,588	3,030	2,769	1,467	1,102	807	0	0	36,810
VALOR PRES. 28X 447C	0	9,794	7,097	5,009	3,450	2,865	2,621	1,378	1,027	747	0	0	35,607
VALOR PRES. 29X 448C	0	9,642	6,933	4,858	3,318	2,701	2,482	1,295	957	691	0	0	34,455
VALOR PRES. 30X 449C	0	9,495	6,774	4,708	3,193	2,554	2,352	1,217	893	639	0	0	33,358

	JUN81	JUL81	AUG81	SEP81	OCT81	NOV81	DECE81	JAN82	FEB82	MAR82	APR82	MAY82	TOTAL
CUBRO DE ESTIMA 3801	0	16,046	14,883	13,446	11,854	11,854	14,754	9,930	9,472	8,794	7,492	0	118,927
VALOR PRESENTE A DIFERENTES TASAS MENSUALES													
VALOR PRES. 1X 420C	0	15,738	14,445	12,921	11,279	11,167	13,743	9,170	8,661	7,961	7,074	0	112,371
VALOR PRES. 2X 421C	0	15,423	14,025	12,422	10,737	10,524	12,844	8,475	7,926	7,214	6,347	0	105,948
VALOR PRES. 3X 422C	0	15,125	13,628	11,947	10,225	9,928	11,998	7,839	7,259	6,544	5,701	0	100,186
VALOR PRES. 4X 423C	0	14,835	13,231	11,494	9,743	9,368	11,213	7,256	6,655	5,941	5,124	0	94,843
VALOR PRES. 5X 424C	0	14,554	12,856	11,062	9,288	8,844	10,487	6,721	6,104	5,399	4,614	0	89,933
VALOR PRES. 6X 425C	0	14,283	12,499	10,654	8,862	8,361	9,820	6,235	5,611	4,915	4,162	0	85,403
VALOR PRES. 7X 426C	0	14,015	12,149	10,258	8,452	7,899	9,189	5,779	5,152	4,478	3,749	0	81,113
VALOR PRES. 8X 427C	0	13,757	11,815	9,883	8,068	7,470	8,610	5,365	4,738	4,073	3,383	0	77,166
VALOR PRES. 9X 428C	0	13,504	11,492	9,525	7,704	7,068	8,072	4,984	4,361	3,715	3,058	0	73,484
VALOR PRES. 10X 429C	0	13,261	11,182	9,186	7,340	6,691	7,572	4,632	4,017	3,390	2,766	0	70,057
VALOR PRES. 11X 430C	0	13,021	10,882	8,857	7,035	6,339	7,107	4,309	3,703	3,097	2,504	0	66,856
VALOR PRES. 12X 431C	0	12,792	10,593	8,545	6,724	6,004	6,675	4,011	3,416	2,831	2,269	0	63,866
VALOR PRES. 13X 432C	0	12,566	10,315	8,247	6,434	5,694	6,272	3,735	3,153	2,591	2,057	0	61,066
VALOR PRES. 14X 433C	0	12,347	10,046	7,961	6,157	5,401	5,987	3,481	2,913	2,372	1,867	0	58,441
VALOR PRES. 15X 434C	0	12,133	9,786	7,688	5,894	5,125	5,547	3,246	2,693	2,174	1,696	0	55,961
VALOR PRES. 16X 435C	0	11,925	9,535	7,426	5,644	4,865	5,221	3,029	2,491	1,993	1,562	0	53,671
VALOR PRES. 17X 436C	0	11,722	9,293	7,175	5,407	4,621	4,917	2,828	2,306	1,829	1,401	0	51,508
VALOR PRES. 18X 437C	0	11,524	9,058	6,935	5,181	4,391	4,632	2,642	2,136	1,680	1,278	0	49,438
VALOR PRES. 19X 438C	0	11,331	8,832	6,705	4,967	4,174	4,367	2,489	1,979	1,544	1,165	0	47,354
VALOR PRES. 20X 439C	0	11,143	8,613	6,484	4,764	3,970	4,118	2,309	1,836	1,420	1,062	0	45,720
VALOR PRES. 21X 440C	0	10,960	8,401	6,273	4,570	3,777	3,884	2,161	1,704	1,307	970	0	44,086
VALOR PRES. 22X 441C	0	10,781	8,196	6,070	4,386	3,595	3,668	2,023	1,582	1,204	886	0	42,570
VALOR PRES. 23X 442C	0	10,606	7,998	5,875	4,211	3,423	3,444	1,895	1,470	1,110	810	0	40,861
VALOR PRES. 24X 443C	0	10,436	7,806	5,687	4,043	3,261	3,274	1,777	1,367	1,023	741	0	39,410
VALOR PRES. 25X 444C	0	10,269	7,620	5,507	3,884	3,107	3,095	1,666	1,271	944	678	0	38,043
VALOR PRES. 26X 445C	0	10,107	7,440	5,335	3,733	2,962	2,927	1,563	1,183	872	621	0	36,741
VALOR PRES. 27X 446C	0	9,949	7,266	5,169	3,588	2,825	2,769	1,467	1,102	806	569	0	35,504
VALOR PRES. 28X 447C	0	9,794	7,097	5,009	3,450	2,695	2,621	1,378	1,027	745	522	0	34,338
VALOR PRES. 29X 448C	0	9,642	6,933	4,858	3,318	2,572	2,482	1,295	957	689	479	0	33,225
VALOR PRES. 30X 449C	0	9,495	6,774	4,708	3,193	2,454	2,352	1,217	893	638	440	0	32,148

i/n	1%	1.5%	2%	3%	4%	5%	6%	8%	10%	12%	15%	20%	25%	30%	i/n
1	1.010	1.015	1.020	1.030	1.040	1.050	1.060	1.080	1.100	1.120	1.150	1.200	1.250	1.300	1
2	1.020	1.030	1.040	1.061	1.082	1.103	1.124	1.163	1.210	1.254	1.323	1.440	1.563	1.690	2
3	1.030	1.046	1.061	1.093	1.125	1.158	1.191	1.260	1.331	1.405	1.521	1.728	1.953	2.197	3
4	1.041	1.061	1.082	1.126	1.170	1.216	1.262	1.360	1.464	1.574	1.749	2.074	2.441	2.856	4
5	1.051	1.077	1.104	1.159	1.217	1.276	1.338	1.469	1.611	1.762	2.011	2.488	3.052	3.713	5
6	1.062	1.093	1.126	1.194	1.265	1.340	1.419	1.587	1.772	1.974	2.313	2.986	3.815	4.827	6
