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

ADMINISTRACION DE LA CONSTRUCCION

ELEMENTOS DE UNA ORGANIZACION DE TRABAJO

MATERIALES
EQUIPO Y MAQUINARIA
RECURSOS HUMANOS

Ing. Ernesto Bernal Velazco

ABRIL, 1985.

Palacio de Minería Calle de Tacuba 5 primer piso Deleg. Cuauhtémoc 06000 México, D.F. Tel.: 521-40-20 Apdo. Postal M-2285

9 Copias

ELEMENTOS DE UNA ORGANIZACION DE TRABAJO

MATERIALES

EQUIPO Y MAQUINARIA

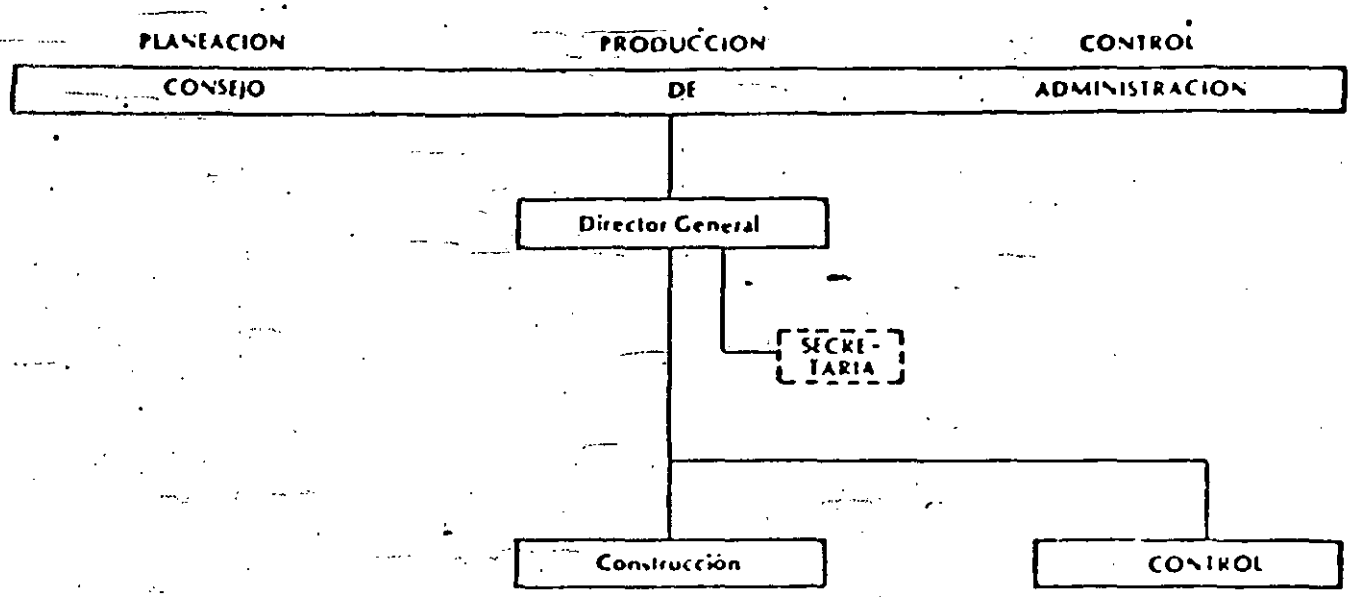
RECURSOS HUMANOS

"LA FUNCIÓN DE UN JEFE ES COORDINAR LOS ESFUERZOS DE SU PERSONAL PARA LOGRAR LOS OBJETIVOS DEL TRABAJO ASIGNADO"

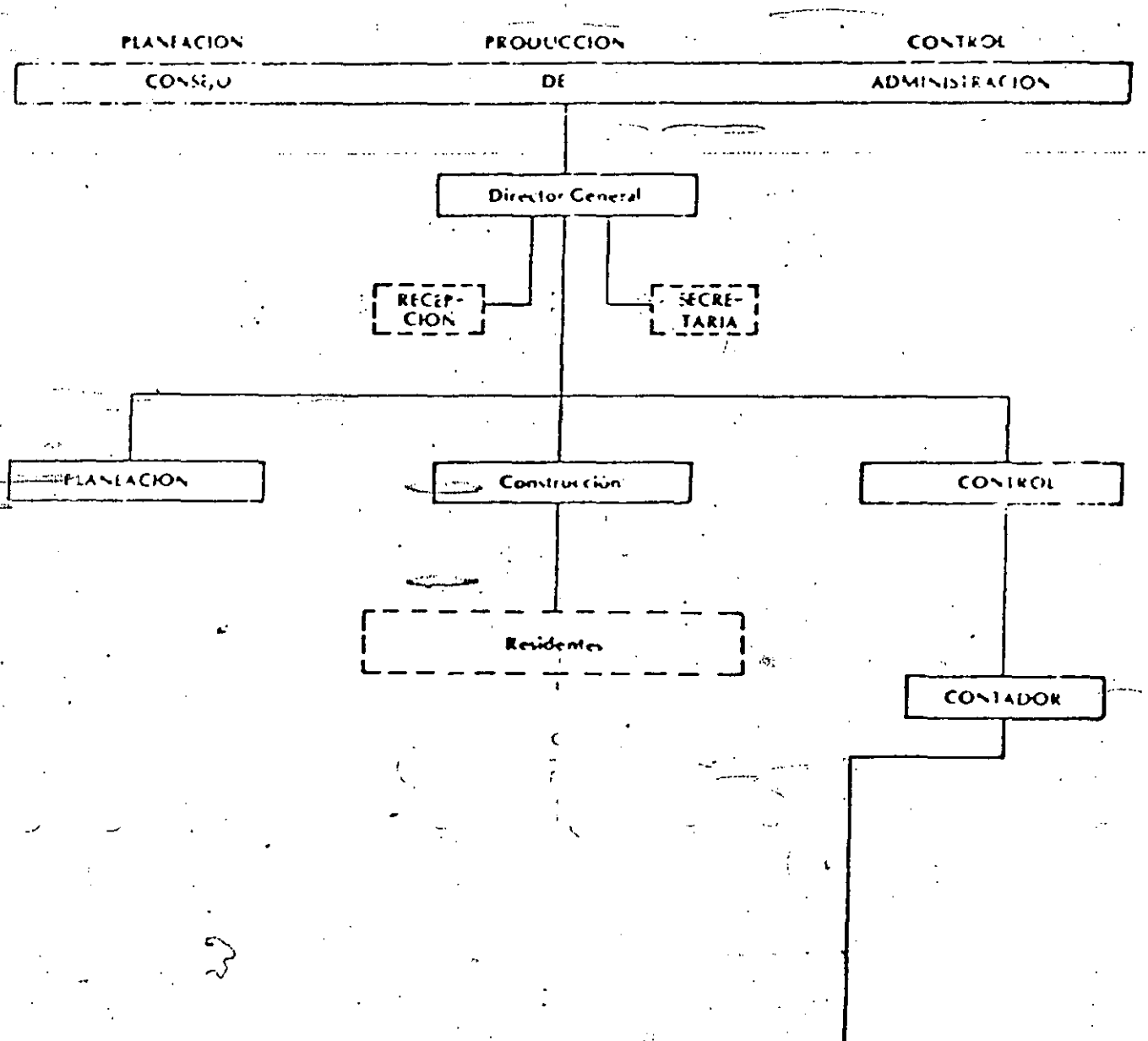
OBJETIVO: EL DE ESTE CURSO SERÁ

ANALIZAR EL FACTOR HUMANO EN EL TRABAJO, DESDE UN ENFOQUE QUE LE INTERESA AL JEFE, FUNCIONARIO O EJECUTIVO.

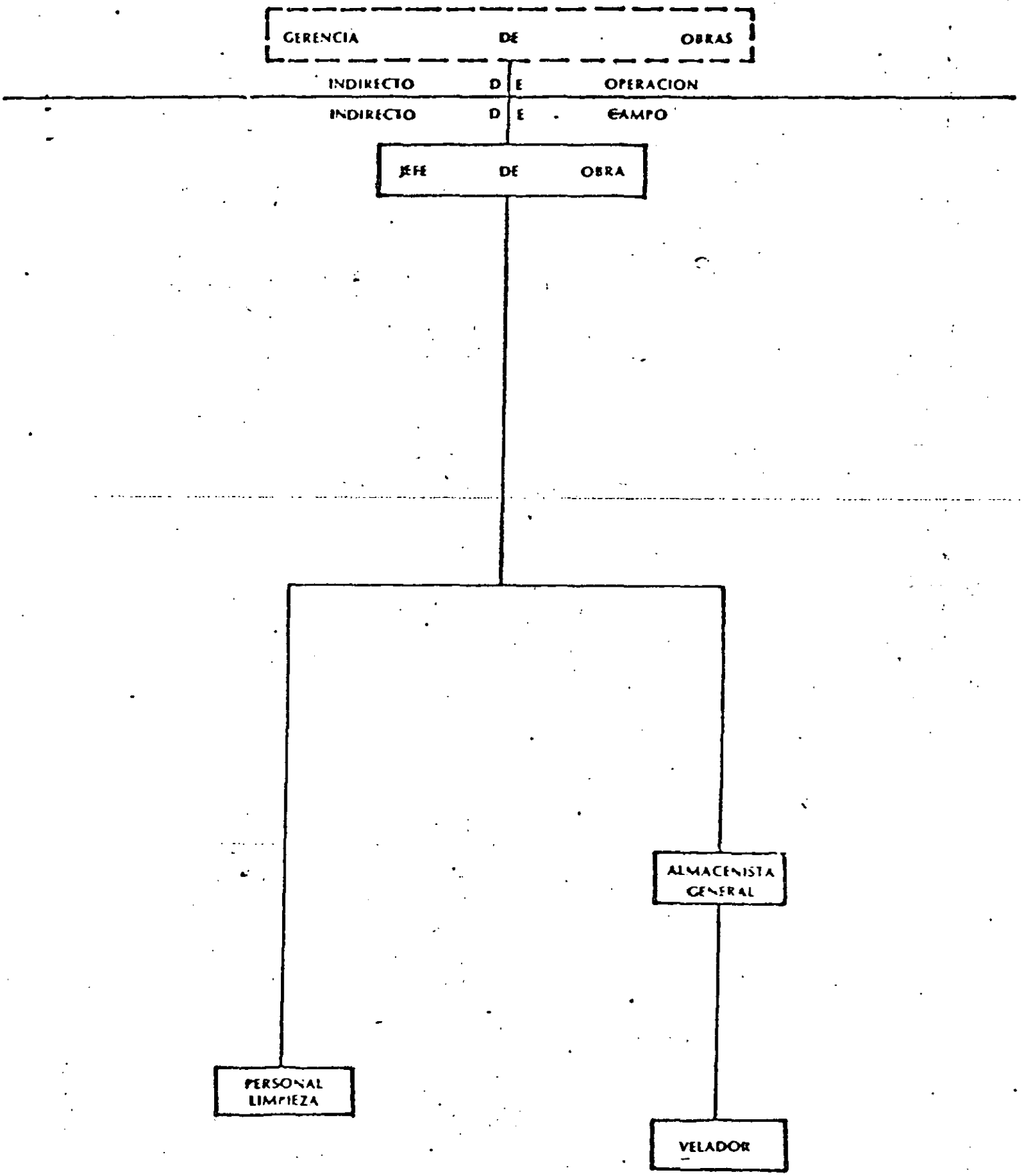
EMPRESA CONSTRUCTORA, ETAPA I

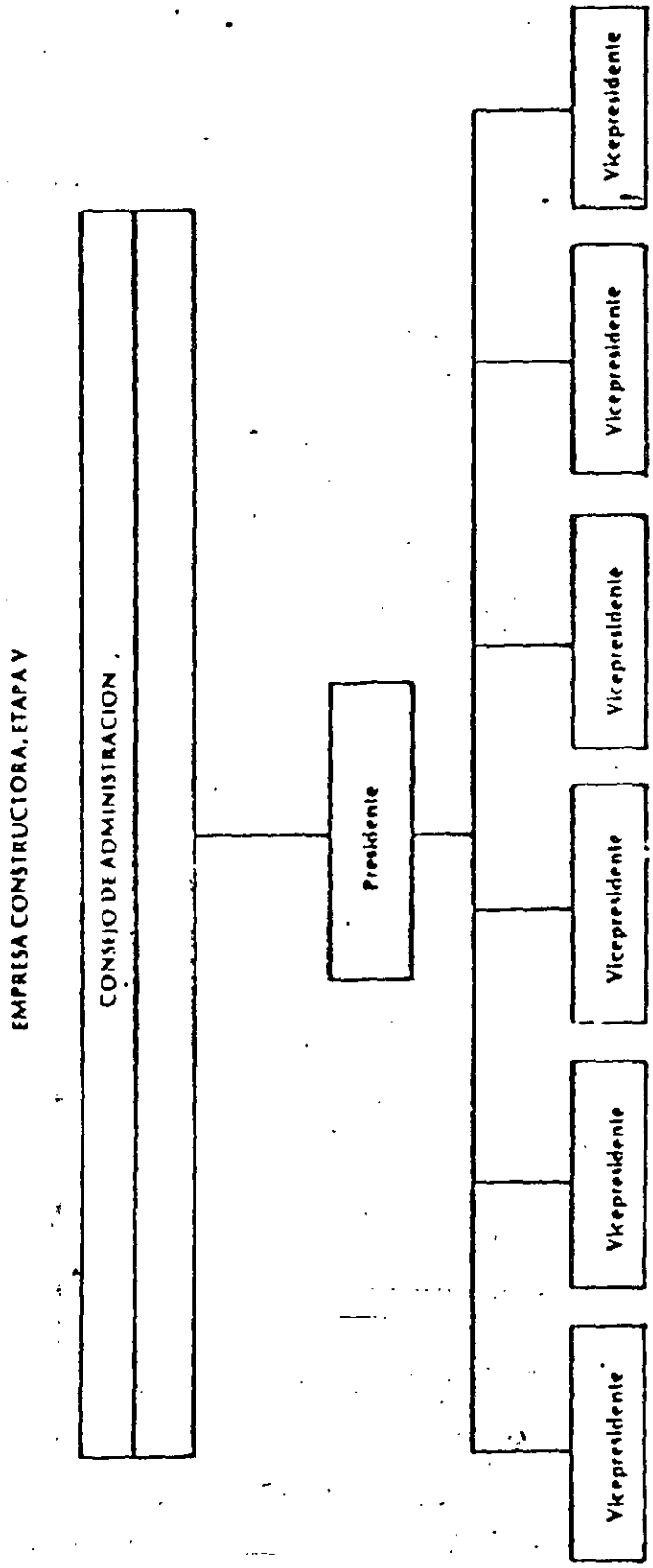


EMPRESA CONSTRUCTORA, ETAPA II



OBRA MINIMA


GERENCIA DE OBRAS
INDIRECTO DE OPERACION
INDIRECTO DE CAMPO
JEFE DE OBRA
ALMACENISTA GENERAL
PERSONAL LIMPIEZA
VELADOR

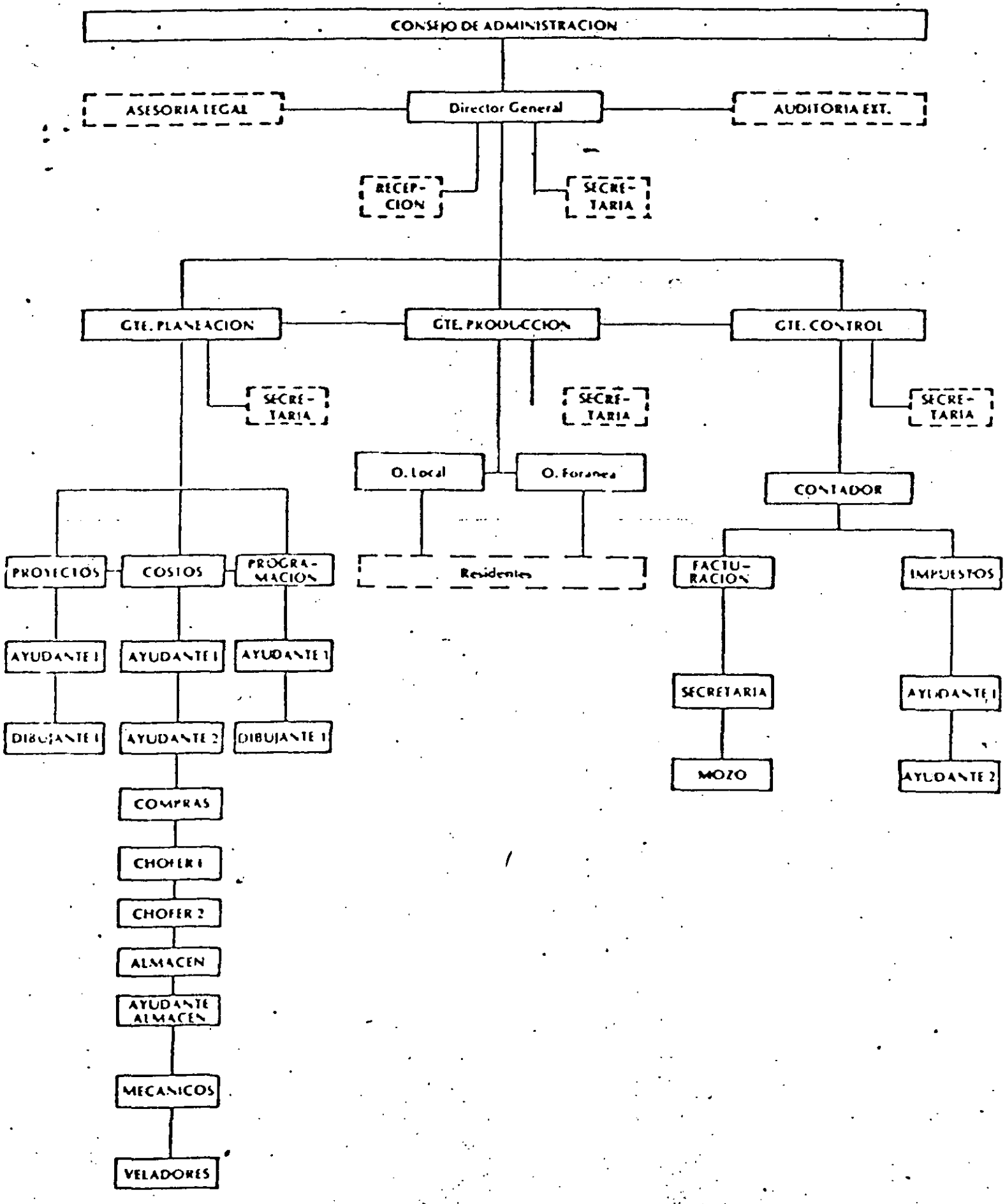


ORGANIGRAMAS DE OBRAS DE EDIFICACION

Como mencionábamos a
teriormente, la estructura ej
cutiva, técnica, administrati
y de staff de una obra, es s
mejante a la de una empre
con la limitante de su incon
nuidad y tamaño.

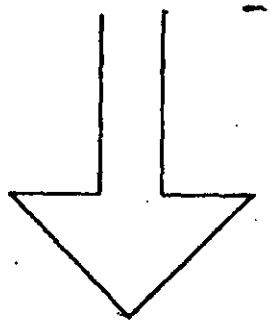
A continuación a guisa ta
bien de ejemplo, sometemo
la consideración del lector
posibilidades de organigram
para obras, mínima, media
grande.

EMPRESA CONSTRUCTORA, ETAPA IV

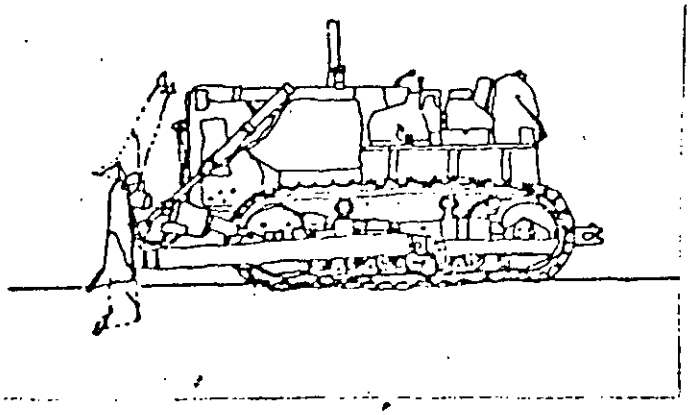


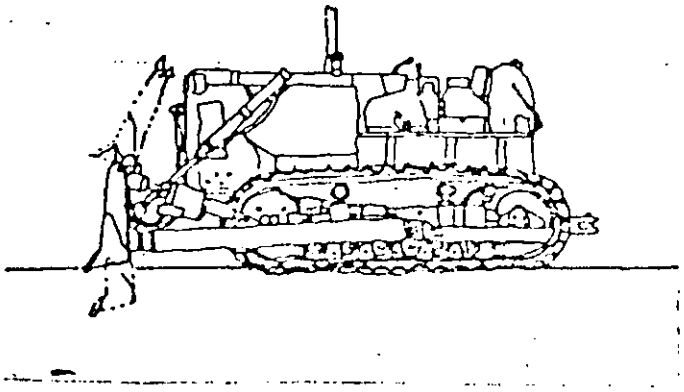
30 %

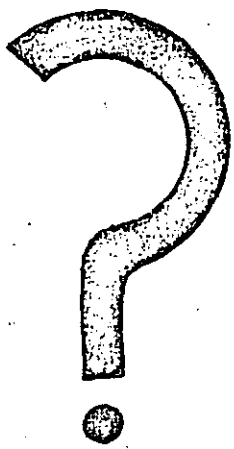
DEL COSTO TOTAL DE UNA OBRA CORRESPONDE A LOS COSTOS DE MANO DE OBRA



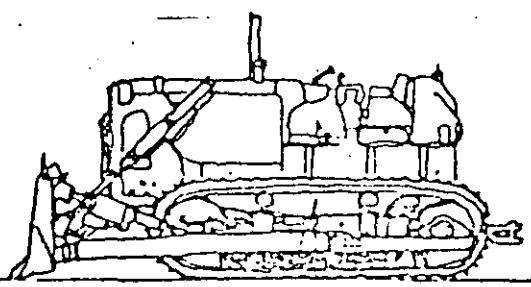
RELACIONES INDUSTRIALES







REVISIÓN DE CATÁLOGOS
VISITA A LAS INDUSTRIAS
OBSERVA EL EQUIPO TRABAJANDO
COMPARA COSTOS
ANALIZA FACILIDADES DE PAGO
ETC.



ANEXO Nº 2

BASES PARA LA CLASIFICACIÓN DE LA MANO DE OBRA

- TRABAJADORES DE LA CONSTRUCCIÓN
  - NO ESPECIALIZADOS — Peones
  - EN PROCESO DE ESPECIALIZACIÓN
    - Aprendiz
    - Media Cuchara o Ayudante
  - ESPECIALIZADOS
    - Oficiales
      - Albañil
      - Yesero
      - Pionero
      - Electricista
      - Operador de máquina.
    - Oficiales de Vigilancia y Distribución del trabajo.
      - Cabos
      - Maestros

Definiciones de la actividad, conforme al Diccionario de la Real Academia Española y definición propuesta.

Peón. Jornalero: que trabaja en cosas materiales que no requieren arte ni habilidad. Dic. R.A.E.
Trabajador no especializado empleado en actividades generales que no requieren conocimiento del oficio. — Prop.

Aprendiz: Persona que aprende algún arte u oficio. Dic. R.A.E.
Trabajador en proceso de aprendizaje del oficio. — Prop.

Media Cuchara (o ayudante): Persona de mediano entendimiento o habilidad en cualquier arte, oficio, etc. Dic. R.A.E.
Trabajador de escasos conocimientos de un oficio, empleado en actividades que requieren poco conocimiento del mismo. — Prop.

Oficial: El que se ocupa o trabaja en un oficio. Dic. R.A.E.
Trabajador especializado que conoce el oficio. — Prop.

Cabo: Capataz de una brigada de obreros. Dic. R.A.E.
Oficial al que se le encarga vigilar y dirigir un grupo de trabajadores. — Prop.

Maestro: El que es práctico en una materia y la maneja con desembarazo. El que está aprobado en un oficio mecánico o lo ejerce públicamente. Dic. R.A.E.
Oficial que domina el oficio y al que se le asigna vigilar y dirigir la mano de obra. — Prop.

" LA ADMINISTRACION DE PERSONAL ES LA TECNICA PARA OBTENER LA MAXIMA EFICIENCIA Y COOPERACION EN LAS RELACIONES HUMANAS DE UNA EMPRESA "

FUNCIONES ADMINISTRATIVAS RELACIONADAS CON EL PERSONAL.

1.- SELECCIÓN DE PERSONAL

2.- CONTRATACIÓN DE PERSONAL

3.- NÓMINAS

4.- SEGURO SOCIAL

5.- RELACIONES LABORALES

6.- CONTROL DE PERSONAL

7.- SUELDOS

8.- CALIFICACIÓN DE MÉRITOS

9.- DESARROLLO DE RECURSOS HUMANOS

10.- SEGURIDAD INDUSTRIAL

11.- SERVICIOS AL PERSONAL Y PRESTACIONES.

SELECCION DE PERSONAL

LA SELECCION DEL PERSONAL ADECUADO PARA OCUPAR LOS DIFERENTES PUESTOS DE LA EMPRESA, ES UNA FUNCION DE ENORME IMPORTANCIA DE LA CUAL SE PUEDE DERIVAR, EN MUCHOS CASOS, EL EXITO O FRACASO DE UNA ORGANIZACION.

UN EJEMPLO DEL PROCEDIMIENTO A SEGUIR PARA LA S[illegible]ON DE PERSONAL, ES EL SIGUIENTE:

A. BUSCAR LAS PROMOCIONES O REUBICACIONES DEL [illegible]SONAL DE LA MISMA COMPAÑIA:

B. REVISAR EL ARCHIVO DE SOLICITUDES DE [illegible]

C. ANALIZAR LAS RECOMENDACIONES DEL PE[illegible]UESTRA [illegible]A COMPAÑIA.

[illegible]CLUTAMIENTO A TRAVES DE DIFERENTES [illegible]UNIVER-[illegible]ADES, INSTITUTOS, BOLSAS DE TRABAJ[illegible]ODICO, -[illegible]C:

[illegible]OJA DE SOLICITUD.

[illegible]NTREVISTA PREVIA EN EL DEPARTAMENTO DE SELECCION.

G. ENTREVISTA CON EL JEFE DE AREA QUE SOLICITA EL CANDIDATO.

H. EXAMEN DE HABILIDADES Y CONOCIMIENTOS.

I. EXAMEN DE CAPACIDAD, APTITUDES E IN[illegible] PERSONALIDAD.

J. INVESTIGACION DE ANTECEDENTES LABORALES Y DE REFERENCIAS PERSONALES.

K. EXAMEN MEDICO

Minera Carbonífera Río Escondido, S.A.

Solicitud de Empleo

(Debe llenarla con tinta y a mano)

APELIDO PATERNO	APELLIDO MATERNO	NOMBRE(S)
PUESTO QUE SOLICITA		SUELDO QUE PRETENDE
NOMBRE DE LA PERSONA QUE LO PRESENTO A ESTA COMPANIA		

FOTOGRAFIA RECIENTE

1o.- Datos Personales

DOMICILIO ACTUAL		COLONIA		CIUDAD
NOMBRE DE LAS CALLES ENTRE LAS CUALES QUEDA SU DOMICILIO			TELEFONO	☐ DOMICILIO ☐ TOMAN RECADO
LUGAR DE NACIMIENTO		FECHA DE NACIMIENTO	Nº. DE CARTILLA	REG. FED. CTES. Nº.
NACIONALIDAD	PASAPORTE	EDAD	LICENCIA	Nº DE AFILIACION AL I.M.S.S.

2o.- Datos Familiares

PARENTESCO	NOMBRE	OCUPACION	EDAD	SEXO
PADRE				
MADRE				
HERMANOS				
ESPOSA				
HIJOS				

Nº DE PERSONAS QUE DEPENDEN DE UD.	EDAD DE LAS PERSONAS QUE DEPENDEN DE UD.	ESTADO CIVIL ☐ CASADO ☐ SOLTERO ☐ VIUDO ☐ UNION LIBRE ☐ DIVORCIADO
VIVE CON ☐ SUS PADRES ☐ SU ESPOSA ☐ PARIENTES ☐ AMIGOS ☐ SOLO		VIVE EN ☐ CASA ☐ PROPIA (O) ☐ DEPARTAMENTO ☐ RENTADA (O)

CUANTO PAGA DE RENTA _____ SI TIENE OTRAS DEUDAS, CUANTO PAGA MENSUALMENTE _____

3a.- Antecedentes Escolares (Instrucción)

ESCOLARIDAD	MARQUE AÑOS TERMINADOS	NOMBRE DE LA ESCUELA	LUGAR	FECHA DE	A
PRIMARIA	1 2 3 4 5 6			19	19
SECUNDARIA O EQUIVALENTE	1 2 3			19	19
PREPARATORIA O EQUIVALENTE	1 2 3			19	19
PROFESIONAL	1 2 3 4 5 6			19	19
ESTUDIOS COMERCIALES	1 2 3 4			19	19
OTROS	1 2 3 4			19	19
CURSOS ESPECIALES					

IDIOMAS DEFICIENTE (D) REGULAR (R) BIEN (B)

INGLES ESCRIBE ( ) LEE ( ) HABLA ( ) TRADUCE ( )

OTROS (ESPECIFIQUE) ESCRIBE ( ) LEE ( ) HABLA ( ) TRADUCE ( )

NOMBRE (S) DE SU(S) CARRERA (S) O PROFESION (ES) CARTA DE PASANTE ☐ TITULO RECIBIDO ☐ CEDULA PROFESIONAL Nº

POR QUE SUSPENDIO SUS ESTUDIOS

ESTUDIOS QUE REALIZA ACTUALMENTE HORARIO

INDIQUE EL TIEMPO DE EXPERIENCIA QUE TENGA EN LO SIGUIENTE

ESPECIALIDAD	AÑOS	MESES	EQUIPO O MAQUINARIA	AÑOS	MESES
MECANOGRAFIA			MAQ. DE ESCRIBIR		
TAQUIGRAFIA			CALCULADORA		
ARCHIVO			MAQ. DE CONTABILIDAD		
CONTABILIDAD			EQUIPO ELECTRONICO (TIPO)		
COMPRAS			MAQ. PESADA (TIPO) CARGADOR FRONTAL ☐		
ALMACENAJE (DE QUE TIPOS)			TRACTOR DRUGAS ☐ DRAGA ☐		
FINANZAS			GRUA HIDRAULICA ☐ MINERO CONTINUO ☐		
SI TIENE OTROS CONOCIMIENTOS ESPECIALES EXPLIQUE CUALES			CORTADORA FRENTE LARGA ☐ MAQUINA PERFORADORA ☐		
			CAMIONES FUERA CARRETERA DE HASTA 80 TONS. ☐		

QUE OTROS PUESTOS LE GUSTARIA DESEMPEÑAR O EN CUALES SE SIENTE MAS CAPACITADO Y POR QUE

10.-Antecedentes Laborables (Ultimo trabajo, penúltimo trabajo antepenúltimo trabajo etc

NOMBRE DE LA EMPRESA			ACTIVIDAD DE LA EMPRESA
DOMICILIO			NOMBRE DE SU ULTIMO JEFE INMEDIATO
FECHA DE INGRESO	SUELDO INICIAL	RAZONES PARA DEJAR EL TRABAJO	
FECHA DE SALIDA	SUELDO FINAL		
PUESTOS DESEMPEÑADOS	DESCRIBA LAS ACTIVIDADES DESEMPEÑADAS		

NOMBRE DE LA EMPRESA			ACTIVIDAD DE LA EMPRESA
DOMICILIO			NOMBRE DE SU UTIMO JEFE INMEDIATO
FECHA DE INGRESO	SUELDO INICIAL	RAZONES PARA DEJAR EL EMPLEO	
FECHA DE SALIDA	SUELDO FINAL		
PUESTOS DESEMPEÑADOS	DESCRIBA LAS ACTIVIDADES DESEMPEÑADAS		

NOMBRE DE LA EMPRESA			ACTIVIDAD DE LA EMPRESA
DOMICILIO			NOMBRE DE SU ULTIMO JEFE INMEDIATO
FECHA DE INGRESO	SUELDO INICIAL	RAZONES PARA DEJAR EL EMPLEO	
FECHA DE SALIDA	SUELDO FINAL		
PUESTOS DESEMPEÑADOS	DESCRIBA LAS ACTIVIDADES DESEMPEÑADAS		

NOMBRE DE LA EMPRESA			ACTIVIDAD DE LA EMPRESA
DOMICILIO			NOMBRE DE SU ULTIMO JEFE INMEDIATO
FECHA DE INGRESO	SUELDO INICIAL	RAZONES PARA DEJAR EL EMPLEO	
FECHA DE SALIDA	SUELDO FINAL		
PUESTOS DESEMPEÑADOS	DESCRIBA LAS ACTIVIDADES DESEMPEÑADAS		

5.- Referencias Personales (Que no sean parientes o Jefes de trabajos anteriores)

NOMBRE COMPLETO	OCUPACION	DIRECCION	TEL.

NOMBRE DE FAMILIARES O AMIGOS QUE TRABAJEN EN ESTA COMPAÑIA.	PARENTESCO	PUESTO

NOTAS QUE QUIERA HACER EL SOLICITANTE _____

_____

_____

DECLARO QUE AUTORIZO A LA EMPRESA A SOLICITAR REFERENCIAS, ASI COMO CUALQUIER INFORMACION CONCERNIENTE A LOS DATOS ANOTADOS.

_____
FIRMA DEL SOLICITANTE

México, D. F. a ____ de _____ de 19____

ACLARACION AL SOLICITANTE: LA COMPAÑIA NO SE COMPROMETE A ACEPTAR AL SOLICITANTE COMO EMPLEADO POR EL SOLO HECHO DE RECIBIR LA PRESENTE SOLICITUD DE EMPLEO

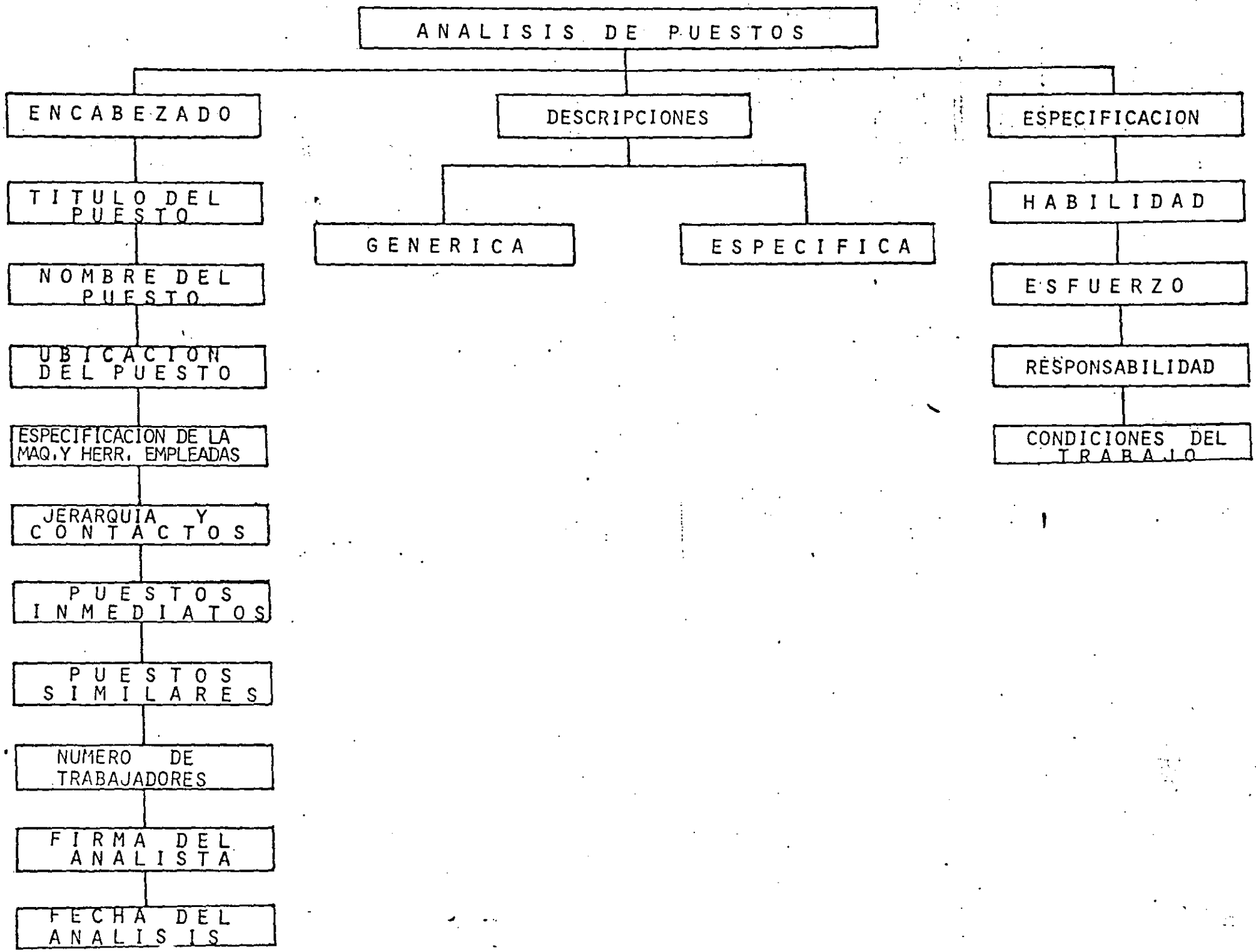
PARA USO EXCLUSIVO DE LA COMPAÑIA

FECHA DE INGRESO _____

PUESTO _____

AREA _____

_____
ACEPTADO POR


ANALISIS DE PUESTOS
ENCABEZADO
TITULO DEL PUESTO
NOMBRE DEL PUESTO
UBICACION DEL PUESTO
ESPECIFICACION DE LA MAQ.Y HERR. EMPLEADAS
JERARQUIA Y CONTACTOS
PUESTOS INMEDIATOS
PUESTOS SIMILARES
NUMERO DE TRABAJADORES
FIRMA DEL ANALISTA
FECHA DEL ANALISIS
DESCRIPCIONES
GENERICA
ESPECIFICA
ESPECIFICACION
HABILIDAD
ESFUERZO
RESPONSABILIDAD
CONDICIONES DEL TRABAJO

MICSA

DESCRIPCION DE PUESTO

FECHA Sept. 19[illegible]
MES AÑO

Recursos Humanos

TITULO: SUPERINTENDENTE GENERAL — 2.1.1. — HOJA 1 de 7

AREA: PRODUCCION MINA SUBTERRANEA - SUPERINTENDENCIA GENERAL

DEPARTAMENTO:

LOCALIZACION: PIEDRAS NEGRAS

JEFE INMEDIATO: RESPONSABLE PRODUCCION MINA SUBTERRANEA

PERSONAL BAJO SU CARGO (directamente)

PUESTO	PLAZA	PUESTO	PLAZAS
Secretaria	1	Inspector de Seguridad	1
Topógrafo	1		
Jefe de Desarrollo	1		
Jefe de Frentes Largas	1		
Jefe de Servicios Generales	1		
Jefe de Mecánico Interior Mina	1		
Jefe de Taller	1		
TOTAL		TOTAL	3

OBSERVACIONES

Departamento de frentes largas, se cubrirá a la fecha tentativa de abril de 1982.

DESCRIPCION GENERICA

Supervisa, coordina y vigila la administración y operación del área a su cargo, elabora los programas operativos de servicio para un entero cumplimiento de los objetivos trazados; y en función de los contratos y convenios de producción de carbón establecidos con C.F.E.

AUTORIZACIONES

JEFE INMEDIATO	RECURSOS HUMANOS OPERATIVO	RESPONSABLE DE AREA	RECURSOS HUMANOS NORMATIVO

DESCRIPCION DE PUESTO

FECHA — MES — AÑO

TITULO

SUPERINTENDENTE GENERAL

HOJA 2 de

DESCRIPCION ESPECIFICA

ACTIVIDADES DIARIAS

- Analiza y autoriza la implantación de programas de operación y mantenimiento, presentados por las Jefaturas de las Areas de su responsabilidad, verificando su eficiente cumplimiento para lograr los parámetros y metas trazadas.

- Supervisa las instalaciones, equipos y materiales; ordenando los arreglos necesarios para que éstos operen y se mantengan en buen estado, previendo que, como mínimo, no se tengan riesgos personales o en los bienes de la Empresa.

- Elabora programas y planes de producción durante períodos de tiempo determinados, solicitando la autorización ante la Gerencia y vigilando su entero cumplimiento, respetando los reglamentos de seguridad.

- Efectúa supervisiones contínuas tanto en los trabajos del exterior como en el interior de la mina, agilizando las demoras incurridas en el desarrollo de éstas y vigila se desarrollen con la seguridad que ameriten cada una de ellos.

- Verifica que los materiales, equipos , refacciones e instalaciones a utilizar y utilizadas, cumplan con los requisitos necesarios para asegurar la buena operación de la mina en general.

- Comunica y/o recibe peticiones y quejas del personal a su cargo, tratando de resolver el problema o en caso contrario canalizarlo por el conducto adecuado.

- Revisa y autoriza los reportes diarios de personal, operación y mantenimiento de la mina, adoptando las medidas necesarias que tiendan a cumplir con los programas de producción y seguridad de las mismas.

DESCRIPCION ESPECIFICA

- Autoriza documentos como requisiciones de materiales (materiales no comúnes), memorándum, informes ante la Gerencia e interesados, etc. y agiliza su envío según el caso.

ACTIVIDADES PERIODICAS

- Establece, ordena y vigila que sus costos, tanto operativos como de mantenimiento, se mantengan de acuerdo a los presupuestos establecidos; investigando aquéllos que se hayan excedido.

- Solicita ante Recursos Humanos las contrataciones de personal a su debido tiempo, dependiendo de los avances de operación y programas de equipos a bajar en el interior de la mina, vigilando las distribuciones de las mismas.

- Mantiene y coordina los lineamientos organizacionales de la mina y políticas vigentes de la Empresa.

- Revisa y aprueba los levantamientos topográficos para la delimitación de cruceros y cañones, pequeñas modificaciones en -- las instalaciones actuales o nuevas, etc. exigiendo su completo cumplimiento.

- Hace asistir a juntas con subordinados y otros, para discutir situaciones actuales del Area, coordinación de programas o -- pláticas relacionadas con los trabajos de la mina.

- Efectúa promociones y ascensos del personal a su cargo, solicitando a quién corresponda las autorizaciones y políticas a seguir.

- Solicita los servicios de Ingeniería Industrial para estudiar físicamente trabajos en los que por su rutina sea difícil detectar fallas, tales como: manejo de materiales, métodos de trabajo, rutinas de mantenimiento, cuellos de botella, ciclos

DESCRIPCION DE PUESTO

FECHA ___ MES ___ AÑO

TITULO

SUPERINTENDENTE GENERAL

HOJA ___ DE ___

DESCRIPCION ESPECIFICA

% DE JORNADA

de trabajo, etc.; analizando y discutiendo las propuestas presentadas por este Departamento y las Areas afectadas e interesados.

- Delega responsabilidades ante sus subordinados y desarrolla otros trabajos relacionados y encomendados con su función principal.

ESPECIFICACION DEL PUESTO

FECHA Sept. 1980
MES AÑO

TITULO
SUPERINTENDENTE GENERAL

HOJA 5 de 7

CONOCIMIENTOS

ESCOLARIZADOS	PRACTICOS	ESPECIALIZADOS
Estudios Profesionales completos de Ingeniero Minero, con planes de estudio no menores de cuatro años o equivalente	Explotación y seguridad de minas subterráneas de carbón, mediante equipos y maquinaria mecanizados.	Administración y Recursos Humanos, para con el área y el personal a su cargo.

EXPERIENCIA

PREVIA A ESTE PUESTO EN:	AÑOS	MESES	EN ESTE PUESTO	AÑOS	MESES
Administración General de Minas., Seguridad e higiene en los trabajos del interior y exterior de la mina., Costos directos e indirectos a la producción., Operaciones, mantenimiento y especificaciones de todo el equipo, maquinaria e instalaciones de la mina.	2	8	Explotación de Minas subterráneas de carbón., Desarrollo y frentes largas., Operación y mantenimiento en minas, Seguridad e Higiene., Administración y Recursos Humanos, etc.	5	

ESFUERZO

FISICO	MENTAL Y/O VISUAL
Esfuerzos intermitentes de consideración, al efectuar las supervisiones, auxilio e indicaciones de los trabajos y responsabilidades de las áreas y del personal a su cargo.	El requerido para hacer cálculos de costos directos e indirectos a la producción programas y parámetros de operación y mantenimiento, etc. los que se requieren al enfrentarse con una gran variedad de situaciones.

CONDICIONES DE TRABAJO

Buenas condiciones generales de trabajo con exposición constante a uno o más elementos desagradables como ensuciarse, daños de ropa, etc. al efectuar las supervisiones y revisiones de trabajo y construcciones del interior y exterior de la mina.

ESPECIFICACION DEL PUESTO

FECHA Sept. 1[illegible]
MES AÑO

TITULO	HOJA
SUPERINTENDENTE GENERAL	6 de 7

RELACIONES INTERNAS CON:	PARA:
Personal operativo dependiente de su Area	El cumplimiento de programas establecidos de producción
Personal de servicio y apoyo	Solicitar sus intervenciones técnicas y administrativas
Responsable de minas subterráneas y demás ejecutivos de la Empresa	Informar de los logros obtenidos, asistencia a juntas de coordinación, fijación de políticas y convenios, etc.
Sindicato y Delegados Mineros	Coordinación general de sus peticiones y deficiencias

RELACIONES EXTERNAS CON:	PARA:
Visitas, proveedores y casas comerciales, etc.	Exposición de los desarrollos en la mina, investigación y en un momento dado la aceptación de los productos que se muestran, etc.

ESPECIFICACION DEL PUESTO

FECHA [illegible]
MES [illegible]

TITULO
SUPERINTENDENTE GENERAL

HOJA 7 de [illegible]

RESPONSABILIDAD

POR MANEJO DE EQUIPO Y/O VALORES

Responsable directamente de los bienes de la Empresa como son los equipos, maquinaria e instalaciones afines para el desarrollo y cumplimiento de los objetivos trazados para esta mina.

POR MANEJO DE INFORMACION CONFIDENCIAL

Políticas y procedimientos generales de la Empresa, promociones, ascensos, cambios y nóminas del personal a su cargo, convenios sindicales celebrados entre éstos y la Empresa, etc.

POR TIPO Y ALCANCE DE SUPERVISION

Supervisar el trabajo y el entero cumplimiento de las actividades y responsabilidades de 6 profesionistas a nivel Ingeniero, 1-a nivel Técnico Superior y 1 con carrera Comercial.

POR POLITICAS Y PROCEDIMIENTOS

Cumplimiento y vigilancia de la administración del área de su dependencia, y las funciones operativas del personal a su cargo, para cumplir con los programas y entregas de producciones establecidas.

ENTREVISTA MODELADA

(Forma abreviada)

Nombre _____ Sexo [M] [F] Fecha de nacimiento _____ Núm. de Seg. Soc. _____

Dirección _____

[1] [2] [3] [4] Observaciones

Al hacer la evaluación final, se hace de suma importancia la estabilidad, la [illegible] perseverancia, voluntad, capacidad para llevarse bien con los demás, del [illegible], su seguridad en sí misma, sus cualidades de líder, su madurez y su motivación, estimulo su situación económica y su salud.

[illegible] Empleo que se considera _____ Fecha _____

[illegible] desea usted trabajar en esta compañía? ¿Es su razón fundamental un deseo de obtener mayor prestigio, seguridad o un mejor salario?

[illegible] se ve capacitado, ¿dentro de cuánto tiempo podría empezar a trabajar? _____ ¿Cómo le fuerte usted? _____

¿Hay algo en su pasado que le preocupe en este?

[illegible] CIÓN EN EL TRABAJO. Cubra todas las posiciones. Esta información es de mucha importancia. El interrogatorio comienza con la última posición en primer lugar. Debe decir cuanto de cada uno desde la salida de la escuela. Anótese en el pasado el servicio militar al mismo tiempo que los empleos desempeñados desde entonces.

	ULTIMO EMPLEO O ACTUAL	PENULTIMO EMPLEO	ANTEPENULTIMO EMPLEO
[illegible] esta compañía			
Dirección			
Fecha de los empleos	Desde _____ Hasta _____	Desde _____ Hasta _____	Desde _____ Hasta _____
	¿Están estos datos de acuerdo con su solicitud?		
Naturaleza del trabajo			
	¿La sentirá en este trabajo su experiencia anterior?		
Salario inicial			
Salario al retirarse			
¿Hay algo en el trabajo que le haya gustado	¿Ha progresado en su trabajo?	¿Ha sido su progreso general o específico?	
	¿Se ha sentido contento y satisfecho en su trabajo?		
¿Hay algo en el trabajo que no le haya gustado en especial?	¿Era justificada su aversión?	¿Es crónica su insatisfacción?	
Razones de su retiro			
	¿Son razonables y consistentes sus motivos para retirarse?		

OTROS EMPLEOS

Nombre de la compañía	Clase de trabajo	Salario	Fecha en que comenzó	Fecha en que terminó	Razones para retirarse
¿Ha permanecido la mayor parte del tiempo en una misma clase de trabajo?					
¿Ha desempeñado bien sus empleos?					
¿Es leal para con sus patrones?					
¿Ha mostrado interés en el trabajo creativo, en trabajos que requieren iniciativa?					
¿Ha progresado en sí mismo y en su posición?					

[illegible] establecer [illegible] de trabajo? _____ ¿Cuándo? _____ ¿Por qué? _____

¿Divorcio en su [illegible]?

[illegible] semanas ha estado sin trabajo durante los cinco años anteriores? _____ ¿Cómo ha pasado dicho tiempo? _____

¿Justifican este tiempo las condiciones de su ocupación? ¿Ha tenido buen uso de su tiempo?