7	1.072	1.110	1.149	1.230	1.316	1.407	1.504	1.734	1.949	2.211	2.600	3.583	4.768	6.275	7
8	1.083	1.127	1.172	1.267	1.369	1.477	1.594	1.851	2.144	2.476	3.059	4.300	5.960	8.157	8
9	1.094	1.143	1.195	1.305	1.423	1.551	1.689	1.999	2.358	2.773	3.518	5.160	7.451	10.605	9
10	1.105	1.161	1.219	1.344	1.480	1.629	1.791	2.159	2.594	3.106	4.048	6.192	9.313	13.788	10
11	1.116	1.178	1.243	1.384	1.539	1.710	1.898	2.332	2.843	3.479	4.652	7.430	11.642	17.922	11
12	1.127	1.196	1.268	1.426	1.601	1.796	2.012	2.518	3.138	3.896	5.350	8.916	14.552	23.208	12
13	1.138	1.214	1.294	1.469	1.665	1.886	2.133	2.720	3.452	4.364	6.153	10.099	18.100	30.288	13
14	1.149	1.232	1.319	1.513	1.732	1.980	2.261	2.937	3.798	4.887	7.076	12.839	22.737	39.374	14
15	1.161	1.250	1.346	1.558	1.801	2.079	2.397	3.172	4.177	5.474	8.137	15.407	28.422	51.186	15
16	1.173	1.269	1.373	1.605	1.873	2.183	2.540	3.428	4.595	6.130	9.358	18.488	35.527	66.542	16
17	1.184	1.288	1.400	1.653	1.948	2.292	2.693	3.700	5.054	6.866	10.761	22.186	44.409	86.504	17
18	1.196	1.307	1.428	1.702	2.026	2.407	2.854	3.996	5.560	7.690	12.375	26.623	55.511	112.455	18
19	1.209	1.327	1.457	1.754	2.107	2.527	3.026	4.316	6.116	8.613	14.232	31.948	69.309	146.192	19
20	1.220	1.347	1.486	1.806	2.191	2.653	3.207	4.661	6.728	9.646	16.367	38.338	88.736	190.050	20
21	1.232	1.367	1.516	1.860	2.279	2.786	3.400	5.034	7.400	10.804	18.872	45.005	108.420	247.065	21
22	1.245	1.388	1.546	1.916	2.370	2.925	3.604	5.437	8.140	12.100	21.645	55.206	135.525	321.184	22
23	1.257	1.400	1.577	1.974	2.465	3.072	3.820	5.871	8.954	13.552	24.891	66.247	169.407	417.539	23
24	1.270	1.430	1.608	2.033	2.563	3.225	4.049	6.341	9.850	15.179	28.625	79.497	211.758	542.801	24
25	1.282	1.451	1.641	2.094	2.666	3.386	4.292	6.848	10.835	17.000	32.919	95.306	264.608	705.641	25
26	1.295	1.473	1.673	2.157	2.774	3.556	4.549	7.396	11.918	19.040	37.857	114.475	300.872	917.303	26
27	1.308	1.495	1.707	2.221	2.883	3.733	4.822	7.988	13.110	21.325	43.535	137.371	413.590	1180.533	27
28	1.321	1.517	1.741	2.288	2.999	3.920	5.112	8.627	14.421	23.884	50.066	164.845	516.988	1550.293	28
29	1.335	1.540	1.776	2.357	3.119	4.316	5.418	9.317	15.863	26.750	57.575	197.814	646.235	2015.381	29
30	1.348	1.563	1.811	2.427	3.243	4.322	5.744	10.073	17.449	29.960	66.212	237.376	807.794	2619.906	30
35	1.417	1.684	2.000	2.814	3.946	5.516	7.688	14.795	28.102	52.000	133.176	590.668	2465.190	9721.809	35
40	1.489	1.814	2.208	3.262	4.801	7.040	10.286	21.721	45.250	90.051	267.864	1469.772	7520.160	36118.800	40
45	1.565	1.954	2.438	3.782	5.811	8.945	13.766	31.933	72.890	163.038	538.700	3657.262	22926.170	134166.810	45
50	1.645	2.105	2.692	4.384	7.107	11.467	18.420	46.002	117.391	289.002	1083.657	9100.438	70064.920	497929.220	50

$\frac{i}{n}$	1%	1.5%	2%	3%	4%	5%	6%	8%	10%	12%	15%	20%	25%	30%	$\frac{1}{n}$
1	0.9701	0.9852	0.9804	0.9709	0.9615	0.9524	0.9434	0.9259	0.9091	0.8929	0.8696	0.8333	0.8000	0.7692	1
2	0.9803	0.9707	0.9612	0.9426	0.9246	0.9070	0.8900	0.8573	0.8265	0.7972	0.7562	0.6945	0.6400	0.5917	2
3	0.9706	0.9563	0.9423	0.9152	0.8890	0.8636	0.8396	0.7938	0.7513	0.7118	0.6575	0.5787	0.5170	0.4552	3
4	0.9610	0.9422	0.9239	0.8885	0.8548	0.8227	0.7921	0.7350	0.6830	0.6355	0.5718	0.4823	0.4096	0.3501	4
5	0.9515	0.9283	0.9057	0.8626	0.8219	0.7835	0.7473	0.6806	0.6209	0.5674	0.4972	0.4019	0.3277	0.2693	5
6	0.9421	0.9146	0.8880	0.8375	0.7903	0.7462	0.7050	0.6302	0.5645	0.5066	0.4323	0.3349	0.2622	0.2077	6
7	0.9327	0.9010	0.8706	0.8131	0.7599	0.7107	0.6651	0.5835	0.5132	0.4524	0.3759	0.2791	0.2097	0.1594	7
8	0.9235	0.8877	0.8535	0.7894	0.7307	0.6768	0.6274	0.5403	0.4665	0.4039	0.3269	0.2326	0.1678	0.1226	8
9	0.9143	0.8746	0.8368	0.7664	0.7028	0.6445	0.5919	0.5003	0.4241	0.3606	0.2843	0.1938	0.1342	0.0943	9
10	0.9051	0.8617	0.8204	0.7441	0.6756	0.6130	0.5584	0.4632	0.3856	0.3220	0.2472	0.1615	0.1074	0.0725	10
11	0.8963	0.8489	0.8043	0.7224	0.6496	0.5847	0.5268	0.4289	0.3505	0.2875	0.2150	0.1345	0.0859	0.0558	11