[illegible] accidentes ha tenido en los últimos años? _____

¿Es "propenso a los accidentes"? ¿Padece de algún impedimento de anteriores que le trabaje?

[illegible] SITUACION

¿[illegible] donde llegó en escuela? _____ Grado: 1 2 3 4 5 6 7 8 Secundaria: 1 2 3 4 Superior: 1 2 3 4 Universidad _____ Fecha de salida de la escuela _____

¿Es su educación apropiada para el empleo?

[illegible] se quedó en la secundaria [illegible] ¿Por qué se debió? _____ ¿Cómo pagó usted su educación? _____

¿Pueden justificarse sus razones para no terminar?

¿[illegible] enseñanza especial ha recibido? _____ ¿Tiene conocimiento en el [illegible]

¿Le [illegible] estas? ¿Da muestras de perseverancia, de industriosidad?

Actividades extracurriculares _____ ¿Cuál asociación o drama? ¿Se llevó bien con los demás? ¿Pagó en estos o grupos? _____ ¿Muestra [illegible]

SITUACION ECONOMICA

[illegible] ¿Vive su madre? _____

[illegible] Antecedentes normales

[illegible]

[illegible] de [illegible]

[illegible] hermanos o hermanas mayores _____ Menores _____

[illegible] la económica [illegible] familia _____ Ha sido mimado

[illegible] los durante su tiempo libre _____ ¿Tiene el hábito de la industriosidad?

[illegible] vacaciones en verano _____

Actividades religiosas _____ ¿Se mantuvo ocupado?

Actividades de grupo _____ (No pregunte a qué religión pertenece)

(Excluyanse los grupos raciales, religiosos y de nacionalidad)

Posiciones de liderato _____

¿A qué edad empezó a sostenerse a sí misma? _____ ¿Líder?

¿Muestra seguridad en sí mismo?

SITUACION DOMESTICA Y SOCIAL

¿Le pertenece su casa? _____ Propietario _____

Alquiler de la casa _____ ¿Estabilidad económica? _____ del apartamento _____

Vive con unos amigos _____ Con unos parientes _____

¿Son suyos los muebles? _____ Número de cuartos _____

Costo mensual de la vida _____ ¿Está de acuerdo con la [illegible]?

¿Tiene alguna deuda pendiente?

¿Le ha sido embargado el sueldo alguna vez? _____ ¿Muestra madurez económica?

¿Ha recibido dinero de alguna agencia de préstamos? _____

Cantidad ahorrada en su último empleo _____ Valor neto _____ ¿Buen [illegible]?

¿Está empleada su esposa? _____ ¿Cuánto gana? _____

Otros ingresos _____ Efectos sobre la motivación

Seguro de vida _____ Seguro contra accidentes _____

¿Es previsor?

ANTECEDENTES FAMILIARES

¿Es soltero? _____ ¿Está [illegible]?

¿Es casado? _____ ¿Cuándo se casó? _____

¿Es viudo? _____ ¿Es divorciado? _____

Edades de los hijos _____

¿Cómo se lleva con su esposa? _____ Motivos de [illegible]

¿Muestra [illegible]?

Diversiones _____

Pasatiempos favoritos _____ ¿Muestra madurez?

¿Ofrece recepciones en su casa? _____ ¿Le gusta utilizarlas?

Actividades de grupo _____ ¿Se lleva bien con los demás?

(Excluyanse los [illegible] religiosos y de nacionalidad)

¿Cuándo fue la [illegible] que tomó una copa? _____

¿Qué clase de personas le [illegible]? _____ ¿Es [illegible]?

¿Ha sido arrestado alguna vez? _____ ¿Es [illegible]?

¿[illegible] madurez?

SALUD

¿Qué enfermedades, operaciones o accidentes graves tuvo en su infancia? _____

¿Ha conservado algunas de su personalidad infantil a causa de enfermedades de la infancia?

¿Qué enfermedades, operaciones o accidentes ha tenido usted en los últimos años? _____

¿Son sus enfermedades reales o indican menos bien una tendencia a "tener gusto en estar enfermos"?

¿Cuánto tiempo ha perdido durante este período en el trabajo por causa de enfermedad? _____

¿Podrá desempeñar el empleo?

¿Los alguien en su familia sufre [illegible] ud. no sea bueno?

¿Con relativamente sanos su esposa, sus hijos o demás miembros de su familia?

[illegible] ¿Cuál es su estado de salud determinado?

- [illegible]
- [illegible]
- Asma
- [illegible]
- [illegible]
- Diabetes
- [illegible]
- [illegible]
- [illegible]
- Reumatismo

INFORMACION ADICIONAL

_____

PARALELOS RECOMENDABLES PARA UNA ENTREVISTA

I - PRIMERA IMPRESION

APARIENCIA

MODALES

TONO DE VOZ

FACILIDAD DE EXPRESIÓN

II - DATOS PERSONALES Y SOCIOFAMILIARES.

SITUACIÓN ECÓNOMICA FAMILIAR.

FACILIDADES DE DESARROLLO

RELACIONES INTERFAMILIARES.

III - HISTORIAL FORMATIVO

FORMACION BASICA CULTURAL

- LUGAR DE ESTUDIOS
- APROVECHAMIENTO ESCOLAR
- INTERÉS POR LAS MATERIAS
- ESFUERZOS AUTODIDACTAS
- AFICIONES

ESTUDIOS SUPERIORES

- MOTIVACIÓN DE LA ELECCIÓN
- AÑOS EN LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO
- DIFICULTADES TRABAJO/ESTUDIO

PROFESIONAL

- ESFUERZO ADQUISICIÓN CONOCIMIENTOS
- PERFECCIONAMIENTO
- MEDIOS (CONSULTAS, CONFERENCIAS - AUTODIDACTA, EXPERIENCIA)

IV - HISTORIAL LABORAL

- Estabilidad laboral
- Integración en la empresa
- Adaptabilidad
- Laboriosidad
- Trayectoria Profesional (Ascendente, regresiva, zigzagueante, pantanosa)

V - MOTIVACIONES DE CAMBIO E INTERES POR EL PUESTO:

- Motivaciones negativas
- Motivaciones positivas
  - Económicas
  - Profesionales
  - Promoción

VI - NIVEL DE ASPIRACIONES

SEGURIDAD EN EL EMPLEO

NIVEL PROFESIONAL

RETRIBUCIÓN

CONTENIDO DE SUS RESPONSABILIDADES Y TAREAS

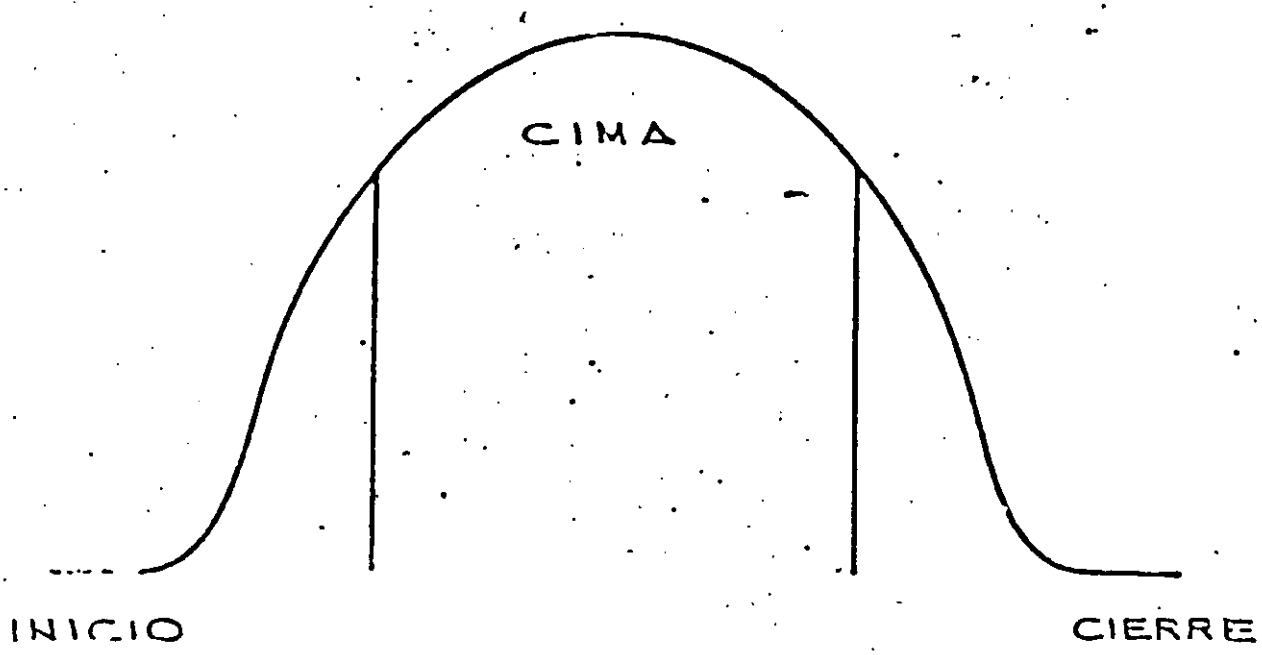
IMAGEN DE LA EMPRESA

VII - AUTODEFINICION

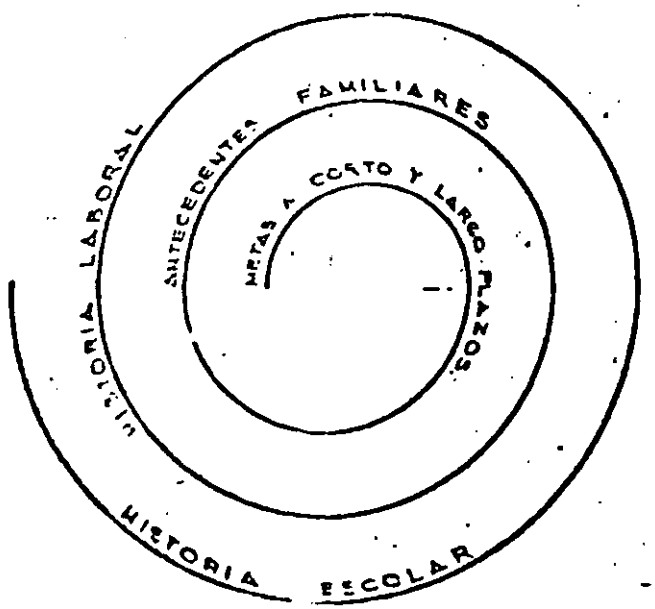
SATISFACCIÓN POR SUS LOGROS

ASPIRACIONES Y PROYECTOS

PROYECCIÓN FUTURA



FASES DE LA ENTREVISTA



DESENVOLVIMIENTO DE LA ENTREVISTA DE EMPLEO

LAS ENTREVISTAS DEBERAN COMPLEMENTARSE CON:

- TESTS PSICOLOGICOS
- EXAMENES MEDICOS
- PRUEBAS DE TRABAJO

[illegible].- Creo que la mayoría de los muchachos

[illegible].- Para mí la vida matrimonial es

39.- [illegible] como

40.- Estaba en el cine y recorde el recado

41.- Mis compañeros de trabajo son

[illegible].- Mi madre y yo

[illegible] Mi infancia desea ser

[illegible] Mi deseo mas grande fue

45.- Yo quisiera que mi padre

[illegible].- Lo que vale la pena

[illegible].- Mi defecto mas grande es

[illegible].- Lo mas desagradable en otros

[illegible].- Mi ambición secreta es

50.- Las gentes que trabajan para mi

51.- Algun dia yo

52.- Cuando veo venir al jefe

53.- Ante dos soluciones

[illegible] Cuando veo jugar a los niños

55.- quisiera poder perderle el miedo a

56.- La gente que me cae mejor

57.- Si yo fuera niño otra vez

58.- El obstáculo por el que no se alcanza la meta

59.- Yo [illegible] la mayoría de [illegible]

60.- [illegible]

61.- La mayoría de las familias [illegible]

62.- Lo justifique con mis superiores y

63.- Me gusta trabajar con gente que

64.- Yo creo que la mayoria de las mamas

65.- Me gustaria parecereme

66.- Cuando era mas chico, me sentia culpable de

67.- Creo que mi padre es

68.- Prefiero luchar

69.- Cuando la suerte se me voltea

70.- Lo que mas deseo en la vida

71.- Lo que me molestaba de

72.- Al darla ordenes a los

73.- Cuando sea mas grande

74.- Las personas quienes considero mas superiores

75.- Las dificultades para realizar

76.- Al tratarlo pierdo la paciencia, pues

77.- Algunas veces el miedo me obliga a

78.- Cuando no estoy presente, mis amigos

79.- El recuerdo mas vivo de mi niñez

80.- No esta en la cumbre, porque

81.- Lo que menos me gusta de las mujeres

82.- Mi vida sexual

83.- Cuando yo era nino, mi familia

84.- Lo que me [illegible]

85.- Mis co[illegible] de trabajo g[illegible]

86.- Q[illegible]

S. S. A.

INSTITUTO NACIONAL DE NEU[illegible]

HOSPITAL PARA LAS ENFERMEDADES NERVIOSAS Y UNIDAD DE I[illegible]

MEXICO 22, D. F.

LABORATORIO DE INMUNOLOGIA Y L. C. R.

Reg. No.

Reg. L[illegible]

Nombre _____ Sexo _____

Procedencia _____ Cama _____

Fecha _____ Médico Solicitante _____

Volumen extraído _____	Hemoglobina _____
Tensión Inicial _____	Reacción de [illegible] _____
Qu[illegible] _____	Reacción de [illegible] _____
Tensión Final _____	Reacción de [illegible] _____
Consistencia _____	Cloruros _____
Aspecto _____	Glucosa _____
Color _____	Proteínas _____
Sedimento _____	Células por [illegible] _____
Coágulos _____	Cuenta diferencial por ciento: _____

REACCIONES INMUNOLOGICAS

WASSER[illegible] _____

R. A. LA [illegible] ROCH[illegible] _____

EXAMEN DE L. C. R.

S. S. A.

INSTITUTO NACIONAL DE NEUROLOGIA

[illegible]

MEXICO, D. F.

SOLICITUD DE ESTUDIO RADIOLOGICO

Departamento de Rayos X.

Nombre _____ Registro _____

Servicio _____ Cama _____ Sexo _____ Edad _____

Estudios solicitados: Primer estudio _____

Subsecuente _____

Datos clínicos:

Fecha _____

Solicitado por el Dr. _____

Firma _____

S. S. A.

INSTITUTO NACIONAL DE NEUROLOGIA

Legado por la Beneficencia Pública y Dirección de Beneficencia Pública

MEXICO, D. F.

LABORATORIO DE HEMATOLOGIA

BANCO DE SANGRE

[illegible] Edad _____ Sexo _____ Reg. No. _____

[illegible] Cama _____ Reg. Banco de Sangre _____

[illegible] Médico solicitante _____

[illegible] Tomado por _____

[illegible] solicitado _____

[illegible]

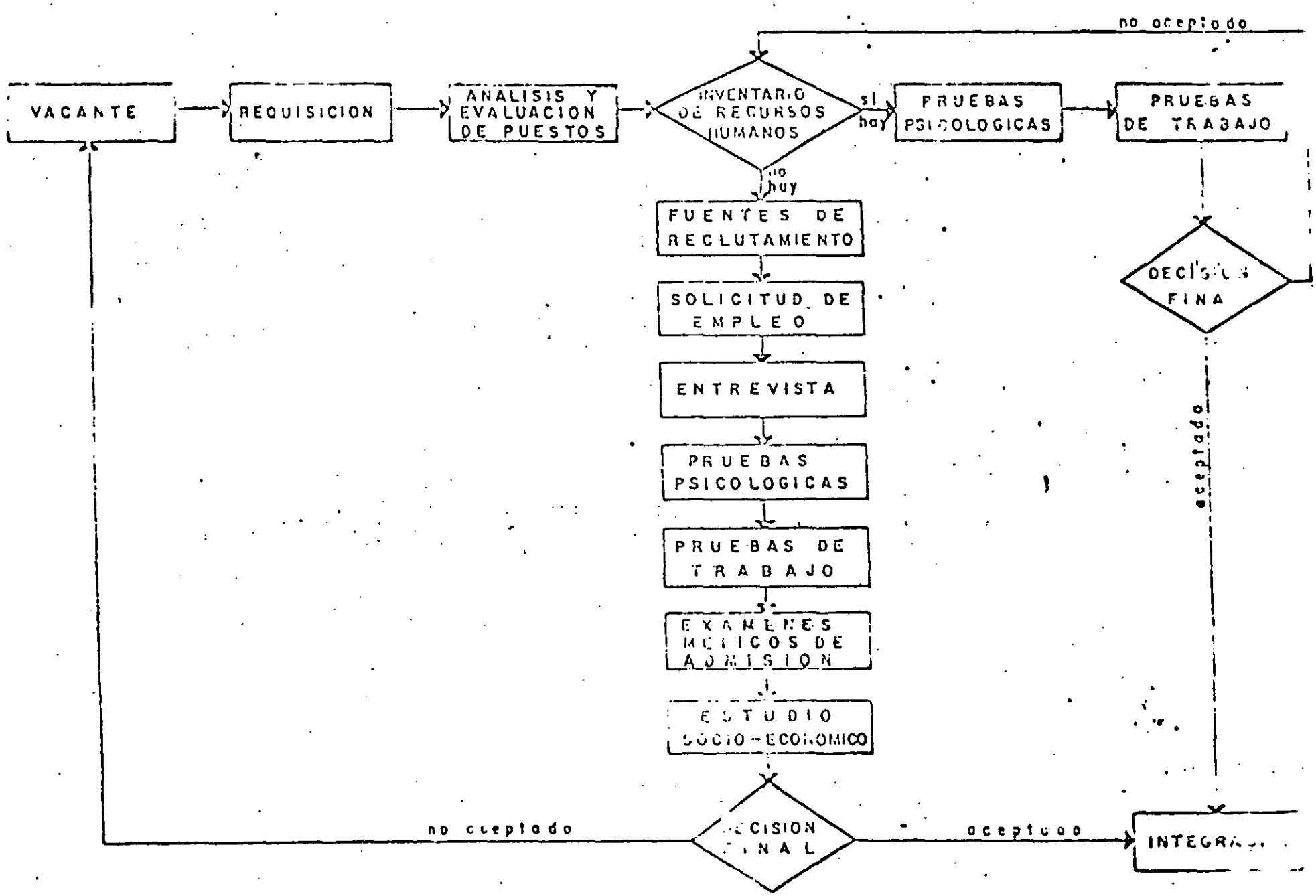
[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible] Fecha


VACANTE
REQUISICION
ANALISIS Y EVALUACION DE PUESTOS
INVENTARIO DE RECURSOS HUMANOS
si hay
no hay
PRUEBAS PSICOLOGICAS
PRUEBAS DE TRABAJO
no aceptado
DECISION FINA
aceptado
FUENTES DE RECLUTAMIENTO
SOLICITUD DE EMPLEO
ENTREVISTA
PRUEBAS PSICOLOGICAS
PRUEBAS DE TRABAJO
EXAMENES MEDICOS DE ADMISION
ESTUDIO SOCIO-ECONOMICO
DECISION FINAL
no aceptado
aceptado
INTEGRA

2.- CONTRATACION DE PERSONAL

EL CONTRATO ES EL DOCUMENTO EN EL QUE SE ESTABLECEN LAS RELACIONES LABORALES QUE TENDRA LA EMPRESA CON EL TRABAJADOR:

A.- CONTRATO POR TIEMPO INDEFINIDO

B.- CONTRATO POR OBRA DETERMINADA

C.- CONTRATO POR SERVICIOS PROFESIONALES

ACTITUDES CON EL RECIEN CONTRATADO:

1.- BRINDARLE UNA CORDIAL BIENVENIDA

2.- MOSTRARLE LOS SERVICIOS Y LAS POLITICAS QUE SIGUE LA COMPAÑIA.

1.- EN EL ÁREA DE PERSONAL-INFORMACIÓN INTRODUCTORIA-PROPORCIONADA POR EL JEFE DE PERSONAL.

A. LA COMPAÑÍA -SU HISTORIA, DESARROLLO, ORGANIZACIÓN, MANEJO, PRODUCTOS Y TIPO DE INDUSTRIA.

B.- PÓLÍTICA DE PERSONAL -LO QUE EL NUEVO EMPLEADO PUEDE ESPERAR DE LA COMPAÑÍA, Y LO QUE LA COMPAÑÍA, EN CAMBIO, ESPERA DE ÉL.

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.

INFORMACION POSTERIOR PROPORCIONADA EN EL NUEVO DEPARTAMENTO

A.- PRESENTACIÓN DE LAS GENTES BAJO LAS QUE TRABAJARÁ DIRECTAMENTE AL NUEVO CONTRATADO

B.- REGLAS Y REGLAMENTOS DEPARTAMENTALES. MEDIDAS DE SALUD Y SEGURIDAD

C.- VISITA A LAS INSTALACIONES DEL DEPARTAMENTO

D.- DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO ESPECÍFICO, SALARIOS E INCENTIVOS

ENTREVISTA DE CONTINUIDAD

(VARIAS EMANAS DESPUÉS DEL INGRESO)

A.- CONTESTAR LAS PREGUNTAS DEL NUEVO EMPLEADO, REFERENTES A RELACIONES POLÍTICAS Y PROCEDIMIENTOS DE LA COMPAÑÍA

B.- ENFATIZAR ALGUNOS PUNTOS SOBRE REGLAMENTACIÓN INTERNA - INCENTIVOS

C.- RECORRIDO POR TODAS LAS INSTALACIONES

D.- VERIFICA EL ÉXITO DE LA COLABORACIÓN Y DESARROLLO INICIAL DEL NUEVO ELEMENTO

3.- N O M I N A S

PROCESAR LA INFORMACION Y CALCULOS CORRESPONDIENTES A LAS PERCEPCIONES Y DEDUCCIONES DE CADA EMPLEADO.

CON LA INFORMACION ANTERIOR, FORMULAR LOS RECIBOS CORRESPONDIENTES.

OTRAS FUNCIONES DE ESTE DEPARTAMENTO.

ELABORACION DE LA LISTA DE RAYA

AUXILIAR AL DEPARTAMENTO DE CONTABILIDAD EN LA DECLARACION DE IMPUESTOS

ELABORAR NOMINAS DE PARTICIPACION DE UTILIDADES

AGUINALDOS

4.- SEGURO SOCIAL

REGISTRO DE LOS TRABAJADORES AL SEGURO SOCIAL DENTRO DEL TIEMPO QUE MARCA LA LEY.

VIGILAR LA PUNTUALIDAD DE LOS PAGOS PARA EVITAR RECARGOS Y MULTAS.

ASESORAMIENTO A LOS JEFES DE OFICINA EN:

- OBTENCIÓN DE REGISTROS PATRONALES
- REGISTROS DE OBRA
- REGISTROS DE SUBCONTRATISTAS
- FORMULACIÓN DE LIQUIDACIONES BIMESTRALES.

ATENCIÓN DE SUPERVISORES Y AUDITORES DEL --- I:M:S.S.

ASESORAMIENTO A LOS ASEGURADOS PARA OBTENER - LAS PRESTACIONES A LAS QUE TIENEN DERECHO.

5.- RELACIONES LABORALES

	CONTRATO COLECTIVO DE TRABAJO
ASESORIA DEL	DEMANDAS
ABOGADO LABORAL	LIQUIDACIONES DE TRABAJADORES
	CONTRATOS CON SUBCONTRATISTAS

LAS DEMANDAS LABORALES SON UN RIESGO MUY COSTOSO DEBIDO A LO LENTO DEL PROCESO Y A QUE SE ACUMULAN SALARIOS CAIDOS.

6.- CONTROL DE PERSONAL

SE RECOMIENDA EL USO DE FORMATOS ESPECIALES PARA EL REGISTRO DE ALTAS, BAJAS Y CAMBIOS.

LOS CONTROLES ESTABLECIDOS DEBEN SER DE FÁCIL MANEJO Y TENER AL DÍA LOS DATOS DEL PERSONAL TANTO DE OFICINA CENTRAL COMO DE OBRA.

CONTROL DE PERSONAL

ALTAS, BAJAS Y CAMBIOS DE DEPARTAMENTO

CONTROL DE SUELDOS

UTILIZAR REGISTOS DIFERENTES

EXPEDIENTES

SOLICITUD DE EMPLEO
CURRICULUM VITAE
REQUISICIÓN DE PERSONAL
CONTRATO DE TRABAJO
AVISO DE MOVIMIENTO DE ALTA
AVISO DE ALTA EN EL SEGURO SOCIAL
FOTOGRAFÍA

CARTERA DE SOLICITUDES DE EMPLEO

INVENTARIO DE RECURSOS HUMANOS

NOMBRE		DOMICILIO		Z.P.	TELEFONO
FECHA NACIMIENTO	SEXO	EDO. CIVIL	IDIOMAS	INGLES ☐	FRANCES ☐ OTROS ☐

ESTUDIOS REALIZADOS	ESTUDIOS ESPECIALIZADOS	ESPECIALIDAD DE TRABAJO	AÑOS EXPERIENCIA

EMPRESA EN LA QUE TRABAJA ACTUALMENTE	ASOCIACIONES A LAS QUE PERTENECE
NOMBRE	
DOMICILIO Z.P.	
TELEFONO	
GIRO O RAMO	¿HA SIDO EXPOSITOR? SI ☐ NO ☐
PUESTO ACTUAL SUELDO	¿EN QUE TEMAS?
GOBIERNO ☐ PARTICULAR ☐ INDUSTRIAL ☐ CONSTRUCTORA ☐	
NUMERO DE EJECUTIVOS EMPLEADOS OBREROS	

OTRAS EXPERIENCIAS O ESPECIALIDADES

TIPO DE OBRA		PUESTOS				ESPECIALIDADES			
PESADA	☐	SUPTE. GENERAL	☐	RESIDENTE	☐	ING. TOPOGRAFO	☐	OBRA HIDRAULICA	☐
INDUSTRIAL	☐	SUPTE. FRENTE	☐	SUPTE. MAQUINARIA	☐	SISTEMAS	☐	CONSTRUCCION	☐
URBANA	☐	OTROS	☐			COSTOS	☐	MEC. DE SUELOS	☐
OBSERVACIONES						ESTRUCTURAS	☐	CARRETERAS	☐
						CIMENTACIONES	☐	AERO PISTAS	☐
						CONSULTOR	☐	CATEDRATICO	☐

7.- SUELDOS

SERVICIOS PRESTADOS POR EL TRABAJADOR — PERCEPCIÓN ECONÓMICA

UNA INADECUADA POLÍTICA SALARIAL DENTRO DE LA EMPRESA ORIGINA INCONFORMIDADES, DISMINUYE LA EFICIENCIA DE LOS TRABAJADORES Y CREA RESENTIMIENTOS.

TABULADOR DE SUELDOS Y SALARIOS

PARA PROGRAMAR LOS AUMENTOS DE SUELDO DE UNA FORMA JUSTA SE DEBEN ELABORAR ANÁLISIS DE PUESTOS ATENDIENDO A LA ESTRUCTURA JERARQUICA DE LA ORGANIZACIÓN .

AL ELABORAR UN TABULADOR, QUE DEFINA LAS PERCEPCIONES DE CADA MIEMBRO DE LA ORGANIZACION, TENDREMOS QUE RECURRIR A ENCUESTAS ELABORADAS CON COMPAÑÍAS SIMILARES, PARA MANTENERNOS EN UN NIVEL COMPETITIVO.

EN LA ACTUALIDAD Y CON LA ÉPOCA INFLACIONARIA QUE VIVIMOS, LA POLÍTICA DE SUELDOS COBRA UNA MAYOR IMPORTANCIA Y SU MANEJO SE VUELVE MÁS COMPLICADO.

LAS RELACIONES ENTRE LA EMPRESA Y SUS TRABAJADORES DEBEN SER ÓPTIMAS, YA QUE DE LO CONTRARIO PODRÍAN PRESENTARSE SITUACIONES COMO:

A) LOS TRABAJADORES SABOTEAN EL TRABAJO, - DISMINUYE EL RITMO DE PRODUCCIÓN.

B) LOS DIRECTIVOS SE SIENTEN DEFRAUDADOS - E IMPONEN RESTRICCIONES INNECESARIAS.

C) LOS ERRORES SE ENCUBREN

D) SE CREA UN ESTADO GENERAL DE IRRITABILIDAD.

8.- CALIFICACION DE MERITOS

PARA ESTE PROYECTO, SE REQUIERE QUE TODO AQUEL QUE TENGA BAJO SU MANDO A PERSONAL, REVISE PERIÓDICAMENTE EL DESARROLLO DE CADA UNO DE SUS EMPLEADOS.

LA INFORMACIÓN CAPTADA DURANTE ESTA SUPERVISIÓN NOS SERVIRÁ PARA MOTIVAR A LOS EMPLEADOS Y CONSIDERARLOS PARA PROMOCIONES, TRANSFERENCIAS, AUMENTOS DE SUELDOS, CAPACITACIÓN Y DESARROLLO.

SE RECOMIENDA QUE ESTAS REVISIONES SE HAGAN SEMESTRALMENTE.

EL FORMATO PRESENTADO A CONTINUACIÓN NOS PODRÁ SERVIR PARA LA CALIFICACIÓN DE MÉRITOS.

micare

EVALUACION DEL DESEMPEÑO INDIVIDUAL

RECURSOS HUMANOS

DIA MES AÑO

NOMBRE	No. CONTROL	FECHA DE INGRESO A LA EMPRESA (DIA MES AÑO)	FECHA DE INGRESO AL PUESTO (DIA MES AÑO)
PUESTO		DEPARTAMENTO	
AREA O PROYECTO		NIVEL	

FACTORES	GRADO	PUNTOS	PON-DERAC.	TOTAL
1 CONOCIMIENTOS				
2 CONOCIMIENTOS DEL PUESTO				
3 CONOCIMIENTOS ESPECIALIZADOS				
4 SOLUCION DE PROBLEMAS				
5 CALIDAD Y CANTIDAD DE TRABAJO				
6 RESPONSABILIDAD				
7 RESPONSABILIDAD POR EQUIPO				
8 LIDERAZGO				
9 RESPONSABILIDAD POR POLITICAS Y PROC.				
10 PLANEACION CONTROL				
11 DISCRECION				

OBSERVACIONES

CONOCIMIENTOS

CONOCIMIENTOS DEL PUESTO

CONOCIMIENTOS ESPECIALIZADOS

RESPONSABILIDAD POR EQUIPO

PROMEDIO

SUMA

NOMBRE
PUESTO Y FIRMA EVALUADOR

GERENTE
O SUPERINTENDENTE GENERAL

Vo.Bo. RECURSOS HUMANOS

LAS CALIFICACIONES CON QUE DEBEN SER EVALUADOS LOS FACTORES DE DESEMPEÑO 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.

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.

REVISION DEL DESEMPEÑO DEL EMPLEADO

NOMBRE _____ CLAVE _____

O _____ GERENCIA U OBRA _____

MENTO _____

EN EL PUESTO _____ ANTIGUEDAD EN _____
MES AÑO MES DIA

...IAL DEL DESEMPEÑO ...UAL	DESEMPEÑO ANTERIOR			EN EL ...TO PUESTO	...TO PUESTO
	CALIFICACION	MES	AÑO		

...DESEMPEÑO	NA	I	S	MS	SO	CARACTERISTICAS PERSONALES	NA	I
...ABAJO						CREATIVIDAD		
... DE TRABAJO						INICIATIVA		
ANALISIS DE PROBLEMAS						PERSISTENCIA		
TOMA DE DECISIONES						HABILIDAD PARA TRABAJAR CON OTROS		
...ACION						CRITERIO		
						ADAPTABILIDAD		
						PERSUACION		
...UNICARSE						LIDERAZGO		
						CONFIANZA EN SI MISMO		
						ACTITUD		

...DESARROLLO EN EL PUESTO ACTUAL

...ENTOS Y/O HABILIDADES QUE LE SEAN NECESARIOS ...EDICAMENTE EL PUESTO ACTUAL.

...FICO	REVISO Y APROBO
	NOMBRE
	PUESTO
	FIRMA

FECHA _____
MES DIA AÑO

A N E X O N o. 11

LISTA REFERENCIATIVA DE ALGUNOS DE LOS FACTORES UTILIZADOS CON MAS FRECUENCIA EN EL SISTEMA " VALUACION POR PUNTOS " .

H A B I L I D A D

Exactitud (en general)	detalles.	habilidad manual.
exactitud en cálculos.	educación.	habilidad mecánica.
exactitud en medidas.	previsión.	capacidad mental.
exactitud en selección.	originalidad.	destreza.
exactitud en lecturas.	iniciativa.	precisión motora.
exactitud en registros.	conocimientos de la tarea.	requisitos personales.
adaptabilidad.	pericia.	capacidad física.
[illegible]	criterio propio.	precisión.
[illegible]	conocimiento de otras operaciones.	experiencia propia.
[illegible] analítica.	conocimiento del equipo.	tacto y diplomacia.
[illegible]	conocimiento del instrumental.	reflejos.
[illegible]	conocimiento de los métodos.	adiestramiento.
[illegible] a los detalles.	conocimiento de los materiales.	versatilidad.
[illegible]	capacidad de mando.	[illegible]
[illegible]	escolaridad.	[illegible]
[illegible]	capacidad de dirección.	[illegible]
[illegible]	destreza manual.	

E S F U E R Z O

actividad.	[illegible]	energía.
aplicación.	esfuerzo mental.	rapidez de comprensión.
resistencia.	estabilidad mental.	vigor.
[illegible]	atención.	esfuerzo visual.
fatiga.	coordinación ojo-mano.	esfuerzo auditivo.
[illegible] el esfuerzo.	esfuerzo físico.	atletismo.

R E S P O N S A B I L I D A D

[illegible]	equipo.	producto.
políticas de la empresa.	buena voluntad.	calidad.
información confidencial.	mantener el ritmo.	seguridad de los demás.
costo de los errores.	material.	informes y registros.
efectos sobre trabajos subsiguientes.	dinero o valores.	trabajos de otros.
		[illegible]

C O N D I C I O N E S D E T R A B A J O

Riesgos de accidentes.	deterioro del vestido.	iluminación deficiente.
incomodidad.	malos olores.	incomodidad física.
riesgo de enfermedades.	temperatura.	suciedad en [illegible]
salud.	falta de [illegible]	[illegible]

9.- DESARROLLO DE RECURSOS HUMANOS

CAPACITACIÓN Y DESARROLLO DE RECURSOS HUMANOS	A REALIZARSE DENTRO Y FUERA DE LA EMPRESA	RESULTADOS: ACTITUDES POSITIVAS MÁS CONOCIMIENTOS MEJORA LAS HABILI - DADES.

ALGUNAS EMPRESAS CUENTAN CON DEPARTAMENTOS DE CAPACITACIÓN Y DESARROLLO DE PERSONAL QUE SE ENCARGAN DE ELABORAR PROGRAMAS PARA PLANEAR Y DESARROLLAR LOS RECURSOS HUMANOS.

UN PROGRAMA DE CAPACITACIÓN DEBERÁ CONTAR CON DOS ELEMENTOS CLAVE:

A.- MOTIVACIÓN

B.- FORMACIÓN

MOTIVACIÓN

ANHELOS

TENDENCIAS

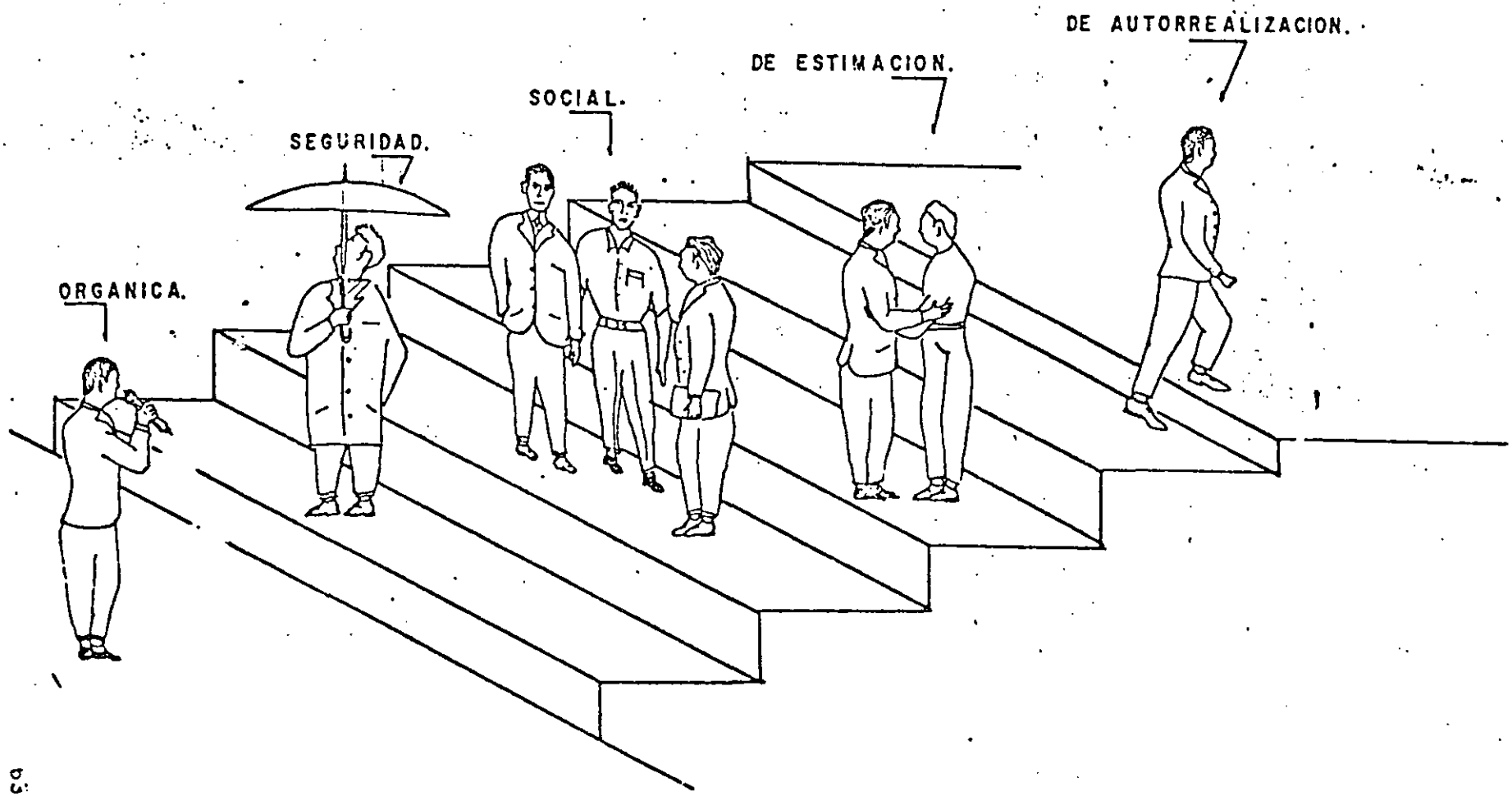
DESEOS

IMPULSOS INTERIORES

FORMACIÓN

" MOTIVAR A SUS SUBORDINADOS EN UN OBJETIVO OBLIGATORIO DE TODO JEFE "

ESQUEMA QUE REPRESENTA LAS PRINCIPALES NECESIDADES HUMANAS.



CUADRO DE COMPARACION DE INCENTIVOS POSITIVOS Y NEGATIVOS

FACTORES	MAYORES	IGUALES	PEORES
ELOGIO PÚBLICO	87.5 %	12.0 %	00.5 %
REPRIMENDA EN PÚBLICO	34.7 %	26.6 %	28.7 %
REPRIMENDA EN PRIVADO	66.3 %	23.0 %	10.7 %
RIDÍCULO EN PÚBLICO	17.0 %	35.7 %	47.3 %
RIDÍCULO EN PRIVADO	32.5 %	33.0 %	34.5 %
SARCASMO EN PÚBLICO	1.1 %	23.2 %	65.1 %
SARCASMO EN PRIVADO	27.9 %	27.5 %	44.6 %

EL S[illegible]N

CAPACITAR ES PROVOCAR [illegible] TRABAJAD[illegible]
POSITIVO YA S[illegible] ACTITUD MENTA[illegible]
NOCIMIENTOS.
O EN UNA COMBI[illegible] [illegible]IORES. POR [illegible]
LA C[illegible]ACION ES [illegible]VO.

[illegible]ACITACION SE PUEDE REALIZA[illegible]

- EN LA EM[illegible]
- EN EL SIND[illegible]
- EN CENTROS DE[illegible] [illegible]S
- CAPACITACI[illegible]

TODO SISTEMA [illegible]ACITACI[illegible]
FORMA EL PROCI[illegible]
ZAR, DIRIGIR Y [illegible] CAP[illegible]ITACION.

B: FORMACION

LA FORMACION ES EL UNICO MEDIO QUE PERMITE PERMANENTEMENTE EN TODOS LOS NIVELES, ADAPTAR UN HOMBRE A UNA FUNCION, LLENAR EL VACIO QUE INEVITABLEMENTE EXISTE ENTRE LOS CONOCIMIENTOS, LAS APTITUDES Y LA CONDUCTA DE UNO Y LAS EXIGENCIAS DE LA OTRA.

CON LA FORMACION SE BUSCA:

- MANTENER Y DESARROLLAR LOS CONOCIMIENTOS TECNICOS.
- PROPORCIONAR ENSEÑANZA BASICA AL PERSONAL INTRODUCIDO EN FUNCIONES NUEVAS.
- FACILITAR LA TOMA DE POSESION DEL CARGO A UN NUEVO TITULAR.
- PREPARAR EL ACCESO A PUESTOS SUPERIORES, COMPLEMENTANDO LA ESPECIALIZACION ADQUIRIDA DURANTE UNA CARRERA PROFESIONAL.
- DAR A CADA PERSONA UNA MAYOR PREPARACION EN SU TRABAJO ACTUAL.
- INFLUIR EN LAS COSTUMBRES Y APTITUDES POR MEDIO DE UNA ACCION EDUCATIVA.

F O R M A C I O N

1.- ADIESTRAMIENTO

PARA PERFECCIONAR UNA HABILIDAD FÍSICA

2.- CAPACITACION

CONOCIMIENTOS TÉCNICOS

3.- DESARROLLO

ES EL PROGRESO INTEGRAL DEL HOMBRE

ADQUISICIÓN DE CONOCIMIENTOS
FORTALECIMIENTO DE LA VOLUNTAD
DISCIPLINA DEL CARÁCTER
PREPARACIÓN PARA ASUMIR NUEVAS RESPONSABILIDADES

10. SEGURIDAD INDUSTRIAL

LA NECESIDAD QUE TODA EMPRESA CONSTRUCTORA TIENE DE UN PROGRAMA DE SEGURIDAD INDUSTRIAL, RADICA NO SOLAMENTE EN LAS EXIGENCIAS DE ORDEN LEGAL, SINO EN EL HECHO DE BRINDARLE PROTECCION ADECUADA A LOS TRABAJADORES.

LA FINALIDAD DE LA SEGURIDAD INDUSTRIAL ES EVITAR ACCIDENTES DE TRABAJO, CON LO CUAL SE PROTEGE AL TRABAJADOR DURANTE EL DESEMPEÑO DE SUS LABORES, A LA FAMILIA QUE DEPENDE DE EL, A LOS INTERESES DE LA EMPRESA Y A LA ECONOMIA DEL PAIS:

UN BUEN PROGRAMA DE SEGURIDAD INDUSTRIAL, DEBE CONTAR CON EL REGISTRO DE INDICE DE ACCIDENTES Y FRECUENCIA Y GRAVEDAD DE LOS MISMOS:

LO ANTERIOR, AUNADO A LA INSPECCION DEL LUGAR DE TRABAJO, INVESTIGACION Y ANALISIS DE ACCIDENTES, ADIESTRAMIENTO Y SUPERVISION DEL PERSONAL Y ANALISIS DE SEGURIDAD DEL TRABAJO, PERMITIRA LOCALIZAR LAS POSIBLES CAUSAS DE ACCIDENTES Y APLICAR LAS ACCIONES CORRECTIVAS NECESARIAS.

11. SERVICIOS AL PERSONAL Y PRESTACIONES.

SE ENTIENDE POR PRESTACIONES, AQUELLOS SERVICIOS Y BENEFICIOS QUE UNA EMPRESA OFRECE A SU PERSONAL, ADEMAS DE LOS ESTRICTAMENTE LEGALES, PARA AYUDARLE A RESOLVER SUS PROBLEMAS.

ES CONVENIENTE CONTAR CON UN PLAN DE BENEFICIOS QUE ENTRE OTROS INCLUYA:

- PLANES DE SEGUROS
- GASTOS MEDICOS
- CAJA DE AHORROS
- BONIFICACIONES
- DESCUENTO Y FINANCIAMIENTO EN VIAJES
- DESCUENTOS EN CASAS COMERCIALES
- BECAS Y FINANCIAMIENTO DE ESTUDIOS
- ACTIVIDADES CULTURALES Y DEPORTIVAS, ETC.

" EL HOMBRE QUE PLANEA Y DEFINE SUS NECESIDADES ANTICIPADAMENTE Y ADEMÁS, SABE COMO HACERLO, DE HECHO ESTÁ ABATIENDO LA ANGUSTIA Y LAS PRESIONES DE LO IMPREVISTO, - ESTÁ FINCANDO UN CAMINO MÁS FIRME Y SEGURO HACIA LOS - OBJETIVOS QUE HA FIJADO POR SÍ MISMO Y PARA SU FAMI--- LIA "

¿ QUE TANTO TIEMPO REQUIERE HACERLO ?

- UNA REGLA DE SEGURIDAD SE ESCRIBE EN UN MINUTO.
- UNA JUNTA DE SEGURIDAD SE EFECTÚA EN UNA HORA.
- UN PROGRAMA DE SEGURIDAD SE ELABORA EN UNA SEMANA.
- PARA APLICAR UN PROGRAMA SE REQUIERE DE UN MES.
- UN PREMIO DE SEGURIDAD SE GANA EN UN AÑO.
- SE REQUIERE TODA UNA VIDA PARA LOGRAR TRABAJAR CON - SEGURIDAD.
- Y TODO ESTO PUEDE SER DESTRUÍDO EN UN SEGUNDO . . . CON UN ACCIDENTE.

	MUERTOS POR CADA 100 000 OBREROS	LESIONADOS POR CADA CADA 100 000 OBREROS
CONSTRUCCION	93	8300
PROMEDIO DE OTRAS INDUSTRIAS	27	3360

ESTO NOS REVELA QUE MAS DEL DOBLE DE ACCIDENTES SE TIENE PARA LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN QUE PARA TODAS LAS DEMAS INDUSTRIAS.

POR QUE SUCEDEN LOS ACCIDENTES ?

" LA CONSTRUCCIÓN ES UN MEDIO AMBIENTE QUE CAMBIA EN FORMA CONSTANTE "

SUPERVICION DE

- SITIO DE TRABAJO
- CAUSAS DE ACCIDENTES
- EQUIPO DE SEGURIDAD
- ADIESTRAMIENTO DEL PERSONAL

AL ELIMINAR LOS ACCIDENTES EN EL TRABAJO,

PROTEGEMOS:

- AL TRABAJADOR DURANTE EL DESEMPEÑO DE SU LABOR.
- A LA FAMILIA QUE DEPENDE DE ÉL
- A LOS INTERESES DE LA EMPRESA
- A LA ECONOMÍA DEL PAÍS

II. PROBLEMAS INHERENTES A LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCION

1. LA EVENTUALIDAD DEL TRABAJO

ESTA SITUACIÓN LIMITA LA EDUCACIÓN DIRECTA Y PROGRAMADA DEL PERSONAL.

2. LA CONDICION DINAMICA DEL MEDIO

TRAE COMO CONSECUENCIA LA DIFICULTAD DE DISEÑAR FLÜJOS CONSTANTES DE MOVIMIENTOS DE PERSONAL, - MATERIALES Y EQUIPOS.

3. EL EXODO DE LAS GENTES DEL CAMPO A LAS LABORES INDUSTRIALES.

LA INEXPERIENCIA Y FALTA DE DISCIPLINA Y CONOCIMIENTO VUELVE A ESTE TIPO DE GENTES MÁS PROPENSAS A ACCIDENTES.

III. GUIA DE SEGURIDAD

1. CONVENCIMIENTO DEL JEFE DE PROYECTO, SUPERINTENDENTE O RESIDENTE, DEL CUAL EMANA EL CONVENCIMIENTO DE LOS SUBORDINADOS, HASTA LOS NIVELES INFERIORES.

2. EQUIPO NECESARIO DE PROTECCION PERSONAL, DE ACUERDO CON EL TRABAJO Y LAS CONDICIONES DEL LUGAR.

   A) CASCO DE SEGURIDAD. FIBRA DE VIDRIO - ALUMINIO

   B) BOTAS DE HULE

   C) CARETAS Y MANGAS DE PROTECCIÓN. SOLDADORES

   D) GOOGLES, ESMERILADO, CINCELADO, ETC.

   E) GUANTES, ZAPATOS Y CINTURONES DE SEGURIDAD PARA MANIOBRAS

   F) MASCARILLAS DE PROTECCION VIAS RESPIRATORIAS

   G) EQUIPOS ESPECIALES. TRABAJOS ESPECÍFICOS

3. MEDIDAS HIGIENICAS.

   A) ACONDICIONAMIENTO DE LETRINAS

   B) ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE

   C) ACONDICIONAMIENTO DE COMEDORES

4. DELIMITAR ÁREAS DE PREFABRICACION

5. ACONDICIONAMIENTO DE ALMACEN DE MATERIALES Y HERRAMIENTAS.

6. ACONDICINAMIENTO DE ALMACENES DE COMBUSTIBLES LIQUIDOS Y GASEOSOS.

7. COLOCACIÓN DE EXTINGUIDORES Y EQUIPOS CONTRA INCENDIO.

8. INSTALACIÓN DE CARTELES Y AVISOS DE PRECAUCIÓN

9. INSTALACIÓN DE PROTECCIONES (BARDAS, BARANDALES, ETC.)

10. REVISIONES CONTINUAS DE HERRAMIENTAS Y EQUIPOS - DE CONSTRUCCIÓN.

11. FORMAR CUADRILLAS DE LIMPIEZA.

12. CONTAR CON UN BOTIQUIN Y LA ENFERMERIA DE PRIMEROS AUXILIOS. CAPACITAR A CIERTO PERSONAL DE OBRA - EN LOS PRINCIPIOS BÁSICOS DE PRIMEROS AUXILIOS.