12	0.8875	0.8364	0.7885	0.7014	0.6246	0.5568	0.4970	0.3971	0.3185	0.2567	0.1859	0.1122	0.0687	0.0429	12
13	0.8787	0.8240	0.7730	0.6810	0.6006	0.5303	0.4688	0.3677	0.2887	0.2292	0.1625	0.0935	0.0550	0.0330	13
14	0.8700	0.8119	0.7579	0.6611	0.5775	0.5051	0.4423	0.3405	0.2633	0.2046	0.1413	0.0779	0.0440	0.0254	14
15	0.8614	0.7999	0.7430	0.6419	0.5553	0.4810	0.4173	0.3153	0.2394	0.1827	0.1229	0.0649	0.0352	0.0195	15
16	0.8528	0.7880	0.7285	0.6232	0.5339	0.4581	0.3937	0.2919	0.2176	0.1631	0.1069	0.0541	0.0283	0.0150	16
17	0.8444	0.7764	0.7142	0.6050	0.5134	0.4363	0.3714	0.2703	0.1979	0.1457	0.0929	0.0451	0.0225	0.0116	17
18	0.8360	0.7649	0.7002	0.5874	0.4936	0.4155	0.3504	0.2503	0.1799	0.1300	0.0808	0.0376	0.0180	0.0089	18
19	0.8277	0.7538	0.6864	0.5703	0.4747	0.3957	0.3305	0.2317	0.1635	0.1161	0.0703	0.0313	0.0144	0.0069	19
20	0.8196	0.7425	0.6730	0.5537	0.4564	0.3769	0.3118	0.2146	0.1487	0.1037	0.0611	0.0261	0.0115	0.0053	20
21	0.8114	0.7315	0.6598	0.5376	0.4388	0.3590	0.2942	0.1987	0.1351	0.0926	0.0531	0.0217	0.0092	0.0041	21
22	0.8034	0.7207	0.6468	0.5219	0.4220	0.3419	0.2775	0.1840	0.1229	0.0827	0.0462	0.0181	0.0074	0.0031	22
23	0.7955	0.7100	0.6342	0.5067	0.4057	0.3256	0.2618	0.1703	0.1117	0.0738	0.0402	0.0151	0.0059	0.0024	23
24	0.7876	0.6998	0.6217	0.4919	0.3901	0.3101	0.2470	0.1577	0.1015	0.0659	0.0349	0.0126	0.0047	0.0019	24
25	0.7798	0.6892	0.6095	0.4776	0.3751	0.2953	0.2330	0.1460	0.0923	0.0588	0.0304	0.0105	0.0038	0.0014	25
26	0.7721	0.6780	0.5976	0.4637	0.3607	0.2813	0.2198	0.1352	0.0839	0.0525	0.0264	0.0087	0.0030	0.0011	26
27	0.7644	0.6690	0.5859	0.4502	0.3468	0.2679	0.2074	0.1252	0.0763	0.0469	0.0230	0.0073	0.0024	0.0008	27
28	0.7568	0.6591	0.5744	0.4371	0.3335	0.2551	0.1956	0.1159	0.0694	0.0419	0.0200	0.0061	0.0019	0.0007	28
29	0.7494	0.6494	0.5631	0.4244	0.3207	0.2430	0.1846	0.1073	0.0630	0.0374	0.0174	0.0051	0.0016	0.0005	29
30	0.7419	0.6408	0.5521	0.4120	0.3083	0.2314	0.1741	0.0994	0.0573	0.0334	0.0151	0.0042	0.0012	0.0004	30
35	0.7059	0.5939	0.5000	0.3554	0.2534	0.1813	0.1301	0.0676	0.0356	0.0189	0.0075	0.0017	0.0004	0.0001	35
40	0.6717	0.5513	0.4529	0.3066	0.2083	0.1421	0.0972	0.0460	0.0221	0.0108	0.0037	0.0007	0.0002	0.0001	40
45	0.6391	0.5117	0.4102	0.2644	0.1712	0.1113	0.0727	0.0313	0.0137	0.0061	0.0019	0.0003	0.0001	0.0000	45
50	0.6090	0.4750	0.3715	0.2281	0.1407	0.0872	0.0543	0.0213	0.0085	0.0035	0.0009	0.0001	0.0000	0.0000	50
∞	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	∞

$\frac{j}{n}$	1%	1.5%	2%	3%	4%	5%	6%	8%	10%	12%	15%	20%	25%	30%	$\frac{1}{n}$
1	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1
2	2.010	2.015	2.020	2.030	2.040	2.050	2.060	2.080	2.100	2.120	2.150	2.200	2.250	2.300	2
3	3.030	3.045	3.060	3.091	3.122	3.153	3.184	3.246	3.310	3.374	3.473	3.640	3.813	3.990	3
4	4.060	4.091	4.122	4.184	4.246	4.310	4.375	4.506	4.641	4.779	4.993	5.368	5.766	6.187	4
5	5.101	5.152	5.204	5.309	5.416	5.526	5.637	5.867	6.105	6.353	6.742	7.442	8.207	9.043	5
6	6.152	6.230	6.308	6.468	6.633	6.802	6.975	7.336	7.716	8.116	8.754	9.930	11.259	12.756	6
7	7.214	7.323	7.434	7.662	7.898	8.142	8.394	8.973	9.487	10.069	11.067	12.916	15.073	17.583	7
8	8.286	8.433	8.583	8.892	9.214	9.549	9.897	10.637	11.436	12.300	13.727	16499	19.842	23.858	8
9	9.369	9.559	9.755	10.159	10.583	11.027	11.491	12.488	13.578	14.776	16.786	20.799	25.802	32.015	9
10	10.462	10.703	10.950	11.464	12.006	12.587	13.181	14.487	15.937	17.549	20.304	25.959	33.253	42.620	10
11	11.567	11.863	12.169	12.808	13.486	14.207	14.972	16.645	18.531	20.655	24.349	32.150	42.566	58.405	11
12	12.683	13.041	13.412	14.192	15.026	15.917	16.870	18.977	21.384	24.133	29.002	39.581	54.208	74.327	12
13	13.809	14.237	14.680	15.618	16.627	17.713	18.882	21.495	24.523	28.029	34.352	48.497	68.760	97.625	13
14	14.947	15.450	15.974	17.086	18.292	19.599	21.015	24.215	27.975	32.393	40.505	59.196	86.949	127.913	14
15	16.097	16.682	17.293	18.599	20.024	21.578	23.276	27.152	31.772	37.280	47.580	72.035	109.687	167.286	15
16	17.258	17.932	18.639	20.157	21.825	23.658	25.673	30.324	35.950	42.753	55.717	87.442	138.109	218.472	16
17	18.430	19.201	20.012	21.762	23.698	25.840	28.213	33.750	40.545	48.884	65.075	105.931	173.636	285.014	17
18	19.615	20.489	21.412	23.414	25.645	28.132	30.900	37.450	45.599	55.750	75.836	128.177	218.045	371.518	18
19	20.811	21.797	22.841	25.117	27.671	30.529	33.700	41.446	51.159	63.440	88.212	154.740	273.556	483.973	19
20	22.019	23.124	24.287	26.870	29.778	33.066	36.786	45.762	57.275	72.052	102.444	186.888	342.945	630.165	20
21	23.239	24.471	25.783	28.676	31.969	35.719	39.993	50.423	64.003	81.609	118.810	225.026	429.681	820.215	21
22	24.472	25.838	27.299	30.537	34.248	38.505	43.392	55.457	71.403	92.503	137.632	271.031	538.101	1067.280	22
23	25.716	27.275	28.845	32.453	36.618	41.430	46.990	60.893	79.543	104.603	159.276	326.237	673.626	1388.464	23
24	26.973	28.634	30.422	34.428	39.083	44.502	50.810	66.765	88.497	118.155	184.168	392.484	843.033	1806.003	24
25	28.243	30.063	32.030	36.459	41.646	47.727	54.865	73.108	98.347	133.334	212.793	471.981	1054.791	2348.803	25
26	29.526	31.514	33.671	38.553	44.312	51.113	59.156	79.954	109.182	150.334	245.712	567.377	1319.489	3054.444	26
27	30.821	32.987	35.344	40.710	47.084	54.669	63.700	87.351	121.100	169.374	283.569	681.853	1650.361	3971.778	27
28	32.129	34.481	37.051	42.931	49.968	58.403	68.528	95.339	134.210	190.899	327.104	819.223	2060.952	5164.311	28
29	33.450	35.999	38.792	45.219	52.966	62.323	73.840	103.956	148.631	214.583	377.170	984.068	2590.939	6714.604	29
30	34.785	37.539	40.568	47.575	56.085	66.439	79.058	113.263	164.494	241.333	434.745	1181.882	3277.174	8729.895	30
35	41.650	45.592	49.994	60.467	73.652	90.320	111.435	177.317	271.024	431.664	881.170	2948.341	9856.761	32472.868	35
40	48.876	54.768	60.402	75.401	95.026	120.800	154.762	259.057	442.593	676.091	1779.090	7343.859	30083.660	120332.880	40
45	56.481	63.634	71.893	97.720	121.029	159.700	212.744	306.596	718.005	1258.230	3585.178	18281.310	91831.500	447019.390	45
50	64.463	73.683	84.579	112.797	152.667	209.348	209.336	573.770	1103.909	2400.018	7217.716	45497.191	280255.690	1659760.150	50

FACTOR DE FONDO DE AMORTIZACION

i	1%	1.5%	2%	3%	4%	5%	6%	8%	10%	12%	15%	20%	25%	30%	i/n
1	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1
2	0.4975	0.4953	0.4951	0.4928	0.4902	0.4878	0.4854	0.4808	0.4762	0.4717	0.4651	0.4546	0.4445	0.4348	2
3	0.3300	0.3284	0.3268	0.3225	0.3204	0.3172	0.3141	0.3080	0.3021	0.2954	0.2880	0.2747	0.2623	0.2506	3
4	0.2453	0.2445	0.2426	0.2390	0.2355	0.2320	0.2286	0.2219	0.2155	0.2092	0.2003	0.1863	0.1735	0.1616	4
5	0.1950	0.1941	0.1922	0.1884	0.1846	0.1810	0.1774	0.1705	0.1638	0.1574	0.1483	0.1344	0.1219	0.1106	5
6	0.1626	0.1605	0.1585	0.1548	0.1508	0.1470	0.1434	0.1363	0.1296	0.1232	0.1142	0.1007	0.0888	0.0784	6
7	0.1386	0.1366	0.1345	0.1305	0.1266	0.1228	0.1191	0.1121	0.1054	0.0991	0.0904	0.0774	0.0664	0.0569	7
8	0.1207	0.1186	0.1165	0.1125	0.1085	0.1047	0.1010	0.0940	0.0875	0.0813	0.0729	0.0606	0.0504	0.0419	8
9	0.1008	0.1046	0.1025	0.0984	0.0945	0.0907	0.0870	0.0801	0.0737	0.0677	0.0596	0.0481	0.0388	0.0312	9
10	0.0956	0.0934	0.0913	0.0872	0.0833	0.0795	0.0759	0.0690	0.0628	0.0570	0.0493	0.0385	0.0301	0.0235	10
11	0.0865	0.0843	0.0822	0.0781	0.0742	0.0704	0.0668	0.0601	0.0540	0.0484	0.0411	0.0311	0.0235	0.0177	11
12	0.0789	0.0767	0.0746	0.0705	0.0666	0.0628	0.0593	0.0527	0.0468	0.0414	0.0345	0.0253	0.0185	0.0135	12
13	0.0724	0.0703	0.0681	0.0640	0.0602	0.0565	0.0530	0.0465	0.0408	0.0357	0.0291	0.0206	0.0146	0.0103	13
14	0.0669	0.0647	0.0626	0.0585	0.0547	0.0510	0.0476	0.0413	0.0358	0.0309	0.0247	0.0169	0.0115	0.0078	14
15	0.0621	0.0600	0.0578	0.0538	0.0500	0.0464	0.0430	0.0368	0.0315	0.0268	0.0210	0.0139	0.0091	0.0060	15
16	0.0580	0.0558	0.0537	0.0496	0.0458	0.0423	0.0390	0.0330	0.0278	0.0234	0.0180	0.0114	0.0073	0.0046	16