13. FORMACIÓN DE COMISIONES MIXTAS DE HIGIENE Y SEGURIDAD CON TRABAJADORES Y SUPERVISORES.

14. VACUNACIÓN ANTITETÁNICA A TRAVÉS DEL SEGURO SOCIAL.

15. DELIMITAR ÁREAS DE ESTACIONAMIENTO DE VEHÍCULOS.

16. DELEGAR RESPONSABILIDADES DIRECTAS SOBRE SEGURIDAD.

IV. CONTROL

1. MANTENER UN ARCHIVO ACTUALIZADO DE LOS ACCIDENTES MAYORES CON OBJETO DE PODER DICTAR MEDIDAS PREVENTIVAS.

2. CALCULAR MENSUALMENTE LOS ÍNDICES DE FRECUENCIA Y GRAVEDAD COMPARATIVO CON EL I.M.S.S.

3. ELABORAR GRÁFICAS DE:

%	ACCIDENTES	VS.	CATEGORÍAS TRABAJADORES
%	ACCIDENTES	VS.	AREAS DE TRABAJO
%	ACCIDENTES	VS.	HORARIO EN QUE OCURRIERON
%	ACCIDENTES	VS.	PARTES DEL CUERPO AFECTADAS.

SEGURIDAD INDUSTRIAL

INDICE DE ACCIDENTES
FRECUENCIA Y
GRAVEDAD DE LOS
MISMOS

- MEDIDAS DISCIPLINARIAS DE SEGURIDAD
- AHORRO EN DESPERDICIO DE MATERIALES
- AHORRO DE TIEMPO
- ORDEN
- REDUCCIÓN GRADO DE RIESGO ANTE EL IMSS
- REDUCCIÓN COSTOS MANO DE OBRA

POR QUE DE UN PROGRAMA DE PREVENCION DE ACCIDENTES

EN CADA PROGRAMA DE CONSTRUCCIÓN, DEBE INCLUIRSE UN PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE ACCIDENTES PARA - - REDUCIR EL COSTO DE LA CONSTRUCCION EN TERMINOS DE:

1. VIDAS HUMANAS SACRIFICADAS
2. LESIONES TEMPORALES O PERMANENTES DE LOS TRABAJADORES
3. PERDIDAS DE MATERIALES COMO RESULTADO DE ACCIDENTES.
4. PERDIDAS DE EQUIPOS O EQUIPOS Y MAQUINARIA DAÑADOS.
5. EL COSTO DE SEGUROS DE COMPENSACION DE LOS TRABAJADORES.
6. PERDIDAS DE TIEMPO DEBIDAS A ACCIDENTES

" SI SE INVIERTE EN UN BUEN PROGRAMA DE SEGURIDAD, NINGUN CONCEPTO DE LAS ACTIVIDADES INDUSTRIALES PAGARAN MAYORES DIVIDENDOS QUE ESTE"

1. ASEGURAR EL APOYO ABSOLUTO DE LOS MÁS ALTOS DIRECTIVOS.

2. DESIGNAR UNA PERSONA EN LA ORGANIZACIÓN PARA DIRIGIR EL PROGRAMA DE SEGURIDAD.

3. PUBLICAR EL PROGRAMA DE SEGURIDAD.

4. DESARROLLAR UN PROGRAMA DE SEGURIDAD PARA CADA TRABAJO.

5. CREAR INCENTIVOS Y PREMIOS PARA EL PERSONAL QUE MEJOR CUMPLA CON EL PROGRAMA.

6. INSTRUIR A LOS TRABAJADORES DE NUEVO INGRESO.

7. PROMOVER EL ORDEN Y LA LIMPIEZA.

8. MANTENER ADECUADAS FACILIDADES, PARA IMPARTIR PRIMEROS AUXILIOS

9. HACER EFECTIVAS LAS PRÁCTICAS DE SEGURIDAD

10. SOLICITAR ASISTENCIA DE LAS COMPAÑIAS ASEGURADORAS.

6.- EL ACCIDENTE ES UN ACONTECIMIENTO IMPREVISTO QUE INTERRUMPE O TRANSTORNA EL DESARROLLO ORDENADO - DE LA ACTIVIDAD QUE SE REALIZA, Y CUANDO ESTE -- ACCIDENTE OCURRE EN UN LUGAR DE TRABAJO, SIEMPRE AFECTA A UNO O MÁS DE LOS ELEMENTOS DE LA PRODUCCIÓN.

7.- EN LA PRODUCCIÓN, SEA DE OBJETOS O SERVICIOS, GENERALMENTE INTERVIENEN CINCO ELEMENTOS : HOMBRE, MAQUINARIA, EQUIPO, MATERIA PRIMA Y TIEMPO.

8.- SE CONSIDERA QUE EL COSTO TOTAL DE UN ACCIDENTE SE COMPONE DE DOS PARTES :

A).- EL COSTO DIRECTO.

B).- EL COSTO OCULTO O INDIRECTO

EL COSTO DIRECTO ESTÁ REPRESENTADO POR LOS SALARIOS DE LA PERSONA LESIONADA DURANTE EL PERÍODO DE SU INCAPACITACIÓN; SU ATENCIÓN MÉDICA E INDEMNIZACIÓN EN CASOS DE INCAPACIDAD PERMENENTE. ESTE COSTO ORDINARIO ES CUBIERTO POR EL SEGURO SOCIAL O POR COMPAÑÍAS ASEGURADORAS.

EL COSTO INDIRECTO U OCULTO ESTÁ REPRESENTADO POR DIVERSOS PERFJUICIOS, ENTRE ELLOS: INTERRUPCIONES EN LA PRODUCCIÓN, DAÑOS A LA MAQUINARIA, MATERIA PRIMA, PRODUCTO O INSTALACIONES; COSTO DE ADIESTRAMIENTO DE PERSONAL SUSTITUTO, DESPERDICIOS DERIVADOS DEL ACCIDENTE, ETC.

ESTE COSTO INDIRECTO ES ABSORBIDO POR LA EMPRESA.

LAS ESTADÍSTICAS Y LOS ESTUDIOS CONTABLES QUE SE HAN HECHO REVELA QUE EL COSTO INDIRECTO SUELE SER 4.5 Y MÁS VECES MAYOR QUE EL COSTO DIRECTO.

9.- EL TRABAJADOR EN SUS DISTINTAS CATEGORÍAS ES EL HOMBRE CLAVE PARA LA SEGURIDAD EN EL TRABAJO, YA QUE ES LA CAUSA DE ÉSTA, PUES TRATA DE PROTEGERLO, Y EN ESTA FORMA PROTEGER EL FACTOR HUMANO DE PRODUCCIÓN.

COSTOS OCULTOS O NO ASEGURADOS DE LOS ACCIDENTES

A) COSTO DEL TIEMPO PERDIDO POR EL TRABAJADOR LESIONADO.

B) COSTO DEL TIEMPO PERDIDO POR OTROS TRABAJADORES QUE SUSPENDIERON SU LABOR.

C) COSTO DEL TIEMPO PERDIDO POR INGENIEROS, SUPERVISORES Y OTROS JEFES QUE AYUDAN AL TRABAJADOR ---- LESIONADO, INVESTIGAN LAS CAUSAS DEL ACCIDENTE, - LOCALIZAN TRABAJADORES QUE SUBSTITUYAN AL LESIO-- NADO, PREPARAN REPORTES PARA LAS AUTORIDADES Ó -- ATIENDEN ACLARACIONES ANTE LAS MISMAS.

D) COSTO DEBIDO AL DAÑO EN LA MAQUINARIA, HERRAMIENTAS Ó DESPERDICIOS DE MATERIALES.

E) COSTO INCIDENTAL DEBIDO A LA INTERFERENCIA CON LA PRODUCCIÓN, Y FALLAS EN TIEMPO QUE PUEDEN ORIGI-- NAR SANCIONES EN LOS PLAZOS DE EJECUCIÓN DE ---- OBRAS.

F) COSTO POR REDUCCIÓN EN EL PERSONAL DE RENDIMIEN-- TOS DE TRABAJO, CAUSADOS POR LA IMPRESIÓN QUE - - PRODUCE EL ACCIDENTE.

pero es un poderoso estímulo para la acción preventiva, que puede producir un efecto diferente en los constructores ó patrones que no se preocupan por los costos de accidentes porque se consideran plenamente cubiertos por los seguros. Queda comprobado que los costos ocultos son cubiertos directamente por la administración de la obra y afectan considerablemente las utilidades llegando en ocasiones a provocar pérdidas tan grandes que pueden conducir al fracaso de la Administración de Obras.

Para mayor claridad expondremos un ejemplo sencillo publicado en el libro de prevención de accidentes industriales de H. W. Heinrich, Superintendente de Ingeniería de una compañía de seguros.

Estadísticas del trabajo de construcción de un edificio: 72 lesionados

Total de costos directos (indemnizaciones y atención médica)	$2,612.50
Total de costos indirectos:	
Tiempos perdidos por los obreros lesionados	$1,450.00
Tiempos perdidos por los compañeros de los lesionados	$3,875.00
Tiempos perdidos por los capataces y jefes supervisores	$ 975.00
Daños materiales ocasionados	$1,975.00
Pérdidas por incumplimiento de entrega de trabajos	$2,500.00
Pérdidas generales (herramientas y equipo)	$ 937.50
TOTAL Costos Indirectos	$11,712.50

Proporción 11,712.50 ÷ 2,612.5 = 4.48
proporción 4.5;1

LISTA DE ACTIVIDADES QUE FORMAN EL PROGRAMA DE SEGURIDAD EN LAS OBRAS

DEPARTAMENTO DE SEGURIDAD

- Nombramiento Ing. Jefe de Seguridad
- Personal Depto. de Seguridad
  - Ing. auxiliar comisión central
  - Jefe administrativo
  - Calculista datos estadísticos
  - Jefe taller Seguridad
  - Almacenistas
    - Seguridad
    - Explosivos
- Recorrido frentes de trabajo
- Ante proyecto programa de Seguridad
- Elaboración reglamentación interna
- Asesoría, quejas e información
- Cursos básicos de Seguridad
  - Personal técnico
  - Personal supervisión
  - Personal trabajadores especializados
  - Personal comisionado
- Elaboración de papelería, publicaciones
- Datos estadísticos, cálculo de indices, frecuencia y gravedad
- Análisis de costos y presupuestos
- Análisis de accidentes de los reportes de obras
- Registro actas dependencias oficiales, STPS, DDF, IMSS
- Informes a gerencia
- Intercambio de experiencias con compañías, instituciones públicas y privadas
- Campañas de Seguridad e higiene, incentivos, sanciones, concursos
- Integración de comisiones central y auxiliares
- Instrucción a comisiones sobre responsabilidades
- Estudios especiales con la maquinaria, equipo y procedimientos de construcción
- Normas políticas, relaciones humanas y Seguridad

TABLA No. 1 (a)

V. LOS ACCIDENTES MAS COMUNES Y SU PREVENCION

ACCIDENTES	AGENTES	CAUSAS	PREVENCION
PIQUETES DE CLAVO	CIMBRAS Y MADERAS VARIAS CON CLAVOS	FALTA DE ORDEN Y LIMPIEZA	DESARROLLAR UN PLAN DE LIMPIEZA EN LA - OBRA.
REBABAS EN LOS OJOS	ESMERIAL, CINCEL, TALADRO, SOPLETE	FALTA DE EQUIPO DE PROTECCIÓN	ADQUIRIR EL EQUIPO DE PROTECCIÓN NECESA-RIO Y REQUERIR SU USO.
MACHUCONES	MATERIAL, EQUIPO, HERRAMIENTA, MAQUINARIA	FALTA DE ADIESTRA-MIENTO Y DE EQUIPO PROTECTOR.	ADIESTRAR AL PERSONAL Y PROPORCIONAR GUANTES Y ZAPATOS DE SEGURIDAD PARA MANIOBRAS Y TRABA-JOS.
CAÍDAS	DIFERENTES NIVELES DE TRABAJO, POZOS	FALTA DE PROTECCIÓN Y DE AVISOS	COLOCAR AVISOS Y VALLAS ALREDEDOR DE LOS POZOS Y PROPORCIONAR CINTURO-NES DE SEGURIDAD PARA - TRABAJOS DE ALTURA.
TORCEDURAS	ACTO INSEGURO	FALTA DE ADIESTRA-MIENTO Y DE SUPER-VISIÓN.	ADIESTRAR Y VIGILAR AL PERSONAL PARA QUE TRABA-JE ADECUADAMENTE

DIRECTORIO DE PROFESORES DEL CURSO: ADMINISTRACION DE LA CONSTRUCCION ABRIL 1985.

1. ING. FRANCISCO CANOVAS CORRAL
DIRECTOR GENERAL
DEXTRUM AGRUPACION, S.A. DE C.V.
SALVADOR ALVARADO NO. 140
COL. ESCANDON
MEXICO, D.F.
515 06 17

2. C.P. DANIEL JIMENEZ ZUBILLAGA
DIRECTOR DE INFORMACION DE LA
COORDINACION GENERAL
SECRETARIA GENRAL DE OBRAS
D D F.
PLAZA DE LA CONSTITUCION s/n 2° Piso
México, D.F.
521 74 92

3. LIC. RIGOBERTO A. ARGAEZ CEBALLOS
GERENTE GENERAL
INGENIEROS CIVILES DE MEXICO, A.C.
CAMINO STA. TERESA 187
COL. BOSQUES DEL PEDREGAL
MEXICO,DF..
573 62 92

4. ING. SERGIO GONZALEZ KARG
DIRECTOR
GONZALEZ KARG Y ASOCIADOS, S.C.
MONTE ATHOS NO. 165
LOMAS DE CHAPULTEPEC
MEXICO, D.F.
574 15 06

5. M. EN I. GUSTAVO ARGIL CARRILES
SUBDIRECTOR DE INFORMACION Y ORGANISMOS DEL SECTOR
S. C. T.
JEFE DEL DEPTO. DE ING. DE SIST. Y PLANEACION
FACULTAD DE INGENIERIA
UNAM
MEXICO,D .F.
548 96 69

6. ING. MAURICIO JESSURUN SOLOMOU
GERENTE GENERAL
OLIN INTERNACIONAL, S.A. DE C.V.
TEHUANTEPEC 125
MEXICO, D.F.
564 13 57 y 564 30 64

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

ADMINISTRACION DE LA CONSTRUCCION

INTRODUCCION AL CONCEPTO DE ADMINISTRACION

ING. FRANCISCO CANOVAS CORRAL

MARZO, 1985

Palacio de Minería Calle de Tacuba 5 primer piso Deleg. Cuauhtemoc 06000 México, D.F. Tel.: 521-40-20 Apdo. Postal M-2285

CUADRO SINOPTICO UNIDAD - V

(4)

LA DIRECCION

La Dirección se basa en tres elementos básicos de las CIENCIAS DEL COMPORTAMIENTO

- Motivación
- Liderazgo
- Comunicación

Requisitos de una dirección efectiva:

- Energía
- Responsabilidad
- Conocimiento de las relaciones humanas
- Habilidad comunicativa
- Habilidad para enseñar
- Sentido Social
- Competencia Técnica
- Empatía
- Objetividad
- Motivación personal
  - Persistencia
  - Voluntad
  - Aplicación interna del yo
  - Entusiasmo

Teoría X: El hombre tiene repugnancia al trabajo
El hombre debe ser obligado a trabajar por medio de castigos y amenazas
El hombre es incapáz de asumir responsabilidades.
No tiene ambición y desea la seguridad.

Teoría Y: El hombre gusta y necesita trabajar.
La motivación es un medio para que el hombre trabaje.
Al hombre le gusta asumir nuevas responsabilidades y desea superarse cada vez más.
No han sido utilizadas hasta hoy, todas las potencias del hombre.

CUADRO SINOPTICO UNIDAD - VI

EL CONTROL

Es el proceso que se basa:

- Determinación de los estándares
  - Cantidad
  - Calidad
  - Uso del tiempo
  - Costo
  - Actuación humana
- Comparación de lo planeado y lo ejecutado
- Investigación de variaciones (excepción)
- Toma de la acción correctiva

Importancia de la EXCEPCION en la determinación de los PUNTOS ESTRATEGICOS DE CONTROL.

DISPOSITIVOS DE CONTROL

- Presupuesto
- Informes de control estadístico.
- Análisis del punto no. pérdida; no. ganancia
- Reportes especiales de control
- Auditoría Interna.

SISTEMAS DE CONTROL.

CUADRO SINOPTICO UNIDAD - VII

LA COMUNICACION

Elementos que forman la Comunicación.

- Emisor (Originador de la comunicación)
  - Habilidades comunicativas
  - Actitudes
  - Nivel de conocimientos
- Receptor (Al que se dirige el mensaje)
  - Habilidades comunicativas
  - Actitudes
  - Nivel de conocimientos
- Mensaje (Información que se va a transmitir)
  - La palabra
    - Concretas
    - Abstractas
      - connotativas
      - denotativas
- Canal (Medio por el que se transmite)

Para lograr una comunicación efectiva.

- Conocer el objetivo del mensaje
- Conocer el receptor
- Usar los símbolos adecuados en el mensaje
- Emplear el canal adecuado
- Preveer el ruido.

b) Administración Funcional de Fayol.

Principio de Universalidad de las ciencias Administrativas.

Funciones Administrativas
- Planeación
- Organización
- Dirección
- Control

c) Administración Moderna:

Ciencias del comportamiento de Mayo

- Motivación
- Guía o Liderazgo
- Comunicación

CUADRO SINOPTICO UNIDAD - II

LA ADMINISTRACION FUNCIONAL

Funciones esenciales en cualquier actividad social

- Técnicas
- Comerciales
- Financieras
- De Seguridad
- Contabilidad
- Administración
  - Planeación
  - Organización
  - Dirección
  - Control

Principios esenciales de la teoría administrativa de Fayol.

División del trabajo
Autoridad y responsabilidad
Disciplina
Unidad de mando
Unidad de Dirección
Subordinación del interés particular al interés general
Remuneración del personal
Centralización y descentralización
Jerarquía
Orden
Equidad
Estabilidad del personal
Unión del personal
Iniciativa

CUADRO SINOPTICO UNIDAD - III

LA PLANEACION

El objetivo

El plan

La planeación
- Políticas
  - Basadas en las fuentes que influyen en las políticas.
  - Externas
  - Internas
  - Originadas
  - Basadas en la jerarquía administrativas
  - Funcional
  - General
  - Departamental
  - Basadas en el área de trabajo
  - Ventas
  - Compras
  - Finanzas
  - Personal
- Procedimientos
- Métodos

Toma de decisiones
- Diagnóstico
- Determinación de las alternativas
- Evaluación de cada alternativa
- Selección de la alternativa.

CUADRO SINOPTICO UNIDAD - IV

LA ORGANIZACION

- **Estructura de la organización**
  - División en departamentos
  - Organigrama
  - Forma del cuerpo social
  - Desarrollo vertical y horizontal
  - Area de Administración
  - Centralización y descentralización.

- **Relaciones de la línea y el Staff**
  - Autoridad de línea
  - Autoridad de staff
  - Organización lineal y de staff
  - Tipos de autoridad staff
    - Staff de especialistas
      - Staff de asesorí
      - Staff de servici
      - Staff de control
      - Staff funcional
    - Staff de personal
      - Staff general
      - Staff auxiliar

- **La organización como un sistema social**
  - Status
    - Status escalar
    - Status funcional
  - El papel (Role)
  - Funciones de la organización informal
    - Ayuda a los individuos a lograr sus objetivos
    - Proporcionar satisfacción social
    - Ayuda a la comunicación
    - Función de control social

CUADRO SINOPTICO UNIDAD - V

LA DIRECCION

La Dirección se basa en tres elementos básicos de las CIENCIAS DEL COMPORTAMIENTO

- Motivación
- Liderazgo
- Comunicación

Requisitos de una dirección efectiva:

- Energía
- Responsabilidad
- Conocimiento de las relaciones humanas
- Habilidad comunicativa
- Habilidad para enseñar
- Sentido Social
- Competencia Técnica
- Empatía
- Objetividad
- Motivación personal
  - Persistencia
  - Voluntad
  - Aplicación interna del yo
  - Entusiasmo

Teoría X: El hombre tiene repugnancia al trabajo
El hombre debe ser obligado a trabajar por medio de castigos y amenazas
El hombre es incapáz de asumir responsabilidades.
No tiene ambición y desea la seguridad.

Teoría Y: El hombre gusta y necesita trabajar.
La motivación es un medio para que el hombre trabaje.
Al hombre le gusta asumir nuevas responsabilidades y desea superarse cada vez más.
No han sido utilizadas hasta hoy, todas las potencias del hombre.

CUADRO SINOPTICO UNIDAD - VI

EL CONTROL

Es el proceso que se basa:

Determinación de los estándares
- Cantidad
- Calidad
- Uso del tiempo
- Costo
- Actuación humana

Comparación de lo planeado y lo ejecutado
Investigación de variaciones (excepción)
Toma de la acción correctiva

Importancia de la EXCEPCION en la determinación de los PUNTOS ESTRATEGICOS DE CONTROL.

DISPOSITIVOS DE CONTROL

Presupuesto
Informes de control estadístico.
Análisis del punto no. pérdida; no. ganancia
Reportes especiales de control
Auditoría Interna.

SISTEMAS DE CONTROL.

CUADRO SINOPTICO UNIDAD - VII

LA COMUNICACION

Elementos que forman la Comunicación.

- Emisor (Originador de la comunicación)
  - Habilidades comunicativas
  - Actitudes
  - Nivel de conocimientos
- Receptor (Al que se dirige el mensaje)
  - Habilidades comunicativas
  - Actitudes
  - Nivel de conocimientos
- Mensaje (Información que se va a transmitir)
  - La palabra
    - Concretas
    - Abstractas
      - connotativas
      - denotativas
- Canal (Medio por el que se transmite)

Para lograr una comunicación efectiva.

- Conocer el objetivo del mensaje
- Conocer el receptor
- Usar los símbolos adecuados en el mensaje
- Emplear el canal adecuado
- Prevecr el ruido.

- Clasificación
  - Por su orígen
    - Formal
    - Informal
  - Por su desplazamiento.
    - Ascendente
      - Informes
    - Descendente
      - Reglas
      - Ordenes
      - Instrucciones
- Medio de comunicación masiva.
  - Prensa
  - Cine
  - Radio
  - Televisión

CUADRO SINOPTICO UNIDAD - VIII

LA MOTIVACION

Categoría de motivo	Físicos Sociales Ideológicos
Situaciones de conflicto	Acercamiento-acercamiento Acercamiento-rechazo Rechazo-Rechazo
Atributos de la motivación	Logro Reconocimiento Progreso Responsabilidad
Requisitos de la compensación.	La persona debe tener conocimiento y aptitud para aumentar su capacidad de trabajo. La compensación debe ser el objetivo de mayor valor para la persona. El individuo debe tener confianza en que se le compensará.

CUADRO SINOPTICO UNIDAD - IX

EL LIDERAZGO

- **Tipos de autoridad**
  - Formal
  - Personal
  - Profesional
- **Enfoque del estudio del líder.**
  - El Gran Hombre
  - Los Rasgos
    - Energía
    - Serenidad
    - Conocimiento de las relaciones humanas
    - Empatía
    - Objetividad
    - Motivación personal
    - Habilidad para la enseñanza.
    - Sentido Social
    - Competencia Técnica
  - El Comportamiento
- **Estilos de Liderazgo**
  - Autocrático
  - Democrático
  - Anárquico.

Elección de un estilo de liderazgo

- Fuerzas que afectan al lider.
  - Sistema de Valores
  - Confianza en sus subordinados
  - Propias inclinaciones en materia de liderazgo
  - Seguridad en una situación
- Fuerzas que afectan al subordinado.
  - Necesidad de independencia.
  - Responsabilidad de tomar decisiones
  - Normas rígidas
  - Objetos de la organización
  - Conocimiento y experiencia.
- Fuerzas que afectan a la situación.
  - Tipos de organización
  - Efectividad del grupo
  - El problema mismo
  - Presión del tiempo

Acciones esenciales del líder.

- Persuación.
- Correr riesgos calculados.
- Aplicar la disciplina.

CUADRO SINOPTICO UNIDAD - X

DESARROLLO DEL EMPLEADO

1º) Definición.

2º) Aprendizaje
- a) Requisitos
- b) Tipos

3º) Requisitos de aprendizaje
- a) Motivación
- b) Retrotransmisión
- c) Secuencia
- d) Participación Activa
- e) Diferencias Individuales.

4º) Tipos de Aprendizaje
- a) Capacitación
- b) Adiestramiento
- c) Formación

5º) Adiestramiento (en razón a:)
- a) Su fin
- b) Al método
- c) A la personal que lo transmite

6º) Método
- a) Dentro del trabajo
  - I) A.D.A.
  - II) Encomienda de casos
  - III) Rotación Planeada
- b) Fuera del trabajo
  - I) Escuela dentro empresa
  - II) Escuelas tecnológicas
  - III) Escuelas antiguas.

7º) Capacitación (En razón a:)
- a) Su fin
  - Distintos tipos
- b) Al método
  - I) Directa
  - II) Indirecta

8º) Formación
- a) Hábitos Sociales
- b) Hábitos Morales
- c) Personalidad

9º) Problema del olvido

10º) Desarrollo Organizacional

11º) Conclusión.

CUADRO SINOPTICO UNIDAD - X

LA COORDINACION

1º) Su Definición

2º) Sus Relaciones
- a) Con la Planeación
- b) Con la Organización
- c) Con la Dirección
- d) Con el Control

3º) Unidad
- a) Normativa
  - I) Objetivos
  - II) Políticas
  - III) Procedimientos
- b) Psicológica
- c) Sociológica

4º) La Coordinación Ejecutiva
- a) Sistema Normativo
- b) Estructura
- c) Definición de Puestos

5º) Reglas de la Coordinación Ejectiva

6º) Conclusión.

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

ADMINISTRACION DE LA CONSTRUCCION

TEORIA GENERAL DE LA ADMINISTRACION

CUADROS SINOPTICOS

ING. FRANCISCO CANOVAS CORRAL

MARZO, 1985

Palacio de Minería Calle de Tacuba 5 primer piso Deleg. Cuauhtemoc 06000 México, D.F. Tel.: 521-40-20 Apdo. Postal M-2285

UNIDAD I

DESARROLLO DE LA TEORIA DE LA ADMINISTRACION

ADMINISTRACION CIENTIFICA (F. TAYLOR)

EFICIENCIA INDUSTRIAL MAS ELEVADA

- Pago de salarios más elevados
- Aplicación de Métodos Científicos.
  - Estandarización de las condiciones de trabajo
    - clima
    - temperatura
    - pausas de trabajo
    - etc.
  - Estandarización de los Métodos de trabajo — Estudio de Movimientos (Cine)
  - Planeación de una "Gran tarea diaria". Estudio de tiempos (cronómetro)
  - Alentar al alto productor o permanecer en su trabajo.- Plan de pagos diferenciales.

PRINCIPIOS GENERALES DE LA ADMINISTRACION. (H. Fayol)

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.

- Administración Clásica o 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. Linea de Autoridad
    10. Equidad
    11. Orden
    12. Escabilidad 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)

- PSICOLOGIA
- PSICOLOGIA SOCIAL
- SOCIOLOGIA

AREAS DE INVESTIGACION

1. Motivación: Factores pérsonales 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.

UNIDAD 2

FUNCIONES DE LA ORGANIZACION

- **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.

    (1–2: Desarrollo vertical. 3–4: Desarrollo horizontal.)
  - Asignación de autoridad y responsabilidad (Area 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.
  - Area 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 standares
    - Tomar acción correctiva
  - Correctivos necesarios
    - Presupuestos
    - Informe de Control.
    - Análisis - punto de - equilibrio

UNIDAD 3

PLANEACION

- **NIVELES**
  - Selección y definición de las políticas
  - Procedimiento
  - Métodos

  } Proceso para efectuar la toma de decisiones

- **POLITICAS**
  - Nivel organizacional afectados
    - Básicas.- Afectan a toda la Organización (Nivel Superior)
    - Generales.- A grandes secciones de la organización pero no a toda ella (Nivel Medio)
    - Departamentales.- Más específicamente se aplica a actividades diarias (Primera Linea)
  - De la manera como se forman por la Administración
    - Creada.- Intimamente ligada con objetivos organizacionales
    - Solicitada.- Cuando no hay coordinación en los desempeños circunstancias especiales, casos individuales.
    - Impuesta.- Originada por una fuerza externa (Acción gubernamental, sindicatos, etc)
  - Area de trabajo afectada
    - Ventas.- Selección de precios, promoción.
    - Producción.- Decisión de fabricación elección del sitio.
    - Finanzas.- Obtención del capital, método de depreciación.
    - Personal.- Selección de Personal, desarrollo.

- **PROCEDIMIENTO**
  - Definición.
    Descripción cronológica de los pasos a seguir para lograr un objetivo.
  - Esquema típico de contratación de personal
    - Entrevista preliminar
    - Solicitud
    - Verificación de referencias
    - Prueba de aptitud
    - Entrevista de trabajo
    - Aprobación del Supervisor
    - Examen Médico
    - Orientación

- **METODOS**
  - Definición:
    Es la manera de realizar tareas específicas.

- **TOMA DE DECISIONES**
  - Debe cumplir los siguientes pasos o secuencias.
    - Diagnóstico.- Identifica los objetivos organizacionales y los principales obstáculos que impiden su logro.
    - Alternativas.- La creatividad
      Nivel de presión apropiada
      Tiempo disponible para pensar.
    - Análisis.- Basarse en hechos y no corazonadas o sentimientos intuitivos, un método cuantitativo es la **INVESTIGACION DE OPERACIONES**

UNIDAD 4

TECNICAS COMPARATIVAS APLICADAS A LA TOMA DE DECISIONES

- INVESTIGACION DE OPERACIONES
  - Su uso es a nivel sistema, empleándose cada vez más las técnicas cuantitativas.
  - El modelo matemático (IO) 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.
- ILUSTRACION DE UN MODELO
  - Cualidades de los Modelos Matemáticos
    - Debe ajustarse al problema real.
    - Debe ser capaz de dar numerosas decisiones.
  - Implica el uso de las matemáticas estadísticas para la obtención de un máximo o un mínimo y elegir, la combinación a estas variables.
    - Cálculo Diferencial.- Valores máximos o mínimos.
    - Teoría de la Probabilidad.- Cuando uno o más variables en el modelo no se pueden especificar.
    - Teoría de las Colas.- Se aplica a la línea de espera.
    - Teoría de los Juegos.- Estudios de situaciones para maximizar ganancia y minimizar pérdidas.
    - Método de Monte Carlo.- Para predecir el tiempo o frecuencia de los eventos.
    - Programación Lineal.- Cuando la relación de las variables con las metas es en forma lineal.

ESTRUCTURA DE LA ORGANIZACION

- **DIVISION EN DEPARTAMENTOS**
  - Por su número.- Implica la asignación de un número igual de personas a cada unidad disponible.
  - Por su función
    - Producción.- Es la obtención de utilidades en forma de bienes o servicios.
    - 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 ó vender.
  - Por sus clientes.- Su función es abastecer las necesidades específicas de diferentes tipos de clientes.
  - Por proceso.- Está basada en el proceso o tipo de equipo implicado aunque den servicios a diferentes departamentos.
- **DESARROLLO VERTICAL Y HORIZONTAL EN LA ORGANIZACION**
  - Desarrollo Vertical.- Se refiere al aumento o disminución de niveles en una organización.
  - Desarrollo Horizontal.- Se refiere al aumento de más funciones o más puestos sin aumentar el número de niveles.
- **AREA DE LA ADMINISTRACION**
  - Nivel Organizacional.- Identifica el número de subordinados y está en función del nivel en la división que se está supervisando.
  - Tipo de Actividad.- Dependiendo de la actividad que se trate, ya sea de rutina fija o 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 Adminstración apropiada, la cual puede ser centralizada y descentralizada.
- **DESCENTRALIZACION**
  - Afecta no solamente el área de Administración sino el número de niveles en la estructura de la organización. La estructura descentralizada da como resultado líneas de comunicación más cortas en la organización,

UNIDAD 6

RELACIONES DE LINEA Y STAFF

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

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 comparada con la de otros en un cierto grupo.
  - **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 RANGO**
      - Sus ropas
      - Herramientas de trabajo, etc.
  - **SIMBOLOS**
    - **VENTAJAS** — Sirven como incentivos para ayudar al logro de las metas.
    - **DESVENTAJAS** — Cuando la gente se angustia por su status actual reduce su efectividad.
- **EL PAPEL. (ROLE)** Se considera la definición del individuo basada en el comportamiento de una organización.
  - **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.
- **FUNCIONES DE LA ORGANIZACION INFORMAL** Actividades que no están bajo control administrativo directo.
  - 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 espectativas del mismo grupo.
    - Externo. Cunado el comportamiento de estos miembros se intenta de fuera.
- **DIAGRAMA DE LA ORGANIZACION** Métodos generales para trazar las relaciones informales.
  - **Sociograma.**- Apropiada para estudiar las relaciones en un pequeño grupo.
  - **Estructura Formal e Informal.**- Existen simultáneamente en la organización y cada perspectiva representa un modo distitno de contemplar la organización, como sistema, donde se dibujan las interacciones informales en un mismo diagrama.

UNIDAD 8

COMUNICACION ADMINISTRATIVA

(Paso de información y Comprensión de ella de una persona a otra)

- CONCEPTOS BASICOS
  - Elementos
    - Emisor
    - Receptor
    - Canal
    - Símbolos
  - Retrotransmisión.- Observación por parte del emisor del efecto de sus acciones en el comportamiento del receptor.
    - Exitoso=Cambio deseado
    - Erróneo=Cambio no deseado
    - Nulo= Sin cambio
- FACTORES PSICOLOGICOS
  - Identificación del objetivo del emisor.
  - Conocimiento de los motivos o actitudes del receptor
  - Evitar el estereotipo (Categorización rígida)
  - Flexibilidad (Categorización flexible)
- SIMBOLOGIA
  - Semántica.- Ciencia del lenguaje y sus significado.
    - Palabras concretas.- Definen un objetivo
    - Palabras abstractas
      - Connotativas.- nen un significado interno. Solamente hacen relación de la abstracción.
      - 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 tomas 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.

UNIDAD 9

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.

MOTIVACION MULTIPLE Y CONFLICTO DE MOTIVOS

MOTIVOS

- Conscientes
- Inconscientes.- No los conoce la persona, aunque guían su comportamiento.

CONFLICTO DE MOTIVOS

- Acercamiento.-
  Acercamiento.- Una persona debe elegir entre dos diferentes cursos de acción y lleva a la satisfacción de un motivo diferente.
  Acrecamiento.-
- Rechazo.- Solamente un objeto o meta, pero hay dos motivos antagónicos implicados.
  Rechazo.-
- Rechazo.- Dos alternativas indeseables.

JERARQUIA DE MOTIVOS

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

- Físico
- Sociales
- Ideológicos

MOTIVACION MORAL Y PRODUCTIVIDAD

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

empuje ------→P M O Moral baja

Motivación Positiva: Oportunidad de satisfacer motivos.

- Moral elevada
  - P → MO / MP — Pude haber o no alta productividad
  - P → MO → M P Alta productividad.

NOTA: MO= Meta Organizacional
MP= Meta Personal

UNIDAD 10

EL LIDERAZGO

- **Enfoques orientados al lider para estudiar el liderazgo.**
  - **Enfoque del gran Hombre**
    - Cuando el administrador que ha logra. el éxito es un lider competente por naturaleza, "Nace no se hace".
  - **Enfoque de los rasgos**
    - 1. Inteligencia
    - 2. Habilidad para la comunicación
    - 3. Habilidad para determinar las metas del grupo
    - Diversidad en el número de 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 funciónes 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 facilmente.
- Punto de Equilibrio Punto de no ganancia no pérdida. Implica el uso de una gráfica que muestra el volúmen 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 contínua.
- 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.

UNIDAD 12

APRENDIZAJE Y DESARROLLO DEL EMPLEADO

El Aprendizaje como cambio

- Se relaciona con un cambio asociado con la experiencia o la práctica.
- Para evaluar los cambios en los conocimientos, la habilidad o actitudes tienen que expresarse en forma de cambios en el comportamiento.
- Otros factores son los métodos de motivación usados y no siempre los programas de adiestramiento son el medio apropiado para lograr mejoramientos en el desempeño en el trabajo.

Principios en Aprendizaje

Hacen que se eleve al máximo el progreso en un programa de adiestramiento.

- La Motivación.- Se asocia con la eficiencia en el aprendizaje y un cambio deseado en el comportamiento.
- Retrotrasmisión.- 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.

DESEMPEÑO ADMINISTRATIVO

- **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.
  - } GERENCIA ADMINISTRATIVA
  - 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 standares, la comparación de los resultados reales con los standares y la acción correctiva.
  - } GERENCIA EJECUTIVA
- **HABILIDAD ADMINISTRATIVA**
  - 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 compración 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.
  - Factores que se asocien con la eficiencia del aprendizaje.
    - Están orientados a la aplicación de conocimientos y que pueden 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.
      - Retrotrasmisión.- 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
    - IDEOLOGICA
- **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 tome 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

CONTABILIDAD FINANCIERA

ASPECTOS FINANCIEROS

C.P. DANIEL JIMENEZ ZUBILLAGA

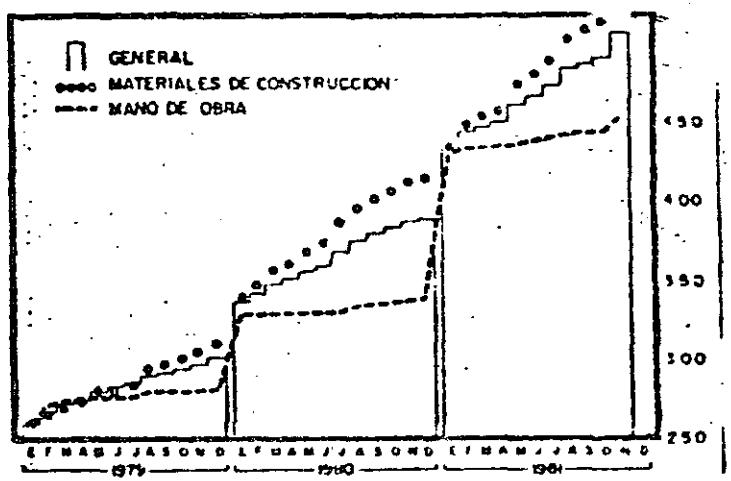
MARZO, 1985

Palacio de Minería Calle de Tacuba 5 primer piso Deleg. Cuauhtemoc 06000 México, D.F. Tel.: 521-40-20 Apdo. Postal M-2285

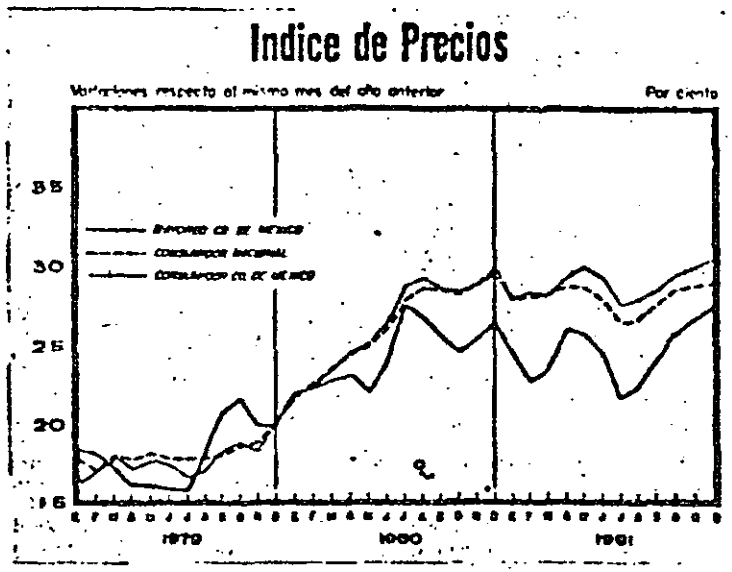
I N D I C E

Construcción

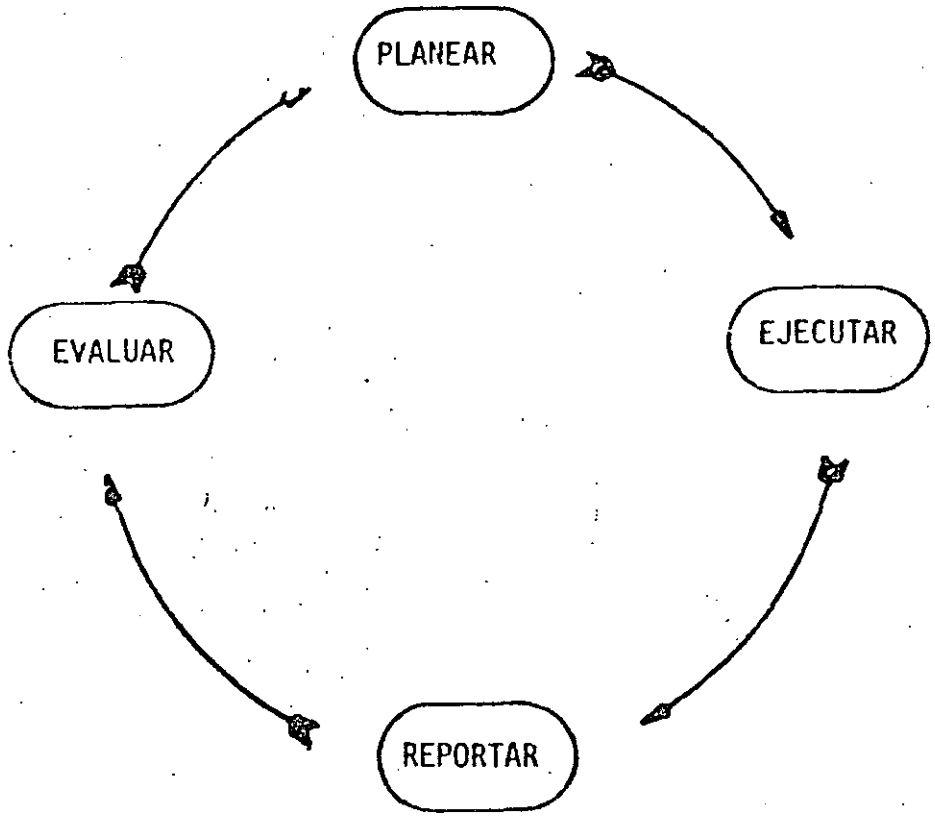
BASE 1974 = 100



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.



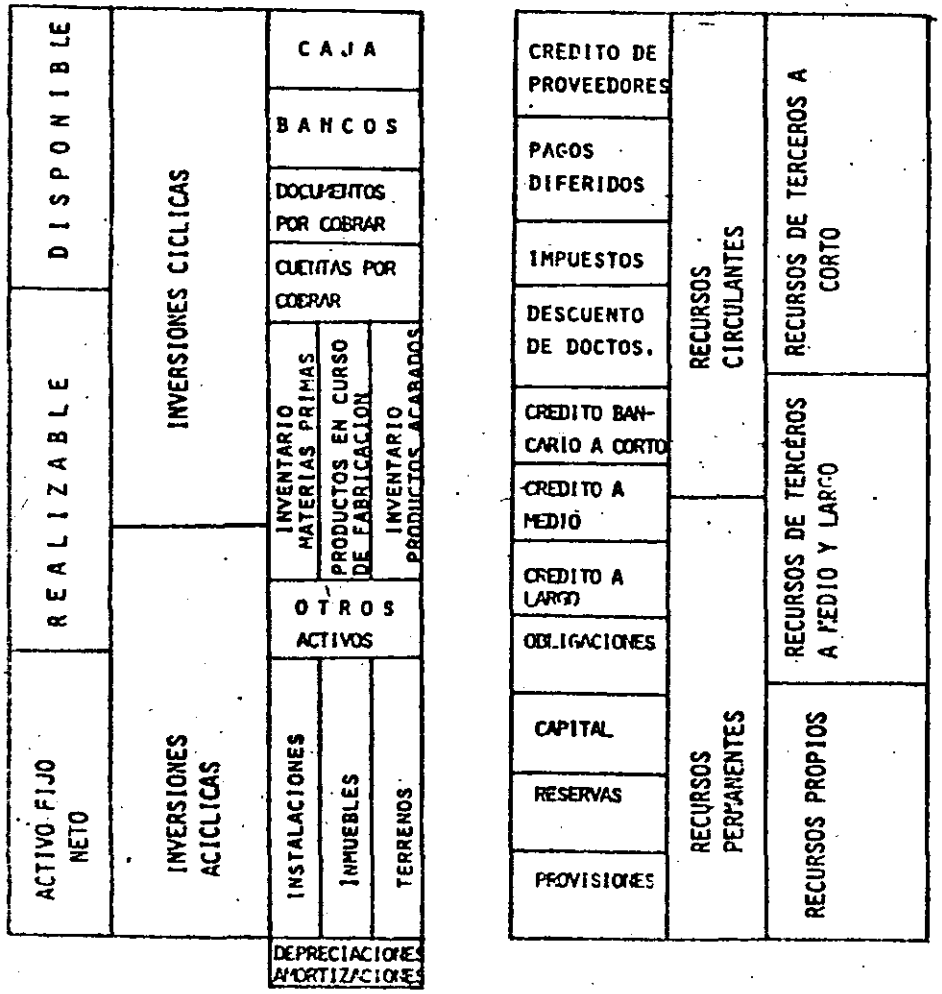
CICLO ADMINISTRATIVO DE LA EMPRESA



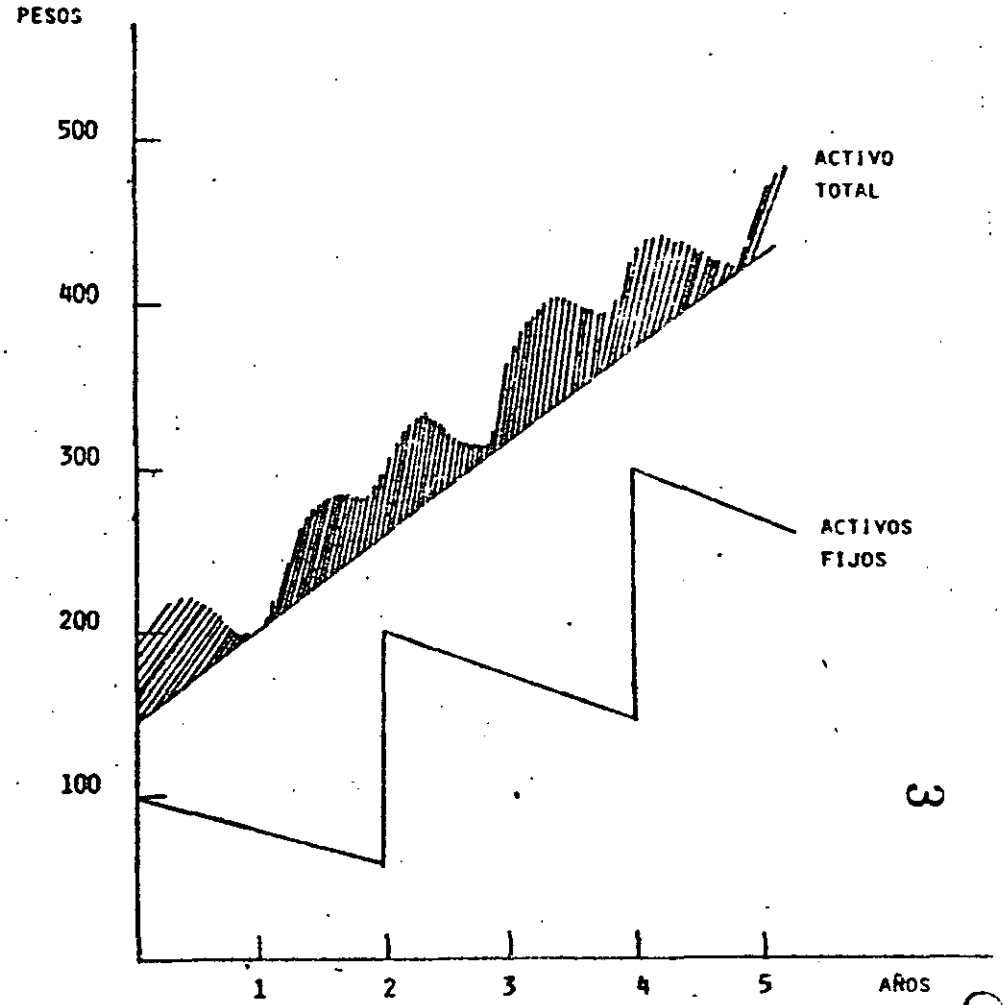
ESTRUCTURA ESQUEMATICA DEL BALANCE DE UNA EMPRESA

ACTIVO
INVERSIONES DE LOS RECURSOS

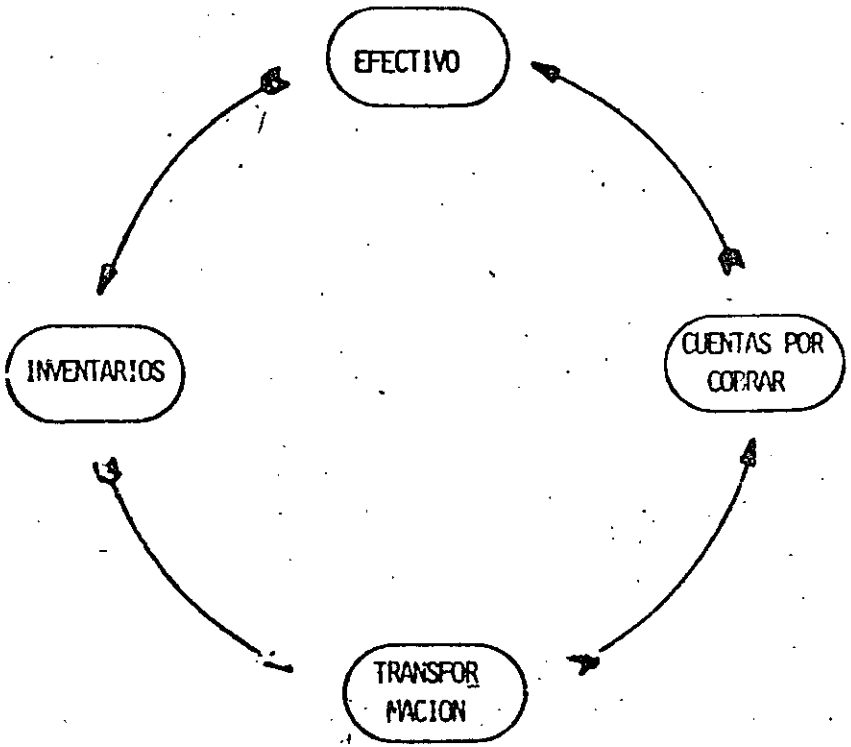
PASIVO Y CAPITAL
FUENTE DE RECURSOS.