17	0.0543	0.0521	0.0500	0.0460	0.0422	0.0387	0.0355	0.0296	0.0247	0.0205	0.0154	0.0095	0.0058	0.0035	17
18	0.0510	0.0488	0.0467	0.0427	0.0390	0.0356	0.0324	0.0267	0.0219	0.0179	0.0132	0.0078	0.0046	0.0027	18
19	0.0481	0.0459	0.0438	0.0398	0.0361	0.0328	0.0296	0.0241	0.0196	0.0156	0.0113	0.0065	0.0037	0.0021	19
20	0.0454	0.0433	0.0412	0.0372	0.0336	0.0303	0.0272	0.0219	0.0175	0.0139	0.0098	0.0054	0.0029	0.0016	20
21	0.0430	0.0409	0.0388	0.0349	0.0313	0.0280	0.0250	0.0198	0.0156	0.0123	0.0084	0.0045	0.0023	0.0012	21
22	0.0409	0.0387	0.0366	0.0328	0.0292	0.0260	0.0231	0.0180	0.0140	0.0108	0.0073	0.0037	0.0019	0.0009	22
23	0.0389	0.0367	0.0347	0.0308	0.0273	0.0241	0.0213	0.0164	0.0126	0.0096	0.0063	0.0031	0.0015	0.0007	23
24	0.0371	0.0349	0.0329	0.0291	0.0256	0.0226	0.0197	0.0150	0.0113	0.0085	0.0054	0.0026	0.0012	0.0006	24
25	0.0354	0.0333	0.0312	0.0274	0.0240	0.0210	0.0182	0.0137	0.0102	0.0075	0.0047	0.0021	0.0010	0.0004	25
26	0.0339	0.0317	0.0297	0.0259	0.0226	0.0196	0.0169	0.0125	0.0092	0.0067	0.0041	0.0018	0.0008	0.0003	26
27	0.0325	0.0303	0.0283	0.0246	0.0212	0.0183	0.0157	0.0115	0.0083	0.0059	0.0035	0.0015	0.0005	0.0003	27
28	0.0311	0.0290	0.0270	0.0233	0.0200	0.0171	0.0146	0.0105	0.0075	0.0053	0.0031	0.0012	0.0005	0.0002	28
29	0.0299	0.0278	0.0258	0.0221	0.0189	0.0161	0.0136	0.0096	0.0067	0.0047	0.0027	0.0010	0.0004	0.0002	29
30	0.0288	0.0266	0.0247	0.0210	0.0178	0.0151	0.0127	0.0088	0.0061	0.0042	0.0023	0.0009	0.0003	0.0001	30
35	0.0240	0.0219	0.0200	0.0165	0.0136	0.0111	0.0090	0.0058	0.0037	0.0023	0.0011	0.0003	0.0001	0.0000	35
40	0.0205	0.0184	0.0166	0.0133	0.0105	0.0083	0.0065	0.0039	0.0023	0.0013	0.0006	0.0002	0.0000	0.0000	40
45	0.0177	0.0157	0.0139	0.0108	0.0083	0.0063	0.0047	0.0026	0.0014	0.0007	0.0003	0.0001	0.0000	0.0000	45
50	0.0155	0.0136	0.0118	0.0089	0.0068	0.0048	0.0035	0.0019	0.0009	0.0004	0.0002	0.0000	0.0000	0.0000	50
∞	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	∞

n	1%	1.5%	2%	3%	4%	5%	6%	8%	10%	12%	15%	20%	25%	30%	$1/n$
1	0.9901	0.9857	0.9804	0.9709	0.9615	0.9524	0.9434	0.9259	0.9091	0.8929	0.8696	0.8333	0.8000	0.7692	1
2	1.9704	1.9559	1.9416	1.9135	1.8861	1.8594	1.8334	1.7833	1.7355	1.6901	1.6257	1.5278	1.4400	1.3610	2
3	2.9410	2.9122	2.8839	2.8286	2.7751	2.7233	2.6730	2.5711	2.4809	2.4018	2.2832	2.1005	1.9520	1.8161	3
4	3.9020	3.8544	3.8077	3.7171	3.6290	3.5400	3.4651	3.3121	3.1699	3.0374	2.8550	2.5887	2.3616	2.1663	4
5	4.8534	4.7828	4.7135	4.5797	4.4518	4.3295	4.2124	3.9927	3.7908	3.6048	3.3522	2.9906	2.6893	2.4356	5
6	5.7955	5.6972	5.6014	5.4172	5.2421	5.0757	4.9173	4.6229	4.3553	4.1114	3.7845	3.3255	2.9514	2.6428	6
7	6.7282	6.5932	6.4720	6.2303	6.0021	5.7864	5.5824	5.2064	4.8604	4.5638	4.1604	3.6046	3.1611	2.8021	7
8	7.6517	7.4859	7.3255	7.0197	6.7328	6.4632	6.2098	5.7468	5.3349	4.9676	4.4973	3.8372	3.3289	2.9247	8
9	8.5660	8.3605	8.1622	7.7861	7.4353	7.1078	6.8017	6.2460	5.7590	5.3283	4.7716	4.0310	3.4631	3.0190	9
10	9.4713	9.2272	8.9826	8.5302	8.1109	7.7217	7.3601	6.7101	6.1446	5.6502	5.0188	4.1925	3.5705	3.0915	10
11	10.3676	10.0711	9.7869	9.2526	8.7605	8.3064	7.8869	7.1390	6.4951	5.9377	5.2337	4.3271	3.6584	3.1473	11
12	11.2551	10.9075	10.5754	9.9540	9.3851	8.8633	8.3839	7.5361	6.8137	6.1944	5.4206	4.4392	3.7251	3.1903	12
13	12.1338	11.7315	11.3484	10.6350	9.9857	9.3936	8.8527	7.9038	7.1034	6.4236	5.5832	4.5327	3.7801	3.2233	13
14	13.0037	12.5434	12.1063	11.2961	10.5631	9.8987	9.2950	8.2442	7.3667	6.6282	5.7245	4.6106	3.8241	3.2487	14
15	13.8651	13.3432	12.8493	11.9379	11.1184	10.3797	9.7123	8.5595	7.6061	6.8109	5.8474	4.6755	3.8393	3.2682	15
16	14.7179	14.1313	13.5777	12.5611	11.6523	10.8378	10.1059	8.8514	7.8237	6.9740	5.9542	4.7796	3.8874	3.2832	16
17	15.5623	14.9077	14.2918	13.1661	12.1657	11.2741	10.4723	9.1216	8.0216	7.1196	6.0472	4.7746	3.9099	3.2948	17
18	16.3983	15.6726	14.9920	13.7535	12.6593	11.6806	10.8276	9.3719	8.2014	7.2497	6.1280	4.8122	3.9280	3.3037	18