FINANCIAMIENTO DE LA EMPRESA



CICLO ECONOMICO DE LA EMPRESA



CALCULOS DE INTERES

A) INTERES

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

EJEMPLO:

Principal $1000
Fecha de disposición: 3 de enero de 1982
Fecha de vencimiento: 18 de mayo de 1982
Interés anual: 39%

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

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: 39%

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: 39%

Reciprocidad: 20%

$$\frac{\frac{39}{360} \times 365}{1-(20/100)} = 49.27\%$$

E) TASA EFECTIVA REAL ANTICIPADA

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

EJEMPLO:

Principal:	1000
Interés :	39%
Fecha disposición:	3/I/82
Fecha vencimiento:	18/V/82

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

$$\frac{144.08/(1000-144.08)}{133} \times 365 \times 100 = \underline{46.198\%}$$

F) TASA EFECTIVA REAL ANTICIPADA CON RECIPROCIDAD

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

EJEMPLO:

Principal:	1000
Interés :	39
Fecha disposición:	3/I/82
Fecha vencimiento:	18/V/82
Reciprocidad:	20%

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

RECIPROCIDAD= 100 x 20%= 200

$$\frac{144.08/(1000 - 144.08 - 200)}{133} \times 365 \times 100 = \underline{60.265\%}$$

A N E X O

C) TASA VENCIDA CON RECIPROCIDAD:

CREDITO	RECIPROCIDAD	LIQUIDO	INTERES
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
124.992	24.9984	99.9936	49.9968

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 DISPONIB

80% DE X= 100

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

X= 125

125 X 40%= 50.00%

MATRIZ DE DECISION PARA UN INTERES NOMINAL DEL 40%

RECIPROCIDAD	TASA EFECTIVA REAL VENCIDA	TASA EFECTIVA REAL ANTICIPADA DIAS 30	60	90	120	150	180
0%	40.56	41.95	43.45	45.06	46.79	48.67	50.69
5%	42.69	44.24	45.91	47.71	49.66	51.77	54.07
10%	45.06	46.79	48.67	50.69	52.90	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 aquél mediante el cual los ingresos y los costos ó gastos de la empresa son iguales, ó 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, la mano de obra directa, combustibles, transportes, etc.

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

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

Para mayor claridad expondremos varios ejemplos:

A)

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

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

$$.25\,V = 15'000,000$$

$$V = \frac{15'000,000}{.25}$$

$$V = 60'000,000 \text{ DE OBRA ANUAL}$$

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 ó no.

5'000,000 x 20% = 1'000,000 V.S. 15'000,000 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 $8,000, 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 5,000 piezas del contrato menos 2,500 piezas del punto de equilibrio, equivalen a una utilidad de antes del impuesto de:

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

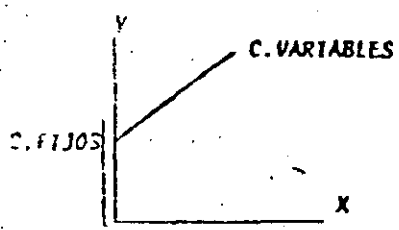
1-1) El mismo caso anterior, pero con una solicitud de 6,000 piezas, para lo cual es necesario ampliar nuestra capacidad instalada con una inversión adicional de $10'000,000 originando un incremento de costos fijos anuales de $8'000,000

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

$$6'000 \text{ PIEZAS} - 4,500 \text{ PIEZAS} = 1,500 \times 4,000 = \frac{6'000,000}{20'000,000} = 30\%$$

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:



Y= PESOS

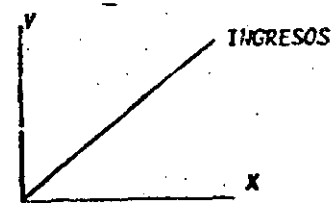
X= NO. DE UNIDADES

COSTOS VARIABLES POR UNIDAD

$Y = W + ZX$

COSTOS FIJOS

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



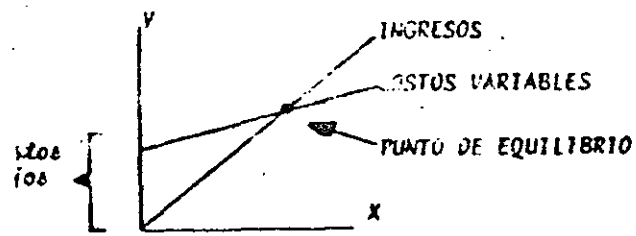
Y= PESOS

X= NO. UNIDADES

$Y = PX$

PRECIO UNITARIO DE VENTA

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



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

a) COSTOS TOTALES $Y = W + ZX$

b) INGRESOS TOTALES $Y = PX$

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

$$PX = W + ZX$$
$$PX - ZX = W$$
$$X\,(P-Z) = W$$

C.MARGINAL

$$X\,(P-Z) = W = \text{PUNTO DE EQUILIBRIO}$$

NO. UNIDADES

PRECIO UNIT. DE VENTA

C.VARIABLE UNIT.

C.FIJOS

FLUJO DE CAJA

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

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

El flujo de caja consta de 3 elementos básicos:

a) Ingresos
b) Egresos
c) Período de tiempo

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

- La cobranza de estimaciones y pre-estimaciones
- Los anticipos de obra
- La recuperación de los fondos de garantía
- Las ventas de contado de todo tipo de activos o servicios.
- Las aportaciones en efectivo de los accionistas
- Los préstamos bancarios
- Las devoluciones de impuestos 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 ó Capital, o un aumento de las partidas del Activo.

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

Tradicionalmente el flujo de caja cubre doce períodos mensuales, detallándose en muchos casos semanalmente 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 las partidas que integran al balance general, al ser éstas compromisos o hechos ya determinados.

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

CONTABILIDAD FINANCIERA

DETERMINACION DE LA UTILIDAD Y PERDIDA POR INFLACION

C.P.DANIEL JIMENEZ ZUBILLAGA

MARZO, 1985

Palacio de Minería Calle de Tacuba 5 primer piso Deleg. Cuauhtemoc 06000 México, D.F. Tel.: 521-40-20 Apdo. Postal M-2285

DETERMINACION DE LA UTILIDAD Y PERDIDA POR INFLACION.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

EJEMPLO 1 (3)

	Contabilidad tradicional	Contabilidad Ajustada
ACTIVO MONETARIO		
Efectivo	100,000	100,000
PASIVO MONETARIO		
Préstamo sobre estimación	100,000	100,000

EJEMPLO 2

	Contabilidad tracicional	Contabilidad Ajustada
ACTIVO NO MONETARIO		
Maquinaria (antiguedad 1 año, coeficiente de ajuste 1.2)	100,000	120,000
PASIVO MONETARIO		
Préstamos sobre estimación	100,000	100,000
Ganacia por inflación	-	20,000
	100,000	120,000

EJEMPLO 3

	Contabilidad Tradicional	Contabilidad Ajustada
ACTIVO MONETARIO		
Efectivo	100,000	100,000
PASIVO NO MONETARIO		
Capital Social (antiguedad 1 año año coeficiente de ajuste 1.2)	100,000	120,000
Pérdida por inflación	-	20,000
	100,000	100,000

EJEMPLO 4

	Contabilidad Tradicional	Contabilidad Ajustada
ACTIVO NO MONETARIO		
Maquinaria (antiguedad 1 año, coeficiente 1.2)	100,000	120,000
PASIVO NO MONETARIO		
Capital Social (antiguedad 1 año, coeficiente 1.2)	100,000	120,000

CONSECUENCIAS DE NO TOMAR EN CUENTA EL FENOMENO INFLACCIONARIO 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 permanecerían 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 interasados, mencionados en el parráfo anterior, debenestar en condiciones de discutir las causas y efectos basados enuna 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 empresaprivada debe asumir crecen aún con más velocidad, y muchas de las inversiones de capital son de tecnología avanzada, donde loscostos 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 lasincertidumbres que se derivan de las significativa inflación.

Este ambiente en los últimos años ha creado una gravesituación aún para las empresa más fuertes. Los efuerzos 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 contínua y elevada inflación.

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

- Para generar efectico
- 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 períodos de inflación las utilidades reportadas generalmenre 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 dindicatos 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

Los métodos a emplear para corregir a complementar la información financiera contable, en un contexto de precios, cambiantes, deben reunir, por lo menos, los siguientes requisitos: a) cubrir aspectos substanciales, es decir, aquellos en los que tiene impacto importante la fluctuación de precios; b) ser congruentes; o sea, corresponder a un conjunto de criterios y políticas debidamente armonizados entre sí; c) ser adoptados en forma integral, lo que equivale a considerar todos sus efectos, tanto los "favorables" como los "desfavorables", sin realizar una descriminación 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 Indice Nacional de Precios al Consumidor que publica el Banco de México, S.A. en forma mensual. Las principales reglas que deben observarse al llevarlo a cabo son :

- El ajuste debe ser integral, es decir, debe aplicarse a todos los rubros no monetarios.

- En el primer ejercicio que se practique es necesario ajustar el balance general al principio y al cierre del período.

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

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

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

Si ya habían 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 uan época de inflación provocó cuantiosas pérdidas.

*lvr

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

(12)

	Contabilidad Tradicional	Contabilidad Ajustada	
ACTIVOS MONETARIOS			
Efectivo por cobrar	$ 800	$ 800	
Cuentas por cobrar	39,000	39,000	
Pagos anticipados	200	200	
	$ 40,000	$ 40,000	
ACTIVOS NO MONETARIOS			
Activo fijo	1,000	1,605	(2)
Depreciación acumulada	(320)	(509)	(3)
	$ 680	1,096	
Inventarios	35,000	36,890	(1)
	35,680	37,986	
ACTIVO TOTAL	$ 75,680	$ 77,986	
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	
	$ 7,680	$ 7,680	
Préstamos bancarios a largo plazo (moneda extranjera)	10,000	10,000	
	17,680	17,680	
PASIVOS NO MONETARIOS			
Capital social	50,000	80,250	(4)
Utilidades acumuladas	5,000	3,511	
Utilidades del ejercicio	3,000	(23,455)	
	58,000	60,306	
PASIVO TOTAL	$ 75,680	$ 77,986	

COMPAÑIA 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 ÷ 149.3 = 1.109).

*lvr

COMPAÑIA CONSTRUCTORA, S.A. (14)

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

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

(*) 159.9 ÷ 151.7 = 1.054 x 15,000 = 36,890 (1)

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

Año de origen	Indice aplicable	Coeficiente de Ajuste 165.6 ÷ (1)
1978	100.0	1.656
1979	118.2	1.401

COSTO				DEPRECIACION		
Original	Ajustado		Tasa	Original	Ajustado	
800	1,098		10 %	240	397	
200	257		20 %	80	112	
1,000	1,605	(2)		320	509	(3)

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

*lvr

Depreciación del ejercicio 1980.

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

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

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

Determinación del ajuste al costo de ventas del ejercicio

	Contabilidad Tradicional	Factor usado	Contabilidad Ajustada	
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)	
	$ 70,000		$ 91,155	(6)

5 Determinado con base en la antiguedad promedio del inventario (6 meses) y el índice de inflación correpondiente a julio de 1979 (165.6 ÷ 118.4 = 1.399).

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

	TOTAL		MONEDA LOCAL		MONEDA EXTR.	
	Movimiento Monetario	Efecto	Movimiento Monetario	Efecto	Movimiento Monetario	Efecto
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	-	-
	24,320	13,420	32,320	18,208	(8,000)	(4,788)
Pérdida en cambios	(2,000)	2,000	-	-	(2,000)	2,000
Activo (pasivo) monetario neto al final del año.	22,320	15,420	32,320	18,208	(10,000)	(2,788)

*1vr

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

ADMINISTRACION DE LA CONSTRUCCION

CONTABILIDAD FINANCIERA

PLANEACION Y CONTROL DE LAS FINANZAS

C.P.DANIEL JIMENEZ ZUBILLAGA

MARZO, 1985

Palacio de Minería Calle de Tacuba 5 primer piso Deleg. Cuauhtemoc 06000 México, D.F. Tel.: 521-40-20 Apdo. Postal M-2285

WESTON Y BRIGHAM
1ª Edición

CAPITULO 1

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 cincuentas fue un análisis sistemático de la administración interna de la empresa, enfocando la atención en las corrientes de fondos dentro de la estructura de la corporación.[1]

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

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

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

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

Tal como se encuentra hoy día, el foco principal de las finanzas está en las decisiones y acciones que afectan al valor de la empresa. Reflejando este enfoque, el tema central de *Elementos de Administración Financiera* es la valuación de la empresa comercial. El valor de la empresa depende actualmente de la corriente esperada de ganancias que produzca en el futuro, así como del grado de riesgo de estas ganancias futuras proyectadas. Para ilustrar, consideremos 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 usarán y la extensión con que se empleará la deuda, la posición de liquidez de la empresa, etcétera.

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

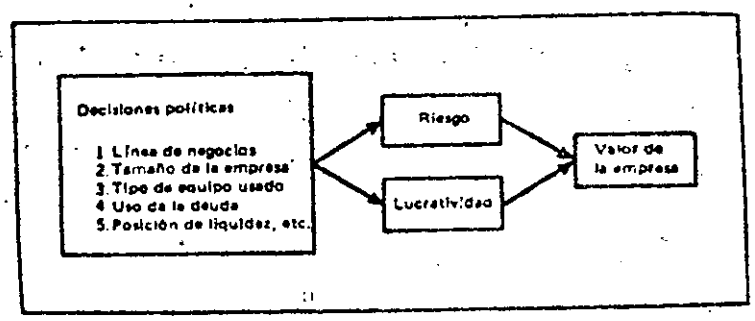


FIG. 1-1. La valuación como tema central de la función financiera.

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

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

1. El aumento de las unidades comerciales en gran escala ha hecho que las tareas que anteriormente realizaba el presidente de la compañía sean demasiado numerosas para que las asuma una sola persona.
2. Las empresas han aumentado su producto y su diversificación geográfica.
3. El aumento del gasto en investigación y desarrollo ha acelerado el ritmo de cambio de la economía.
4. Se ha prestado una atención mayor al crecimiento en la economía y sus sectores principales.
5. El progreso acelerado en el transporte y las comunicaciones ha unido aún más a todos los países.
6. Se han reducido los márgenes de utilidad, reflejando así el aumento de la competencia.
7. La inflación continua ha producido una multitud de nuevos problemas, incluyendo entre ellos la 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 con seguridad las responsabilidades de la administración financiera y han dado por resultado la creación de nuevas y poderosas técnicas y nuevas formas de dirección. Uno de tales cambios es la creación de sistemas de procesamiento de información que usa la computadora para adquirir, almacenar, recuperar y

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

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

La dirección en que se mueve la empresa y la creciente importancia de las finanzas se ilustran bien por la siguiente cita: [4]

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

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

ORGANIZACION DEL LIBRO

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

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

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

[4] "General Motors Gears for the Seventies", *Fortune* (abril 1970), p. 31.

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

ORIENTACION DE LA ADMINISTRACION FINANCIERA

Finalidad de la administración financiera

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

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

Punto de vista interior frente a punto de vista exterior

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

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

Financiación de la empresa pequeña y de la empresa grande

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

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

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

LUGAR DE LAS FINANZAS EN LA ADMINISTRACION

El gerente financiero de la empresa tiene a menudo el título de tesorero. A veces, se le llama vicepresidente-administrador, contralor, contralor-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 desechar uno antiguo, construir una fábrica o cambiar de lugar, poner en circulación una edición de obligaciones o acciones, o concertar convenios de ventas y arriendos, 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 necesite $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. Muchos de los conceptos expuestos en este libro pueden utilizarse con gran efectividad en las operaciones comerciales junto con estas nuevas técnicas. Cuando el área financiera puede hacer mucho uso de estas técnicas, se recomienda al estudiante de finanzas que las adquiera.

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

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

La economía y las finanzas

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

Separación de ahorros e inversión

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

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

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

Sistema de precios y utilidades

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

Las fluctuaciones y la inestabilidad económica

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

Crecimiento

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

Movimientos de precios

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

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

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

La competencia y el cambio tecnológico

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

Comprender la naturaleza del ambiente externo, apreciar su impacto en la empresa y reconocer el papel de ésta en la operación de la economía son aspectos decisivos y vitales del proceso de toma de decisiones. El objetivo de este libro es proporcionar un cuerpo de conceptos significativos para guiar en el uso de una amplia variedad de instrumentos para las decisiones financieras que impulsen el progreso de la empresa y de la sociedad de la que forma parte.[4]

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."[5] 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

[4] Cf. "Es importante reconocer el hecho de que el negocio opera también en un mundo de ideas. Lo que el negocio puede hacer o no, así como la forma en que debe operar, es determinado en parte por los conceptos o teorías predominantes en la sociedad en la que existe él. Estos pueden ser religiosos, sociales, económicos o políticos, y pueden expresarse en formas como las de normas éticas, valores sociales y objetivos y métodos de gobierno." —Larson, *Guide to Business History* (Cambridge, Mass.: Harvard University Press, 1948), página 5.

[5] Irwin Friend, "What Business Can Do to Prevent Recessions", en *Problems in Anti-recession Policy* (New York: Committee for Economic Development, 1954), p. 6.

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

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

Pero Ford reunió $75 millones. ¿Cómo lo logró? Primero, envió sus inventarios de automóviles a sus distribuidores, con un telegrama en que les solicitaba efectivo. Esto les obligó a pedir prestado individualmente. 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 retirado. Esta ilustración pone de manifiesto algunos de los errores de la ausencia de planificación en la concertación de convenios de préstamo.

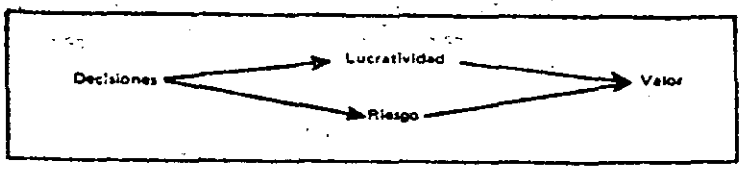
Estos ejemplos ilustran un principio más general. Se ha dicho con gran acierto que la financiación es la función decisiva de la administración porque proporciona los medios de remediar la mala administración en otras áreas. Por ejemplo, si la producción o los esfuerzos de mercadeo se han deteriorado 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 central en el análisis, la planificación y el control, factores que guían los recursos de la empresa hacia líneas más lucrativas y mantienen un firme dominio de los costos.

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

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



PREGUNTAS

I-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 interesaría usted más, como funcionario ejecutivo jefe, por su gerente financiero en la empresa en declinación o en la empresa que prospera?

I-2. ¿Cuáles son las actividades más importantes del gerente financiero en cuanto a la importancia de estas 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?

I-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?

CAPITULO 3

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 BASICOS 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 razón, con un caso real usado para ilustrar su cálculo y uso. Naturalmente, el nombre de la compañía y las cifras reales han sido cambiados, pero el caso es apropiado para ilustrar el proceso de análisis financiero.

Walker-Wilson Manufacturing Company

La Walker-Wilson Manufacturing Company produce maquinaria especializada usada en el negocio de reparación de automóviles. Constituida en 1946, 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 murieron 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		*Derechos 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	130 000
		Total de pasivo corriente	$ 300 000
Planta y equipo brutos	$1 800 000	Obligaciones de primera	500 000
Menos: Reserva para de-		hipoteca, 5 por 100*	200 000
preciación	500 000	Debentures, 6 por 100	
Planta y equipo netos	$1 300 000	Acciones comunes	600 000
		Utilidades retenidas	400 000
		Total de capital contable	$1 000 000
		Total de derechos sobre	
Total del activo	$2 000 000	el 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 correspondiente al año terminado el 31 de diciembre de 1970

Ventas netas		$3 000 000
Costos de los bienes vendidos		2 580 000
Utilidad bruta		$ 420 000
Menos: Gastos de operación		
De venta	$22 000	
Generales y administrativos	40 000	
Alquiler de la oficina	28 000	90 000
Utilidad bruta de operación		$ 330 000
Depreciación		100 000
Utilidad neta de operación		$ 230 000
Más: Otros ingresos		
Regalías		15 000
Utilidad bruta		$ 245 000
Menos: Otros gastos		
Interés sobre documentos por pagar	$ 8 000	
Interés sobre primera hipoteca	25 000	
Interés sobre debentures	12 000	45 000
Neto antes del impuesto sobre la renta		$ 200 000
Impuesto federal sobre la renta (al 40 por 100)		80 000
Utilidad neta, después del impuesto sobre la renta,		$ 120 000
disponible para los accionistas comunes		100 000
Menos: Dividendos por acciones comunes		$ 20 000
Aumentos de las utilidades retenidas		

* 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 atribuírseles más de un significado y un concepto puede expresarse con diferentes títulos. Por ejemplo, "ingreso neto después de los impuestos" se llama también "ingreso neto", "utilidad neta", "ingreso" y "utilidad". La depreciación puede designar la reserva acumulada para depreciación o el cargo anual contra el ingreso de operación. El balance general se llama también "estado de situación"; y el estado de pérdidas y ganancias se llama "estado de ingresos". Estas y otras ambigüedades pueden causar confusión; si se tiene cuidado de determinar el contexto en el que se usa la palabra, esta confusión puede reducirse al mínimo.

Walker-Wilson tiene deudas que ascienden a $300 000 y que deben ser pagadas el año próximo. ¿Pueden satisfacerse estas obligaciones? Aunque un análisis completo de la liquidez requiere el uso de presupuestos de efectivo (descritos en el capítulo 6), el análisis de las razones, al relacionar la cantidad de efectivo y otros activos corrientes con las obligaciones corrientes, proporciona ciertas medidas de liquidez rápidez 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:

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

$$\text{Promedio de la industria} = 2.5 \text{ veces.}$$

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

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

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

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

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

$$\text{Promedio de la industria} = 1.0 \text{ veces.}$$

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

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

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

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

3. Deuda a activo total

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

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

$$\text{Promedio de la industria} = 33 \text{ por } 100.$$

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 encontrarán dificultad en obtener más fondos sin elevar primero más su aportación al capital. Los acreedores se mostrarán renuentes 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 numera-

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

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

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

$$\text{Promedio de la industria} = 8.0 \text{ veces.}$$

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 éstos —interés, pagos por arrendamiento, requisitos del fondo de amortización, y el impuesto relacionado con los pagos del fondo de amortización.* Esta razón más inclusiva proporciona un importante suplemento a la cifra de veces que se ha ganado el interés, porque reconoce que pueden surgir problemas financieros por la falta de

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

Puesto que se encuentra en la clasificación de impuesto de 40 por 100, Walker-Wilson debe tener una utilidad antes de los impuestos de $33 333 para poder pagar el impuesto y que le queden aún $20 000. La ecuación general para hallar la utilidad necesaria antes de los impuestos es:

$$\text{utilidad, antes de los impuestos, necesaria para el pago del fondo de amortización} = \frac{\text{pago del fondo de amortización}}{1.0 - \text{tasa impositiva}}$$

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

$$= \$33\,333$$

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

$$\text{Protección de cargos fijos} = \frac{\text{utilidad disponible para pagar cargos fijos}}{\text{cargos fijos}}$$

$$= \frac{\text{utilidad bruta} + \text{renta de oficina}}{\text{interés} + \text{renta} + \text{fondos de amortización antes de impuestos}}$$

$$= \frac{\$245\,000 + \$28\,000}{\$45\,000 + \$28\,000 + \$33\,333}$$

$$= \frac{\$273\,000}{\$106\,333} = 2.6 \text{ veces.}$$

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.

$$\text{Rotación de inventarios} = \frac{\text{ventas}}{\text{inventario}} = \frac{\$3\,000\,000}{\$30\,000} = 10 \text{ veces.}$$

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

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

7. *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.[3] 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 20 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 ha 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.

[3] Por comodidad, la comunidad financiera usa generalmente 360, en lugar de 365, como número de días del año para fines como el presente.

Debe mencionarse un instrumento financiero que no utiliza razones para el análisis de las cuentas por cobrar —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 20	50
21-30	20
31-45	15
46-60	3
más de 60	12
Total	100

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

8. Rotación de activos fijos

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

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

$$\text{Promedio de la industria} = 5.0 \text{ veces.}$$

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

9. Rotación del activo total

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

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

$$\text{Promedio de la industria} = 2.0 \text{ veces.}$$

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

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

Razones de lucratividad

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

10. Margen de utilidad sobre las ventas

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

$$\text{Margen de utilidad} = \frac{\text{utilidad neta después de impuestos}}{\text{ventas}}$$

$$= \frac{\$120\,000}{\$3\,000\,000} = 4 \text{ por } 100.$$

$$\text{Promedio de la industria} = 5 \text{ por } 100.$$

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 6⅔ por 100 (=0.04/0.6) o aumentar los costos en 6⅔ 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 alzas 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.[4]

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

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

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

Promedio de la industria = 10 por 100.

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

12. Utilidad sobre el capital contable

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

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

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

Promedio de la industria = 15 por 100.

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

Resumen de las razones

Las razones individuales, que se resumen en el cuadro 3-3, proporcionan a Thompson una idea razonablemente buena de las *principales 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 periodo 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

Cuadro 3-3

RESUMEN DEL ANÁLISIS DE LAS RAZONES FINANCIERAS

Razón	Fórmula para el cálculo	Cálculo	Promedio de la industria	Evaluación
Liquidez				
1. Corriente	$\frac{\text{Activo corriente}}{\text{Pasivo corriente}}$	$\frac{\$\ 700{,}000}{\$\ 300{,}000} = 2.3$ veces	2.5 veces	Satisfactoria
2. Rápida, o prueba del ácido	$\frac{(\text{Activo corriente} - \text{inventario})}{\text{Pasivo corriente}}$	$\frac{\$\ 400{,}000}{\$\ 300{,}000} = 1.3$ veces	1.0 veces	Buena
II. *Apalancamiento*				
3. Deuda al activo total	$\frac{\text{Deuda total}}{\text{Activo total}}$	$\frac{\$1{,}000{,}000}{\$2{,}000{,}000} = 50$ por 100	33 por 100	Mala
4. Veces que se gana el interés	$\frac{\text{Utilidad antes de los impuestos más gastos por interés}}{\text{Cargos por interés}}$	$\frac{\$\ 265{,}000}{\$\ 45{,}000} = 5.4$ veces	8.0 veces	Regular
5. Protección de cargos fijos	$\frac{\text{Ingreso disponible para hacer frente a los cargos fijos}}{\text{Cargos fijos}}$	$\frac{\$\ 274{,}000}{\$\ 106{,}333} = 2.6$ veces	4.0 veces	Mala
III. *Actividad*				
6. Rotación de inventarios	$\frac{\text{Ventas}}{\text{Inventarios}}$	$\frac{\$3{,}000{,}000}{\$\ 300{,}000} = 10$ veces	9 veces	Satisfactoria
7. Periodo medio de cobro	$\frac{\text{Cuentas por cobrar}}{\text{Ventas por día}}$	$\frac{\$\ 200{,}000}{\$\ 8{,}333} = 24$ días	20 días	Satisfactoria
8. Rotación del activo fijo	$\frac{\text{Ventas}}{\text{Activo fijo}}$	$\frac{\$3{,}000{,}000}{\$1{,}200{,}000} = 2.5$ veces	5.0 veces	Mala
9. Rotación del activo total	$\frac{\text{Ventas}}{\text{Activo total}}$	$\frac{\$3{,}000{,}000}{\$2{,}000{,}000} = 1.5$ veces	2 veces	Mala
IV. *Lucratividad*				
10 Margen de utilidad sobre las ventas	$\frac{\text{Utilidad neta después de los impuestos}}{\text{Ventas}}$	$\frac{\$\ 120{,}000}{\$3{,}000{,}000} = 4$ por 100	5 por 100	Mala
11. Utilidad sobre el activo total	$\frac{\text{Utilidad neta después de los impuestos}}{\text{Activo total}}$	$\frac{\$\ 120{,}000}{\$2{,}000{,}000} = 6.0$ por 100	10 por 100	Mala
12. Utilidad sobre el capital contable	$\frac{\text{Utilidad neta después de los impuestos}}{\text{Capital contable}}$	$\frac{\$\ 120{,}000}{\$1{,}000{,}000} = 12$ por 100	15 por 100	Mala

fijo, la compañía podría haber evitado parte de su financiación por medio de deudas 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 débil está siendo mejorada con gran rapidez.

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

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

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

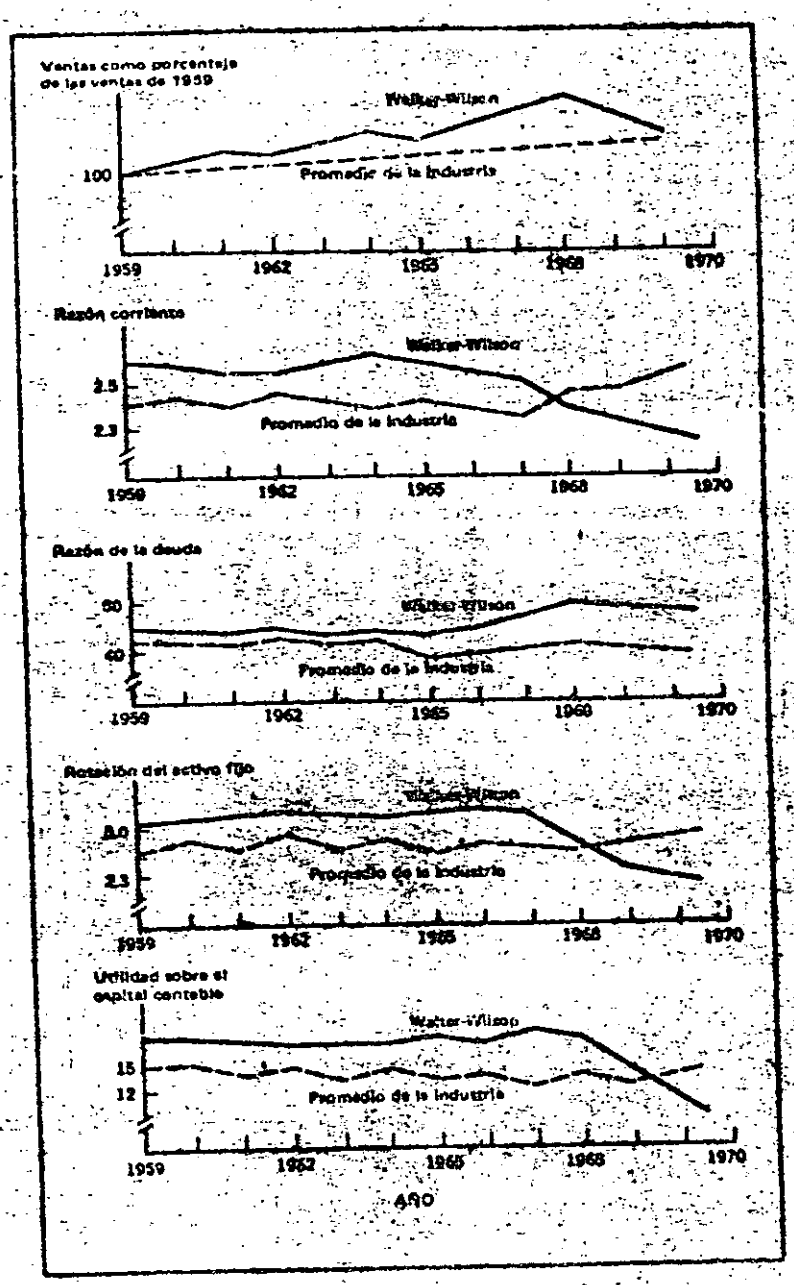


Fig. 3-1. Ilustración del análisis de las tendencias.

ventas aumentaron notablemente los registros revelan que la compañía pidió prestado mucho durante 1968 para financiar una gran expansión de la planta y el equipo. Walker y Wilson intentaron usar esta capacidad adicional para producir un volumen aún mayor de ventas y liquidar la deuda con las altas utilidades esperadas. Sin embargo, su muerte inesperada condujo a una disminución de las ventas, en lugar de a un aumento, y las esperadas altas utilidades que 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. Une 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-

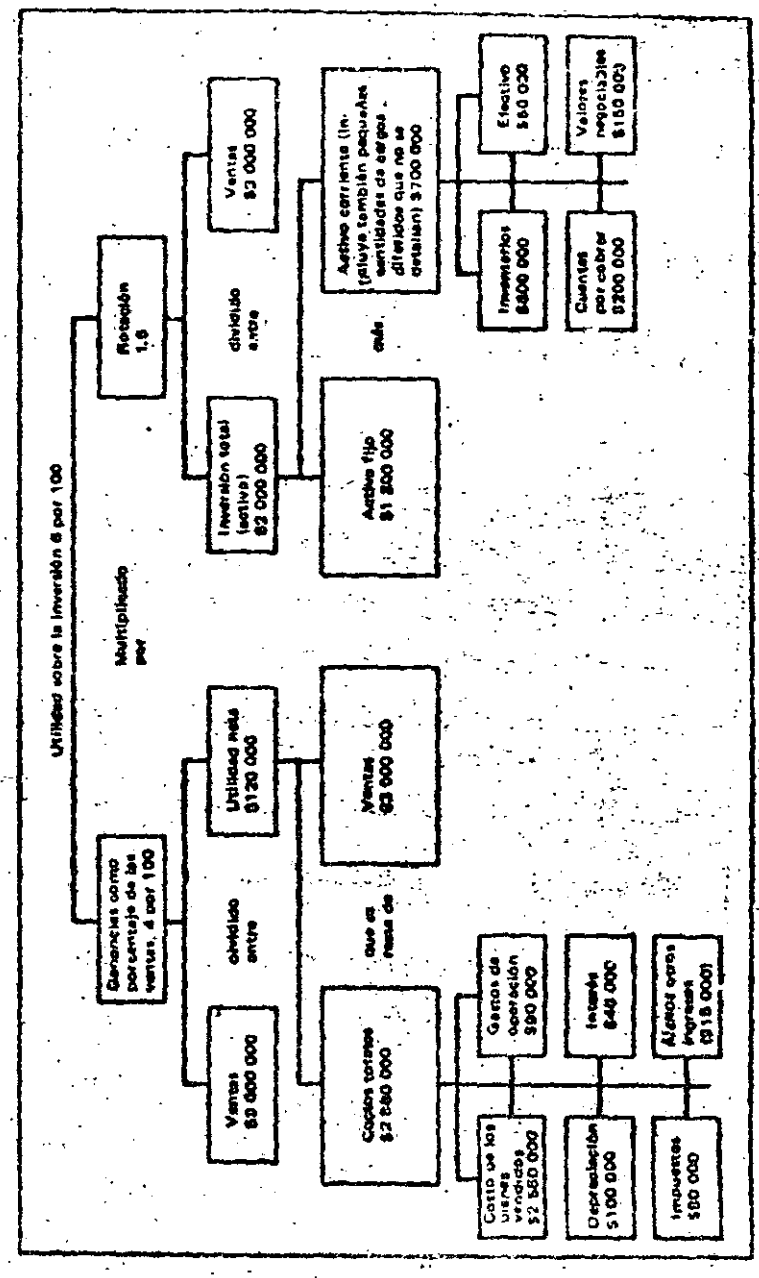


FIG. 3-2. Sistema Du Pont modificado de control financiero.

sa sobre el capital contable sólo es ligeramente inferior al 15 por 100 del promedio de la industria. ¿Cómo puede llegar a acercarse tanto el interés sobre el capital contable al promedio de la industria cuando el interés sobre el activo total es tan inferior al promedio? La respuesta es que Walker-Wilson usa más deuda que el promedio de la industria.

Sólo la mitad del activo de Walker-Wilson es financiada con capital contable; la otra mitad lo es por medio de deudas. Esto significa que todo el 6 por 100 de utilidad sobre el activo (que se calcula después de deducir el interés sobre la deuda) va a parar a manos de los accionistas, por lo que su utilidad se eleva considerablemente. La fórmula precisa para medir el efecto del apalancamiento financiero en las utilidades de los accionistas es la siguiente:

$$\text{porcentaje de utilidad sobre el capital contable} = \frac{\text{porcentaje de utilidad sobre el activo}}{\text{porcentaje del activo financiado por el capital contable}}$$

$$= \frac{\text{porcentaje de utilidad sobre el activo}}{1.0 - \text{razón de la deuda}}$$

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.[3] 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.

[3] Hay limitaciones a esta afirmación —específicamente, la utilidad sobre el capital contable se incrementa con el apalancamiento solamente si la utilidad sobre el activo supera a la tasa de interés sobre la deuda, después de tener presente la deducibilidad de impuestos de los pagos por intereses. Todo este concepto se explora en detalle en el capítulo 10, que se dedica totalmente al apalancamiento financiero.

TASAS DE UTILIDAD EN DIFERENTES INDUSTRIAS

¿Sería mejor tener un margen de 5 por 100 sobre ventas y una rotación del activo de dos veces, o un margen de 2 por 100 sobre las ventas y una rotación de 5 veces? No hay diferencia alguna —en uno y otro casos la empresa tiene un porcentaje de utilidad de 10 por 100 sobre la inversión. Realmente, muchas empresas no disponen de libertad para hacer la clase de elección propuesta en la pregunta anterior. Según la índole de su industria, la empresa *debe* operar con más o menos activo, y experimentará una rotación que dependerá de las características de su línea particular de negocios. En el caso de un distribuidor de frutas y verduras frescas, pescado u otros bienes perecederos, la rotación debe ser alta —cada día o cada dos días sería lo ideal. En contraste, algunas líneas de negocios requieren inversiones considerables en activo fijo o largos 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 3-4

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	1.60X	5.6 por 100	8.9 por 100	41 por 100	15.1 por 100
Hercules, Inc. (productos químicos)	1.15	8.5	9.8	32	14.4
Safeway Stores (detallista de comestibles)	5.23	1.8	9.4	40	15.7

* Las cifras de esta columna pueden hallarse así:

$$\text{Utilidad a capital contable} = \frac{\text{utilidad a activo total}}{1 - \text{deuda activo total}}$$

Fuentes: Moody's Investors Service; FTC-SEC Bulletins.

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

Pero sabemos que el apalancamiento debe tomarse en cuenta cuando se considera la tasa de utilidad sobre el capital contable. Si las empresas de una industria tienen una utilidad algo menor sobre el activo total, pero hacen uso de un apalancamiento financiero ligeramente mayor que las de otra industria, ambos conjuntos de empresas pueden llegar a terminar con aproximadamente la misma tasa de utilidad sobre el capital contable.[6]

Estos puntos, que son necesarios para completar la comprensión del análisis de las razones, se ilustran 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., Safeway 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 Safeway, una cadena típica de tiendas de comestibles, 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 Safeway 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 importante.

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 muestras y explicaciones. Los datos completos dan las catorce razones, con las variaciones intercuartiles[7] para 125 líneas de actividad comercial

[6] Los factores que hacen posible que las empresas usen más apalancamiento se tratan 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.

[7] Las razones mediana y cuartil se ilustran con un ejemplo. La razón mediana del activo corriente a la deuda corriente de los fabricantes de piezas y accesorios para aviones, 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 55 empresas se dispusieron 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 punto inferior y se dirige hacia arriba (o el punto medio entre la mediana y la parte inferior).

Cuadro 3-5

RAZONES DE DUN & BRADSTREET PARA INDUSTRIAS ESCOGIDAS, 1967

Líneas de negocios (y número de empresas que declaran)	Activo corriente a deuda corriente (veces)	Utilidades netas sobre ventas netas (porcentaje)	Utilidades netas sobre capital contable tangible (porcentaje)	Utilidades netas sobre capital neto de trabajo (porcentaje)	Ventas netas a capital contable tangible (veces)	Ventas netas a capital neto de trabajo (veces)	Período de cobro (días)	Ventas netas a inventario (veces)	Activo fijo a capital contable tangible (porcentaje)	Deuda corriente a capital contable tangible (porcentaje)	Deuda total a capital contable tangible (porcentaje)	Inventario a capital neto de trabajo (porcentaje)	Deuda corriente a inventario (porcentaje)	Deuda corriente a capital neto de trabajo (porcentaje)
2871-72-79*	1.71	4.46	11.13	25.05	4.69	18.45	25	11.1	26.5	18.6	72.1	45.6	86.4	73.9
Productos químicos agrícolas (41)	1.88	2.17	4.90	10.43	3.08	5.98	36	6.9	53.2	56.0	115.9	74.4	150.4	111.1
	1.34	0.79	1.49	3.86	1.67	3.81	107	4.3	68.5	110.4	244.5	153.8	258.4	145.9
3722-23-29	2.26	7.01	22.63	44.41	4.82	9.37	29	8.4	34.1	35.5	60.0	75.1	84.3	34.9
Piezas y accesorios para aviones (55)	1.78	4.44	10.67	25.88	3.23	5.22	39	5.9	55.1	61.8	93.5	103.7	98.1	44.3
	1.36	2.52	4.10	14.98	2.26	4.36	69	4.2	77.0	88.7	127.1	176.9	159.8	76.7
2051-52	2.36	4.46	16.54	67.52	5.59	28.67	19	38.5	60.2	21.4	39.2	39.2	250.1	45.5
Productos de panadería (92)	1.84	2.37	10.21	34.41	4.15	16.40	18	30.4	78.8	30.2	57.3	61.7	223.8	57.8
	1.39	0.54	3.79	12.76	2.38	10.33	24	22.5	103.9	48.5	103.6	99.6	315.2	74.6
3512-13-15-16-17 Altos hornos y fundiciones de acero y laminadoras (63)	3.65	6.08	11.05	26.47	2.53	5.10	29	6.6	45.4	14.4	29.2	69.3	49.1	32.2
	2.58	4.07	8.01	19.18	1.90	4.21	35	4.9	61.4	29.4	50.8	92.4	67.1	61.5
	2.32	3.00	5.38	11.44	1.41	3.19	43	4.2	89.6	38.3	81.1	110.5	97.5	105.4
2331	2.64	2.01	17.21	82.70	13.18	15.34	27	20.6	3.5	61.3	75.9	56.0	108.7	5.7
Blusas y corpiños, señoras y señoritas (71)	1.72	0.69	7.89	9.78	6.56	9.80	38	13.0	7.2	130.7	175.3	86.0	152.0	73.6
	1.41	0.19	1.33	3.47	6.32	6.00	50	8.8	14.6	217.2	359.5	123.4	254.1	53.6
2731-32	3.52	8.14	17.52	25.30	3.18	5.02	41	10.6	9.4	30.2	53.8	52.0	49.7	6.1
Libros: editores	2.63	5.80	10.44	16.13	2.32	2.85	58	4.1	28.9	48.7	77.2	71.4	85.4	23.3
Edición e impresión (49)	2.01	2.86	9.93	8.19	1.69	1.86	78	2.5	56.0	73.3	113.8	98.2	154.2	46.5
2211	4.32	5.67	30.90	22.49	2.11	5.35	26	6.8	45.1	12.1	22.0	57.5	47.5	9.7
Tejidos, algodón (38)	3.00	3.95	7.34	15.84	1.82	4.03	53	5.7	54.9	24.3	34.5	78.8	60.7	49.2
	2.24	2.58	4.68	7.50	1.43	3.10	88	3.9	65.6	32.4	59.7	105.5	81.4	65.8
2031-32-33-34-35-36-37	2.49	5.15	17.78	43.40	4.01	13.43	16	7.6	39.3	30.7	51.7	82.9	59.9	26.6
Frutas enlatadas y exprimidas, verduras y mariscos (75)	1.63	2.80	11.25	20.02	3.13	7.45	26	5.1	51.9	63.5	121.7	148.5	86.3	59.2
	1.25	1.75	6.23	11.21	2.05	4.31	50	3.3	75.4	110.6	152.5	255.3	119.6	123.0

* Categorías estándar de clasificación industrial (SIC).

Fuentes: Key Business Ratios in 125 Lines, 1967 (New York: Dun & Bradstreet, Inc.). Reproducido con autorización de Dun & Bradstreet.

basadas en sus estados financieros. Los 125 tipos de actividad comercial comprenden 71 categorías de manufactura y construcción, 50 tipos de mayoristas y 21 tipos de detallistas.

Robert Morris Associates

Otro grupo de útiles razones puede encontrarse en *Statement Studies*, compilado y publicado anualmente por Robert Morris Associates (RMA), que es la asociación nacional de funcionarios de préstamos bancarios. Estos son promedios representativos basados en estados financieros recibidos por los bancos en relación con los préstamos concedidos. Se han calculado 11 razones para 156 líneas de negocios. Las empresas representadas en la muestra tienden a ser las mayores y las más fuertes financieramente; por consiguiente, los promedios contenidos en los estudios RMA ofrecen una base de calidad relativamente alta para la comparación. Sin embargo, para muchas industrias los estudios RMA calculan ahora razones para grupos de empresa basadas en la cuantía del activo total para demostrar cómo varían las razones financieras según la magnitud de la empresa.

Informe financiero trimestral para corporaciones manufactureras

La Federal Trade Commission (FTC) y la Securities and Exchange Commission (SEC) publicaron conjuntamente datos trimestrales sobre las compañías manufactureras. Tanto el balance general como el estado de pérdidas y ganancias se han obtenido de una muestra sistemática de corporaciones. Las 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) compilarán promedios de razones financieras para uso confidencial de sus clientes. Estos promedios son generalmente los mejores obtenibles. Además de los datos del balance general, proporcionan detallada información sobre gastos de operación, que permiten efectuar un análisis informado de la eficiencia de las empresas.

USO DE RAZONES FINANCIERAS EN EL ANALISIS DEL CREDITO

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 ande escaso de capital de trabajo y es probable que se retrase en sus pagos. 3) Puede usar cualquiera de las razones de lucratividad para averiguar si la empresa tiene perspectivas favorables o no. Si el margen de utilidad es suficientemente alto, puede justificar el riesgo de tratar con un cliente de pagos lentos. Las compañías lucrativas es probable que crezcan y se conviertan así en mejores clientes en el futuro. Sin embargo, si el margen de utilidad es bajo con relación a otras firmas de la industria, si la razón corriente es baja y si la razón de la deuda es alta, un gerente de crédito probablemente no aprobará una venta que requiere una extensión del crédito.*

Por necesidad, el gerente de crédito es algo más que un calculador y un lector de razones financieras. Factores cualitativos pueden relegar a segundo plano el análisis cuantitativo. Las compañías petroleras, por ejemplo, al vender a los camioneros encuentran frecuentemente que las razones financieras son adversas y que si basan sus decisiones únicamente en ellas no harán ventas. O, para tomar otro ejemplo, las utilidades pueden haber sido bajas durante un período,

* Se han creado técnicas estadísticas para mejorar el uso de razones en el análisis del crédito. Uno de tales progresos es el modelo de análisis discriminante ideado por Edward I. Altman ("Financial Ratios, Discriminant Analysis, and the Prediction of Corporate Bankruptcy", *Journal of Finance*, XXIII, septiembre 1968). En este modelo, Altman combina algunas razones de liquidez, apalancamiento, actividad y lucratividad para formar un índice de la probabilidad de una empresa de ir a la quiebra. Su modelo predijo muy bien la quiebra para uno o dos años en el futuro. Podemos prever que se realizarán más trabajos sobre estas cuestiones, y que aumentará el uso de técnicas estadísticas en el crédito y otros tipos de análisis financiero.

pero si el cliente comprende por qué han sido bajas las utilidades y puede eliminar la causa de la dificultad, un hombre de crédito puede desear aprobar una venta para él. La decisión del hombre de crédito se halla influida también por el margen de utilidad de su propia empresa. Si la empresa de ventas está obteniendo una gran utilidad sobre las ventas, se encuentra entonces en mejor posición para asumir riesgos de crédito que si su margen es bajo. En última instancia, el gerente de crédito debe juzgar al cliente 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 ANALISIS DE LOS VALORES

Hemos hecho destacar el uso interno del análisis financiero —por el gerente financiero para buscar medios de mejorar la actuación de su empresa— y para extender crédito. Pero este tipo de análisis también es útil en el análisis de los valores, o en el análisis de los méritos de inversión de acciones y obligaciones. Cuando se concentra la atención en el análisis de los valores, el foco principal consiste en juzgar el potencial de utilidades a largo plazo de la empresa. La lucratividad depende en gran parte de la eficiencia con que es dirigida la empresa; puesto que el análisis financiero proporciona indicios de este factor, es útil para el análisis de los valores.

Cuadro 3-6

RESUMEN DE RAZONES FINANCIERAS Y GUÍAS DE REFERENCIA PARA GRANDES EMPRESAS MANUFACTURERAS

I. Liquidez	
1. Razón corriente	2/1
2. Razón rápida	1/1
II. Apalancamiento	
3. Deuda a activo total	40 por 100
4. Veces que se ha ganado el interés	8 veces
5. Protección de los cargos fijos	4 veces
III. Actividad	
6. Rotación de inventarios	9 veces
7. Periodo medio de cobro	varía según las condiciones del crédito
8. Rotación de activo fijo	varía
9. Rotación del activo total	varía
IV. Lucratividad	
10. Utilidad neta sobre ventas	4-6 por 100
11. Utilidad sobre activo total	10-12 por 100
12. Utilidad sobre capital contable	13-15 por 100

ORIENTACIONES PARA EL ANALISIS 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 par tomar una decisión. En última instancia, el éxito del gerente financiero depende de su juicio de los hombres y de su capacidad para prever acontecimientos futuros.

RESUMEN

El análisis de las razones, que relaciona entre sí las partidas del balance general y del estado de pérdidas y ganancias, permite trazar la historia de una empresa y evaluar su situación presente. Este tipo de análisis capacita también al gerente financiero para prever reacciones de los inversionistas y acreedores y, con 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:

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

La fórmula es útil para examinar la forma con que puede usarse el equilibrio financiero para incrementar la tasa de utilidad sobre el capital contable.

Tasas de utilidad en diferentes industrias

El extendido sistema Du Pont muestra por qué las empresas de diferentes industrias —aunque tengan rotaciones, márgenes de utilidad y razones de la deuda ampliamente diferentes— pueden terminar con tasas de utilidad sobre el capital contable muy similares. En general, las empresas que tratan con bienes relativamente perecederos se espera que obtengan altas rotaciones, pero bajos márgenes de utilidad, y las empresas cuyos procesos de producción requieren grandes inversiones en activo fijo puede esperarse que tengan bajas razones de rotación, pero altos márgenes de utilidad.

PREGUNTAS

3-1. "Un sistema uniforme de cuentas, incluyendo formas idénticas para balances generales y estados de pérdidas y ganancias, sería un requisito muy razonable para que la SEC lo imponga a todas las empresas de propiedad pública." Discuta esta afirmación.

3-2. Existen cuatro grupos de razones financieras: liquidez, apalancamiento, actividad y lucratividad. El análisis financiero lo efectúan cuatro tipos de analistas: gerentes, inversionistas por aportación, acreedores a largo plazo, y acreedores a corto plazo.
a) Explique la naturaleza de cada tipo de razón.
b) Explique lo que le interesa a cada tipo de analista.
c) ¿Debería cada grupo de analistas adoptar el mismo enfoque, básico para el análisis financiero?

3-3. ¿Cómo puede usarse un conjunto de promedios de la industria como norma para comparar las razones financieras de una empresa individual?

3-4. ¿Por qué pueden formularse por adelantado normas con límites relativamente bien definidos para algunas razones financieras, pero no para otras?

3-5. ¿Por qué deben complementarse los cálculos de las razones financieras con análisis de las tendencias?

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

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

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

3-9. "Cuanto mayor sea la tasa de utilidad sobre la inversión, tanto mejor será la administración de la empresa." ¿Es cierta esta afirmación para todas las empresas? Explique su respuesta. Si discrepa usted de la afirmación, ofrezca ejemplos de negocios en los que podría no ser cierta.

3-10. ¿Qué factores trataría usted de modificar si deseara incrementar la tasa de utilidad de una empresa: *a)* sobre el activo, o *b)* sobre el capital contable?

3-11. Los márgenes de utilidad y las tasas de rotación varían de una industria a otra. ¿Qué características de la industria explican estas variaciones? Proporcione algunos ejemplos contrastantes para ilustrar su respuesta.

3-12. ¿Qué relación preferiría usted, como gerente financiero: un margen de utilidad de 10 por 100 con una rotación del capital de 2, o un margen de utilidad de 25 por 100 y una rotación del capital de 1? ¿Puede usted citar alguna empresa con una relación similar a esta última?

PROBLEMAS

3-1. Los siguientes datos se tomaron de los estados financieros de Baxter Corporation correspondientes al año de calendario 1971. Las normas dadas a continuación son promedios de la industria de estampación de metales.
a) Llene las razones para Baxter.
b) Indique, por comparación con las normas de la industria, los errores en las normas de administración reflejados en estos estados financieros.

Baxter Corporation
Balance general
31 de diciembre de 1971

Efectivo	$ 44 000	Cuentas por pagar	$ 33 000
Cuentas por cobrar	55 000	Documentos por pagar (5 por 100)	44 000
Inventario	165 000	Otro pasivo corriente	22 000
Total de activo corriente	$264 000	Total del pasivo corriente	$ 99 000
Activo fijo neto	121 000	Deuda a largo plazo (6 por 100)	44 000
		Capital contable	242 000
Total del activo	$385 000	Total de derechos sobre el activo	$385 000

Baxter Corporation

Estado de pérdidas y ganancias
(por el año terminado el 31 de diciembre de 19[illegible])

Ventas		$550 000
Costos de bienes vendidos		
Materiales	$209 000	
Mano de obra	132 000	
Calefacción, luz y energía	19 800	
Mano de obra indirecta	33 000	
Depreciación	12 100	405 900
Utilidad bruta		$144 100
Gastos de venta	55 000	
Gastos generales y administrativos	63 360	118 360
Utilidad de operación		25 740
Menos: gasto por intereses		2 640
Utilidad neta antes de los impuestos		23 100
Menos: impuestos federales sobre la renta		11 550
Utilidad neta		$ 11 550

Razón	Razones: Baxter	Norma
activo corriente / pasivo corriente	_____	2.5 veces
ventas / inventarios	_____	9.9 veces
Periodo medio de cobro	_____	33 días
ventas / activo total	_____	1.3 veces
utilidad neta / ventas	_____	3.3 por 100
utilidad neta / activo total	_____	3.8 por 100
utilidad neta / capital contable	_____	10.7 por 100

3-2. Para un conjunto de pares de compañías mencionadas a continuación, dibuje una gráfica de las siguientes razones financieras en los siete 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 Industrials o el Standard & Poor's Industrials.)

Razones: Razón corriente
Deuda total a capital contable
Ventas a activo total
Periodo medio de cobro
Ventas a inventario (rotación de inventario)
Utilidad después de los cargos fijos e impuestos a ventas
Utilidad después de los cargos fijos e impuestos a capital contable
Gastos de operación a ventas

Compañías: General Motors y Chrysler
Boeing y Lockheed
Sperry Rand e International Business Machines
Standard Oil of New Jersey y Standard Oil of California
General Electric y Westinghouse

a) Compare las tendencias en la utilidad sobre el capital contable en cada una de las dos compañías del par que está usted analizando.
b) Indique las razones de la diferencia en las tendencias de la tasa de utilidad sobre el capital contable sugeridas por su análisis de las tendencias con el tiempo.

3-3. Llene el siguiente modelo de análisis Du Pont para un conjunto de pares de compañías mencionado a continuación. (Este problema requiere investigación en la biblioteca. Los datos pueden obtenerse de informes anuales de compañías o de un manual de inversión como el Moody's Industrials o Standard & Poor's Industrials. Los datos recogidos para el problema 3-2 son aplicables a este problema.)

General Motors y Chrysler
Boeing y Lockheed
Eperry 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)	_____
		Periodo medio de cobro (días)	_____
		Rotación de inventario (veces)	_____
Utilidad sobre la inversión	_____ por 100	Rotación del activo fijo neto (veces)	_____
		Total de activo de operación	$_____
		Gastos de operación a ventas (porcentaje)	_____
Utilidad a ventas	_____ por 100	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.

3-4.* Roger Elliot, vicepresidente y funcionario de préstamos de Hartford Bank, fue advertido recientemente de la posición financiera en estado de deterioro de uno de sus clientes, Arden 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 perforada en tarjetas y alimentada a la computadora, la cual calcula las razones claves para cada cliente, representa gráficamente las tendencias en estas razones y compara la estadística de cada compañía con las razones y tendencias medias de otras empresas de la misma industria. Si una razón de cualquier compañía es notablemente más baja que el promedio de la industria, la computadora hace constar este hecho. Igualmente,

* Este caso ha sido tomado de Eugene F. Brigham, Timothy J. Nantell, Robert T. Aubey y Stephen L. Hawk, *Cases in Managerial Finance* (New York: Holt, Rinehart and Winston, Inc., 1970), caso núm. 2.

si los términos de un préstamo requieren que ciertas razones se mantengan en determinados niveles mínimos, y si esos mínimos no se cumplen por una compañía, la computadora observa la deficiencia.

Cuando se efectuó un análisis sobre Arden Products tres meses antes, Elliot vio que ciertas razones de Arden mostraban tendencias hacia abajo y llegaban a estar debajo de los promedios de la industria de productos lácteos. Elliot envió una copia del informe de la computadora, junto con una nota en la que hacía constar su preocupación, a Eric Swenson, presidente de Arden Products. Aunque Swenson reconoció haber recibido el material, evidentemente no tomó medidas para corregir la situación.

Aunque parecieron surgir problemas en el análisis financiero tres meses antes, ninguna razón se encontraba por debajo del nivel especificado en el convenio de préstamo entre el banco y Arden Products. Sin embargo, el último análisis mostró que la razón corriente se encontraba debajo de las 2.0 veces especificadas en el convenio de préstamo. Legalmente, según éste, 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 quebrar. Elliot no tenía intención de hacer cumplir realmente el contrato en toda la extensión 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 cuadro financiero.

Arden Products se encuentra en el negocio de productos lácteos opera en el norte de Connecticut y sirve el área de Hartford. Las necesidades estacionales 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 lácteos, junto con un nuevo contrato de trabajo que aumenta substancialmente los salarios, provocó una declinación del margen de utilidad de Arden Products y de su utilidad neta durante la última mitad de 1969 y la mayor parte de 1970. Las ventas aumentaron durante estos años debido al enérgico programa de mercadeo de Arden Products.

Cuando recibió el último análisis de computadora de Elliot y la terminante declaración de éste de que el banco insistiría en el pago inmediato de todo el préstamo a menos que Arden Products presentara un programa que mostrara cómo podía mejorarse el actual cuadro financiero en deterioro, Swenson comenzó a tratar de determinar qué podría hacerse.

Pronto sacó la conclusión de que el presente nivel de venta no podía continuar sin un aumento del préstamo bancario de $120 000 a $170 000, porque los pagos de $50 000 por la construcción de una adición a la planta deberían haberse efectuado en enero de 1971. Aunque Arden Products ha sido un buen cliente del Hartford Bank durante más de 50 años, Swenson estaba preocupado por si el banco podría continuar ofreciendo 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 racionar el crédito aun a sus mejores clientes.

PREGUNTAS

1. Calcule las principales razones financieras para Arden Products y represente gráficamente las tendencias en las razones de Arden Products frente a los promedios de la industria.
2. ¿Qué fuerzas 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 1o. de febrero de 1971 a 30 de junio de 1971, ¿podría la compañía retirar el préstamo el 30 de junio de 1971?
4. Basándose en su análisis financiero, ¿cree usted que el banco debe 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

	1962	*1968*	*1969*	*1970*
Efectivo	$ 17 000	$ 25 500	$ 15 900	$ 8 500
Cuentas por cobrar	68 000	102 000	115 600	161 500
Inventario	85 000	127 500	212 500	344 250
Total activo corriente	$170 000	$255 000	$330 000	$514 250
Terreno y edificio	25 500	20 400	54 400	51 000
Maquinaria	34 000	62 900	49 300	42 500
Otro activo	29 400	11 900	3 400	2 550
Total del activo	$249 900	$350 200	$447 100	$610 300
Documentos por pagar, banco	—	—	42 500	119 000
Cuentas y documentos por pagar	37 400	40 800	64 600	127 500
Acumulaciones de intereses	17 000	20 400	23 800	32 300
Total de pasivo corriente	$ 54 400	$ 61 200	$130 900	$278 800
Hipoteca	25 500	18 700	17 000	15 300
Acciones comunes	85 000	85 000	85 000	85 000
Superávit de capital	68 000	68 000	68 000	68 000
Superávit ganado	17 000	117 300	146 200	163 200
Total de pasivo y capital contable	$249 900	$350 200	$447 100	$510 300

Arden Products, Inc.
Estado de pérdidas y ganancias

	1968	*1969*	*1970*
Ventas netas	$1 105 000	$1 147 500	$1 190 000
Costo de bienes vendidos	884 000	918 000	952 000
Utilidad bruta de operación	$ 221 000	$ 229 500	$ 238 000
Gastos generales de administración y ventas	85 000	93 500	102 000
Depreciación	34 000	42 500	51 000
Varios	17 000	35 700	51 000
Utilidad neta antes de los impuestos	$ 85 000	$ 57 800	$ 34 000
Impuestos (50 por 100)	42 500	28 900	17 000
Utilidad neta	$ 42 500	$ 28 900	$ 17 000

Razones de la industria de productos lácteos, 1970[a]

Razón rápida	1.0
Razón corriente	2.7
Rotación de inventario[b]	7 veces
Período medio de cobro	32 días
Rotación del activo fijo[b]	13.0 veces
Rotación del activo total[b]	2.6 veces
Utilidad sobre el activo total	9 por 100
Utilidad sobre el capital contable	15 por 100
Razón de la deuda	50 por 100
Margen de utilidad sobre ventas	3.5 por 100

[a] Las razones medias de la industria han sido constantes en los tres últimos años.
[b] Basada en las cifras del balance general de fin de año.

CAPITULO 4

Planeamiento de la utilidad

EN EL CAPÍTULO ANTERIOR se describió el uso de las razones en el análisis financiero y se mostró la relación que existe entre las razones básicas. Una actividad importante de la administración financiera es la revisión continua de estas razones para asegurar que ningún aspecto de las operaciones vitales de la empresa escapen al control —este elemento clave del sistema de controles financieros ideado para elevar al máximo la eficiencia operativa se estudia en el capítulo 5. Existen aún otros instrumentos para ayudar al gerente financiero en el proceso de planeamiento y control. Dos de ellos —el análisis del punto en el que son iguales los ingresos y los gastos, que es especialmente útil cuando se considera la expansión de la planta y nuevas decisiones sobre productos, y los estados de fuentes y usos de los fondos, que son una importante ayuda para averiguar cómo la empresa ha obtenido fondos y cómo han sido usados dichos fondos —se estudian en este capítulo.

ANALISIS DEL PUNTO EN EL QUE SON IGUALES LOS INGRESOS Y LOS GASTOS

El análisis del punto en el que los ingresos y los gastos son iguales es básicamente una técnica analítica para estudiar las relaciones existentes entre los costos fijos, los costos variables y las utilidades. Si todos los costos de una empresa fueran variables, el problema del volumen en el punto en que son iguales los ingresos y los gastos nunca se plantearía, pero teniendo algunos costos variables y otros fijos, la empresa debe sufrir pérdidas hasta un volumen determinado.

El análisis del punto de igualdad de ingresos y gastos es un enfoque formal del planeamiento de las utilidades basado en relaciones establecidas entre costos e ingresos. Es un artificio para determinar el punto en que las ventas 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 esboran 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 $40 000 se representan por una línea horizontal: son iguales (fijos), cualquiera que sea el número de unidades produ-

Costos fijos*	Costos directos o variables
Depreciación de planta y equipo	Mano de obra de la fábrica
Alquileres	Materiales
Interés sobre la deuda	Comisiones de ventas
Sueldos del personal de investigación	
Sueldos del personal ejecutivo	
Gastos generales de oficina	

* Algunos de estos costos —por ejemplo, sueldos y gastos de oficina— podrían modificarse en cierto grado; sin embargo, las empresas se muestran renuentes a reducir estos gastos como respuesta a fluctuaciones temporales en las ventas.

cidas. Los costos variables se supone que son $1.20 por unidad. Los costos totales ascienden a $1.20, importe de los costos variables, por cada unidad adicional producida. Se supone que la producción se vende a $2 por unidad, por lo que el ingreso total se representa por una línea recta, que debe aumentar también con la producción. La pendiente (o tasa de ascenso) de la línea de ingreso total es más empinada que la de la línea de costo total. Esto debe ser cierto, porque la empresa gana $2 de ingreso por cada $1.20 que paga por mano de obra y materiales, los costos variables.

Hasta el punto de equilibrio de ingresos y gastos, hallado en la intersección de las líneas de ingreso total y costo total, la empresa sufre pérdidas. Después de dicho punto, comienza a obtener utilidades. La figura 4-1 indica un punto de equilibrio a un nivel de ventas y costos de $100 000 y un nivel de producción de 50 000 unidades. Pueden efectuarse cálculos más exactos del pun-

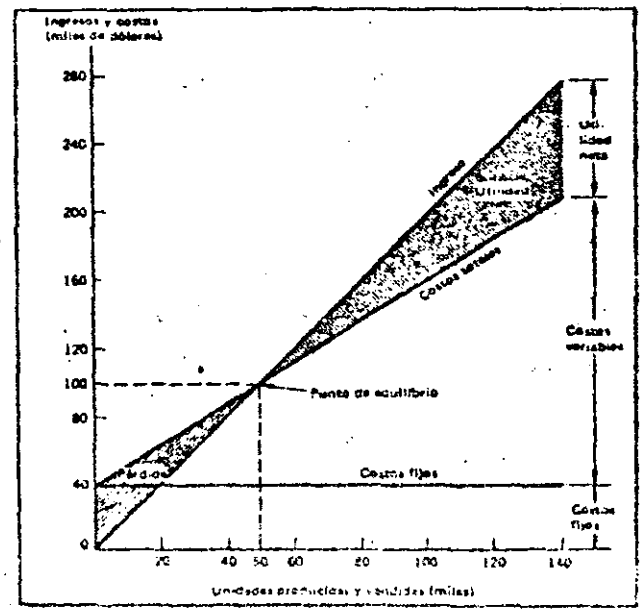


FIG. 4-1. Gráfica del punto de equilibrio de ingresos y gastos.

Cuadro 4-1

RELACIONES ENTRE LAS UNIDADES PRODUCIDAS, LOS COSTOS VARIABLES TOTALES, LOS COSTOS FIJOS, LOS COSTOS TOTALES Y LOS INGRESOS TOTALES

A. Cálculos por tanteos

Unidades vendidas	*Total de costos variables*	*Costos fijos*	*Total de costos*	*Ventas*	*Utilidad neta (pérdida)*
20 000	$ 24 000	$40 000	$ 64 000	$ 40 000	$(24 000)
40 000	48 000	40 000	88 000	80 000	(8 000)
50 000	60 000	40 000	100 000	100 000	—
60 000	72 000	40 000	112 000	120 000	8 000
80 000	96 000	40 000	136 000	160 000	24 000
100 000	120 000	40 000	160 000	200 000	40 000
120 000	144 000	40 000	184 000	240 000	56 000
140 000	168 000	40 000	208 000	280 000	72 000

B. Solución algebraica al punto de equilibrio

1. Se define la cantidad de equilibrio como el volumen de producción cuyo ingreso es exactamente igual a los costos totales (costos fijos más costos variables).

2. Sea:

P = precio de venta por unidad
Q = cantidad producida y vendida
F = costos fijos
V = costos variables por unidad

3. Entonces:

$$P \cdot Q = F + V \cdot Q$$
$$P \cdot Q - V \cdot Q = F$$
$$Q(P - V) = F$$

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

4. Ilustración

$$Q = \frac{\$40.000}{\$2.00 - \$1.20}$$

$$= 50\,000 \text{ unidades}$$

to de equilibrio por medio del álgebra o por tanteos. En la sección A del cuadro 4-1 se representan relaciones de utilidad y pérdida para varios niveles de ventas; en la sección B se efectúan los cálculos algebraicos.

Análisis no lineal del punto de equilibrio

En el análisis del punto de equilibrio, se supone generalmente que hay relaciones lineales (línea recta). Esto complica las cosas ligeramente, pero es bas-

tante fácil usar relaciones no lineales. Por ejemplo, es razonable suponer que pueden obtenerse aumentos de las ventas si se reducen los precios de ellas. Análogamente, estudios empíricos sugieren que el costo variable medio por unidad desciende en cierta amplitud de producción, y luego comienza a elevarse. Estos supuestos se ilustran en la figura 4-2. Aquí vemos una región de pérdida en la que las ventas son bajas, una región de utilidad (y una utilidad máxima), y otra región de pérdidas en niveles de producción muy altos.

Aunque el análisis del punto de equilibrio de ingresos y gastos no lineal es intelectualmente atractivo, el análisis lineal es probablemente más apropiado

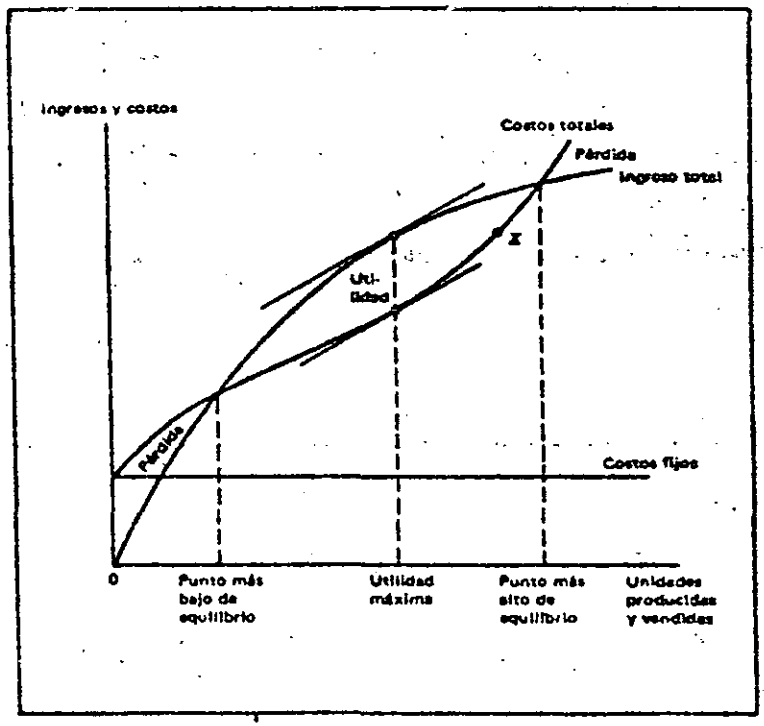


FIG. 4-2. Gráfica no lineal del punto de equilibrio.

Nota: El ángulo de una línea trazada desde el origen hasta un punto de la línea del ingreso total mide el precio —es decir, ingreso total/unidades vendidas = precio— y una línea desde el origen hasta la curva de costo total mide el costo unitario. Puede verse que el ángulo de la línea que se dirige hacia la curva de ingreso declina cuando nos desplazamos hacia ventas más altas, lo cual significa que el precio baja. Los costos unitarios (costo total/unidades producidas) declina hasta el punto X, punto de tangencia de una línea trazada desde el origen hasta la curva de costo total, y luego comienza a elevarse.

Las pendientes de las líneas de costo total e ingreso total miden el costo marginal (MC) y el ingreso marginal (MR), respectivamente. En el punto en que las pendientes de las dos curvas totales son iguales, $MR = MC$, y las utilidades alcanzan un máximo.

para el uso al que se destina. Las gráficas del punto de equilibrio permiten enfocar la atención en los elementos claves: ventas, costos fijos y costos variables. Aunque las gráficas lineales del punto de equilibrio se dibujan desde producción *cero* hasta niveles de producción muy altos, ninguna persona que las use se interesaría ordinariamente por los extremos alto y bajo. En otras palabras, los usuarios de las gráficas del punto de equilibrio se interesan realmente sólo por un "margen relevante", y dentro de este margen las funciones lineales son razonablemente precisas.

Un ejemplo de análisis del punto de equilibrio

El análisis del punto de equilibrio de ingresos y gastos puede usarse en tres formas diferentes, pero relacionadas:

1. Puede usarse en las decisiones sobre nuevos productos: ¿De qué magnitud debe ser el volumen de ventas de un nuevo producto para que la empresa llegue al punto de equilibrio en el proyecto? Este tema se ilustra en esta sección.
2. El análisis del punto de equilibrio puede usarse para analizar un programa de modernización o automatización. En este caso, la empresa opera en una forma más mecanizada y automatizada, y substituye los costos variables por los costos fijos. Este tema se estudia posteriormente en la sección sobre "Eficiencia de operación".
3. El análisis del punto de equilibrio puede usarse para estudiar los efectos de una expansión general en el nivel de operaciones. Este tema figura en la sección titulada "Punto de equilibrio basado en totales".

El negocio de edición de libros de texto proporciona un buen ejemplo del uso eficiente del análisis del punto de equilibrio para nuevas decisiones sobre productos. Para ilustrarlo, consideremos el siguiente ejemplo hipotético de análisis para un texto de un colegio superior. Los costos e ingresos se representan en la figura 4-3.

Costos fijos	
Edición	$ 3 000
Ilustraciones	1 000
Tipografía	36 000
Total de costos fijos	$40 000

Costos variables por ejemplar	
Impresión y encuadernación	$ 1.10
Comisiones a librerías	2.00
Comisiones a vendedores	.25
Regalías para el autor	1.00
Costos generales y administrativos	.50
Total de costos variables por ejemplar	$ 4.85
Precio de venta por ejemplar	$10 00

Los costos fijos pueden estimarse con mucha precisión; los costos variables, que se fijan por contrato, pueden estimarse también con precisión (y son lineales). El precio de venta es variable, pero la competencia mantiene los pre-

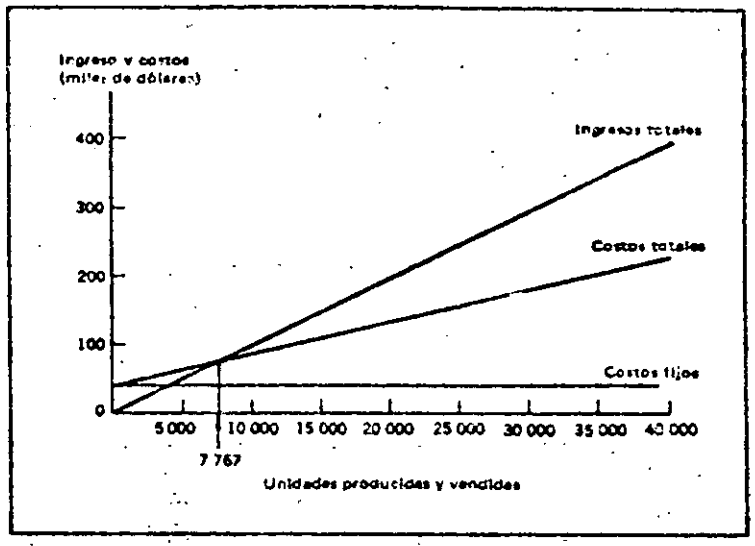


Fig. 4-3. Gráfica del punto de equilibrio para un libro de texto hipotético.

cios dentro de una variación suficientemente pequeña para ser razonable una curva de ingreso total lineal. Aplicando la fórmula, vemos que el volumen de ventas en su punto de equilibrio es de 7 767 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 cargos fijos (alqui-

26

Cuadro 4-2

CÁLCULO DEL PUNTO DE EQUILIBRIO BASADO EN TOTALES

$$\text{Punto de equilibrio (volumen de ventas)} = \frac{\text{total de costos fijos}}{1 - \dfrac{\text{total de costos variables}}{\text{total de volumen de ventas}}}$$

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:

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

Explicación razonada

1. En el punto de equilibrio, las ventas (S) son iguales al costo fijo (FC) más el costo variable (VC):

$$S = FC + VC. \qquad (4\text{-}1)$$

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:

$$S = FC + \frac{VC}{S}(S)$$

$$S\left(1 - \frac{VC}{S}\right) = FC$$

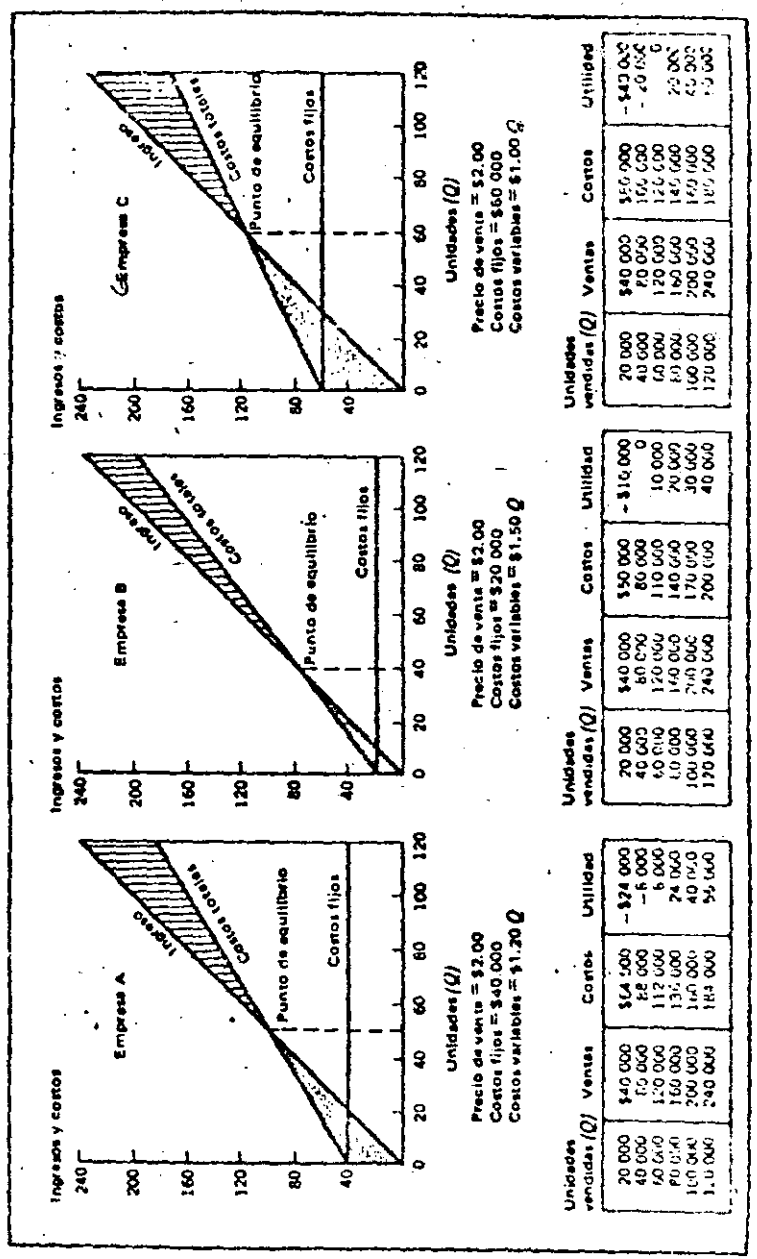
$$S = \frac{FC}{1 - \dfrac{VC}{S}} \text{ en el punto de equilibrio } S.$$

ler, interés, depreciación y gastos generales y administrativos) pueden tomarse del estado de pérdidas y ganancias. Finalmente, los costos variables se calculan deduciendo de los costos totales los costos fijos.

Apalancamiento de operación

El apalancamiento de operación refleja la extensión con que los costos fijos se usan en las operaciones, y el análisis del punto de equilibrio puede emplearse para analizar el grado de apalancamiento de operación alcanzada.

El significado del grado de apalancamiento de operación se ilustra claramente en la figura 4-4. Se comparan tres empresas, A, B y C, con diferente grado



Unidades vendidas (Q)	Ventas	Costos	Utilidad
20 000	$40 000	$64 000	−$24 000
40 000	80 000	86 000	−6 000
60 000	120 000	96 000	24 000
80 000	160 000	120 000	40 000
100 000	200 000	136 000	64 000
120 000	240 000	152 000	88 000

Unidades vendidas (Q)	Ventas	Costos	Utilidad
20 000	$40 000	$50 000	−$10 000
40 000	80 000	80 000	0
60 000	120 000	110 000	10 000
80 000	160 000	140 000	20 000
100 000	200 000	170 000	30 000
120 000	240 000	200 000	40 000

Unidades vendidas (Q)	Ventas	Costos	Utilidad
20 000	$40 000	$90 000	−$40 000
40 000	80 000	100 000	−20 000
60 000	120 000	110 000	10 000
80 000	160 000	120 000	40 000
100 000	200 000	130 000	70 000
120 000	240 000	140 000	100 000

FIG. 4-4. Apalancamiento de operación.

27

de apalancamiento. Se considera que la empresa A tiene una cantidad normal de costos fijos en sus operaciones. Usa equipo automatizado (con el cual un hombre puede producir pocas o muchas unidades al mismo costo de mano de obra) aproximadamente en la misma extensión que la empresa media de la industria. La empresa B tiene costos fijos menores, pero 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:

$$\text{Grado de } OL_A = \frac{\dfrac{\text{utilidad } \Delta}{\text{utilidad}}}{\dfrac{\Delta Q}{Q}} = \frac{\dfrac{\$56\,000 - \$40\,000}{\$40\,000}}{\dfrac{120\,000 - 100\,000}{100\,000}} = \frac{\dfrac{\$16\,000}{\$40\,000}}{\dfrac{20\,000}{100\,000}} = \frac{40 \text{ por } 100}{20 \text{ por } 100} = \boxed{2.0}$$

Aquí, utilidad Δ es el aumento de utilidad; Q es la cantidad de producción en unidades, y ΔQ es el incremento de la producción.

Se ha ideado una fórmula para ayudar a calcular el grado de apalancamiento de operación en cualquier nivel de producción Q:[1]

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

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:

$$OL_A \text{ en } 100\,000 \text{ unidades} = \frac{100\,000(\$2.00 - \$1.20)}{100\,000(\$2.00 - \$1.20) - \$40\,000} = \frac{\$80\,000}{\$40\,000} = \boxed{2.0}$$

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 = precio por unidad y V = costo variable por unidad. La utilidad inicial es $Q(P - V) - F$, por lo que el porcentaje de cambio en la utilidad es:

$$\frac{\Delta Q(P - V)}{Q(P - V) - F}$$

El porcentaje de cambio en la producción es $\Delta Q/Q$, por lo que la razón del cambio en las utilidades al cambio en la producción es:

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

28

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 $50 000 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 salidas de efectivo —para esto se requiere un presupuesto de efectivo. Pero el análisis del punto de equilibrio del efectivo es útil porque proporciona un cuadro de la corriente de fondos precedente 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 también 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.

[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 nuestras empresas ilustrativas, 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 naturaleza de la depreciación como un desembolso distinto del efectivo se explica en la nota 5 de pie de página de este capítulo.

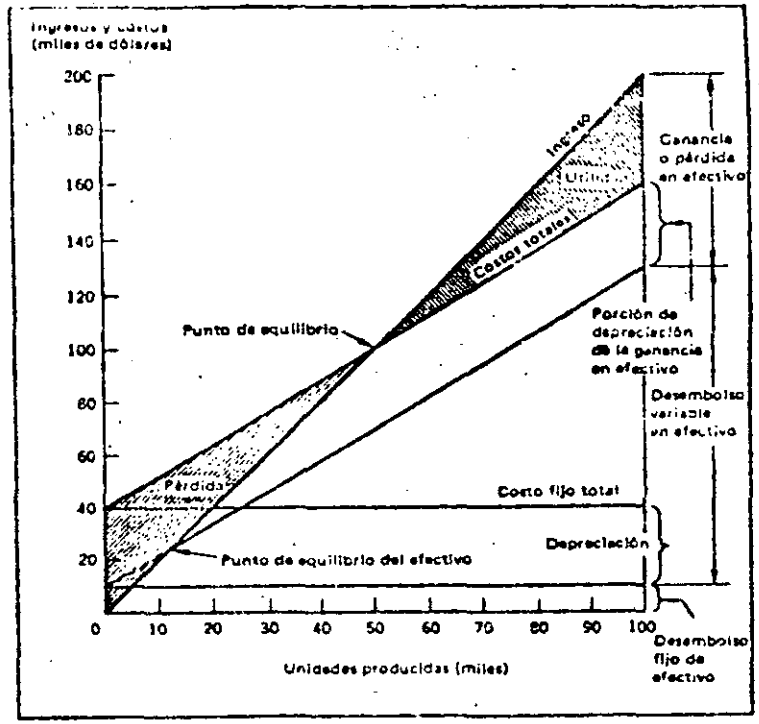


FIG. 4-5. Análisis del punto de equilibrio del efectivo.

El análisis del punto de equilibrio lineal es especialmente deficiente en sus inferencias sobre las posibilidades de ventas de la empresa. Toda gráfica del punto de equilibrio se basa en un precio de venta constante. Por consiguiente, con objeto de estudiar las posibilidades de utilidad con diferentes precios, se necesita toda una serie de gráficas, una para cada precio. Como alternativa puede usarse un análisis no lineal del punto de equilibrio.

Con relación a los costos, el análisis del punto de equilibrio también es eficiente —las relaciones indicadas por la gráfica no se verifican para todas las producciones. Cuando aumentan las ventas, la planta y el equipo existentes trabajan a su plena capacidad, y tanto esta situación como el uso de más obreros y horas extra de trabajo hacen que los costos variables se eleven rápidamente. Se necesita más equipo y ampliación de la planta, lo que incrementa los costos fijos. Finalmente, en un período determinado los productos vendidos por la empresa cambian en cuanto a la calidad y la cantidad. Tales cambios en los productos influyen en el nivel y en la pendiente de la función del costo. El

utilidad 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 juicios finales es necesario efectuar un análisis más detallado, que incluya quizá el análisis no lineal.

FUENTES Y USOS DEL ESTADO DE FONDOS

Las fuentes y los usos del estado de fondos constituyen uno de los instrumentos analíticos más útiles para el gerente financiero. El objeto básico del estado de fondos es indicar, apoyándose en una base histórica, de dónde procedía el efectivo y cómo se usó.

Cuando una empresa solicita un préstamo, una de las principales preguntas que formula el funcionario bancario es: ¿Qué ha hecho la empresa con el dinero que tenía? Esta pregunta la contesta el estado de fuentes y usos. La información que proporciona puede indicar que la empresa está obteniendo progresos o que surgen problemas.

Análisis práctico de las fuentes y usos

Para elaborar el estado de fuentes y usos, se tabulan primero los cambios en las partidas del balance general de un año a otro. Cada cambio ocurrido en el

Cuadro 4-3

DALLAS FERTILIZER AND CHEMICAL COMPANY
BALANCES GENERALES COMPARATIVOS Y FUENTES Y USOS DE LOS FONDOS
En millones de dólares

	12/31/69	*12/31/70*	*Fuentes*	*Usos*
Efectivo	$ 10	$ 5	$ 5	
Valores negociables	25	15	10	
Cuentas por cobrar netas	15	20		$ 5
Inventarios	25	30		5
Activo fijo bruto	150	180		30
Menos: Reserva para depreciación*	(40)	(50)	10	
Activo fijo neto	110	130		
Total del activo	$135	$200		
Cuentas por pagar	$ 10	$ 6		4
Documentos por pagar	15	10		5
Otro pasivo corriente	10	14	4	
Deuda a largo plazo	60	70	10	
Acciones preferentes	10	10	—	—
Acciones comunes	50	50	—	—
Utilidades retenidas	30	40	10	
Derechos totales sobre el activo	$185	$200	$49	$49

* La reserva para depreciación es realmente una cuenta del pasivo, aunque aparece en el lado izquierdo del balance general. Nótese que se deduce, no se suma, cuando se halla el total de la columna.

Cuadro 4-4

DALLAS FERTILIZER AND CHEMICAL COMPANY
ESTADO DE FUENTES Y USOS DE LOS FONDOS, 1970
En millones de dólares

	Cantidad	*Porcentaje*
Usos		
Expansión del activo fijo bruto	$30	61.2
Inversión en inventario	5	10.2
Aumento de las cuentas por cobrar	5	10.2
Reducción de los documentos por pagar	5	10.2
Reducción de las cuentas por pagar	4	8.2
Total de uso de fondos	$49	100.0
Fuentes		
Aumento de la deuda a largo plazo	$10	20.4
Aumento de las utilidades retenidas	10	20.4
Desembolso por depreciación no en efectivo	10	20.4
Venta de valores negociables	10	20.4
Reducción de las tenencias de efectivo	5	10.2
Aumento de otros pasivos	4	8.2
Fuente total de fondos	$49	100.0

balance general se clasifica como una fuente de fondos o un uso de fondos, según el siguiente cuadro:

Fuente de fondos: (1) disminución de la partida de activo, o (2) aumento de la partida de pasivo.

Uso de fondos: (1) aumento de la partida de activo, o (2) disminución de la partida de pasivo.

Una ilustración del análisis práctico de las fuentes y usos de los fondos por el gerente financiero aparece en los cuadros 4-3 y 4-4 para la Dallas Fertilizer and Chemical Company.

Dallas obtuvo fondos reduciendo los saldos de efectivo, vendiendo valores negociables, aumentando otros pasivos corrientes, incurriendo en deuda a largo plazo y por utilidades retenidas. El total de fondos obtenido de estas fuentes fue $39 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.[4]

[4] Tratar la depreciación como fuente de fondos es difícil para los estudiantes y justifica una explicación. Considérese el estado de pérdidas y ganancias condensado de 1970 de Dallas. Supóngase que las ventas son al contado y que todos los costos (excepto la depreciación) y los impuestos se pagan durante el período.

30

Las fuentes totales de fondos ascendieron, pues, a $49 millones. Esta cantidad se usó para financiar un incremento de las cuentas por cobrar, para adquirir inventarios y activo fijo, y para reducir los documentos por pagar. Dallas Chemical obtuvo una utilidad neta de $12 millones en 1970 y pagó $2 millones en dividendos, por lo que las utilidades retenidas de $10 millones confirman completamente la cuenta de superávit.

¿Qué dice el gerente financiero sobre este estado de fuentes y usos de los fondos? Le dice que la planta fue ampliada y que se adquirieron activos fijos por $30 millones. Los inventarios y los valores por cobrar netos también aumentaron al incrementarse las ventas. La empresa necesita fondos para satisfacer las demandas de capital de trabajo y activo fijo.

Anteriormente, Dallas había financiado su crecimiento mediante crédito bancario (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 este programa de expansión, y estos valores se vendieron para pagar los edificios y el equipo nuevos. Finalmente, se había acumulado efectivo en exceso de las necesidades de la empresa y fue también reducido.

Este ejemplo ilustra cómo el enfoque práctico del gerente financiero a las fuentes y usos puede ofrecerle un cuadro bastante completo de operaciones recientes. Tal enfoque no se detiene en detalles. Puesto que los ajustes refinados generalmente ascienden a menos de 4 ó 5 por 100 de las cantidades totales, el gerente financiero puede omitirlos y aún obtendrá una buena perspectiva de la corriente de fondos en su compañía.

Fuentes pro forma y usos de los fondos

Un estado *pro forma o proyectado*, de fuentes y usos de los fondos puede elaborarse también para mostrar cómo planea una empresa adquirir y emplear

Ventas	$300 000 000
Costos, excluyendo la depreciación	270 000 000
Depreciación	10 000 000
Utilidad antes de los impuestos	20 000 000
Impuestos	8 000 000
Utilidad después de los impuestos	$ 12 000 000

Prescindiendo de cualesquiera posibles cambios en las cuentas del balance general, ¿cuánto efectivo se obtuvo de las operaciones para financiar la nueva inversión, pagar la deuda, etc.? La respuesta es $22 millones, suma de las utilidades después de los impuestos más la depreciación. Por supuesto, en el caso real se produjeron otros acontecimientos que dieron por resultado una cifra diferente para el total de fuentes de fondos. Sin embargo, este ejemplo muestra la razón de que la depreciación es una fuente de fondos.

fondos durante dicho periodo futuro. En el siguiente capítulo estudiamos la pronosticación financiera que supone la determinación de ventas futuras, el nivel del activo necesario para producir dichas ventas (el lado izquierdo del proyectado balance general), y la forma con que dicho activo será financiado (lado derecho del balance general proyectado). Dados el balance general proyectado y datos proyectados complementarios sobre ganancias, dividendos y depreciación, el gerente financiero puede elaborar un estado pro forma de fuentes y usos de fondos para resumir las operaciones proyectadas de su empresa en el horizonte de planeamiento. Tal estado es obviamente de mucho interés para los prestamistas y también para la gerencia de la empresa.

RESUMEN

En este capítulo se analizan dos importante 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 fuentes y usos. La información que proporciona puede indicar que la empresa está progresando o que surgen problemas. Los datos de fuentes y usos pueden analizarse también en una pro forma, o proyecto, para mostrar la forma con que la empresa planea adquirir y emplear fondos en un período futuro.

El análisis del punto de equilibrio, el apalancamiento de operación y los estados de fuentes y usos de los fondos son conceptos fundamentales para el gerente financiero, y los encontrará una y otra vez en el resto de este libro.

PREGUNTAS

4-1. ¿Por qué es particularmente importante para una empresa reciente y en rápido crecimiento interesarse por los sistemas de control?

4-2. ¿Son *siempre* beneficios para una compañía los costos totales inferiores? ¿Por qué?

4-3. ¿Qué beneficios pueden obtenerse del análisis del punto de equilibrio?

4-4. ¿Qué es eficiencia de operación? Explique cómo pueden aumentarse las utilidades o pérdidas de una empresa con mucho 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? Relacione su respuesta con el análisis marginal.

4-6. ¿Qué datos son necesarios para construir una gráfica del punto de equilibrio?

4-7. ¿Cuál es el efecto general de cada uno de los siguientes cambios en el punto de equilibrio de una empresa?

a) Una elevación del precio de venta sin cambio alguno en las unidades vendidas.
b) Un cambio de arrendar una máquina por $5 000 al año por la compra de la máquina por $100 000. La vida útil de esta máquina será de 20 años, 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 las razones de rotación difieren para las distintas empresas de la misma industria?

4-10. ¿Qué efectos tendría un aumento del nivel de precios en el nivel de inversión en inventarios y activo fijo, y cuál sería el efecto neto en el nivel del efectivo?

4-11. ¿Cuáles son las similitudes y diferencias entre un análisis de fuentes y usos y un presupuesto de efectivo?

4-12. ¿Se consideran los aumentos en la cuenta de superávit y en la depreciación como fuentes de fondos?

PROBLEMAS

4-1. Para Monroe Industries existen las siguientes relaciones: cada unidad de producción se vende por $66; para una producción hasta 20 000 unidades los costos fijos son $195 000; los costos variables son $27 por unidad.

32

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

ADMINISTRACION DE LA CONSTRUCCION

CONTABILIDAD FINANCIERA

GUIA PARA INTERPRETAR ESTADOS FINANCIEROS

C.P.DANIEL JIMENEZ ZUBILLAGA

MARZO, 1985

Palacio de Minería Calle de Tacuba 5 primer piso Deleg. Cuauhtemoc 06000 México, D.F. Tel.: 521-40-20 Apdo. Postal M-2285

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 mismo el reto de mantenerse actualizado en los distintos campos que son de su competencia.

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

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

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

PROLOGO

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

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

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

Guia 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 deseamos 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 seguros 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 aquél-

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

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

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

El porcentaje de rotación de inventarios varía significativamente entre los diferentes ramos industriales y comerciales. La tasa es mucho más alta, por ejemplo, en alimentos y en automóviles que en tabaco o maquinaria agrícola.

El incremento de 100.8 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 límite en el mercado. Sin embargo, si durante un período de expansión de los negocios, los activos fijos de una empresa muestran cambios pequeños en muchos años, el inversionista puede tener razón para preocuparse acerca de la posible falta de progreso de la compañía.

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

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

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

Otros activos

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

fácilmente, aun cuando puedan j r un papel importante en el o 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 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 tratamiento 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.

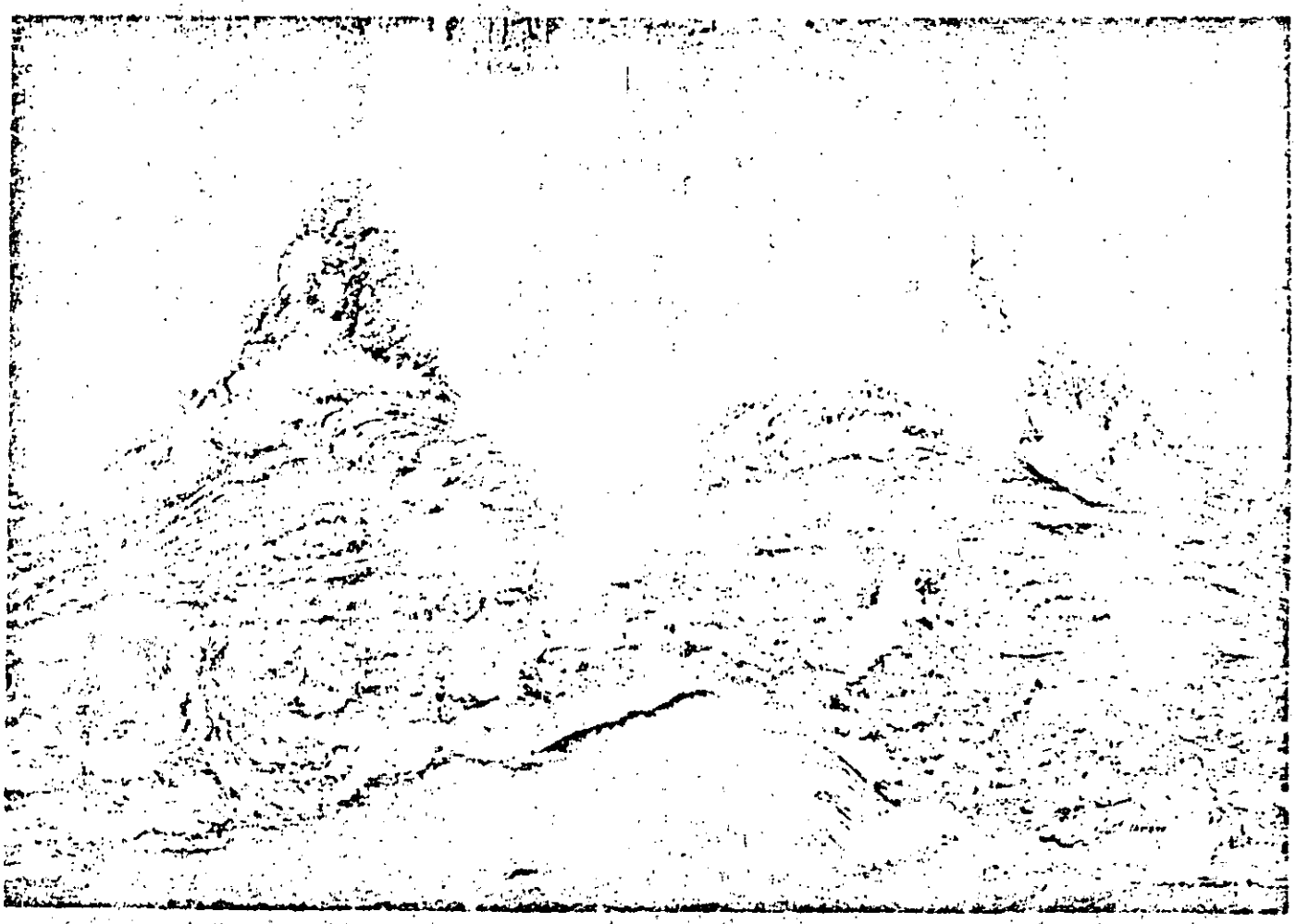
El pasivo a largo plazo y las acciones preferentes integran lo que se denomina "el apalancamiento" de la estructura de capital de la empresa. Después de pagar intereses sobre las obligaciones y los dividendos preferentes, cualquier incremento en las utilidades beneficia a las acciones comunes. Sin embargo, 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	Porciento del Total.
Pasivo a largo plazo	$ 624.0	24.4 %
Acciones preferentes	144.0	5.7
Acciones Comunes Prima sobre acciones Utilidades retenidas	1,783.2	69.9
	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.