19	17.2260	16.4262	15.6785	14.3238	13.1338	12.0853	11.1581	9.6036	8.3649	7.3658	6.1982	4.8435	3.9424	3.3105	19
20	18.0456	17.1696	16.3514	14.8775	13.5903	12.4622	11.4699	9.8182	8.5138	7.4695	6.2593	4.8696	3.9529	3.3158	20
21	18.8570	17.9001	17.0112	15.4150	14.0292	12.8212	11.7641	10.0168	8.6487	7.6620	6.3125	4.8913	3.9631	3.3199	21
22	19.6604	18.6208	17.6581	15.9369	14.4511	13.1630	12.0416	10.2006	8.7716	7.8447	6.3587	4.9094	3.9705	3.3230	22
23	20.4558	19.3309	18.2972	16.4436	14.8569	13.4886	12.3034	10.3711	8.8832	7.7184	6.3988	4.9245	3.9764	3.3254	23
24	21.2434	20.0304	18.9139	16.9356	15.2470	13.7987	12.5504	10.5298	8.9848	7.7843	6.4338	4.9371	3.9811	3.3272	24
25	22.0237	20.7196	19.5235	17.4132	15.6221	14.0940	12.7834	10.6748	9.0771	7.8431	6.4642	4.9476	3.9849	3.3286	25
26	22.7952	21.3986	20.1210	17.8769	15.9828	14.3752	13.0032	10.8100	9.1610	7.8957	6.4906	4.9563	3.9879	3.3297	26
27	23.5576	22.0678	20.7069	18.3270	16.3296	14.6430	13.2105	10.9352	9.2372	7.9426	6.5135	4.9638	3.9903	3.3305	27
28	24.3205	22.7267	21.2813	18.7641	16.6631	14.8981	13.4062	11.0511	9.3066	7.9844	6.5335	4.9687	3.9923	3.3312	28
29	25.0858	23.3761	21.8444	19.1885	16.9837	15.1411	13.5907	11.1584	9.3690	8.0218	6.5509	4.9747	3.9938	3.3317	29
30	25.8477	24.0158	22.3965	19.6005	18.2920	15.3725	13.7648	11.2578	9.4269	8.0652	6.5660	4.9789	3.9951	3.3321	30
35	29.4086	27.0756	24.9986	21.4872	18.6846	16.3742	14.4983	11.6546	9.8442	8.1755	6.6168	4.9918	3.9984	3.3330	35
40	32.8347	29.8153	27.3555	23.1148	19.7928	17.1591	15.0463	11.9246	9.7791	8.2438	6.6418	4.9966	3.9995	3.3332	40
45	36.0945	32.5573	29.4902	24.5187	20.7200	17.7741	15.4558	12.1034	9.8678	8.2825	6.6543	4.9986	3.9997	3.3333	45
50	39.1961	34.9997	31.4236	25.8298	21.4022	18.2559	15.7618	12.2335	9.9148	8.3045	6.6605	4.9995	3.9998	3.3333	50
∞	100.0000	66.6600	50.0000	33.3300	25.0000	20.0000	16.6670	12.5000	10.0000	8.3300	6.6670	5.0000	4.0000	3.3333	∞

n	1%	1.5%	2%	3%	4%	5%	6%	8%	10%	12%	15%	20%	25%	30%	1/n
1	0.0100	0.0150	0.0200	0.0300	0.0400	0.0500	0.0600	0.0800	0.1000	0.1200	0.1500	0.2000	0.2500	0.3000	1
2	0.05075	0.05113	0.05151	0.05226	0.05302	0.05378	0.05454	0.05608	0.05762	0.05917	0.06151	0.06546	0.06945	0.07348	2
3	0.03400	0.03434	0.03468	0.03535	0.03604	0.03672	0.03741	0.03880	0.04021	0.4164	0.4380	0.4747	0.5123	0.5506	3
4	0.02563	0.02595	0.02626	0.02690	0.02755	0.02820	0.02886	0.03019	0.03155	0.03292	0.03503	0.03863	0.4235	0.4616	4
5	0.02060	0.02091	0.02122	0.02184	0.02246	0.02310	0.02374	0.02525	0.02638	0.02774	0.02983	0.03344	0.03719	0.4106	5
6	0.01726	0.01755	0.01785	0.01846	0.01908	0.01970	0.02034	0.02163	0.02296	0.02432	0.02642	0.03007	0.03388	0.03784	6
7	0.01486	0.01516	0.01545	0.01605	0.01666	0.01728	0.01791	0.01921	0.02054	0.02191	0.02404	0.02774	0.03164	0.03569	7
8	0.01307	0.01336	0.01365	0.01425	0.01485	0.01547	0.01610	0.01740	0.01875	0.02013	0.02229	0.02606	0.03004	0.03419	8
9	0.01168	0.01196	0.01225	0.01284	0.01345	0.01407	0.01470	0.01601	0.01838	0.01877	0.02096	0.02481	0.02888	0.03312	9
10	0.01056	0.01084	0.01113	0.01172	0.01233	0.01295	0.01359	0.01490	0.01628	0.01770	0.01993	0.02385	0.02801	0.03235	10
11	0.00965	0.00993	0.01022	0.01081	0.01142	0.01204	0.01268	0.01401	0.01540	0.01684	0.01911	0.02313	0.02735	0.03177	11
12	0.00880	0.00917	0.00946	0.01005	0.01066	0.01128	0.01193	0.01327	0.01468	0.01614	0.01845	0.02253	0.02685	0.03135	12
13	0.00824	0.00853	0.00881	0.00940	0.01002	0.01065	0.01130	0.01265	0.01408	0.01557	0.01791	0.02206	0.02646	0.03103	13
14	0.00769	0.00797	0.00826	0.00885	0.00947	0.01010	0.01076	0.01213	0.01358	0.01509	0.01747	0.02169	0.02615	0.03078	14
15	0.00721	0.00750	0.00778	0.00838	0.00900	0.00964	0.01030	0.01168	0.01315	0.01468	0.01710	0.02139	0.02591	0.03060	15
16	0.00680	0.00708	0.00737	0.00796	0.00858	0.00923	0.00990	0.01130	0.01278	0.01434	0.01680	0.02114	0.02573	0.03046	16
17	0.00643	0.00671	0.00700	0.00760	0.00822	0.00887	0.00955	0.01096	0.01247	0.01405	0.01654	0.02095	0.02559	0.03035	17