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	648.0	590.4
Total de activos circulantes	$1.161.6	$1.060.8
Fijos		
Edificios, maquinaria y equipos, al costo	2.503.2	2.224.8
Menos depreciación acumulada	662.4	600.0
	$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	12.0
Total de otros activos	$ 132.0	$ 110.4
Total de activo	$3.156.0	$2.812.8

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 difícil.

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

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

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	291.6
Participación de utilidades por pagar		
Dividendos por pagar	31.2	26.4
Total de pasivos circulantes	$ 518.4	$ 446.4
Otros pasivos	86.4	60.0
Largo plazo		
Obligaciones del 5%, con vencimiento al 31 de julio de 1989	624.0	480.0
Inversiones de los accionistas		
Acciones preferentes del 5% (valor nominal $ 2,400 por acción) emitidas, suscritas y pagadas 60.000 acciones.	144.0	144.0
Acciones comunes (valor nominal $ 240 por acción). emitidas 2,000.000 suscritas y pagadas 1,830.000	439.2	439.2
Prima sobre acciones	230.4	230.4
Utilidades retenidas	1.113.6	1.012.8
Total de inversión de los accionistas.	$1.927.2	$ 1.826.4
Total de pasivos e inversión	$3.156.0	$ 2.812.8
Total de pasivos e inversión de los accionistas		

La compañía debía:

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

Otros compromisos que vencen después de un año.

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

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

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

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

ESTADO DE RESULTADOS (y de Utilidades Acumuladas)

VENTAS

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

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

Costo de Ventas

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

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

Gastos de Venta, Generales y de Administración

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

Depreciación

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

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

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

UTILIDAD DE OPERACION

La utilidad de operación refleja la habilidad de la Compañía para generar utilidades de sus operaciones normales, sin consideración a ingresos de otras fuentes o a gastos financieros. Como porcentaje de ventas, nos dice el margen de utilidad obtenido que, en el caso de "Su Compañía", fue de 19.5 o/o y 18.5 o/o en los años de 1980 y 1979, respectivamente.

COSTO O GASTO DE FINANCIAMIENTO.

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

UTILIDADES ANTES DE IMPUESTOS Y DE PARTICIPACION DE UTILIDADES AL PERSONAL

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

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

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

UTILIDAD NETA DEL EJERCICIO

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

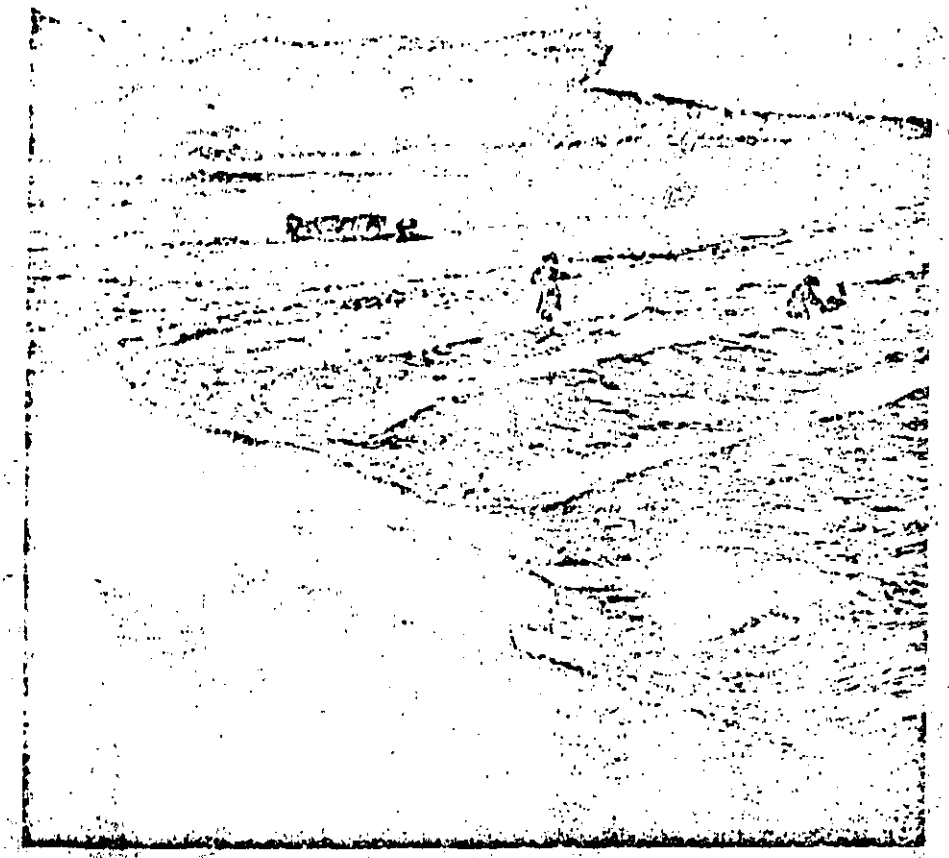
El resultado neto de "Su Compañía" por 1980 fue aproximadamente 4.2 o/o mayor que en el año anterior. Toda vez que los dividendos se pagan de las utilidades, se requiere de buenas utilidades para tener una compañía sana.

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

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

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

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



UTILIDAD NETA POR ACCIÓN

A la utilidad neta debe deducírsele, 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, en 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 preferentes.

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 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.

"SU COMPAÑIA"
ESTADO DE RESULTADOS Y DE UTILIDADES ACUMULADAS

	Año terminado Dic. 31 1980	Dic. 31 197
	Cifras en millones de pesos	
Ventas	2,779.2	2,640.0
Menos:		
Costos y gastos		
Costo de ventas	1,833.6	1,756.8
Gastos de ventas, generales y de administración	340.8	312.0
Depreciación	62.4	84.0
	2,236.8	2,152.8
Utilidad de operación	542.4	487.2
Gastos de financiamiento	31.2	24.0
Utilidad antes de impuesto sobre la renta y participación de utilidades al personal	511.2	463.2
Provisiones para:		
Impuesto sobre la renta	(228.0)	(216.0)
Participación de utilidades	(45.6)	(19.2)
Utilidad neta (por acción $ 125.76 en 1978 y $ 120.7 en 1977) (A)	237.6	228.0
Utilidades acumuladas al inicio del ejercicio	1,012.8	902.4
	1,250.4	1,130.4
Menos—Dividendos pagados:		
Preferentes ($ 120 por acción)	(7.2)	(7.2)
Comunes ($ 72 por acción en 1980 $ 60 en 1979)	(129.6)	(110.4)
Utilidades acumuladas al fin del ejercicio.	1,113.6	1,012

(A) Deducida del dividendo preferente.

OPINION DE LOS CONTADORES

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

Cantidades recibidas o por recibir de clientes.

Porción del ingreso utilizado para cubrir sueldos y salarios, materias primas, combustibles, suministros, impuestos y otros.

Porción del ingreso utilizado para comisiones, publicidad, sueldos a empleados y gastos generales.

Provisión para cubrir la reducción en la vida útil de maquinaria, edificios, etc.

Remanente que queda al deducir de las ventas los costos y gastos anteriores.

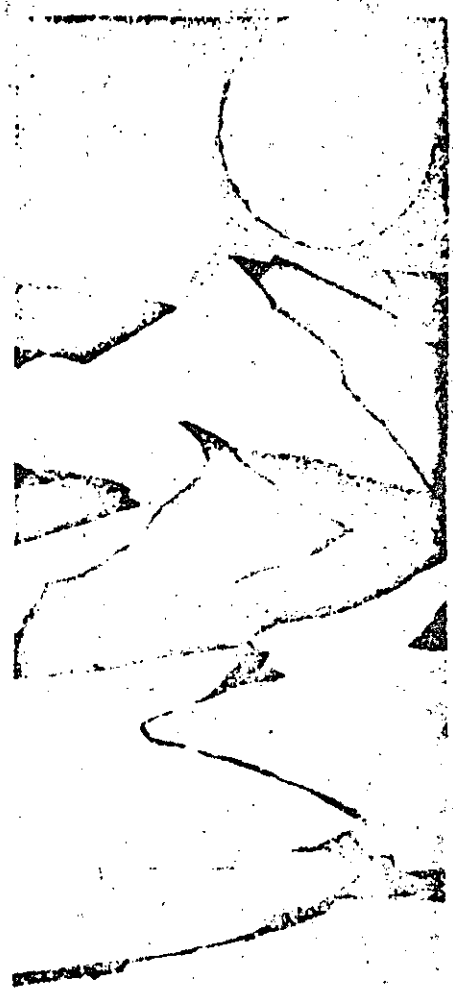
Cantidad cubierta por intereses sobre préstamos obtenidos.

Cantidades a pagar o pagadas por concepto de impuesto y participación.

Cifra ganada, que queda para los accionistas

Ut[illegible] retenidas (reinvertidas) en la [illegible]a.

[illegible]almente no se distribuye vía dividendos, toda la utilidad del año. Una parte se retiene en la empresa para desarrollo y - - otros propósitos.



"SU COMPAÑIA" ESTADO DE CAMBIOS EN LA SITUACION FINANCIERA	Año Terminado Dic. 31 1980	Dic. 31 1979
ORIGEN DE FONDOS		
Utilidad neta	$ 237.6	$ 228.0
Cambios que no afectaron el capital de trabajo:		
Depreciación	62.4	84.0
Aumento en provisiones de pasivos	26.4	48.0
Fondos provenientes de operaciones	326.4	360.0
Efectivo proveniente de deuda a largo plazo	168.0	–
Ingresos de la colocación de capital preferente del 5o/o	–	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:		
[illegible]iones preferentes	7.2	7.2
[illegible]ciones ordinarias	129.6	110.4
Pagos de deuda a largo plazo	24.0	360.0
Aumento en cuentas por cobrar no circulantes	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 RENGLONES DEL CAPITAL DE TRABAJO *

	1980	1979
Aumento (disminución) en el activo circulante:		
Caja	$ 67.2	$ 24.0
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

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

RESUMEN DE OPERACIONES POR CINCO AÑOS*

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

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

RESUMEN DE OPERACIONES POR CINCO AÑOS

(En millones, excepto las cifras por acción).

	1980	1979	1978	1977	1976
Ventas	$2.779.2	$ 2.640.0	$ 2.508.0	$2.371.2	$ 2.275.2
Costos y gastos	2.236.8	2.152.8	2.016.0	1.908.0	1.826.4
	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)

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

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
1. Utilidad de operación	19.5 %	18.5 %
2. Relación del capital de trabajo	2.24 a 1	2.38 a 1
3. Liquidez o prueba de ácido	41.7 %	44.1 %
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
5. Ventas a activo fijo	1.1 a 1	1.2 a 1
6. Ventas a inventarios	4.3 a 1	4.5 a 1
7. Utilidad neta a capital contable	12.3 %	12.5 %

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

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

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

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

1. UTILIDAD DE OPERACION

La utilidad antes de intereses e impuestos, expresada como un porcentaje de ventas, es el indicador básico de la eficiencia operativa. El margen de utilidad de "Su Compañía" en 1980 era del 19.5 % contra 18.5 % en 1979. Por lo general, como porcentaje, las utilidades se aumentan y se disminuyen más rápido que las ventas, ya que ciertos costos, por ejemplo intereses, renta e impuestos prediales, son fijos; es decir, no suben ni bajan con los cambios de volumen. Algunos asesores utilizan como utilidad la cifra antes de deducir la depreciación, ya que las provisiones por cargos que no afectan el flujo de efectivo, no tienen mayor importancia para las operaciones anuales.

2. RELACION DEL CAPITAL DE TRABAJO

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

Por lo general, es buena señal cuando se aumenta paulatinamente la relación del capital de trabajo, pues indica que existe una solidez financiera. Sin embargo, si la relación sobrepasa 2 ó 3 a 1 se conidera 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 negocios que venden al menudeo. Una relación alta indica que la mercancía ha sido seleccionada, que es de fácil acceso y el precio es atractivo.

En 1980, "Su Compañía" 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.

ANALISIS DE INVERSIONES

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

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

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

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

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

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

3. Pago de dividendos— Es el

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

El Cambio es Básico en Economías en Desarrollo:

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

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

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

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

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

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

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

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

Hasta antes de 1980, algunas empresas habían dado los primeros pasos para tratar de corregir las 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-primeras salidas, para expresar el costo de ventas en términos actualizados, 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 Indice 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 vagan información uniforme y comparable. Asimismo, incluirán el impacto de la depreciación sobre la revaluación de los activos fijos en el estado de resultados. La circular también fijó ciertas reglas para la capitalización del superávit proveniente de la revaluación de activos fijos.

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

NOTA A LOS ESTADOS FINANCIEROS

Información adicional relativa a la actualización de algunos renglones.

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

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

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

que se costeó la venta al último precio de compra.

La inversión de los accionistas se reexpresó utilizando el Indice Nacional de Precios al Consumidor publicado por el Banco de México.

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

ESTADO DE RESULTADOS

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

BALANCE GENERAL

	Cifras según estados financieros básicos	Cifras actualizadas
	Miles de pesos	
Inventarios	$ 503,763	$ 774,957
Inversión en compañías asociadas	639,476	613,807
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
	$2,897,568	$4,459,753

(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 l 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.

Habrá ciertos casos en que deba presentarse un supéravit 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 Indice 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 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

PRESUPUESTOS DE OBRA Y FINANCIEROS

ASPECTOS SOBRE PRESUPUESTOS

C.P.DANIEL JIMENEZ ZUBILLAGA

MARZO, 1985

Palacio de Minería Calle de Tacuba 5 primer piso Deleg. Cuauhtemoc 06000 México, D.F. Tel.: 521-40-20 Apdo. Postal M-2285

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 dela 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, incluyendo un resumen de gastos del año anterior,y un programa de impuestos y recomendaciones para su aplicación.

Cuando Francia adoptó el procedimiento del presupuesto (1820) seguida de varios países Europeos y por los Estados Unidos (1821) todavía se destacaba la idea del control de gastos que los funcionarios encargados del presupuesto gubernamental, consideraban necesaria para el correcto desarrollo de sus actividades.

Es,hasta principios del siglo XX, cuando la iniciativa privada comienza a utilizar el presupuesto como un medio para controlar sus gastos; ampliando posteriormente su campo de acción, al emplearlo para pronosticar en forma razonable las ventas y su costo de producción, estableciendo con ello el concepto de presupuesto que se conoce actualmente.

III. ETIMOLOGIA Y CONCEPTO DE PRESUPUESTO

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 "presupuestar" se popularizó, pero a pesar de ello, la Real Academia de la Lengua, durante muchos años, no lo aceptó, y mantuvo el criterio de que debía de usarse el verbo presuponer para indicar lo referente a la formación de un preupuesto; sin embargo, en la décima novena edición del Diccionario Académico, aparece incluido el verbo presupuestar, así, está bien dicho, por ejemplo:"Estado de Resultados, Presupuestado", por ser participio pasado.

2. CONCEPTO

En términos generales, la palabra presupuesto adoptada por la Economía Industrial, es:

La técnica de planeación y predeterminación de cifras sobre bases estadísticas y apreciaciones de hechos y fenómenos aleatorios.

Refiriéndose al presupuesto como herramienta de la Administración, se le puede conceptuar, como:

La estimación programada en forma sistemática, de las condiciones de operación y de los resultados a obtener por un organismo, en un período determinado.

En suma, el presupuesto es un conjunto de pronósticos referentes a un período futuro determinado.

IV. OBJETIVOS DEL PRESUPUESTO

Los objetivos del presupuesto son: Planeación, Coordinación y Control.

1. PLANEACION

Se entiende por planeación, la unificación y sistematización de actividades, por medio de las cuales se establecen los objetivos de la Empresa y la organización necesaria para alcanzarlos.

El presupuesto en sí, es un plan esencialmente numérico que se anticipa a las operaciones que se pretenden llevar a cabo, desde luego que la obtención de resultados razonablemente correctos, dependerá de la información estadística que se posea en el momento de llevar a cabo la estimación. Puesto que además de los datos históricos, es necesario enterarse de todo aquello que se pretenda realizar y que afecte de algún modo lo que se planea, para que con base en las experiencias anteriores, puedan proyectarse los posibles resultados a futuro. Entre los métodos más usuales para conseguirlo, está el de las tendencias y el de las correlaciones.

2. COORDINACION

Significa el desarrollo y mantenimiento armonioso de las actividades de la Entidad, con el fin de evitar situaciones de desequilibrio entre los diferentes departamentos que integran su organización. La influencia coordinadora de los presupuestos constituye una ayuda muy valiosa para lograr este equilibrio, ya que para la elaboración del presupuesto de un departamento, es necesario basarse o auxiliarse en los presupuestos de otros departamentos, de tal manera que se va creando una cadena de dependencia entre unos y otros, engranando así todas las funciones de la empresa.

3. CONTROL

Es la acción por medio de la cual se aprecia si los planes y objetivos se están cumpliendo. La acción controladora del presupuesto se establece al hacer la comparación entre éste y los resultados obtenidos, lo cual conduce a la determinación de las variaciones ocurridas; si bien, la simple determinación de las variaciones no es una solución, será necesario analizarlas con objeto de tomar las medidas necesarias para corregir las deficiencias existentes.

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

En concordancia con los tres puntos anteriores, y como conclusión, se puede decir que por medio del presupuesto se obtienen básicamente los objetivos que a continuación se citan:

A) Una adecuada, precisa, y funcional organización de la entidad.

B) Una compaginación estrecha y coordinada de todas y cada una de las secciones, obligando a que se desarrollen las actividades integralmente, es decir sobre el mismo objetivo.

C) Base para la comparación entre lo estimado y los resultados habidos, lo cual dará lugar a diferencias o variaciones, las que son verdaderas llamadas de atención, que lógicamente habrán de analizarse y estudiarse.

D) Ayuda enormemente en las políticas a seguir, tomas de decisiones y visión de conjunto.

V. REQUISITOS DEL PRESUPUESTO

Hablar del éxito de un presupuesto no quiere decir necesariamente que los resultados logrados hayan sido idénticos a los estimados, sería suficiente el haber obtenido una mejoría en el grado de eficiencia y seguridad con que se condujo la entidad. Sin embargo, para que un presupuesto cumpla en forma adecuada con las funciones que de él -

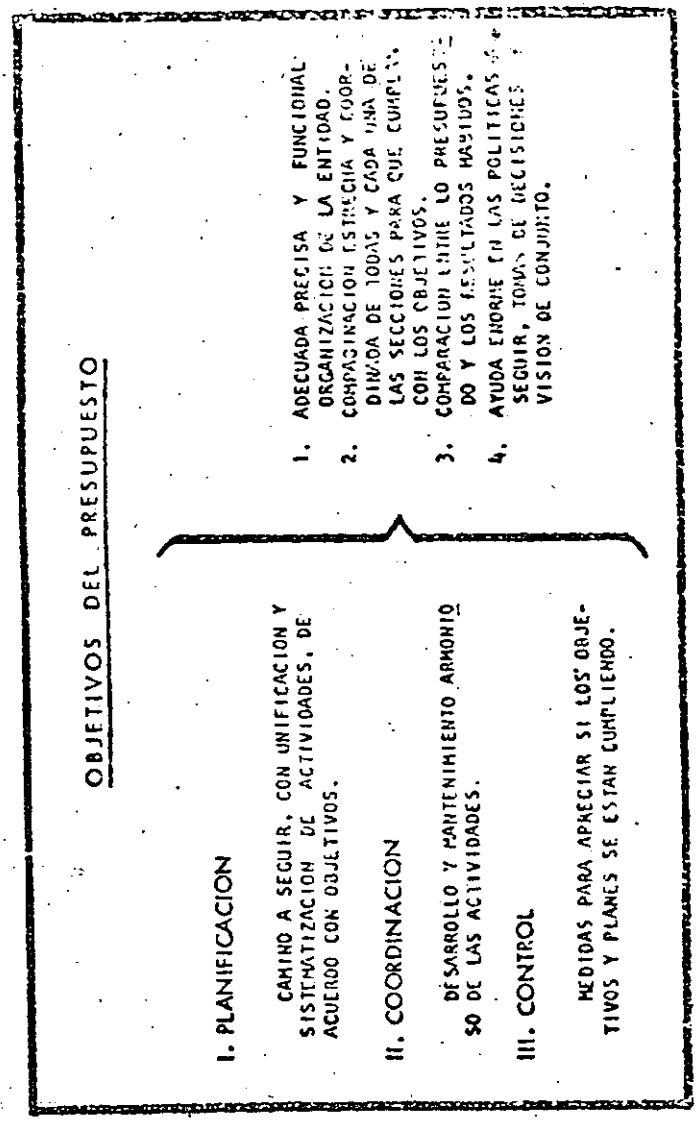


Lámina I-1

se esperan, es indispensable basarlo en determinadas condiciones que obligatoriamente deben observarse en su estructuración, como son:

1. CONOCIMIENTO DE LA EMPRESA

Los presupuestos van siempre ligados al tipo de empresa, a sus objetivos, a su organización, y a sus necesidades; su contenido y forma, varían de una entidad a otra, principalmente en el grado de análisis requerido, por lo cual es indispensable el conocimiento amplio de la empresa en que se hayan de aplicar.

La preparación del presupuesto se basa en el principio de que todas las transacciones de la entidad están íntimamente relacionadas entre sí, de suerte que si una determinada parte del plan pudiera ser tomada como punto de partida, el resto del mismo podría ser establecido con un grado razonable de seguridad y certeza, permitiendo a la gerencia tomar decisiones adecuadas. Por ejemplo: si se pueden determinar las ventas con cierta exactitud, podría estimarse también el volumen de producción adecuado, lo que permitiría a la gerencia normar su criterio respecto a los límites del inventario que desee mantener. Todo eso no sería factible sin ese amplio conocimiento de la empresa que se ha mencionado.

2. EXPOSICION DEL PLAN O POLITICA

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. COORDINACION PARA LA EJECUCION DEL PLAN O POLITICA

Debe existir un Director del Presupuesto que actuará como coordinador de todos los departamentos que intervienen en la ejecución del plan. La sincronización de las diferentes actividades se hará elaborando un calendario, en que se precisen las fechas en que cada departamento deberá tener disponible la información necesaria, para que las demás secciones puedan desarrollar sus estimaciones.

De esta manera, será necesario también que toda la información

obtenida y las estimaciones realizadas, sean enviadas al director del presupuesto, centralizándose en él la programación de actividades; así las fechas del calendario estarán referidas al momento en que éste reciba o envíe algo. La responsabilidad de la preparación del presupuesto recae sobre él mismo, pero los funcionarios de los diversos departamentos tendrán la obligación de proporcionarle los informes y estudios necesarios para su elaboración. De ahí la necesidad de delimitar el campo de acción de cada uno, su autoridad, responsabilidad y jerarquía.

4. FIJACION DEL PERIODO PRESUPUESTAL

Otro de los requisitos que deberán tomarse en cuenta para la integración del Control Presupuestal, es la fijación del lapso que comprenden las estimaciones. La determinación de este período opera en función de diversos factores, tales como: estabilidad o inestabilidad de las operaciones de la empresa, el período del proceso productivo, las tendencias del mercado, ventas de temporada, etc.

Por ejemplo, una empresa estable en sus operaciones, le será más fácil hacer sus presupuestos por períodos más largos 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. DIRECCION 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 I-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. CARACTERISTICAS DEL PRESUPUESTO

I. DE FORMULACION

A) Adaptación a la Empresa

La formulación de un presupuesto debe ir en función directa con las características de la empresa, debiendo adaptarse a las finalidades de la misma en todos y cada uno de sus aspectos; esto es, la adop

REQUISITOS DEL PRESUPUESTO

Lámina I-2

ción de un sistema de control presupuestario no puede hacerse siguiendo un patrón determinado, aplicable a todo tipo de empresas; además el presupuesto no es sólo simple estimación, su implantación requiere del estudio minucioso, sobre bases pseudocientíficas (en ciertos casos), de las operaciones pasadas de la empresa en que se desea implantar, del conocimiento de otras empresas similares a ella, y del pronóstico de las operaciones futuras, de acuerdo con la:

B) Planeación, Coordinación y Control de Funciones

Todos los actos en la vida, aún los más sencillos, antes de realizarse han estado basados en un plan; así por ejemplo, planea la familia sus vacaciones, el artista sus cuadros, el fabricante sus productos, etc.; quien haya de formular un presupuesto debe por lo tanto partir de un plan preconcebido, por otro lado, dicha planeación no resultaría eficaz si no se llevara a cabo formalmente, los planes no se realizan en el momento en que se presenta alguna situación favorable o desfavorable, nó, deben tener una proyección futura y ser encaminados hacia un objetivo claramente definido; para lograrlo es imprescindible coordinar y controlar todas las funciones que conducen a alcanzar dicho objetivo.

Entre los aspectos recomendables respecto a este inciso, para el mejor funcionamiento del presupuesto están:

a) Seccionar en tantas partes el presupuesto, como responsables en función hayan en la empresa, con autoridad precisa e individual de los interesados en el control y cumplimiento del presupuesto, de tal forma, que cada área de responsabilidad deba ser controlada por un presupuesto específico.

b) Los presupuestos deben operar dentro de un mecanismo contable, para que sean fácilmente comprobables, con el fin de compararlos con lo operado, determinar, y analizar las variaciones.

c) No dejar oportunidad a malas interpretaciones o discusiones.

d) Elaborar los presupuestos en condiciones de poder ser alcanzables.

2. DE PRESENTACION

A) De acuerdo con las normas Contables y Económicas

Los presupuestos si se utilizan como herramienta de la Administración (Pública o Privada) tienen como requisito de presentación indispensable el ir de acuerdo con las Normas Contables y Económicas (Período, mercado, oferta y demanda, ciclo económico) y de acuerdo con la estructuración contable.

3. DE APLICACION

A) Elasticidad y Criterio

Las constantes fluctuaciones del mercado y la fuerte presión a que actualmente se ven sometidas las empresas, debido a la competencia, obligan a los dirigentes a efectuar considerables cambios en sus planes, en plazos relativamente breves, de ahí que sea preciso que los presupuestos sean aplicados con elasticidad y criterio, debiendo éstos aceptar cambios en el mismo sentido en que varíen las ventas, la producción, las necesidades, el ciclo económico, etc.

Ver Lámina I-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 CONTENIDO

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 estimadas 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 vi-

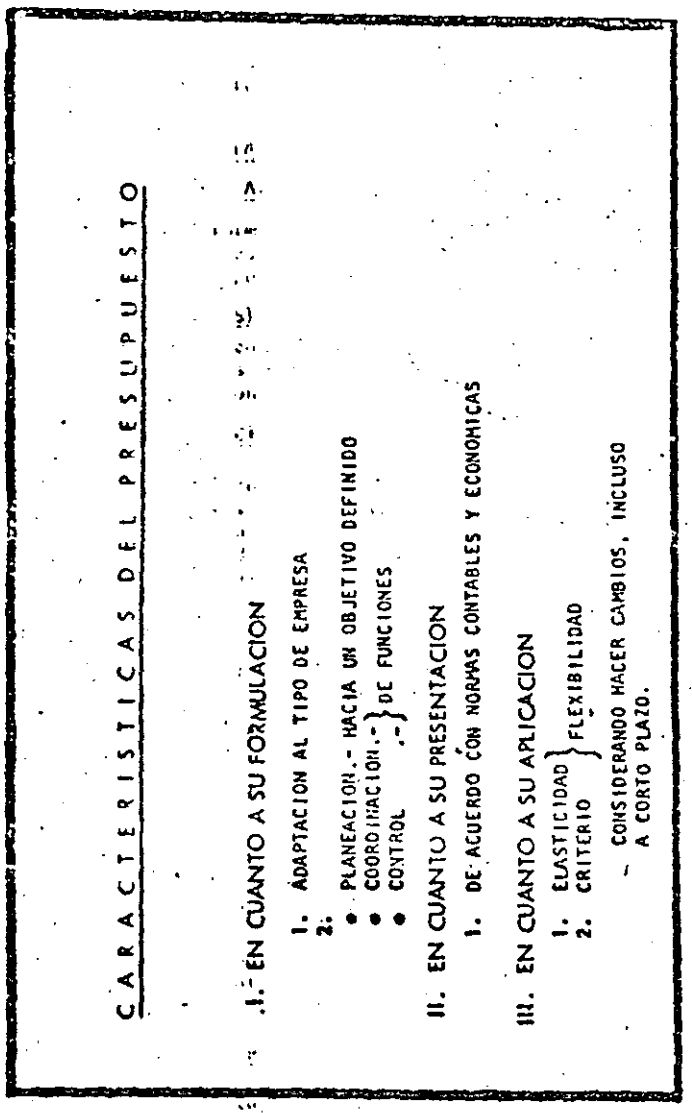


Lámina I-3

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 apegarse 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 TECNICA DE VALUACION

A) Escalares

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 proyecciones. 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 PRETENDE

A) De Promoción

Se presentan en forma de Proyecto Financiero y de Expansión; para su elaboración es necesario estimar los ingresos y egresos que hayan de efectuarse en el período presupuestal.

B) De Aplicación

Normalmente se elaboran para solicitud de créditos. Constituyen pronósticos generales sobre la distribución de los recursos con que cuenta, o habrá de contar la empresa.

C) Por Programas

Este tipo de presupuestos es preparado normalmente por dependencias gubernamentales, descentralizadas, patronatos, instituciones, etc. Sus cifras expresan el gasto, en relación con los objetivos que se persiguen, determinando el costo de las actividades concretas que cada dependencia debe realizar para llevar a cabo los programas a su cargo.

D) De Fusión

Se emplean para determinar anticipadamente las operaciones que hayan de resultar de una conjunción de empresas.

8. DE TRABAJO

Es el presupuesto común utilizado por cualquier empresa; su desarrollo ocurre normalmente de la siguiente manera:

A) Planeación

B) Formulación

a) 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 solo 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, Corto, Estándar, etc.

Los presupuestos: flexible, gubernamental, y privado, por considerarlos de gran importancia, se presentan a continuación en forma un poco más amplia, dado que antes sólo se ha expuesto un concepto general.

Si bien dista mucho de ser un estudio exhaustivo, se pretende proporcionar una idea más clara de los fines que se persiguen con la adopción de dichos tipos de presupuestos.

VIII. PRESUPUESTO FLEXIBLE

No debe confundirse el presupuesto flexible, con la característica de elasticidad de que deben estar investidos los presupuestos en general. La elasticidad o flexibilidad, también está referida a los presupuestos fijos, para indicar que deben revisarse y adaptarse a las fluctuaciones constantes del mercado, obligando a la administración a cambiar o reconsiderar sus planes, cuando las situaciones que se presentan son distintas de lo previamente estimado.

El presupuesto flexible es resultante, de la consideración anticipada de las variaciones que pudieran existir en los ingresos y en las ventas; esta posible afectación conduce a la predeterminación de los cambios factibles en los volúmenes de producción y por consiguien-

te en los gastos.

En este tipo de presupuestos se consideran diferentes planos alternativos de aplicación directa e inmediata, en caso de que las situaciones previstas cambien. Dichas variaciones se presentan dentro del cuerpo mismo del presupuesto, en forma de cuotas (por unidad producida por ejemplo) o en forma escalonada, fijando porcentajes sobre una base determinada.

Si dicha base se considera como el punto en que la capacidad de fabricación de la empresa, está aprovechándose en un 100% de eficiencia, respecto de las ventas, y éstas se estiman con base a la máxima capacidad de absorción en el mercado, se presentarían los resultados posibles, en un estado comparativo en que se pondrían las cifras a obtener, cuando la fábrica trabaje al 80, 90, 100, 110, y 120%, de su capacidad productiva, por ejemplo.

De esta manera, si se vende una cantidad mayor o menor a la que aparece en el presupuesto base, señalado en este caso con el 100%, se estaría en posibilidad de comparar las cifras reales con cualquiera de las demás estimaciones (80%, 90%, etc.)

Podría pensarse, erróneamente, que la elaboración de un presupuesto flexible es muy sencilla, puesto que consiste tan sólo en obtener porcentajes sobre las cifras base; sin embargo, tampoco es complicado, aun cuando las reacciones del costo respecto del volumen, no son proporcionales, ya que existen gastos fijos, y variables; los primeros se erogan, exista o no producción, mientras los últimos poseen la característica de aumentar o disminuir el volumen conforme crezca o baje.

IX. PRESUPUESTO PUBLICO Y PRESUPUESTO PRIVADO

Es necesario hacer la distinción entre ambos tipos de presupuestos. A la fecha aún se elaboran los presupuestos públicos con base en la idea de control de gastos; los gobiernos hacen primero una estimación de los gastos que se hayan de originar debido a las necesidades públicas, y después planean la forma en que podrán cubrirlas, estudiando la aplicación de los ingresos, que habrán de provenir de la recabación de impuestos, de la obtención de empréstitos y como último recurso de la emisión de papel moneda, que necesariamente ocasionaría inflación.

Las empresas privadas por el contrario, primero deben estimar sus ingresos, para, sobre esta base, predeterminar su distribución o aplicación, lo que ocasiona que la integración de su control presupuestal sea más compleja y difícil de solucionar.

De lo antes expuesto, se deduce que la diferencia existente en-

tre la presentación del control presupuestario gubernamental y el privado, nace de la distinta finalidad que ambas entidades persiguen. Tradicionalmente las compañías económicas privadas, tenían como fin primordial el logro de utilidades. La concepción actual de Empresa Industrial, incluye como importante, además de la búsqueda de utilidades, otros factores, entre ellos, un superior beneficio social, al procurar la satisfacción adecuada de las necesidades de la región en que ésta se desarrolle (por medio de los artículos que produce), una mejor distribución de la riqueza (a través de la creación de fuentes de trabajo), etc.

Las entidades gubernamentales sin embargo, no deben en caso alguno tener como finalidad la obtención de utilidades, sus funciones consisten básicamente en satisfacer las necesidades públicas de la mejor manera posible, con el fin de lograr la estabilidad económica del país cuya administración les ha sido encomendada. Para que este concepto sea visto con mayor claridad, a continuación se objetiva por medio de la gráfica del "Punto de Equilibrio", tema que se tratará más adelante, y que representa el "momento en que los ingresos y los gastos son iguales, no existiendo pérdidas ni utilidades".

Ver lámina I-4

EJEMPLOS DEL PUNTO DE EQUILIBRIO CON REFERENCIA A UNA ENTIDAD GUBERNAMENTAL

PRIMER EJEMPLO:	GASTOS	$ 8'000.000.00
	INGRESOS	$ 6'000.000.00
SEGUNDO EJEMPLO:	GASTOS	$ 6'000.000.00
	INGRESOS	$ 7'000.000.00

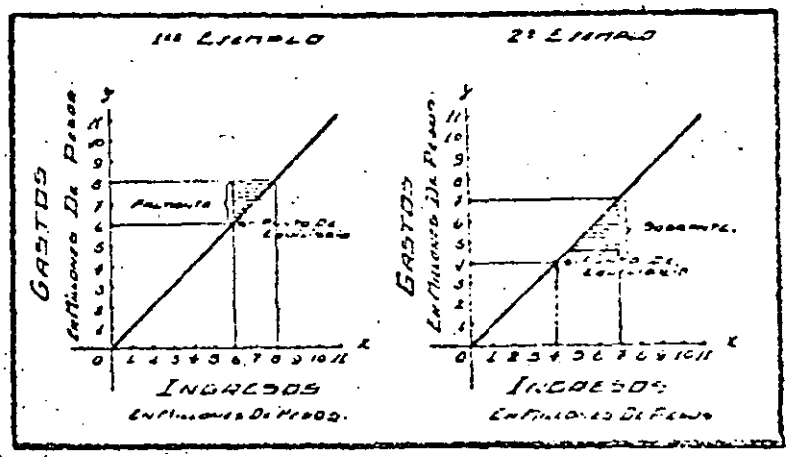


Lámina I-5

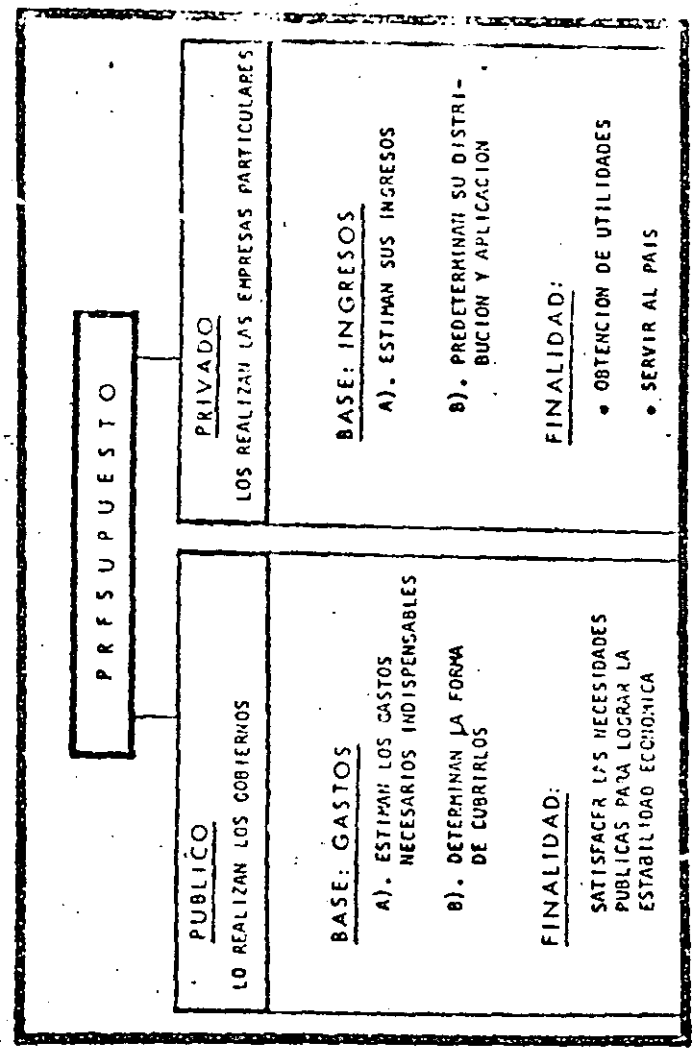


Lámina I-4

Según se aprecia en los gráficos, la diferencia a partir del punto de equilibrio, se denomina, en las entidades gubernamentales, "Faltante o Sobrante"; en una empresa privada, con gráficos similares, dicha partida se conoce como "Utilidad o Pérdida", por lo tanto igualmente existe discrepancia en la terminología usada en uno y otro casos, por los fines diversos que persiguen ambos organismos.

X. PRESUPUESTO POR PROGRAMAS Y ACTIVIDADES

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 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 Norteámerica, 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 formaba por especialistas, técnicos, administradores, quienes daban las bases para que las distintas secretarías formularan sus presupuestos por programas, con las distintas categorías de sub-programas, actividades, proyectos, etc., indicando los objetivos básicos en cada caso.

El Departamento de Presupuestos, con base en los presupuestos que le son proporcionados por cada secretaría, hace una comparación de los mismos, hasta armonizarlos y concentrarlos, para así formular el presupuesto por programas definitivo.

Lo que se intentó en el Gobierno Norteamericano, fue adoptar un presupuesto basado en funciones, actividades, y proyectos, los cuales tuvieran su base de aplicación en los costos de todas las dependencias ejecutorias de los programas.

En Francia la base de la formulación de sus presupuestos, lo son las necesidades proyectadas a corto y a largo plazo.

En América Latina los presupuestos por programas se implantaron con base en los planes de desarrollo y los programas a realizarse para lograrlos.

En México, se han hecho una serie de modificaciones a los presupuestos existentes hasta la fecha, como son la Ley de Ingresos de la Federación o del Estado, así como el respectivo Presupuesto de Egresos de la Federación. Esos cambios tratan de acoplar 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 preste particular atención a las cosas que un gobierno realiza, más bien que a las cosas que adquie

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

El Presupuesto por Programas es un conjunto de técnicas y procedimientos que sistemáticamente ordenados en forma de programa y proyectos, muestran las tareas a efectuar, señalando objetivos específicos y sus costos de ejecución, además de racionalizar el gasto público, mejorando la selección de las actividades gubernamentales.

En la programación presupuestaria, el Presupuesto por Programas es el instrumento que cumple el propósito de combinar los recursos disponibles en el futuro inmediato, con las metas a corto plazo, creadas para la ejecución de los objetivos de largo y mediano plazos.

4. ESTRUCTURA DEL PRESUPUESTO POR PROGRAMAS

Un sistema de presupuesto por programas y actividades, está formado por un conjunto de categorías, en virtud de las cuales se distribuyen o clasifican los fondos para hacer lo programado, esto debe precisarse e integrarse en una nomenclatura uniforme en la que se apoye técnicamente la programación del presupuesto.

Dentro del Presupuesto por Programas, existen las siguientes categorías: función, Sub-función, Programa, Sub-programa, Actividad, Proyecto o Tarea, Obra, y Trabajo.

Función.- Es el conjunto de gastos presupuestales, cuya finalidad inmediata, o a corto plazo, es la de proporcionar un servicio público determinado.

Programa de operación.- Es el instrumento destinado a cumplir con una función, mediante la fijación de metas u objetivos, ya sean éstos cuantificables o nó, 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, humanos y financieros para cumplir con las metas de los mismos.

(1) Planificación y Presupuesto por Programas.- Gonzalo Hartner. 1a. edición 1967.

Tarea.- Operación específica dentro de un proceso gradual y a través de la cual se obtiene un resultado parcial.

Programa de inversión.- Instrumento a través del cual se fijan las metas a obtener, mediante la aplicación de recursos para aumentar la capacidad operativa.

Sub-programa.- Subdivisión del programa en áreas específicas en las que se llevarán a cabo los proyectos de inversión.

Proyecto.- Es el conjunto de obras realizadas dentro de un programa o sub-programa de inversión, para la obtención de bienes de capital determinados por el programa o sub-programa.

Obra.- Parte de un proyecto, es un bien de capital específico.

Trabajo.- Es el esfuerzo específico dentro de un proceso.

Diferencia entre actividad y proyecto.- Tanto las actividades como los proyectos, son subdivisiones de un programa.

La diferencia entre ambos, estriba en que la actividad se realiza dentro de un programa de operación y se repite periódicamente; en tanto que el proyecto corresponde a un programa de inversión, que se realiza por una sola vez, siendo éste personal de su autor.

Con el fin de que se vean con más claridad los conceptos expuestos, se presenta el siguiente ejemplo:

Función	EDUCACION
Sub-función	ENSEÑANZA MEDIA
Programa	BACHILLERATO
Sub-programa	AUDIOVISUAL
Actividad	PREPARACION DE MATERIAL DIDACTICO
Proyecto o Tarea	EDICION DE PELICULAS

Según se aprecia, la relación existente entre las distintas categorías, guarda un orden descendente; un conjunto de tareas forman una actividad, un conjunto de actividades forman un subprograma, y así sucesivamente, hasta integrar las funciones. Sin embargo, cabe hacer notar que el presupuesto por programas no es tan sólo una clasificación de gastos, es un método que coordina los recursos disponibles con los objetivos que se pretenden alcanzar.

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

A) Fijación de las cuotas del ingreso nacional que absorberá el sector público y establecimiento de cuotas para distribuir los recursos en las diversas dependencias, distinguiendo entre las partidas que se destinarán a inversiones, y los fondos de consumo.

B) Elaboración de programas de trabajo, procurando definir la responsabilidad de los funcionarios respectivos.

C) Examen de la estructura administrativa, con objeto de responsabilizar a cada departamento de un programa completo, o parte de él.

D) Definición de metas a alcanzar dentro de cada programa o actividad.

E) Organización de un sistema de informes internos, de suerte que puedan compararse los resultados que se obtengan, con el programa establecido.

F) Elaboración de registros contables, en que 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 aplicación 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) Ocasiona que se pueda pensar que todas las actividades estatales son medibles, aun cuando muchas de ellas sean realmente inmateriales, haciendo que pueda dársele demasiado interés a algo que no lo tiene, o por el contrario, despreocuparse de las actividades de vital importancia.

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

ADMINISTRACION DE LA CONSTRUCCION

PRESUPUESTOS DE OBRA Y FINANCIEROS

CONTROL DE AVANCE DE OBRA

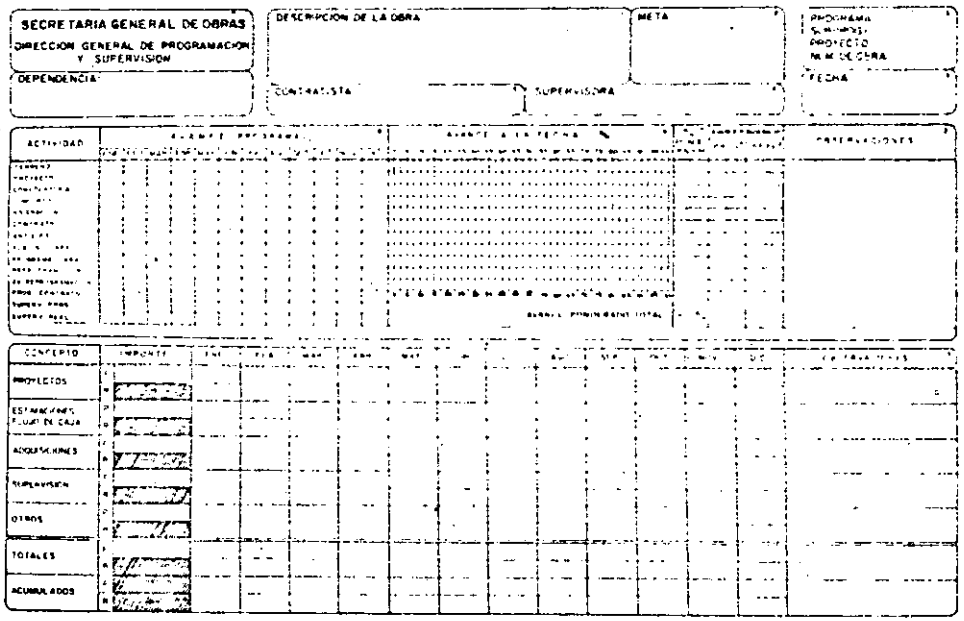
ARQ. ALBERTO GONZALEZ TORRA

MARZO, 1985

Palacio de Minería Calle de Tacuba 5 primer piso Deleg. Cuauhtemoc 06000 México, D.F. Tel.: 521-40-20 Apdo. Postal M-2285

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.



2

UBICACION DETALLADA CON CROQUIS DE LOCALIZACION

OBSERVACIONES

RELACION DE CONTRATOS QUE INTERVIENEN EN LA OBRA

DESCRIPCION	NUM	MONTO TOTAL	MONTO CON QUE INTERVIENEN EN EL CONTROL DE LA OBRA
		TOTAL	

INSTRUCTIVO DEL LLENADO DEL FORMATO "CONTROL DE AVANCE DE OBRA"

I. OBJETIVOS:

- El objetivo de la forma "Control de Avance de Obra", es proporcionar tanto a la Dependencia así como a la Secretaría un formato único que permita un control eficiente y oportuno del desarrollo de cada una de las obras que forman parte del objetivo de metas de resultado de la Dependencia.

- Proporcionar orientación mediante el correcto asentamiento de datos, para la solución de problemas con la celeridad que cada uno de éstos requiera.

- Mantener en forma permanente una comunicación en ambos sentidos tendiente a interrelacionar y compartir los esfuerzos para la solución de la problemática surgiente.

- Identificar los avances, y en su caso, las desviaciones que ocurran durante la ejecución de las obras, tanto en el aspecto físico como en el financiero.

- Mejorar la eficacia y eficiencia de las estructuras administrativas optimizando el tiempo de preparación, elaboración y reexpedición del informe para que surta los efectos apetecidos; para lo cual es de vital importancia que se cumplan los plazos de entrega establecidos.

II. PRESENTACION GENERAL DEL FORMATO.

El diseño del presente formato único lo podemos dividir en el anverso en tres secciones principales destinadas a captar los datos siguientes:

- La parte superior; para datos generales de identificación que por su naturaleza solamente deberán asentarse por una sola vez, a excepción del de fecha que deberá modificarse mensualmente. A efecto de ser expedito el trámite volveremos a referirnos más adelante a la mecánica a usar, para asegurarnos de la celeridad de formulación del presente formato.

- La parte media está destinada al Avance Físico; en primer término al Avance Programado, luego al Avance Real a la fecha, posteriormente a porcentajes de ponderación y finalmente una columna de observaciones donde se asentarán entre otros datos, los concernientes a fechas programadas de terminación para cada actividad, número de acta, número de contrato, parámetro de ponderación distintos al usual, etc.

- Por último, la parte inferior del formato está destinada al Avance Financiero tanto Programado como Real; ya conocido anteriormente en el formato de Avance Físico Financiero con algunas ligeras modificaciones tendientes a ser —somos reiterativos en este punto— más ágil y eficaz el trámite de expedición de la información.

Por último el reverso del formato está destinado a algunos datos complementarios como la ubicación detallada de la obra, observaciones pertinentes de la obra que se está reportando y la relación de contratos que intervienen en cada obra con la descripción de la actividad; el número de contrato que se asignó a cada actividad o etapa de la obra; y los montos de cada contrato tanto global —si así es el caso— como particular si el contrato solamente abarca la obra reportada.

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.

REPROGRAMACION

En el caso de que se reprograme 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. DESCRIPCION 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 m² 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 periodo, 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

7

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:

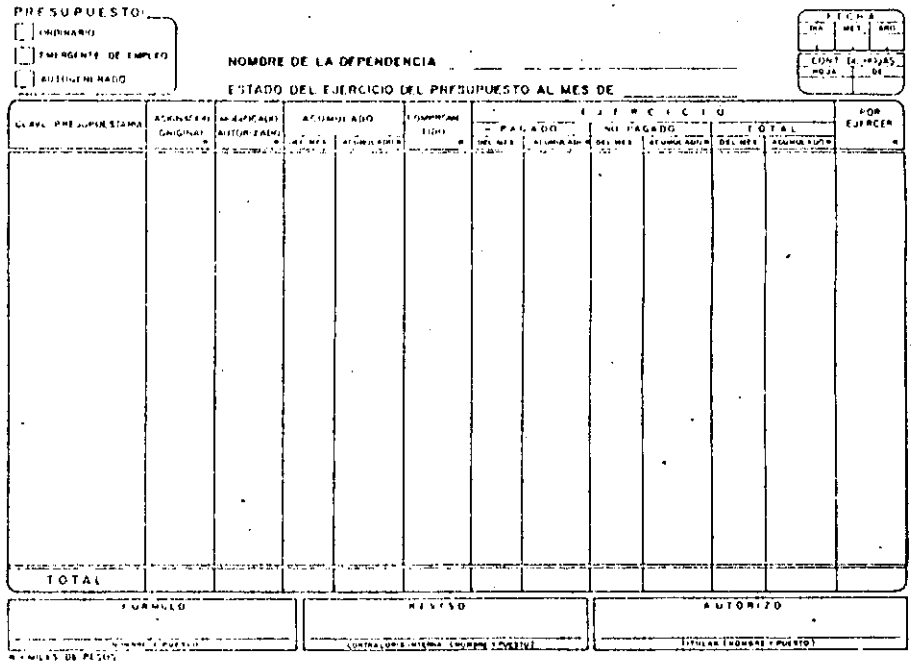
(18)	(19)	(20)	(21)
Proyecto sembrado escuela	E-3-32-1-459	270,000	70,000
Proyecto inst. hidráulica y sanit.	E-3-32-1-459	130,000	130,000
Contrato de construcción	E-3-32-3-486	38'800,000	38'800,000
Trabajos jardinería (Admón Dic.)	Acdo. No. 526	1'200,000	1'200,000
Adq. mob. y eq. escolar	Pedido 1915	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:
[ ] ORDINARIO
[ ] EMERGENTE DE EMPLEO
[ ] AUTOGENERADO

NOMBRE DE LA DEPENDENCIA
ESTADO DEL EJERCICIO DEL PRESUPUESTO AL MES DE

FECHA: DIA | MES | AÑO
CONT. EL. HOJAS DE

CLAVE PRESUPUESTARIA	ASIGNACION ORIGINAL	MODIFICACIONES AUTORIZADAS	ACUMULADO DEL MES	ACUMULADO ANTERIOR	COMPROMISO	EJERCICIO PAGADO DEL MES	EJERCICIO PAGADO ACUMULADO	EJERCICIO NO PAGADO DEL MES	EJERCICIO NO PAGADO ACUMULADO	EJERCICIO TOTAL DEL MES	EJERCICIO TOTAL ACUMULADO	POR EJERCER
TOTAL												

FORMULO | REVISO (CONTRALOR O SIMILAR (NOMBRE Y PUESTO)) | AUTORIZO (TITULAR (NOMBRE Y PUESTO))

MILES DE PESOS

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

ADMINISTRACION DE LA CONSTRUCCION

ADMINISTRACION DE CONTRATOS

EXPOSITOR:
ING. MAURICIO JESSURUM S.

MARZO, 1985

Palacio de Minería Calle de Tacuba 5 primer piso Deleg. Cuauhtemoc 06000 México, D.F. Tel.: 521-40-20 Apdo. Postal M-2285

8.- ADMINISTRACION DE LOS CONTRATOS DE OBRA

8.1.- CONTROL DE LOS CONTRATOS.

8.1.1.- Revisión del clausulado.
8.1.2.- Especificaciones complementarias
8.1.3.- Precios unitarios
8.1.4.- Condiciones de programa y presupuesto.

8.2.- CONTROL DE FIANZAS Y SEGUROS

8.2.1.- Establecimiento de fianzas
8.2.2.- Cancelación de fianzas
8.2.3.- Control de Seguros

8.3.- CONTROL DE ESTIMACIONES Y PAGOS

8.3.1.- Importancia de las estimaciones
8.3.2.- Formulación de estimaciones
8.3.3.- Control de las estimaciones
8.3.4.- Control de pagos

8.4.- CONTROL DE LOS PLAZOS DE EJECUCION

8.4.1.- Programa inicial y programas reales
8.4.2.- Análisis de avances de obra
8.4.3.- Medidas preventivas y correctivas
8.4.4.- Retenciones y multas

8.5.- CONTROL DE TRABAJOS EXTRAORDINARIOS

8.5.1.- Clasificación de trabajos extraordinarios
8.5.2.- Presentación de análisis de precios unitarios u otras formas de pago.
8.5.3.- Valorización de trabajos extraordinarios

8.6.- CONTROL DE PRESUPUESTOS DE OBRA

8.6.1.- Presupuesto original
8.6.2.- Modificaciones al presupuesto
8.6.3.- Control del presupuesto de obra.

8.7.- CONTROL DE SUB-CONTRATOS

8.7.1.- Utilización de sub-contratistas
8.7.2.- Criterios para la sub-contratación
8.7.3.- Obligaciones y responsabilidades
8.7.4.- Control de Sub-contratistas

8.8.- RELACIONES CON LOS CLIENTES

8.8.1.- Importancia de las relaciones con el cliente
8.8.2.- Relaciones del personal de obra con representantes del cliente.

8.1.- CONTROL DE CONTRATOS.

8.1.1.- REVISION 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 contenidad en él, así como los documentos anexos 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 ó bien con particulares.

En el primer caso, el Contrato de Obra Pública sigue los lineamientos marcados en la ley de Obras Públicas y en las Bases y Normas Generales para la Contratación y Ejecución de Obras Públicas, y se elabora conforme a un formato autorizado (Ver Anexo No. 1).

Este formato variará ligeramente de acuerdo con la entidad que lo celebre 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

8a).- FORMA DE PAGO

9a).- SUPERVISION DE LAS OBRAS

10a).- MODIFICACIONES A LOS PLANOS, ESPECIFICACIONES, PROGRAMA Y VARIACIONES DE LAS CANTIDADES DE TRABAJO.

11a).- AMPLIACION DEL PLAZO

12a).- RECEPCION DE OBRAS Y LIQUIDACIONES

13a).- RESPONSABILIDADES DEL CONTRATISTA

14a).- FIANZA

15a).- RETENCIONES EN GARANTIA

16a).- 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).- INTERVENCION

24a).- ANTICIPO

25a).- ADEUDOS DEL CONTRATISTA

26a).- PAGOS A LA DEPENDENCIA POR MATERIAL O ALQUILER DE EQUIPOS.

27a).- MEDIDAS Y SEÑALES DE PRECAUCION Y SEGURIDAD

28a).- DESCUENTOS

29a).- COOPERACION DE LA DEPENDENCIA

30a).- JURISDICCION

d).- DECLARACIONES FINALES.

Cada una de estas cláusulas, su contenido, aplicación, variantes, etc., se comentará durante la exposición del tema.

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 se presenta el caso de que hay que ejecutar trabajos cuya medición ó base de pago difieren de los indicados en las Especificaciones Generales, o bien estos trabajos no están incluídos en alguna parte de estas Especificaciones.

Para esto se elaboran entonces Especificaciones Complementarias ó 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 hayan incluído los gastos de administración central y de obra, fianzas, seguros, etc., los cuales representen 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 refieren al pago del Impuesto de 0,5% para Supervisión de las Obras por la Secretaría de Programación y presupuesto, el porcentaje indicado para obras y servicios de beneficio regional (ej.- en COVITUR es 0.2%) y las demás obligaciones que se mencionen en el Contrato.

Es por lo tanto básico que al elaborar los precios unitarios para la presentación de un concurso o para el presupuesto de una obra, no se omita ninguno de los conceptos antes mencionados, ya que no se liquidarán dichas omisiones en alguna otra forma.

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

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

8.1.4.- CONDICIONES DE PROGRAMA Y PRESUPUESTO.

Por lo general, al adjudicar un concurso o al otorgar una obra en forma directa, se establece un presupuesto total así como un programa general de la misma. A menos que la duración de esta obra sea de un año o menos, se celebran contratos anuales con el importe correspondiente a los trabajos por ejecutar en ese año, que serán los correspondientes a los del programa original, con las correcciones o modificaciones que se vayan efectuando en el transcurso de la obra.

En el caso del programa general de la obra, tanto la reducción como la ampliación del plazo de la misma obliga a ambas partes a hacer ciertos ajustes, conforme se verá más adelante. Lo mismo sucede con las modificaciones al presupuesto total de la obra.

8.2.- CONTROL DE FIANZAS Y SEGUROS.

8.2.1.- ESTABLECIMIENTO DE FIANZAS.

La fianza es una garantía económica que tiene el cliente, para el caso en que el constructor no cumpla con las condiciones del trabajo o ejecute algún concepto de la obra que no cumpla con la calidad establecida y el contratista se niegue a reparar o reponer lo mal ejecutado a satisfacción del cliente.

Por lo general se establece una fianza del 10% del importe del contrato, que deberá cumplir con los requisitos que se indican en la Cláusula Décima Cuarta del Contrato. (Ver anexo 3-A).

También se establece que el contratista deberá otorgar una fianza cuando el cliente le hace entrega de un anticipo del importe total del contrato. Esta fianza estará vigente mientras el cliente esté recuperando el importe del anticipo a través de descuentos parciales en los pagos de las estimaciones de obra.

Por lo general el establecimiento y control de las fianzas se lleva a cabo por la oficina matriz.

8.2.2.- CANCELACION DE FIANZAS.

Para lograr la cancelación de una fianza, y dejar así de tener el contratista responsabilidad sobre el contrato en cuestión, es necesario que antes se celebre la "Recepción de la Obra" y se levante el Acta correspondiente, según se indica en la Cláusula Décima Segunda del Contrato.

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

trato, con objeto que se solicite ante la autoridad correspondiente en México, D.F., se celebre la Recepción de la Obra.

Este trámite se lleva a cabo en la siguiente secuencia:

a).- La Dependencia envía a la Secretaría de Programación y Presupuesto el Aviso de Terminación y Recepción de Obra (Anexo 4) en el cual solicita que envíe representante a la recepción de la obra en cuestión, indicando el número del Contrato importe, monto de las estimaciones y saldo sin ejercer, proponiendo la fecha, lugar y hora para celebrar el acto, con una anticipación de 10 días hábiles.

b).- La S.P.P. contesta a la Dependencia de Gobierno, también por escrito, indicando si enviará o no representante. Cuando no asiste el acto se lleva a cabo, anotando que no intervino la S.P.P. en el acta respectiva.

c).- La Dependencia comunica entonces por escrito a su representante en la obra, el lugar, fecha y hora en que se efectuará la recepción y si asistirá o no representante de S.P.P. De este oficio se le marca copia al contratista, sirviéndole como notificación para que asista enviando un representante autorizado. En caso de ser una recepción parcial de la obra o de un contrato anual para una obra que dura varios años, por lo general el representante del contratista es el Superintendente que se encuentra a cargo de ese trabajo en el lugar de la obra. Solamente el contratista enviará un representante especialemente a ese acto, cuando se reciba una obra ya terminada hace tiempo.

d).- El acto en sí de recepción de la obra consiste por lo general en un recorrido a los lugares de trabajo correspondientes a los conceptos liquidados en las estimaciones de ese contrato y a una revisión del contenido de las mismas.

Si existe alguna anomalía tal como trabajos pagados no ejecutados o hechos con mala calidad o cualquier otro caso en que el representante de la Dependencia o el representante de S.P.P. juzguen debe especificarse en el Acta lo anotarán en el apartado correspondiente. El Acta (Ver Anexo 5) se llena con todos los datos que se solicitan en la forma, cuidando de no omitir ninguno, firmando de conformidad los que en ella intervienen.

Esta Acta se envía a México para ser firmada por las autoridades correspondientes, y al estar ya debidamente autorizada sirve para lo siguiente:

1).- Dar aviso al Grupo Banobras, Fusión de Banca Múltiple para que proceda a expedir el Certificado de Garantía correspondiente a la retención del 5% que se le ha hecho al Contratista en sus estimaciones. Este documento tiene un plazo de vencimiento de un año a partir de esta fecha, según se indica en la cláusula Décima Quinta del Contrato (Ver anexo 6).

2).- Iniciar el plazo de un año a partir de la terminación y recepción de las obras en que se encuentra vigente la fianza. Al término de este año, la Dependencia da aviso a la afianzadora para que proceda a la cancelación de dicha fianza (Ver anexo 7).

Es por lo tanto muy importante el aviso oportuno que dé el Superintendente, tanto del envío de la última estimación de cada contrato como del envío del Acta de Recepción que se hace a México, ya que la falta de conocimiento de estos envíos provoca un retraso en la tramitación de la devolución del fondo de garantía y de la cancelación de la fianza, que repercuten sobre la economía de la empresa al -

no tener una pronta recuperación de sus gastos.

8.2.3.- CONTROL DE SEGUROS.

Los seguros que se toman en la construcción de una obra, corresponden por lo general a:

a).- Equipo.

b).- Vehículos.

c).- Personal.

d).- Riesgos varios.

En lo que respecta al Equipo, las compañías aseguradoras, por lo general, no aceptan absorber los riesgos que corre un equipo cuando está trabajando en la obra, pero sí lo aseguran cuando se transporta 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 conductos administrativos correspondientes.

Los vehículos en una obra de construcción, son los que más fácilmente están sujetos a sufrir accidentes, fundamentalmente porque pueden desarrollar altas velocidades, tienen poco peso y transitan por caminos cuya superficie no siempre es todo lo plano que se deseara.

Los camiones, camionetas, pipas, pick-ups, petrolizadoras, automóviles, etc., deberán siempre asegurarse hasta los límites que permiten las compañías aseguradoras, tanto para daños al vehículo y sus ocupantes como daños a terceros en sus personas y propiedades.

La tendencia de las aseguradoras es cada día el disminuir las coberturas de los seguros y en muchos casos negar a estos a determinadas empresas o tipo de vehículos, en función de los datos estadísticos relativos.

Todos los vehículos de una obra deberán contar con su seguro correspondiente, ya sea que se obtenga localmente o a través de la Oficina Matriz. El Superintendente deberá vigilar que dentro del control administrativo se establezca un sistema en el que se haga notar con la debida oportunidad la fecha de vencimiento de cada una de las pólizas para proceder a su renovación dentro de los plazos marcados en ella.

En lo que respecta al Seguro de los trabajadores, este queda cubierto con las cuotas correspondientes que se pagan al Seguro Social.

En aquellas obras en las que no haya este servicio, la empresa se hace responsable de todos aquellos riesgos fijados por la Ley Federal del Trabajo, así como del pago de las indemnizaciones correspondientes en casos de accidentes. En algunas ocasiones y con determinado tipo de personal, es conveniente suscribir pólizas de seguro de vida o seguro de accidentes de tipo colectivo, que son por lo general de tipo económico.

En algunos países del mundo, las Compañías Aseguradoras aceptan tomar los riesgos que tiene el contratista por fenómenos naturales extraordinarios, atrasos por falta de proyectos y otros riesgos de este tipo.

Sin embargo, en México apenas se están intentando aseguramientos de este tipo.

8.3.- CONTROL DE ESTIMACIONES Y PAGOS

8.3.1.- IMPORTANCIA DE LAS ESTIMACIONES.

Siendo la estimación el documento por el cual el contratista comprueba el trabajo ejecutado en cierto plazo y la base para la recuperación de las inversiones llevadas a cabo, es de la MAYOR IMPORTANCIA que la elaboración de las estimaciones, por lo general mensuales, se inicie y establezca al principio de la obra y se mantenga sin falta hasta la liquidación final.

Las ventajas de elaborar estimaciones mensuales, como se indica en la Cláusula Octava del Contrato, son las siguientes:

a).- Se registra perfectamente el trabajo real ejecutado en el período indicado.

b).- Se logra una recuperación progresiva de la inversión, conforme a lo planeado.

c).- Si hay alguna discrepancia en los pagos, se pueden establecer las inconformidades dentro de los plazos establecidos y llegar a soluciones dentro de plazos adecuados.

d).- Se detectan enseguida los conceptos y trabajos extraordinarios que no tienen precio unitario para liquidarse y se obliga al estudio y presentación de los mismos.

Siguiendo la ley del "menor esfuerzo", existe una tendencia muy marcada en la mayoría de las obras de posponer lo más posible la formulación de estimaciones, siendo los pretextos más comunes tanto de la Supervisión como del Superintendente los siguientes:

a).- Hay muy poca obra este mes, mejor nos esperamos al siguiente y hacemos una sola estimación para los dos meses.

b).- No sabemos el número del contrato ni su fecha, así que mejor nos esperamos a que lleguen.

c).- Para que hacemos estimación si esta obra se está haciendo financiada y se pagará el próximo año. Mejor elaboramos una sola estimación en Enero próximo abarcando todos los trabajos hechos en estos meses.

d).- Estoy muy ocupado hoy, mañana empezamos a discutir la estimación. Etc, etc..... etc.

Una de las labores fundamentales del Superintendente es lograr que SE ELABORE SIN FALTA LA ESTIMACION MENSUAL DE TRABAJOS y se envíe debidamente firmada a las oficinas correspondientes.

12

Deberá usar sus labores de convencimiento con la Supervisión en caso de que éste no muestre disposición de elaborar estimaciones en los períodos indicados, y en caso de negativa, hacer presión a través de su oficina matriz para lograr la orden necesaria para que se elabore.

Si el Superintendente establece con la Supervisión desde el principio de la obra que las fechas de formulación de estimaciones son "sagradas" y que se dedicarán exclusivamente a ello esos días, y lo empieza a cumplir desde el primer mes de trabajo, tiene una gran probabilidad de que este trámite tan importante no sufra atrasos.

¿Qué sucede cuando el Supervisor y el Superintendente buscan pretextos para no estimar y se van "colgando" las estimaciones?:

a).- Se pierde el control del avance real mensual, que tan necesario es para el control de costos de la obra, para comparar el avance real contra el programado, así como para comparar el importe de los trabajos ejecutados contra los gastos desembolsados para llevarlos a cabo.

b).- Por lo general se "olvidan" una serie de conceptos ejecutados que no corresponden a los principales de la obra y que finalmente no se incluyen para su pago por carencia o extravío de información.

c).- La recuperación de la inversión se hace lenta, desbaratando cualquier planeación del financiamiento de la obra.

d).- Los análisis de precios unitarios de trabajos extraordinarios se van postergando y finalmente se vuelven "precios históricos".

8.3.2.- FORMULACION DE ESTIMACIONES

La elaboración de las estimaciones de pago, como el matrimonio, es un negocio de dos. En este caso los dos son el Supervisior y el Superintendente. No se concibe una estimación elaborada solamente por el Superintendente ó únicamente por el Supervisor, pero muchas veces así sucede y así se formula y

corre 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 o de la manera más adecuada, con la debida anticipación en relación con las fechas de estimación.

d).- Presentación y discusión con la Supervisión de los datos del contratista y los datos del cliente. Por lo general, los puntos en que hay diferencia de opinión son:

1).- Volúmenes de proyecto.
2).- Avances a la fecha.
3).- Aplicación de los conceptos de pago
4).- Conceptos sin precio unitario
5).- Autorizaciones de pagos por administración
6).- Ordenes especiales.

e).- Elaboración física del borrador de la estimación, consignando los datos finales que por MUTUO ACUERDO se hayan establecido.

f).- Maquinación o llenado de las formas oficiales (Ver Anexo 8)

g).- Firma y envío de la Estimación de campo.

Como recomendación para el Superintendente es que NUNCA 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 maquinado
b).- Errores aritméticos
c).- Errores en relación con pagos anteriores
d).- Errores en conceptos y en precios unitarios
e).- Separación de hojas por falta de comprobantes
f).- Sustitución de hojas por 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 el uso de hojas de control de estimaciones (Ver anexo 9). En estas hojas, por lo general, se llevan los pagos tenidos por cada concepto. Se vacía en ellos, a lápiz, la Estimación de Campo y posteriormente, al recibirse la Copia de la Estimación autorizada, se revisa si ésta coincide con la de Campo y se hacen las correcciones necesarias para que finalmente queden asentados en el 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 designe tenga siempre al día el vaciado de estimaciones de campo y autorizadas. Para lo último deberá insistir ante su oficina matriz para que le envíen copia de la Estimación Autorizada tan pronto como ésta 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 lugares diferentes, recibida para su contabilidad y elaboración del cheque respectivo. Este proceso puede tomar desde una semana hasta 6 meses o más.

Dentro de la planeación de la administración de la obra se considera un cargo por financiamiento, en el que se toma en cuenta el tiempo transcurrido entre la fecha de desembolso de los gastos y la fecha de recuperación de la inversión. Es por lo tanto conveniente que el Superintendente esté informado de las fechas en que se cobran las estimaciones para compararlas con las fechas planeadas y poder juzgar así si el proceso de la estimación es correcto, y si no, tomar las medidas correctivas necesarias para que el trámite que a él le corresponde cumpla con los plazos previstos.

8.4.- CONTROL DE LOS PLAZOS DE EJECUCION

8.4.1.- PROGRAMA INICIAL Y PROGRAMAS REALES

16

Cuando el contratista interviene en un concurso o se le adjudica directamente una obra, presenta un programa general que abarca el período total de trabajos comprendido entre la iniciación y la puesta en servicio de la misma.

En el caso en que la duración de la construcción sea menor de un año, este programa inicial queda como definitivo. En el caso más común dentro de la construcción pesada y la edificación, en el que la obra dure construyéndose más de un año, se celebran contratos anuales por diferentes montos y cada uno se acompaña de su respectivo programa.

¿Que relación hay entre el programa inicial general y los programas reales que se elaboran al formular cada contrato anual?.

Solamente cuando una obra se encuentra bien planeada y proyectada y además cuenta con recursos financieros sin limitaciones, es que se puede cumplir lo anteriormente indicado. Estos casos pueden considerarse como excepcionales.

La situación más común en el medio de la construcción en México es que se lance un concurso de obra federal, por ejemplo, fijando un cierto plazo de ejecución, que 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 secuela natural de los trabajos, indicando así ciertos importes mensuales por ejercer, según su programa.

El caso más común es que el cliente, por varias causas, no cuenta con la asignación anual correspondiente a la indicada en el concurso, por lo cual celebra contratos anuales ajustando los programas parciales reales a la cantidad autorizada, siguiendo a grandes rasgos el programa general inicial. Esto hace que las fechas originales de terminación de la obra varíen, modificándose casi siempre el programa inicial (Ver anexo 10).

Si a esto añadimos que al estar ejecutando la obra aparecen modificaciones al proyecto, trabajos extraordinarios, suspensiones por varias -

causas, etc. que afectan al presupuesto general de la obra, también en forma directa modificarán el programa anual, teniendo que ajustarse la mayoría de las veces sobre la marcha. Al respecto conviene referirnos a las Cláusulas Tercera, Cuarta, Décima y Décima Primera del Contrato.

8.4.2.- ANALISIS DE AVANCES DE OBRA.

La fijación de un programa tiene por objeto el establecer un punto de comparación para que el contratista tenga una guía de la forma en que se está desarrollando el avance de su obra.

Este avance está representado en la forma más común por las estimaciones mensuales de obra, las cuales se llevan en forma acumulada en una gráfica y se comparan con el programa correspondiente, teniendo así las bases para formular ciertos análisis (Ver anexo 11).

¿Es conveniente adelantarse al programa?. En la mayoría de los casos podemos contestar que sí, ya que al acabar el mismo total de obra (costo directo) en un menor plazo, nos permite disminuir el costo de indirectos, aumentando nuestra utilidad. Esto siempre y cuando haya un programa de recuperación financiera compatible con este adelanto, que no nos haga caer en gastos de 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 fije una fecha arbitraria (por lo general alguna fecha histórica) de terminación obligatoria y puesta en servicio de los trabajos, que se lleva a cabo en la mayoría de los casos con un incremento fuerte de los recurso del contratista, un mayor costo de la obra y el acabarla "prendida con alfileres" para la inauguración oficial y luego terminarla realmente "ya con calma".

Por desgracia, repito, la única forma de terminar en México la mayoría de las obras de construcción, es "A FUERZA". Sin embargo, con la debida preparación, interés y coordinación, es posible lograr que el programa sea en realidad una herramienta de trabajo, un punto de comparación y no como en la actualidad es: un anexo del contrato que hay que firmar y olvidarse de él.

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, reales y oportunos.
d).- Resolución previa de los problemas de afectaciones y no sobre la marcha.
e).- Una mejor coordinación entre las Secretarías que llevan a cabo la construcción de obras, con la Secretaría de Programación y Presupuesto, para que los montos correspondientes a los plazos fijados se asignen adecuadamente y no con el habitual retraso.

El contratista deberá tomar en cuenta también medidas preventivas, que 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 naturaleza, etc.

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

Sin embargo, aún tomando esta medidas preventivas se presenta el momento en el que al establecer la comparación mensual entre el programa y el total ejecutado, se detecta que hay "retraso". ¿Qué hacer?.-Pués 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 debío de ejercer. Aquí se inicia un proceso de retroalimentación en el que se deberán tomar las medidas correctivas necesarias, tanto por parte del cliente como por el contratista. Estas medidas variarán desde cambiar procedimientos de construcción hasta activar estudios y pagos de afectaciones que nos permitan lograr un avance según lo programado, pasando por una serie enorme de decisiones correctivas de acuerdo con los casos específicos que se analicen.

Es obligación fundamental del Superintendente al analizar periódicamente el avance de la obra y compararlo con su programa, tomando las medidas preventivas y correctivas que le corresponda efectuar y coordinarse con el cliente para que él lleve a cabo su parte correspondiente, insistiéndo si es necesario para la pronta resolución de los problemas latentes.

8.4.4.- 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 Décimonovena, Vigésima y Vigésima primera del Contrato.

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

8.5.- CONTROL DE TRABAJOS EXTRAORDINARIOS

8.5.1.- CLASIFICACION DE TRABAJOS EXTRAORDINARIOS.

20

Por muy completo que esté el proyecto de una obra y bien realizado su estudio, es casi imposible el que no se presente en un momento dado de la construcción de una obra la necesidad de ejecutar trabajos extraordinarios, que son los que no están comprendidos en el Proyecto, Programa y Presupuesto de la Obra.

La clasificación más común de estos trabajos extraordinarios es de acuerdo con el ejecutante de ellos, así como de la forma en la que le serán pagados.

Podemos considerar en un primer grupo a los trabajos extraordinarios que se encomiendan al propio contratista de la obra, que le pueden ser pagados en base a precios unitarios (existentes o por estudiar) o bien por medio del sistema de "Administración".

En el segundo grupo podemos ubicar los trabajos extraordinarios que ejecute el propio cliente o bien que encomiende a una tercera persona. Esto se indica en la Cláusula Séptima del Contrato.

8.5.2.- PRESENTACION DE ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS U OTRAS FORMAS DE PAGO.

Cuando para el pago de los trabajos extraordinarios no existe un precio unitario en el contrato, el contratista deberá proponer de inmediato un análisis de precio unitario para ese concepto, siguiendo la secuela que a continuación se indica, como guía:

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.

c).- En caso de que no pueda usar los datos básicos del concurso, recurrirá a los Tabuladores de Precios del cliente, si los tiene, y si no presentará un análisis completo del precio por estudiar.

d).- Debe cuidarse que la presentación del análisis sea lo más rápida posible, para lograr que su estudio, discusión y aprobación se lleven a cabo en el menor tiempo posible y el trabajo extraordinario que se ejecute se pueda incluir en la estimación mensual inmediata.

e).- Si se prevee 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 otorguen al Superintendente, éste elaborará el análisis del precio unitario y lo presentará al cliente o bien, lo someterá primero a consideración de su oficina matriz, quien lo aceptará o modificará en su caso. En cualquiera de estas formas, el Superintendente está obligado a informar de inmediato sobre los trabajos extraordinarios que se ordenen en la obra, así como de la presentación de los análisis de precios unitarios correspondientes.

g).- Asimismo el Superintendente debe solicitar de su oficina matriz le informe sobre el desarrollo del estudio y discusión del precio y el valor final autorizado del mismo para aplicarlo de inmediato en la estimación.

22

h).- En algunos casos, cuando el trabajo extraordinario es tan complejo, que haría que el análisis de precio unitario fuera muy engorroso, se llega a un acuerdo con el cliente para valorizar directamente este trabajo y liquidarlo en alguna de las formas establecidas.

Cuando el cliente indica que los trabajos extraordinarios se liquiden por el sistema de Administración, se aplica lo mencionado en la Cláusula Octava del Contrato. Debe tomarse en cuenta que en esta forma de pago, por lo general es necesario anexar a la estimación dos comprobantes, facturas, listas de raya, etc. que cubran los gastos efectuados, por lo que el Superintendente debe estar pendiente de que no se omita ninguno de estos documentos, ya que su carencia puede hacer que dichos pagos no se consideren al revisarse y autorizarse la estimación.

Asimismo, en la mayoría de los casos, ésta 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 fué 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 el 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 de programa, querrá decir que algunos conceptos ordinarios no tuvieron el avance indicado, y si resulta que el importe total mensual ejecutado es mayor que el de programa, al llevar a cabo simultáneamente los trabajos ordinarios y extraordinarios, caeremos en el caso de encontrarnos "adelantados 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 autorizado, para controlar debidamente su Programa y Presupuesto de Obra.

8.6.- CONTROL DE LOS PRESUPUESTOS DE OBRA

8.6.1.- PRESUPUESTO ORIGINAL

El presupuesto original de una obra es aquel que se obtiene multiplicando el volúmen de proyecto de cada concepto por su precio unitario y efectuando la suma de todos estos importes parciales.

Este presupuesto varía durante el desarrollo de la obra, por las razones indicadas en el tema de Programas y la forma en que influyen estas modificaciones se analiza en la Cláusula Décima del Contrato.

Al tratarse de un Concurso o de una Cotización, es muy conveniente hacer una revisión tan a fondo como se pueda de los volúmenes de proyecto indicados, ya que es costumbre en algunos casos que el cliente conociendo que su estudio adolece de falta de detalle, omisiones, etc., trata de cubrir los incrementos futuros del presupuesto original deformando algunas cantidades de obra no fácilmente medibles, para "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 volúmen de proyecto no se alcanzará.

Asimismo deberá crear la conciencia con la Supervisión que al presentarse modificaciones en el proyecto, forzosamente repercutirán en modificaciones en el presupuesto original, sobre todo si al cliente tiene ideas obsesivas sobre la inamovilidad 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 sufra 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, éste deberá revisarse y ajustarse periódicamente debido a estas modificaciones y a otras causas no previstas originalmente.

8.6.3.- CONTROL DEL PRESUPUESTO DE OBRA.

El control del presupuesto de una obra consiste en considerar el presupuesto original y de él sumar, restar, aumentar o eliminar los importes de las modificaciones al presupuesto. Esto por lo general se hace por concepto de obra y se consignan también las cantidades estimadas y lo faltante por estimar para concluir la obra.

Este control debe hacerse invariablemente al recibir la estimación autorizada, al aprobarse el precio provisional o definitivo de un concepto, al autorizarse una bonificación, acutalización de precios o pagos por administración y en general al contarse ya con datos para evaluar lo indicado en el inciso anterior 8.6.2.

Respecto al formato para llevar este control puede variar de acuerdo a las necesidades, pero debido al gran número de conceptos que por lo general se manejan, existe la tendencia a llevar este tipo de control por procesos de computadora, en forma de listados.

8.7.- CONTROL DE SUB-CONTRATOS.

8.7.1.- UTILIZACION DE SUB-CONTRATISTAS.

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

a).- Cuando se trata de un trabajo especializado.

b).- Cuando la obra es pequeña y no se desea adquirir equipo o personal para ella, pues hay la duda de volverlo a utilizar.

c).- Cuando el contratista no está organizado para ejecutar determinado tipo de trabajos.

d).-

e).-

De cualquier forma podemos concluir que se utilizan los sub-contratistas cuando al contratista le conviene económicamente en su programa y presupuesto de obra o bien, cuando no tiene más remedio que solicitar sus servicios.

8.7.2.- CRITERIOS PARA LA SUB-CONTRATACION.

Existen diferentes formas para llevar a cabo la subcontratación, de acuerdo con el trabajo y características de la obra, y pueden ser, entre otros, las siguientes :

a).- A precio alzado.

b).- A destajo

c).- A porcentaje del precio unitario.

d).- Por tarifa. (Acarreos).

26

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 ó utilidad, debiendo analizarse este caso tanto en función del concepto aislado como del total de la obra.

8.7.3.- OBLIGACIONES Y RESPONSABILIDADES.

De acuerdo con la Cláusula Décima Tercera del Contrato, el Contratista es el único responsable de la obra ejecutada y en la Cláusula Vigésima Segunda se indica que también es el responsable de las obligaciones derivadas de las disposiciones legales de sus trabajadores.

O sea, que aún 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.

Es por lo tanto 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, vigilará que el Sub-contratista cumpla las obligaciones legales que tiene con sus trabajadores, y de no hacerlo así deberá notificárselo e intervenir en caso necesario, ya que al presentarse cualquier reclamación de las autoridades o demandas de los trabajadores, éstas irán finalmente a parar al Contratista.

8.7.4.- CONTROL DE SUB-CONTRATISTAS.

El control que se lleva de los sub-contratistas es a través de liquidaciones periódicas (semanales, quincenales, etc.) y de un vaciado de las mismas en hojas de control que pueden seguir la pauta indicada en los modelos que se adjuntan (Ver Anexo 12).

Los datos para elaborar estas liquidaciones provienen de diferentes fuentes, desde reportes de inspectores, boletas de acarreos, cubicaciones de sobrestantes, nivelaciones de topófrafos, 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.

8.8.- RELACIONES CON LOS CLIENTES.

8.8.1.- IMPORTANCIA DE LAS RELACIONES CON EL CLIENTE.

Siendo el Superintendente el representante del Contratista en la obra así como el Supervisor es el representante del cliente, las relaciones entre ellos tienen la mayor de las importancias, ya que de ello depende el buen avance y entendimiento en la obra.

Muchos de los problemas que se presentan en la obra pueden resolverse a nivel Supervisor-Superintendente en una forma mucho más efectiva que si se remiten a autoridades superiores, por muy explicados 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.

8.8.2.- RELACIONES DEL PERSONAL DE OBRA CON REPRESENTANTES DEL CLIENTE.

Lo que se aplica al Superintendente se aplica también al personal del Contratista, en sus respectivos niveles.

Será función del Superintendente el vigilar que estas relaciones sean siempre lo más cordiales posible e intervenir en caso de que se presenten dificultades entre ellos.

DEPARTAMENTO DEL DISTRITO FEDERAL

COMISION DE VIALIDAD Y TRANSPORTE URBANO

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 NORENA 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:

D E C L A R A C I O N E S

I.- "LA COMISION", DECLARA QUE LA SECRETARÍA DE PROGRAMACIÓN Y PRESUPUESTO AUTORIZÓ LA INVERSIÓN CORRESPONDIENTE A LAS OBRAS OBJETO DE ESTE CONTRATO SEGÚN OFICIO NÚM: _____ DE FECHA _____

II.- "EL CONTRATISTA" DECLARA QUE SE ENCUENTRA CAPACITADO JURÍDICA Y TÉCNICAMENTE PARA CONTRATAR Y OBLIGARSE A LA EJECU-

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

II.2.- QUE SE ENCUENTRA REGISTRADO EN EL PADRÓN DE CONTRATISTAS DEL GOBIERNO FEDERAL Y QUE DICHO REGISTRO ESTÁ VIGENTE.

II.3.- QUE CONOCE PLENAMENTE LA LEY DE OBRAS PÚBLICAS, LAS BASES Y NORMAS GENERALES PARA LA CONTRATACIÓN Y EJECUCIÓN DE LAS OBRAS PÚBLICAS, ASÍ COMO LAS ESPECIFICACIONES GENERALES VIGENTES EN LA COMISIÓN, LAS PARTICULARES DE LA OBRA, EL PROYECTO, EL PROGRAMA, LOS MONTOS MENSUALES DE OBRA DERIVADOS DEL PROGRAMA, EL CALENDARIO DE PAGOS, Y EL DOCUMENTO EN QUE SE CONSIGNAN LOS PRECIOS UNITARIOS. _____

Y VOLÚMENES APROXIMADOS DE OBRA, QUE FORMAN PARTE DE ESTE CONTRATO.

II.4.- QUE SE HA INSPECCIONADO DEBIDAMENTE EL SITIO DE LA OBRA MATERIA DE ESTE CONTRATO, A FIN DE CONSIDERAR TODOS LOS FACTORES QUE INTERVIENEN EN SU EJECUCIÓN.

AMBAS PARTES DECLARAN: _____

X _____ X _____
X _____ X _____
X _____ X _____
X _____ X _____
X _____ X _____
X _____ X _____

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

CLAUSULAS

PRIMERA: OBJETO DEL CONTRATO.- LA COMISIÓN ENCOMIENDA A EL CONTRATISTA Y ÉSTE SE OBLIGA A REALIZAR PARA ELLA _____

SEGUNDA: IMPORTE DE LAS OBRAS.- EL IMPORTE DE LAS OBRAS MATERIA

DEL PRESENTE CONTRATO ES DE: _____

EN NINGÚN CASO EL IMPORTE TOTAL DE LAS OBRAS A QUE SE REFIERE ESTE CONTRATO PODRÁ SER REBASADO, POR LO QUE SI EL CONTRATISTA EJECUTA TRABAJOS POR MAYOR VALOR DE DICHO IMPORTE, INDEPENDIENTEMENTE DE LA RESPONSABILIDAD EN QUE INCURRA POR LA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS EXCEDENTES, NO TENDRÁ DERECHO A RECLAMAR PAGO ALGUNO POR ELLO.

TERCERA: PLAZOS.- EL CONTRATISTA SE OBLIGA A INICIAR LAS OBRAS MATERIA DE ESTE CONTRATO DENTRO DEL PLAZO QUE SE SEÑALE EN LA ORDEN DE TRABAJO O AVISO DE INICIACIÓN QUE POR ESCRITO LE GIRE LA COMISIÓN.

EL CONTRATISTA SE OBLIGA A CONCLUIR TOTALMENTE LAS OBRAS MATERIA DE ESTE CONTRATO, INCLUÍDAS EN EL PROGRAMA QUE SE MENCIONA EN LA CLÁUSULA CUARTA _____

A SU VEZ LA COMISIÓN SE OBLIGA A TENER OPORTUNAMENTE LA DISPONIBILIDAD LEGAL DE LOS LUGARES EN QUE DEBERÁN EJECUTARSE LAS OBRAS MATERIA DE ESTE CONTRATO.

CUARTA: PLANOS, ESPECIFICACIONES Y PROGRAMA.- EL CONTRATISTA SE OBLIGA A REALIZAR LAS OBRAS MATERIA DE ESTE CONTRATO DE CONFORMIDAD CON LAS BASES Y NORMAS GENERALES PARA LA CONTRATACIÓN Y EJECUCIÓN DE OBRAS PÚBLICAS Y CON SUJECIÓN A LAS ESPECIFICACIONES PARTICULARES, A LOS PLANOS Y DEMÁS DOCUMENTOS QUE CONSTITUYEN EL PROYECTO, ASÍ COMO AL PROGRAMA Y, EN SU CASO, DE CONFORMIDAD CON LO DISPUESTO EN LAS CLÁUSULAS DECIMA Y DECIMA PRIMERA.

LAS ESPECIFICACIONES PARTICULARES Y EL PROGRAMA FIRMADOS POR LAS PARTES, JUNTO CON LOS PLANOS Y DEMÁS DOCUMENTOS QUE CONSTITUYEN EL PROYECTO SE CONSIGNAN EN RELACIÓN ANEXA AL PRESENTE CONTRATO Y FORMAN PARTE INTEGRANTE DEL MISMO.

QUINTA: PAGO DE LOS TRABAJOS.- LOS TRABAJOS OBJETO DE ESTE CONTRATO COMPRENDIDOS EN EL PROYECTO Y EN EL PROGRAMA SE PAGARÁN A BASE DE LOS PRECIOS UNITARIOS DEL TABULADOR VIGENTE DEL DEPARTAMENTO DEL DISTRITO FEDERAL, MISMO QUE LA CONTRATISTA DECLARA CONOCER Y ACEPTAR.

SALVO LO PREVISTO EN EL ÚLTIMO PÁRRAFO DE ESTA CLÁUSULA, DICHOS PRECIOS UNITARIOS INCLUYEN LA REMUNERACIÓN O PAGO TOTAL QUE DEBE CUBRIRSE AL CONTRATISTA POR TODOS LOS GASTOS DIRECTOS E INDIRECTOS QUE ORIGINEN LAS OBRAS, LA UTILIDAD Y EL COSTO DE LAS OBLIGACIONES ESTIPULADAS EN ESTE CONTRATO A CARGO DEL PROPIO CONTRATISTA.

LOS PRECIOS UNITARIOS SON RÍGIDOS Y SÓLO PODRÁN SER MODIFICADOS EN LOS CASOS Y BAJO LAS CONDICIONES PREVISTAS EN ESTE CONTRATO.

SI DURANTE LA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS SE VIERE LA NECESIDAD DE REALIZAR ALGUNOS CONFORME AL SISTEMA DE "ADMINISTRACIÓN A TRAVES 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 DICHOS COSTOS, QUE IMPLIQUEN UN AUMENTO SUPERIOR AL 5% DEL VALOR TOTAL DE LA OBRA AÚN NO EJECUTADA Y AMPARADO POR ESTE CONTRATO, EL CONTRATISTA PODRÁ SOLICITAR POR ESCRITO A LA COMISIÓN EL AJUSTE DE LOS PRECIOS UNITARIOS PROPORCIONANDO LOS ELEMENTOS JUSTIFICATIVOS DE SU DICHO.

CON BASE EN LA SOLICITUD QUE PRESENTE EL CONTRATISTA, LA COMISIÓN LLEVARÁ A CABO LOS ESTUDIOS NECESARIOS PARA DETERMINAR LA

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, DEMORA IMPUTABLE AL CONTRATISTA.

DE CONSIDERAR PROCEDENTE LA PETICIÓN DEL CONTRATISTA, DESPUÉS DE HABER EVALUADO LOS RAZONAMIENTOS Y ELEMENTOS PROBATORIOS QUE ÉSTE HAYA PRESENTADO, LA COMISIÓN AJUSTARÁ LOS PRECIOS UNITARIOS Y LOS APLICARÁ A LOS CONCEPTOS DE OBRA QUE CONFORME A PROGRAMA SE EJECUTEN A PARTIR DE LA FECHA DE PRESENTACIÓN DE LA SOLICITUD DEL CONTRATISTA.

SI LOS COSTOS QUE SIRVIERON DE BASE PARA CALCULAR LOS PRECIOS UNITARIOS DEL PRESENTE CONTRATO HAN SUFRIDO VARIACIONES ORIGINADAS EN DISMINUCIÓN DE LOS PRECIOS DE MATERIALES, SALARIOS, EQUIPOS Y DEMÁS FACTORES QUE INTEGRAN DICHOS COSTOS, QUE IMPLIQUEN UNA REDUCCIÓN SUPERIOR AL 5% DEL VALOR DE LA OBRA AÚN NO EJECUTADA, EL CONTRATISTA ACEPTA QUE LA COMISIÓN, OYÉNDOLO, PARA LO CUAL LE CONCEDERÁ UN PLAZO DE TREINTA DÍAS A FIN DE QUE MANIFIESTE LO QUE A SU DERECHO CONVENGA, AJUSTE LOS PRECIOS UNITARIOS COMO CORRESPONDA; LOS NUEVOS PRECIOS SE APLICARÁN A LA OBRA QUE SE EJECUTE A PARTIR DE LA FECHA DE LA NOTIFICACIÓN.

QUEDA EXPRESAMENTE CONVENIDO QUE ESTA CLÁUSULA DEJARÁ DE TENER APLICACIÓN CUANDO EL GOBIERNO FEDERAL DETERMINE OTROS CRITERIOS O CONDICIONES QUE DEBEN OPERAR EN ESTE TIPO DE REVISIONES.

SEPTIMA: TRABAJOS EXTRAORDINARIOS.- CUANDO A JUICIO DE LA COMISIÓN SEA NECESARIO LLEVAR A CABO TRABAJOS QUE NO ESTÉN COMPRENDIDOS EN EL PROYECTO Y EN EL PROGRAMA, SE PROCEDERÁ EN LA SIGUIENTE FORMA:

1.- TRABAJOS EXTRAORDINARIOS A BASE DE PRECIOS UNITARIOS:

A).- SI EXISTEN CONCEPTOS Y PRECIOS UNITARIOS ESTIPULADOS EN EL CONTRATO QUE SEAN APLICABLES A LOS TRABAJOS DE QUE

SE TRATE, LA COMISIÓN ESTARÁ FACULTADA PARA ORDENAR AL CONTRATISTA SU EJECUCIÓN, Y ÉSTE SE OBLIGA A REALIZARLOS CONFORME A DICHOS PRECIOS.

B).- SI PARA ESTOS TRABAJOS NO EXISTIEREN CONCEPTOS Y PRECIOS UNITARIOS EN EL CONTRATO Y LA COMISIÓN CONSIDERARA FACTIBLE DETERMINAR LOS NUEVOS PRECIOS CON BASE EN ELEMENTOS CONTENIDOS EN LOS ANÁLISIS DE LOS PRECIOS YA ESTABLECIDOS EN EL CONTRATO, PROCEDERÁ A DETERMINAR LOS NUEVOS CON LA INTERVENCIÓN DEL CONTRATISTA Y ÉSTE ESTARÁ OBLIGADO A EJECUTAR LOS TRABAJOS CONFORME A TALES PRECIOS.

C).- SI NO FUERA POSIBLE DETERMINAR LOS NUEVOS PRECIOS UNITARIOS EN LA FORMA ESTABLECIDA EN LOS INCISOS ANTERIORES, LA COMISIÓN APLICARÁ LOS PRECIOS UNITARIOS CONTENIDOS EN SUS 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 INTELIGENCIA DE QUE, PARA LA FIJACIÓN DE ESTOS PRECIOS, DEBERÁ APLICAR EL MISMO CRITERIO QUE HUBIERE SEGUIDO PARA LA DETERMINACIÓN DE LOS PRECIOS UNITARIOS ESTABLECIDOS EN ESTE CONTRATO, DEBIENDO RESOLVER LA COMISIÓN EN UN PLAZO NO MAYOR DE QUINCE DÍAS. SI AMBAS PARTES LLEGAREN A UN ACUERDO RESPECTO A LOS PRECIOS UNITARIOS A QUE SE REFIERE ESTE INCISO, EL CONTRATISTA SE OBLIGA A EJECUTAR LOS TRABAJOS EXTRAORDINARIOS CONFORME A DICHOS PRECIOS UNITARIOS.

E).- SI NO ES POSIBLE DETERMINAR TÉCNICAMENTE LOS NUEVOS PRECIOS UNITARIOS, O QUE EN EL CASO DEL PÁRRAFO B) NO SE LLEGARE AL ACUERDO RESPECTO A LOS MISMOS, LA COMISIÓN PODRÁ: EJECUTAR LAS OBRAS DIRECTAMENTE, ENCOMENDARLAS AL CONTRATISTA O A OTRO AL PRECIO ALZADO QUE ELLA DETERMINE, ENCOMENDARLAS A OTRO CONTRATISTA A LOS PRECIOS UNITARIOS DETERMINADOS O, EXCEPCIONALMENTE, ENCOMENDARLAS AL PROPIO CONTRATISTA O A OTRO POR ADMINISTRACIÓN.

EN TODOS ESTOS CASOS, LA COMISIÓN DARÁ POR ESCRITO LA ÓRDEN DE TRABAJO CORRESPONDIENTE. EN TAL EVENTO LOS CONCEPTOS, SUS ESPECIFICACIONES Y LOS PRECIOS UNITARIOS RESPECTIVOS QUEDARÁN INCORPORADOS AL CONTRATO PARA TODOS SUS EFECTOS, EN LOS TÉRMINOS DEL DOCUMENTO QUE SE SUSCRIBA.

II.- TRABAJOS EXTRAORDINARIOS POR "ADMINISTRACIÓN A TRAVÉS DEL CONTRATISTA".- EN EL CASO DE QUE EL CONTRATISTA NO PRESENTE OPORTUNAMENTE LA PROPOSICIÓN DE PRECIOS A QUE SE REFIERE EL PÁRRAFO D).- ANTERIOR, O BIEN NO LLEGUEN LAS PARTES A UN ACUERDO RESPECTO A LOS CITADOS PRECIOS, LA COMISIÓN PODRÁ ORDENARLE LA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS ORDINARIOS CONFORME AL SISTEMA DE "ADMINISTRACIÓN A TRAVÉS DEL CONTRATISTA".