18	0.00610	0.00638	0.00667	0.00727	0.00790	0.00856	0.00924	0.01067	0.01219	0.01378	0.01632	0.02078	0.02546	0.03027	18
19	0.00581	0.00609	0.00638	0.00698	0.00761	0.00828	0.00896	0.01041	0.01196	0.01348	0.01613	0.02065	0.02537	0.03021	19
20	0.00554	0.00583	0.00612	0.00672	0.00736	0.00803	0.00872	0.01019	0.01175	0.01339	0.01598	0.02054	0.02529	0.03016	20
21	0.00530	0.00559	0.00588	0.00649	0.00713	0.00780	0.00850	0.00998	0.01156	0.01323	0.01584	0.02045	0.02523	0.03012	21
22	0.00509	0.00537	0.00566	0.00628	0.00692	0.00760	0.00831	0.00980	0.01140	0.01308	0.01573	0.02037	0.02519	0.03009	22
23	0.00489	0.00517	0.00547	0.00608	0.00673	0.00741	0.00813	0.00964	0.01126	0.01296	0.01563	0.02031	0.02515	0.03007	23
24	0.00471	0.00499	0.00529	0.00591	0.00656	0.00725	0.00797	0.00950	0.01113	0.01285	0.01554	0.02026	0.02512	0.03006	24
25	0.00454	0.00483	0.00512	0.00574	0.00640	0.00710	0.00782	0.00937	0.01102	0.01275	0.01547	0.02021	0.02510	0.03004	25
26	0.00439	0.00467	0.00497	0.00559	0.00626	0.00696	0.00768	0.00925	0.01092	0.01267	0.01541	0.02018	0.02508	0.03003	26
27	0.00425	0.00453	0.00483	0.00546	0.00612	0.00683	0.00757	0.00915	0.01083	0.01259	0.01535	0.02015	0.02506	0.03003	27
28	0.00411	0.00440	0.00470	0.00533	0.00600	0.00671	0.00746	0.00905	0.01075	0.01253	0.01531	0.02012	0.02505	0.03002	28
29	0.00399	0.00428	0.00458	0.00521	0.00589	0.00661	0.00736	0.00896	0.01067	0.01247	0.01527	0.02010	0.02504	0.03002	29
30	0.00388	0.00416	0.00447	0.00510	0.00578	0.00651	0.00727	0.00888	0.01061	0.01242	0.01523	0.02009	0.02503	0.03001	30
35	0.00340	0.00369	0.00400	0.00465	0.00538	0.00611	0.00690	0.00858	0.01037	0.01223	0.01511	0.02003	0.02501	0.03000	35
40	0.00305	0.00334	0.00366	0.00433	0.00505	0.00583	0.00665	0.00839	0.01023	0.01213	0.01506	0.02001	0.02500	0.03000	40
45	0.00277	0.00307	0.00339	0.00408	0.00483	0.00563	0.00647	0.00826	0.01014	0.01207	0.01503	0.02001	0.02500	0.03000	45
50	0.00255	0.00286	0.00318	0.00388	0.0466	0.0548	0.0635	0.0818	0.1009	0.1204	0.1501	0.2000	0.2500	0.3000	50
∞	0.0100	0.1500	0.0200	0.0300	0.0400	0.0500	0.0600	0.0800	0.1000	0.1200	0.1600	0.2000	0.2500	0.3000	∞

DIRECTORIO DE ALUMNOS DEL CURSO "ADMINISTRACION DE LA CONSTRUCCION"
IMPARTIDO EN ESTA DIVISION DEL 23 DE JULIO AL 3 DE AGOSTO DE 1984.

- 1.- ARMENTA SANCHEZ MIGUEL ANGEL
- 2.- BAÑUELOS ACOSTA ARTURO
COMPANIA PROPIA
PROYECTISTA Y CONSTRUCCION
SANTA MARIA No. 85
CHAPALITA, GUADALAJARA, JAL. SANTA MARIA No. 85
TEL. 21-26-02
- 3.- BARRANCO AREVALO MARTIN
PROMOCION CORPORATIVA
SUB-GERENTE ADMINISTRATIVO
TONALA No. 130
COL. ROMA
DELEGACION CUAUHTEMOC
06700 MEXICO, D.F.
584-41-88 MONCLOVA No. 10-603
COL. ROMA SUR
DELEGACION CUAUHTEMOC
06760 MEXICO, D.F.
- 4.- BOTELLO MARQUEZ EDUARDO
FABRICACIONES, INGENIERIA Y
MONTAJES, S.A. DE C.V.
JEFE DEPTO. ADMON. DE CONTRATOS
GUANAJUATO No. 163
COL. ROMA
DELEGACION CUAUHTEMOC
06760 MEXICO, D.F. SINDICALISMO No. 87-208
COL. ESCANDON
DELEGACION MIGUEL HIDALGO
516-90-77
- 5.- BRAVO GONZALEZ EDUARDO
COPSA(CONSTRUCCIONES Y PROYECTOS)
GERENTE DE CONSTRUCCION
SUR 77 No. 4218
COL. VIADUCTO
DELEGACION IZTACALCO
08200 MEXICO, D.F.
538-35-76 SUR 69-A No. 3131
COL. VIADUCTO
DELEGACION IZTACALCO
08200 MEXICO, D.F.
519-46-52
- 6.- BUJANGOS WOLF JUAN
PEMEX
- 7.- CASTANEDA FLORES JORGE
S. C. T.
- 8.- COVA SANCHEZ SILVERIO
I.C.A. CONSTRUCCION INDUSTRIAL
- 9.- ESPINOZA DE LOS MONTEROS GONZALEZ CARLOS
INST. DE SEG. SOCIAL DEL EDO. DE MEX.
Y MUNICIPIO
RESIDENTE DE OBRA
ALLENDE No. 101
COL. CENTRO
50000 TOLUCA, EDO. DE MEXICO JUAN GUTENBERG No. 402
50000 TOLUCA, EDO. DE MEXICO
522-02

- 10.- GARCIA MENDOZA GERARDO
CIUTLA CONSTRUCCIONES
JEFE DE PROYECTO
SOR JUANA INES DE LA CRUZ No. 305
COL. CENTRO
TOLUCA, EDO. DE MEXICO
4-28-33
FRANCISCO CARBAJAL No. 514
COL. ADOLFO LOPEZ MATEOS
50000 TOLUCA, EDO. DE MEXICO
- 11.- GOMEZ ACEVEDO CARLOS
I.C.A. CONSTRUCCION INDUSTRIAL
- 12.- GOMEZ RODRIGUEZ ANDRES
ESTUDIOS Y DESARROLLOS INMOB.
JEFE DE PROYECTO
MINERIA No. 140
COL. ESCANDON
271-12-37
BOULEVARD DE LAS NACIONES No. 12
COL. VALLE DORADO
TLALNEPANTLA, EDO. DE MEXICO
54020 MEXICO, D.F.
379-83-36
- 13.- GONZALEZ CAMPOS PEDRO A.
- 14.- GLINZ PEREZ IRMA
PEMEX
- 15.- GUTIERREZ RODRIGUEZ JOSE LUIS
S. C. T.
- 16.- HERNANDEZ BARRERA MIGUEL A.
INMOBILIARIA Y CONSTRUCTORA "JEL"
SUPERVISOR DE OBRAS
ALTADENA No. 44
COL. NAPOLES
687-41-87
CALZADA DE TIALPAN No. 3014-B
COL. NATIVITAS
DELEGACION BENITO JUAREZ
03500 MEXICO, D.F.
590-94-18
- 17.- HERNANDEZ GOMEZ HECTOR R.
COMPAÑIA PROPIA
PROYECTISTA Y CONSTRUCTOR
AV. LOPEZ MATEOS SUR 1894
CHAPALITA
AV. LOPEZ MATEOS SUR No. 1894
CHAPALITA, MPID. DE GUADALAJARA
21-07-78
- 18.- HERNANDEZ SANDOVAL JESUS
I.C.A. CONSTRUCCION INDUSTRIAL
- 19.- HERNANDEZ VILLANUEVA ALFONSO
IPESA
- 20.- HIRAN DIAZ ADAMASTOR
- 21.- JARDINES MORENO JOSE LUIS
S.A.R.H. DIRECCION GRAL.
DE GRANDE IRRIGACION
- 22.- LASSALA MOZO EDUARDO
I.C.A. CONSTRUCCION INDUSTRIAL
- 23.- LOPEZ CHACON ENRIQUE
I.C.A. CONSTRUCCION INDUSTRIAL
- 24.- LOPEZ PORTILLO GONZALEZ ARTURO
TECNICOS PANAMERICANOS
GERENTE DE INGENIERIA
LONDRES No. 223-84
COL. JUAREZ
528-54-51
DESCARTES 110
COL. ANZUREZ
DELEGACION MIGUEL HIDALGO
528-54-51

- 25.- LOPEZ R. CLEMENTE G.
PEMEX
- 26.- LOPEZ ROSAS JOSE.
I.C.A. ONSTRUCCION INDUSTRIAL
- 27.- LOPEZ VILLAPANA FELIPE DE JESUS
- 28.- LLORERA POLO MIGUEL A.
PEMEX
- 29.- MARTINEZ GARZA MELDA
ECOLOGIA GUGAR
RESIDENTE
AV. REVOLUCION No. 1884-2o. PISO
COL. SAN ANGEL
01000 MEXICO, D.F.
550-48-09
- EJERCITO NACIONAL No. 708-202
COL. POLANCO
DELEGACION MIGUEL HIDALGO
11550 MEXICO, D.F.
254-19-23
- 30.- MARTINEZ JURADO OSCAR ENRIQUE
FAC. ING. U. N.A.M.
AV. UNIVERSIDAD No. 3000
CIUDAD:UNIVERSITARIA
DELEGACION COYOACAN
550-52-15ext. 3730
- TAJIN No. 190-3
COL. NARVARTE
DELEGACION BENITO JUAREZ
03020 MEXICO, D.F.
519-31-25
- 31.- MIRANDA TORRES CAMILO
- 32.- MOLINA LOPEZ FEDERICO
PEMEX
- 33.- MORALES GONZALEZ ADRIAN
I.C.A. CONSTRUCCION INDUSTRIAL
- 34.- NAVAR CABADA ARNOLDO
- 35.- NOVI GARCIA PLINIO
I.C.A. CONSTRUCCION INDUSTRIAL
- 36.- NOVOA GUADARRAMA ALFONSO
- 37.- RAMIREZ MORALES PEDRO
- 38.- RAMIREZ ROJAS HONORATO CIRIACO
- 40.- RAMOS VALDEZ CESAR OCTAVIO
- 41.- REYNOLDS MODESTO ESPARZA RICARDO
S. A. R. H.
- 42.- RIOS QUINTANA LUIS ALBERTO
S. P. P.
ASESOR TECNICO
IZAZAGA No. 23
- MELCHOR OCAMPO No. 154-7
COL. SAN RAFAEL
592-22-18

- 43.- RODRIGUEZ SALAS RUBEN
ISSEMYM
RESIDENTE DE OBRA
AV. HIDALGO ESQ. QUINTANA ROO
COL. CENTRO
5000 TOLUCA, EDO. DE MEXICO
- BRASIL No. 202
COL. AMERICAS
5000 TOLUCA, EDO. DE MEXICO
542-03
- 44.- SANCHEZ BARRERA MOISES
FAC. EST. SUP. CUAUTITLAN
- 45.- SILVA LOPEZ M. ISMAEL
AFIR CONSTRUCCIONES, S.A.
RESIDENTE DE OBRAS FORANEAS
CALLE DE BELGICA No. 517
COL. PORTALES
DELEGACION BENITO JUAREZ
00330 MEXICO, D.F.
539-64-69
- CALIZ No. 29
COL. REBOJ
DELEGACION COYOACAN
677-03-19
- 46.- SUAREZ BUSTILLO LUIS
- MEDELLIN No. 351 DEPTO. 9
COL. ROMA SUR
06067 MEXICO, D.F.
584-77-60
- 47.- TORRES REYES JORGE
I.C.A. CONSTRUCCION INDUSTRIAL
- 48.- TREJO MARTINEZ LORENZO
I.C.A. CONSTRUCCION INDUSTRIAL
- 49.- VAZQUEZ CAPILLA ALFREDO
EMPRESA PRIVADA
INGENIERO
DESCARTES No. 51-101
COL. POLANCO
511-06-17
- 17 DE MAYO No. 198
COL. LINDAVISTA
DELEGACION GUSTAVO A. MADERO
07300 MEXICO, D.F.
586-08-31
- 50.- VELA BECERRIL EDUARDO
I. C.A. CONSTRUCCION INDUSTRIAL
- 51.- VELAZQUEZ VALDEZ ROBERTO
PEMEX