EN ESTE SISTEMA DE PAGO SE CUBRIRÁN AL CONTRATISTA LOS GASTOS DIRECTOS DE LOS TRABAJOS, ADICIONADOS CON LOS PORCENTAJES QUE SE CONSIGNAN EN LA CLÁUSULA SIGUIENTE, COMPRENDIENDO ÉSTOS ÚLTIMOS LOS INDIRECTOS, LA UTILIDAD DEL CONTRATISTA Y EL IMPORTE DE LAS DEMÁS OBLIGACIONES QUE EL MISMO CONTRAE EN LOS TÉRMINOS DE ESTE CONTRATO.

EN ESTE CASO, LA ORGANIZACIÓN Y DIRECCIÓN DE LOS TRABAJOS, ASÍ COMO LA RESPONSABILIDAD POR LA EJECUCIÓN EFICIENTE Y CORRECTA DE LA OBRA Y LOS RIESGOS INHERENTES A LA MISMA, SERÁN A CARGO DEL CONTRATISTA. ADEMÁS, CON EL FIN DE QUE LA COMISIÓN PUEDA VERIFICAR QUE LAS OBRAS SE REALICEN EN FORMA EFICIENTE Y ACORDE CON SUS NECESIDADES, EL CONTRATISTA PREPARARÁ Y SOMETERÁ A LA APROBACIÓN DE AQUELLA LOS PLANES Y PROGRAMAS DE EJECUCIÓN RESPECTIVOS.

EN LOS CASOS DE TRABAJOS EXTRAORDINARIOS POR "ADMINISTRACIÓN A TRAVÉS DEL CONTRATISTA", DESDE SU INICIACIÓN ÉSTE DEBERÁ IR COM-

PROBANDO Y JUSTIFICANDO MENSUALMENTE LOS COSTOS DIRECTOS ANTE EL REPRESENTANTE DE LA COMISIÓN, PARA FORMULAR LOS DOCUMENTOS DE PAGO A QUE SE REFIERE LA CLÁUSULA OCTAVA:

III.- TRABAJOS EXTRAORDINARIOS POR EJECUCIÓN DIRECTA.- SI LA COMISIÓN DETERMINARE NO ENCOMENDAR AL CONTRATISTA LOS TRABAJOS EXTRAORDINARIOS MEDIANTE EL SISTEMA DE PAGO POR ADMINISTRACIÓN, PODRÁ REALIZARLOS EN FORMA DIRECTA, YA SEA UTILIZANDO SUS PROPIOS ELEMENTOS O LOS DEL CONTRATISTA.

SI LA COMISIÓN DETERMINARE APROVECHAR ELEMENTOS QUE EL CONTRATISTA ESTÉ UTILIZANDO EN LA EJECUCIÓN DE LA OBRA, ÉSTE SE OBLIGA A PROPORCIONARLOS EN LA INTELIGENCIA DE QUE, EN TAL EVENTO, ESTARÁN A CARGO DE LA COMISIÓN LOS SALARIOS DEL PERSONAL QUE EJECUTE TALES TRABAJOS, EL IMPORTE DE LOS MATERIALES QUE SE DESTINEN A LA EJECUCIÓN DE LOS MISMOS Y LAS CANTIDADES QUE PROCEDAN POR CONCEPTO DE ALQUILER DE EQUIPO, CONFORME A LA TARIFA APROBADA, LA QUE SE AGREGA AL PRESENTE CONTRATO Y FORMA PARTE DEL MISMO. EN ESTE CASO, LOS RIESGOS Y RESPONSABILIDADES DE LA OBRA ESTARÁN A CARGO DE LA COMISIÓN. SOBRE EL COSTO DE LOS SALARIOS DEL PERSONAL SOBRE EL DE LOS MATERIALES, LA COMISIÓN PAGARÁ AL CONTRATISTA UN 20% PARA COMPENSAR A ÉSTE DE LOS GASTOS ADICIONALES ORIGINADOS POR PROPORCIONAR ESOS ELEMENTOS.

IV.- TRABAJOS EXTRAORDINARIOS POR TERCERA PERSONA.- SI LA COMISIÓN NO OPTA POR NINGUNA DE LAS SOLUCIONES SEÑALADAS EN LOS APARTADOS II Y III DE ESTA CLÁUSULA, PODRÁ ENCOMENDAR LA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS EXTRAORDINARIOS A UNA TERCERA PERSONA, SIEMPRE Y CUANDO ESTOS TRABAJOS NO INTERFIERAN LOS PLAZOS A QUE ESTE CONTRATO SE REFIERE.

OCTAVA: FORMA DE PAGO.- EL CONTRATISTA RECIBIRÁ DE LA COMISIÓN COMO PAGO TOTAL POR LA EJECUCIÓN SATISFACTORIA DE LOS TRABAJOS MATERIA DE ESTE CONTRATO, EL IMPORTE QUE RESULTE DE APLICAR LOS PRECIOS UNITARIOS A LAS CANTIDADES DE OBRA REALIZADAS, EL IMPORTE DE LOS TRABAJOS EJECUTADOS CONFORME AL SISTEMA DE "ADMINISTRACIÓN A TRAVÉS DEL CONTRATISTA", EL IMPORTE DE LOS TRABAJOS EXTRAORDINARIOS HECHOS POR EL CONTRATISTA A BASE DE PRECIOS UNITARIOS

Y, EN SU CASO, LAS CANTIDADES QUE COMPENSEN AL CONTRATISTA EN LOS TÉRMINOS DEL SEGUNDO PÁRRAFO DE LA FRACCIÓN III DE LA MISMA CLÁUSULA.

LAS ESTIMACIONES DE OBRA EJECUTADA SE HARÁN EN LA FORMA QUE ESTABLECEN LAS ESPECIFICACIONES CORRESPONDIENTES Y EN LAS FECHAS QUE LA COMISIÓN DETERMINE, CON INTERVALOS NO MAYORES DE UN MES A PARTIR DE LA INICIACIÓN DE LOS TRABAJOS.

LAS ESTIMACIONES DE OBRA EJECUTADA SE PAGARÁN UNA VEZ SATISFECHOS LOS REQUISITOS ESTABLECIDOS PARA SU TRÁMITE.

EN LAS ESTIMACIONES CORRESPONDIENTES, SE ABONARÁ AL CONTRATISTA LO SIGUIENTE:

I.- EN LOS TRABAJOS A BASE DE PRECIOS UNITARIOS, EL IMPORTE QUE RESULTE DE APLICAR DICHOS PRECIOS A LAS CANTIDADES DE OBRA REALIZADAS.

II.- EN LOS TRABAJOS ORDINARIOS Y EXTRAORDINARIOS QUE SE CUBRAN POR EL SISTEMA DE "ADMINISTRACIÓN A TRAVÉS DEL CONTRATISTA":

A).- EL IMPORTE DE LOS SALARIOS Y DEMÁS OBLIGACIONES LEGALES QUE DEBA CUBRIR EL CONTRATISTA COMO CONSECUENCIA DEL PAGO DE LOS PROPIOS SALARIOS, MÁS EL 20% DE DICHO IMPORTE.

B).- EL COSTO DE LOS TRANSPORTES, ACARREOS Y MANIOBRAS, 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 NIN-

CON RESPECTO A LAS OBRAS A QUE SE REFIERE LA CLÁUSULA DECIMA NOVENA.

F).- UN 3.75% POR IMPUESTO SOBRE LA RENTA.

G).- UN 0.2 % DE APORTACIÓN PARA CAMPOS DEPORTIVOS -- EJIDALES.

VIGESIMA NOVENA: COOPERACION DE LA COMISION.- DADA LA NATURALEZA DE LAS OBRAS A QUE 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 GESTIO-- NES QUE SE REQUIERAN PARA OBTENER LAS ORDENES DE AUTORIDAD QUE - FUEREN NECESARIAS DE MANERA QUE EL CONTRATISTA NO ENCUENTRE OPOSICIÓN 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 AÉREAS, 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 ELÉC-- TRICAS Y SUMINISTRO DE EL AGUA NECESARIA PARA LA EJECUCIÓN DE -- LAS OBRAS.

E).- APOYO DE LAS AUTORIDADES POLICIACAS 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 FÍN, 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 PRECAUCIO-- NES QUE EL CASO AMERITE, EL CONTRATISTA CAUSARE DAÑOS A TERCEROS, DICHOS 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 JURIS-- DICCIÓN 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 PERMISO DE LA SECRETARÍA DE RELACIONES EXTRERIORES NÚM: _____ _____ DE FECHA _____ QUE PREVIENE EL ART. 33 DE LA LEY DE NACIONALIDAD Y NATURALIZACIÓN.

PERSONALIDAD: EL CONTRATISTA ACREDITA LA EXISTENCIA DE LA SOCIEDAD _____ CON EL TESTIMONIO DE LA ESCRITURA NO. _____ DE FECHA _____ OTORGADA ANTE LA FÉ DEL NOTARIO PÚBLICO NO. _____ INSCRITA EN EL REGISTRO PÚBLICO DE LA PROPIEDAD Y DEL COMERCIO - DEL DISTRITO FEDERAL, SECCIÓN DE COMERCIO NO. _____ _____ Y SU REPRESENTANTE _____ _____ ACREDITA SU PERSONALIDAD Y SUS FACULTADES DE _____ CON LOS SIGUIENTES DOCUMENTOS _____

DOMICILIO: EL CONTRATISTA SEÑALA COMO DOMICILIO PARA LOS FINES - DE ESTE CONTRATO LA CASA NO. _____

MÉXICO, D. F. A

LAS FIRMAS QUE APARECEN A CONTINUACIÓN CORRESPONDEN AL CONTRATO - NO. 1-73-2-

EL CONTRATISTA	COVITUR
COVITUR	COVITUR
ING. JOSÉ CARREÑO ROMANI DIRECTOR DE CONSTRUCCION	ING. FRANCISCO NOREÑA CASADO VOCAL EJECUTIVO

DEPARTAMENTO DEL DISTRITO FEDERAL

LIC. CUAUHTEMOC SANTA ANA SEUTHE
SECRETARIO DE OBRAS Y SERVICIOS.

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 ésta 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 le serán cubiertos 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

fija 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 (FORMULA 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 Causantes.

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 a ser casos fortuitos o de fuerza mayor. Generalmente, cuando existe responsabilidad del Contratista o de sus proveedores, no se concede prórroga y se aplican las sanciones y

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 amortizarlos;

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, puede 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. <u>Cómo asesorarse y dónde obtener consultoría legal</u>

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 escri

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 Empresa (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 jurídica 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 al 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 asesores 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, cuánto 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 legalizaciones.

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 la 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 en 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 porqué 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 el 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.

U N I D A D II

EJEMPLOS DE CLAUSULAS
CONTRACTUALES DESFAVORABLES
PARA EL CONTRATISTA

O B J E T I V O

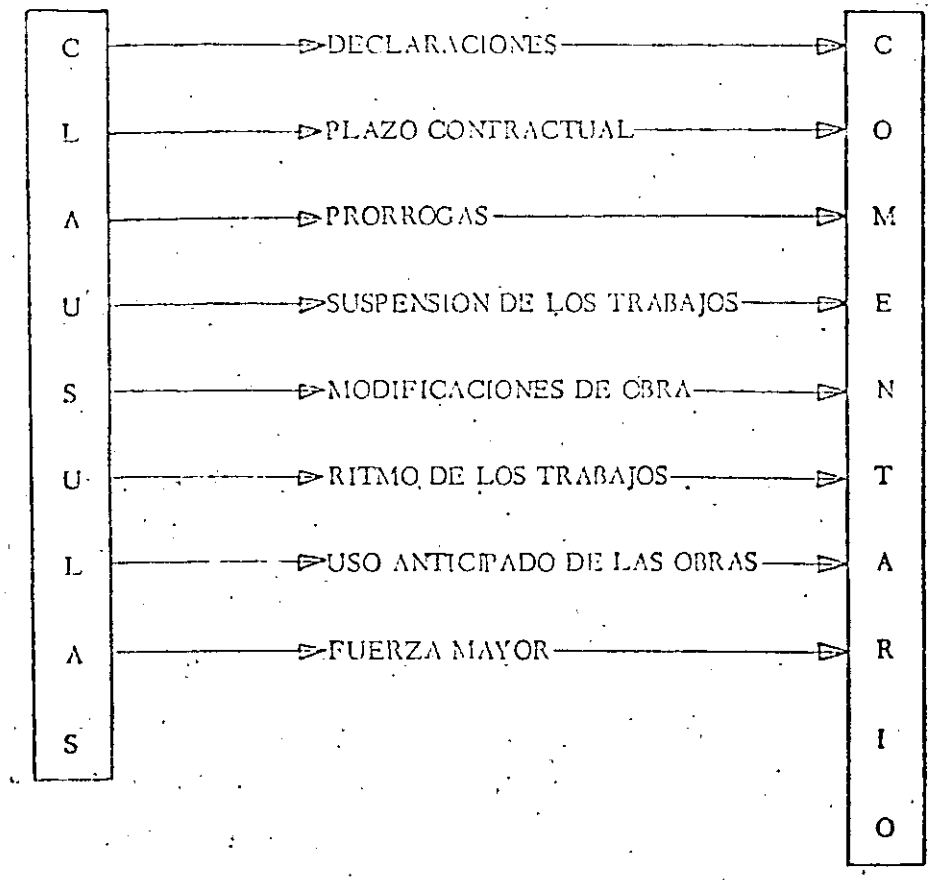
El estudiante:

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.

ESTRUCTURA ESQUEMATICA DE LA UNIDAD II

EJEMPLOS DE CLAUSULAS CONTRACTUALES

DESFAVORABLES PARA EL CONTRATISTA



EJEMPLOS DE CLAUSULAS CONTRACTUALES

DESFAVORABLES PARA EL CONTRATISTA

1. 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 700 días a partir del inicio de las obras.

COMENTARIO:

Puede suceder que las áreas de trabajo que deba 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 plano. 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

me 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. SUSPENSION 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.

V. MODIFICACIONES DE OBRA:

El prop ario 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 terminata 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

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

52

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

ADMINISTRACION DE LA CONSTRUCCION

ADMINISTRACION DE SUMINISTROS

LIC. ROBERTO GUTIERREZ GLEZ.

MARZO, 1985

Palacio de Minería Calle de Tacuba 5 primer piso Deleg. Cuauhtemoc 06000 México, D.F. Tel.: 521-40-20 Apdo. Postal M-2285

LA FUNCION DE COMPRAS.

SU IMPORTANCIA.

LA UTILIDAD COMO OBJETIVO DE LA EMPRESA NOS LLEVA A UN ANALISIS.

A) DE SU COSTO INTERNO DE OPERACION.

UTILIDAD
+
COSTOS
VARIABLES

PRECIO
DE VENTA.

+

COSTOS
FIJOS

% DEL COSTO
RESPONSABILIDAD
DE COMPRAS

B) DE SU POSICION COMPETITIVA. (TRES EJEMPLOS DE VARIACION).

1. MAYOR PRECIO - COSTO IGUAL - MENOR NUMERO DE UNIDADES VENDIDAS.
2. PRECIO IGUAL - MAYOR COSTO - MAYOR NUMERO DE UNIDADES VENDIDAS .
3. MENOR PRECIO - COSTO IGUAL - MAYOR NUMERO DE UNIDADES VENDIDAS.

RESPONSABILIDAD ECONOMICA.

- EN UN PROMEDIO DE 25 DIFERENTES TIPO DE EMPRESAS ENTREVISTADAS EL VALOR DE LOS MATERIALES COMPRADOS CONSTITUYEN UN 55% DEL VALOR DE LA VENTA.

  ES PROBABLE QUE ESTE PORCENTAJE TIENDA A SUBIR DADAS LAS ACTUALES CIRCUNSTANCIAS Y FUTURAS CONDICIONES DEL MERCADO.

  RELACION ENTRE LA UTILIDAD POR VENTAS Y LA UTILIDAD POR --- COMPRAS.

- ALGUNOS FACTORES QUE LA HACEN MAS IMPORTANTE.

  - CICLOS ECONOMICOS
  - REDUCCION DE UTILIDADES. COMPETENCIA
  - MERCADOS INTERNACIONALES PROTECCIONISMO
  - NUEVOS PRODUCTOS

- RESPONSABILIDAD MUY AMPLIA.

  CUBRE TODOS LOS ASPECTOS IMAGINABLES DEL FLUJO DE LOS MATERIALES COMPRADOS, DESDE PREPARAR EL PEDIDO Y EXPEDIR LAS ORDENES DE COMPRA, HASTA OBTENER EL MATERIAL Y DISTRIBUIRLO A LOS DEPARTAMENTOS Y OBRAS QUE VAN A UTILIZARLO, ASEGURANDOSE QUE -- EL ALTO VALOR DE LOS ARTICULOS COMPRADOS SEA EFICIENTEMENTE - UTILIZADO EN LA EMPRESA.

ESTABLECIMIENTO DE OBJETIVOS.

OBJETIVOS DE COMPAÑIA.

1. SUPERVIVENCIA.

   MANTENER LA EMPRESA EN OPERACION
   UNA EMPRESA PUEDE SOBREVIVIR CON UTLIDAD
   NULA O MUY PEQUEÑA.
   DURANTE UN PERIODO DADO.
   ESTRUCTURA DINAMICA DEL MERCADO DONDE SE DESARROLLA.

2. UTILIDAD.

   CONSIDERADO COMUNMENTE COMO EL OBJETIVO DE TODA EMPRESA.
   AUN LAS EMPRESAS NO LUCRATIVAS EMPLEAN EL CONCEPTO PARA-
   EL PERFECCIONAMIENTO DE SUS SISTEMAS DE TRABAJO.

3. CRECIMIENTO.

   ESTABLECIDO EN GENERAL POR LAS EMPRESAS.
   ADQUIERE PROYECCION EN EL AMBITO SOCIAL
   PROPORCIONA AL PERSONAL SEGURIDAD DE TRABAJO A FUTURO.

OBJETIVOS DE DEPARTAMENTO.

1. CENTRO DE UTILIDAD

2. REDUCCION DE COSTOS

3. CONTRIBUCION EN OTRAS AREAS.

   A) REALIZAR LA CONSECUCION DE ARTICULOS Y SERVICIOS, QUE-
      MANTENGAN LA EMPRESA COMPETITIVAMENTE EN OPERACION.
   B) CONTROLAR EL FLUJO DE EFECTIVO POR EL DEPARTAMENTO.

PRINCIPIOS DE LOS OBJETIVOS.

1. DEBEN DEFINIRSE SIEMPRE QUE SEA POSIBLE CUANTITATIVAMENTE.

   EN CASO DE NO PODERSE CUANTIFICAR SE DEBE BUSCAR UNA MEDIDA INDIRECTA YA SEA EN SUS EFECTOS O EN SUS CAUSAS.

   CONVIENEN COMPLEMENTARSE CON UNA DEFINICION CUALITATIVA.

2. DEBEN SER FLEXIBLES, ES DECIR QUE EN LUGAR DE UNA CIFRA , - SE FIJE UN RANGO.

3. DEBEN SER FIJADOS POR AQUELLOS A LOS QUE LES CORRESPONDE SU REALIZACION.

4. DEBEN SER REALES, POSIBLES DE ALCANZAR.

5. DEBEN ESTAR ESTUDIADOS CON FUNDAMENTO EN LA REALIDAD, CON -- APOYO EN UN ANALISIS CUIDADOSO.

-- ADMINISTRACION POR OBJETIVOS.

AGUSTÍN REYES PONCE.

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 %
	100%

PLANEACION DE COMPRAS.

B) DETERMINACION DE LAS AREAS DE ACTIVIDAD MAS RENTABLES.

P R O G R A M A C I O N.

- DURANTE LA ELABORACION DEL CONCURSO Y 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 DE OBRA.
- POR ESTRUCTURA DE MERCADO (MONOPOLISTAS, IMPORTACION, ETC).
- POR VOLUMEN DE COMPRA.

c) METODOS.

ANALISIS DE COSTOS

- ESTUDIO DE ELABORACION DEL ARTICULO.
- ESTIMACION DEL COSTO DEL PRODUCTO ELABORADO, INDIRECTOS Y -- UTILIDAD.
- UN MEJOR CONOCIMENTO DEL PROVEEDOR, DARA MARGEN A UNA MEJOR - NEGOCIACION.

ANALISIS DEL VALOR

- HERRAMIENTA PARA ASEGURAR MAXIMA PRODUCTIVIDAD DEL DINERO EMPLEADO EN LA COMPRA.
- ANALISIS DEL ARTICULO, CUMPLE CON LA FUNCION DESTINADA.
- SELECCIONA EN BASE DEL ARTICULO ANTERIOR Y LA MINIMIZACION -- DEL COSTO TOTAL (PRECIO DE COMPRA MAS COSTO DEL ARTICULO DU-- RANTE SU VIDA.
- CUANDO EL ANALISIS DEL VALOR SE EFECTUA EN LA ETAPA DEL DISEÑO SE LLAMA ANALISIS DE INGENIERIA.
- EL ANALISIS DE VALOR PARA UN EQUIPO DE CONSTRUCCION SE REALIZA DETERMINANDO PARA EQUIPOS EQUIVALENTES, LA VIDA ECONOMICA Y COMPARANDO EL COSTO PROMEDIO MINIMO CORRESPONDIENTE (VALOR ACTUALIZADO).

PLANEACION DE COMPRAS.

D) RELACIONES INTERORGANIZACIONALES.

SUMINISTROS

REQUIERE DE TRAMITACION LICENCIAS, PERMISOS Y ASESORIA EN CONTRATOS.

L E G A L

ORIENTA A COMPRAS EN LA REALIZACION DE CONVENIOS, CONTRATOS Y EN SUS RESPONSABILDADES LEGALES.

COORDINAN EL FUNCIONAMIENTO CON ESTRICTO APEGO A NORMAS LEGALES.

SUMINISTROS

INFORMA DE LAS ADQUISICIONES, CONDICIONES, PRECIO Y LOGROS COMPLEMENTARIOS.

DIRECCION

ESTABLECE POLITICAS GENERALES DE EMPRESA APLICABLES DESDE SUMINISTROS.

EVALUAN EL FUNCIONAMIENTO DE SUMINISTROS CON RESPECTO A LAS POLITICAS GENERALES.

SUMINISTROS	PRODUCCION
ASESORA CON NUEVOS PRODUCTOS Y - EQUIPOS.	ESTABLECE Y PROGRAMA SUS NECESIDADES A CORTO, MEDIANO Y LARGO PLAZO.

SELECCION Y UTILIZACION MAS ADECUADA.

SUMINISTROS	PLANEACION.
COTIZA, ORIENTA, EN LA DETERMINACIONAL DE PRECIOS DE CONCURSO. SE COMPROMETE EN CALIDAD Y PRECIOS.	PRONOSTICA TIPO DE OBRAS CON -- MAQUINARIA Y ARTICULOS REQUERIDOS.

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

SUMINISTROS	PLANEACION.
NEGOCIA LAS CONDICIONES QUE CUM-- PLEN CON REQUISITOS DE FINANZAS.	ESTABLECE POLITICAS, CAPACIDAD DE ENDEUDAMIENTO.

ESTABLECE UNA ESTRATEGIA DE - FINANCIAMIENTO DE PROVEEDORES

ORGANIZACION INTEGRADA DE COMPRAS.

ADMINISTRACION DE MAQUINARIA.

- LA NECESIDAD DE CONOCER Y CONTROLAR LOS PROGRAMAS DE UTILIZACION.
- LA COORDINACION DE LAS FECHAS DE DISPONIBLIDAD CON LAS DE UTILIZACION EN NUEVAS OBRAS.
- LAS ALTERNATIVAS DE CUBRIR NECESIDADES EN LAPSOS 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.

- EL CONTROL SOBRE EL COSTO DE MANTENIMIENTO MAYOR (REPARACIONES) Y MANTENIMIENTO MENOR Y LA ESTANDARIZACION DE MAQUINARIA.
- LA IMPORTANCIA DE LA UTILIZACION DE LA MAQUINARIA DURANTE SU VIDA.
- LOS PROGRAMAS DE MANTENIMIENTO Y SU INFLUENCIA EN LOS DE UTILIZACION Y DISPONIBILIDAD.
- LA EXISTENCIA DE REFACCIONES, ESTANDARIZACION, CONJUNTOS.

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.

A L M A C E N E S.

- 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.

C O M P R A S

TRANSPORTACION DE MATERIALES Y REFACCIONES

SUMINISTROS (ADMINISTRACION DE MATERIALES).

ALMACENES.

F) INFORMES DE RESULTADOS.

A) PRESUPUESTOS
- POR DEPARTAMENTO.
- POR SECCION.
- ENFASIS EN RESPONSABLE.

B) ESTADISTICA DE OPERACION (INDICES)
- TABLAS Y GRAFICAS
- INDICES QUE RELACIONAN Y COMPARAN
- MEDIDA DE LA ACTUACION.

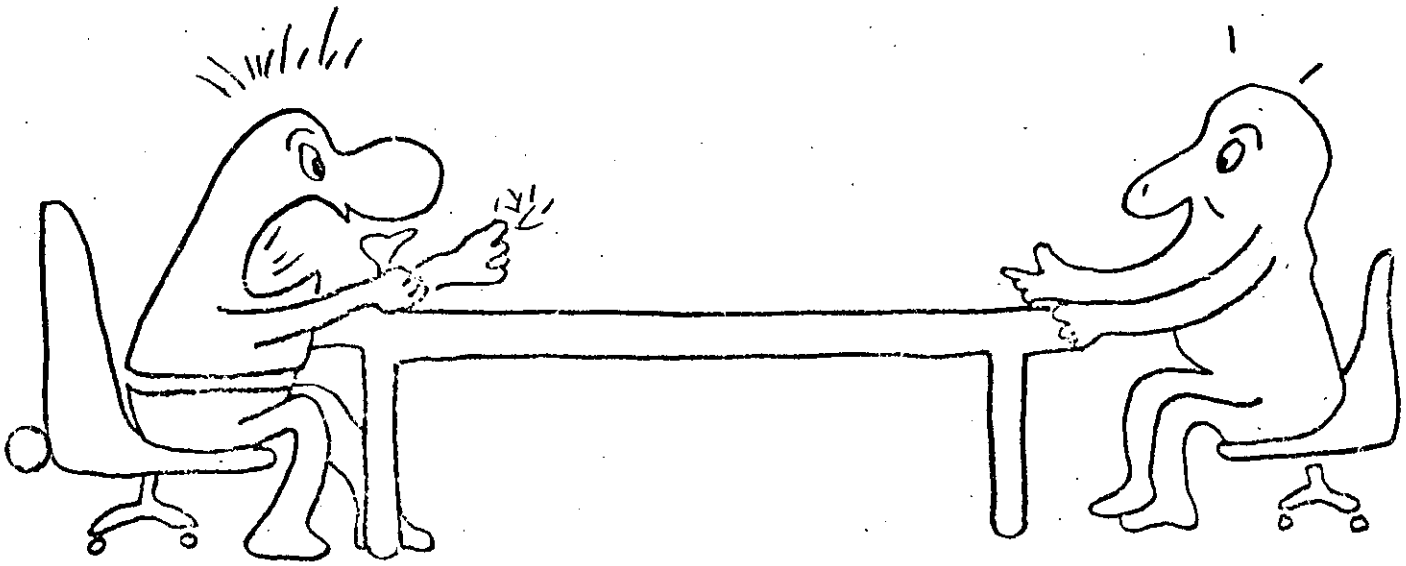
C) INFORMES ESPECIALES.
- CONTRIBUCIONES NETAS DE GANANCIAS.

D) CONTROL DE INVENTARIOS (PUNTOS OPUESTOS EN LA ORGANIZACION).
- FINANCIERO (MATERIA PRIMA, EN PROCESO O TERMINADO , ETC).
- PRODUCCION
- VENTAS
- COMPRAS

E) MEDIDAS DE INVENTARIO.
- ROTACION.
- % DE VENTAS (CAMBIOS DE OBRAS O VENTA LOCAL)
- CONSIGNACIONES.

N E G O C I A C I O N .

1. GENERALIDADES.
2. EL ELEMENTO HUMANO
3. PREPARACION PARA LA NEGOCIACION
4. PROBLEMAS DE COMUNICACION.
5. LAS TRES DIMENSIONES DE LA NEGOCIACION
6. LAS PREGUNTAS
7. TECNICAS DE LA NEGOCIACION
8. ESTILOS DE LA NEGOCIACION.



" ESTOY LISTO PARA EMPEZAR A NEGOCIAR TAN PRONTO COMO USTED ESTE LISTO PARA CAPITULAR "

NEGOCIADOR ---------- NEGOCIADOR

COMUNICACION

ELEMENTO HUMANO

CUALIDADES DE UN BUEN NEGOCIANTE.

A) PENSAR CLARA Y RAPIDAMENTE.

B) EXPRESARSE CON CLARIDAD Y EXACTITUD.

C) HABILIDAD PARA ANALIZAR

D) ACTUAR EN FORMA IMPERSONAL

E) SER PACIENTE

F) CONSIDERAR LAS IDEAS DEL PROVEEDOR OBJETIVAMENTE.

G) TENER TACTO Y BUENA EDUCACION.

H) TENER SENTIDO DEL HUMOR.

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.

LAS PREGUNTAS.

- CAUSAR ATENCION
- OBTENER INFORMACION
- DAR INFORMACION
- HACER PENSAR
- LLEGAR A UNA CONCLUSION

TECNICAS DE LA NEGOCIACION.

CONDUCCION DE LA NEGOCIACION.

- ANUNCIAR LAS REGLAS
- TOMAR LA INICIATIVA
- REVISAR TODA LA INFORMACION
- USAR EL ANALISIS DE COSTO/PRECIO
- DETENER O DESVIAR LA NEGOCIACION EN PUNTOS DIFICILES.
- ESCUCHAR ATENTAMENTE
- ASEGURARSE QUE UN CAMBIO DE ESTRATEGIA HA SIDO ENTENDIDO.
- TENER PRESENTE LA IDEA DE CONCESION.

CONCESIONES QUE SE SOLICITAN A PROVEEDORES.

- MENOR PRECIO
- EXISTENCIA GARANTIZADA
- EMPACADO
- TIEMPO DE ENTREGA
- FLETE INCLUIDO Y SEGURO

- DESCUENTO POR PAGO CONTADO
- CONDICIONES DE CREDITO
  CORTO PLAZO: DESCUENTO Y DOCUMENTADO.
  LARGO PLAZO: TIEMPO, VENCIMIENTO, INTERES, CARTA CREDITO.
- GARANTIA DE PRODUCTO
- GARANTIA DE RECOMPRA (MAQUINARIA MENOR)
- ASISTENCIA TECNICA.
- SERVICIO DE ENTREGA
- ENTREGAS NO FRECUENTES, ENTREGAS DE EMERGENCIA
- PROTECCION DEL PRECIO
- DESCUENTO POR VOLUMEN
- MANUALES Y COPIAS
- FACTURACION SIMPLIFICADA (MENSUAL)
- PLANES DE RENTA CON OPCION DE COMPRA
- PUBLICIDAD PAGADA
- EXCLUSIVIDAD ETC.

CATALOGOS DE PROVEEDORES.

DOCUMENTOS NECESARIOS EN CADA EMPRESA. CONSISTE EN TENER RELACIONADOS TODOS Y CADA UNO DE LOS PROVEEDORES IMPORTANTES PARA LA EMPRESA CONTENIENDO LO SIGUIENTE:

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 ANTERIOR, NOS PERMITE -- TENER UN CONOCIMIENTO DE LOS PRECIOS A ADQUIRIR.

ES CONVENIENTE TENER ARCHIVOS DE LAS PRINCIPALES LISTAS DE PRECIOS Y ACTUALIZARLAS PARA UN MEJOR CONTROL DE FLUJO DE RECEP-- CION Y AUTORIZACION DE FACTURAS.

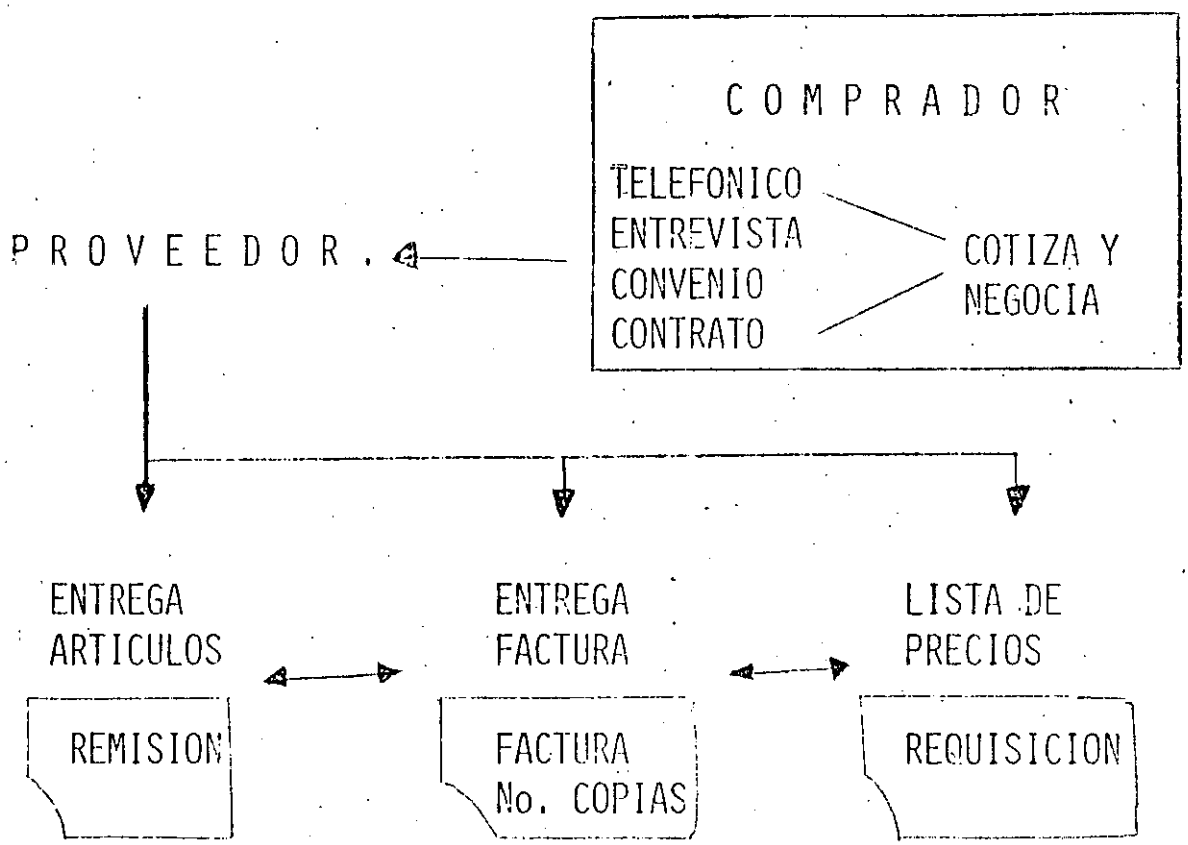
- PROBLEMAS DE PRECIOS CON FLUCTACIONES.
- REVISION DE PRECIOS SELECTIVOS.
- ACTUALIZACION DE LISTAS DE PRECIOS.
- QUIEN TIENE INGERENCIA Y ACCESO A LISTAS DE PRECIOS.
- CONFIDENCIALIDAD.

SITUACIONES DE CAMBIO NO PROGRAMADAS.

PARA LLEVAR UN ESTRICTO CONTROL DE PRECIOS ES NECESARIO EVALUAR LOS FENOMENOS QUE CAUSAN LAS FLUCTUACIONES DE ESTOS.

A) CAMBIO DE COSTOS DE MATERIALES, REFACCIONES, ETC.
B) AUMENTOS EN LOS COSTOS DE MANO DE OBRA Y PRESTA-- CIONES.
C) CAMBIOS A LA LEY DEL IMPUESTO SOBRE LA RENTA.
D) CAMBIOS DE ESPECIFICACIONES
E) CAMBIOS A VOLUMENES DE COMPRAS
F) CAMBIOS DE TARIFAS ARANCELARIAS
G) ESCASEZ.

DIAGRAMA SIMPLIFICADO DE CONTROL DE PRECIOS.



ENTREGA INTERNA A PRODUCCION U OBRA.

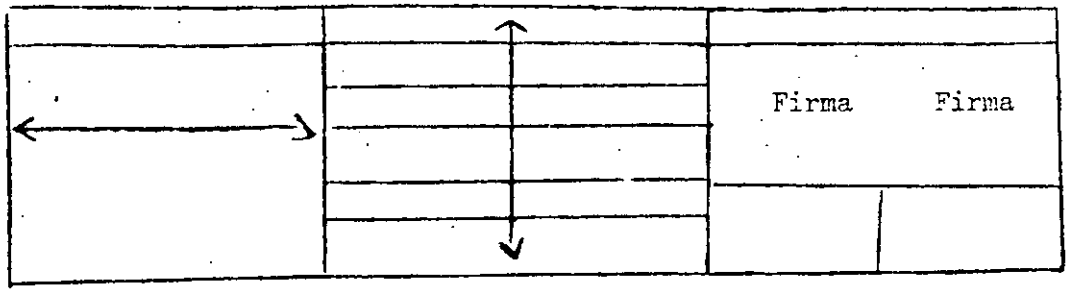
3.- DISEÑO DE FORMAS.

F -1 REQUISICION.

Contenido de la forma.

Original	Copia 1	Copia 2	Copia X
No. de Pedido	No. de Pedido	Según necesidades	
Fecha	Fecha		
Descripcion	Desc ripción	--	
No. de Partida	No. de Partida		
Cantidad y Unidad	Cantidad y Unidad		
No. de Parte	No. de Parte		
Descripción	Descripción		
	Precio Unitario		
	Proveedor		
	Fecha solicitud		
	Fecha Surtido		
	Firmas		

DISEÑO DE ACUERDO A DISTRIBUCION.



PERSONAL DE COMPRAS.

PREPARACION.

1. ADMINISTRACION POR OBJETIVOS
2. ADMINISTRACION POR CONVICCION
3. DEFINICION DE FUNCIONES
4. MANUAL DE FUNCIONES
5. CURSOS DE ESPECIALIZACION.

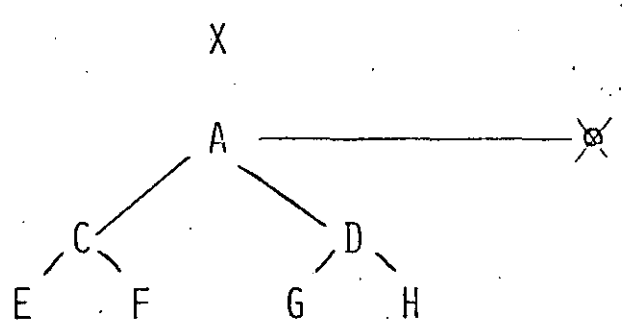
PERSONAL DE COMPRAS.

LA LEY DE PARKINSON.

' EL TRABAJO EXISTENTE, INDEPENDIENTEMENTE DE SU CANTIDAD , SE REALIZA DE MANERA TAL QUE OCUPA LA TOTALIDAD DEL TIEMPO DISPONIBLE '

C O R O L A R I O:

' EL NUMERO DE EMPLEADOS Y FUNCIONES SE INCREMENTA EN FORMA - CONTINUA INDEPENDIENTEMENTE DEL TRABAJO A REALIZAR '



PERSONAL DE COMPRAS.

EL PRINCIPIO DE PETER:

" EN TODA JERARQUIA CADA EMPLEADO TIENDE A LLEGAR A SU NIVEL DE INCOMPETENCIA "

PERSONAL DE COMPRAS

LOS GASTOS SE ELEVAN HASTA EQUILIBRARSE CON LOS INGRESOS, EJEMPLOS DE OFICINAS QUE SE LLENAN DE TRABAJO INTERNO.

EL TIEMPO QUE SE UTILIZA EN TOMAR UNA DECISION ES INVERSAMENTE PROPORCIONAL AL MONTO QUE EL ASUNTO INVOLUCRA.

CUALIDADES DE UN LIDER

- IMAGINACION (VISION)
- CONOCIMIENTOS
- CAPACIDAD
- DETERMINACION
  - A) EL TRABAJO A REALIZAR ES POSIBLE.
  - B) CONFIANZA EN QUE SE HARA
  - C) TRANSMITIR CONFIANZA.
- DUREZA
- ATRACCION
- DELEGACION DE AUTORIDAD.
  - A) MUCHOS HABLAN DE DELEGACION, PERO POCOS DELEGAN AUTORIDAD EN ASUNTOS DE IMPORTANCIA.
  - B) LA AUTORIDAD SE DELEGA Y LA RESPONSABILIDAD SE COMPARTE
  - C) AL DELEGAR LOS MAS POSIBLES ASUNTOS IMPORTANTES, SE CREA UNA ATMOSFERA EN LA CUAL LA GENTE PROSPERA.
- RELACIONES CON COLABORADORES.
- PARA DIRIGIR LA GENTE HAY QUE CAMINAR TRAS ELLA.(LAO-TZE)
- UN VERDADERO LIDER SE RECONOCE CUANDO SU GENTE SE SUPERA CONTINUAMENTE.

DELEGACION DE AUTORIDAD

MUCHOS PERMITEN HACER A SUS COLABORADORES COSAS SIN TRASCENDENCIA, POCOS DELEGAN ASUNTOS IMPORTANTES.

CLAVE: DELEGAR ASUNTOS IMPORTANTES TANTO COMO SEA POSIBLE, CREAR UN-AMBIENTE APROPIADO PARA EL DESARROLLO DEL PERSONAL DE LA EM--PRESA.

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 ALGUIEN CON REPUTACION DE GANADOR.

ETICA DE COMPRAS.

NATURALEZA DEL TRABAJO Y SU ENFRENTAMEINTO A PROBLEMAS DE PRACTICA-ETICA.

PRACTICAS DE COMPRAS.

A) DATOS PROPORCIONADOS A PROVEEDORES DE COTIZACIONES DE OTROS.
B) REALIZACION DE CONCURSOS.
C) R E G A L O S .

COMPRAS DE IMPORTACION.

RECIBIR REQUISICIONES, COTIZAR Y ORDENAR.
RENDIR INFORMES
VIGILAR TRANSPORTE Y RECEPCION.

COMUNICACION

CARTA, TELEX, TELEGRAMA, TELEFONO.

ESTADISTICA

INFORMES MENSUALES, REGISTROS Y COSTOS.

TRAMITACION

PEDIDOS SOLICITADO, NEGOCIADO, L.A.B. FABRICA, FRONTERA, MUELLE, AEROPUERTO, ETC. DESPACHO ADUANAL, PERMISOS, ESPECIFICOS ; ABIERTOS.

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

ADMINISTRACION DE LA CONSTRUCCION

ADMINISTRACION DE MAQUINARIA

ING. ERNESTO MENDOZA SANCHEZ

MARZO, 1985

Palacio de Minería Calle de Tacuba 5 primer piso Deleg. Cuauhtemoc 06000 México, D.F. Tel.: 521-40-20 Apdo. Postal M-2285

ADMINISTRACION DE LA MAQUINARIA

CONTENIDO

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 desfasamiento 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.

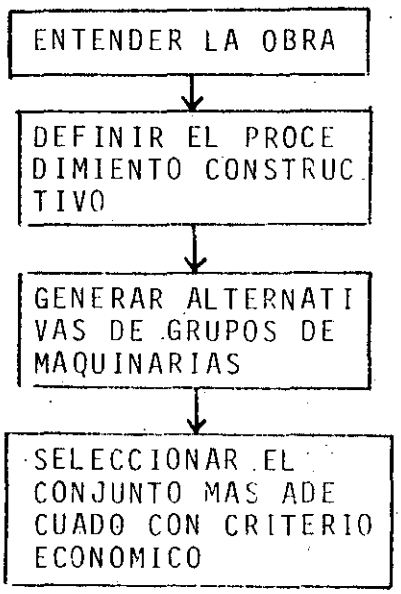
En todo proceso constructivo, son tres los elementos básicos que intervienen: MAQUINARIA, MATERIALES Y OBRA DE MANO.

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 profesionista, 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 maquina

ria, 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 circulo restringido, pues puede resultar contraproducente el crear una fuerte dependencia de un solo distribui - dor 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 sellecionar 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 crecimeinto, 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 ma-- quinaria. 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

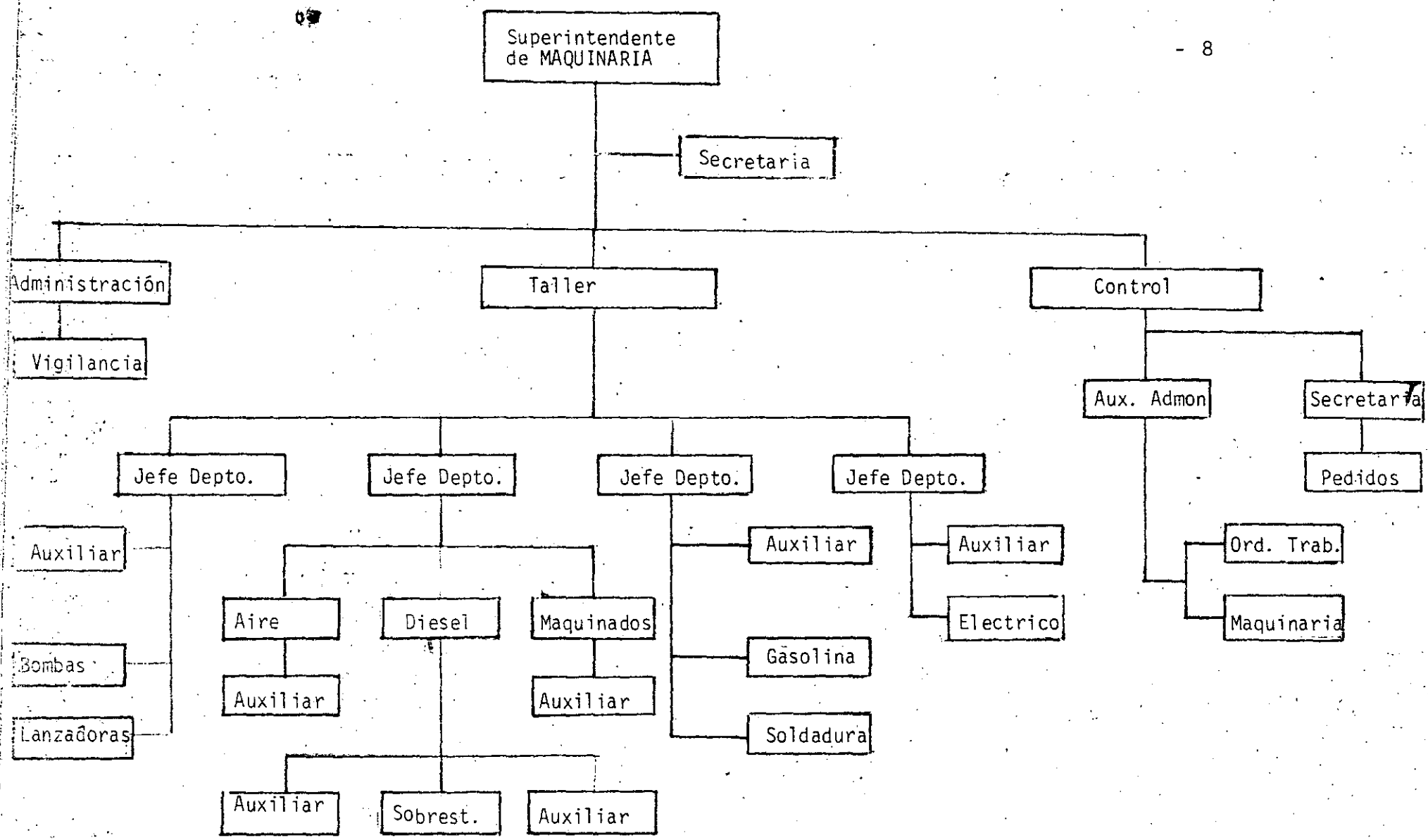
- Elaboración de hojas de servicios de conservación periódicos
- Reportes de Lubricación
- Reporte de operación

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 caracteristica 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 despúes de la falla, ya sea por síntomas claros y avanzados ó por falla total. Sus caracteristicas 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 mécanicas observadas
- Volumen de trabajo ejecutado
- De requisiciones

Reportes Mecánicos.

- De isnpección
- 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 servicos efectuados
- Control de mantenimiento preventivo
- Control de reparaciones etc.
- Control de costos.

Política de almacen.

- 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. C O N T R O L

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 vacio.
- Trabajar selecionando 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.

$$D = \frac{Va - Vr}{Ve}$$

$$\text{DEPRECIACION} = \frac{\text{Valor de adquisición - Valor de Rescate}}{\text{Vida económica estimada en horas.}}$$

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 termino 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:

$$I = \frac{(Va + Vr)\ i}{2\ (\text{Hrs. Efect. al año})}$$

$$\text{INTERESES} = \frac{(VA + VR)\ \text{Tasa de Intereses anual en vigor}}{2\ (\text{Horas de trabajo efectivas al año})}$$

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.

$$\text{Amortización} = \frac{\text{Valor de adquisición}}{\text{Vida estimada en horas.}}$$

Llantas

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	PEURIFGY	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

ADMINISTRACION DE MAQUINARIA

FORMATOS TIPICOS DE CONTROL

ING. ERNESTO MENDOZA SANCHEZ

MARZO, 1985

Palacio de Minería Calle de Tacuba 5 primer piso Deleg. Cuauhtemoc 06000 México, D.F. Tel.: 521-40-20 Apdo. Postal M-2285

PROGRA[illegible] DE UTILIZACION DE ACTIVO FIJO

GGPO _____

EMPRESA _____ FECHA _____

OBRA _____

No	CANTIDAD	CONCEPTO	TIEMPO DE UTILIZACION EN MESES												OBSERVACIONES	AUTORIZACION
			E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D		

SUPERINTENDENTE GERENTE GENERAL COORDINADOR DE SERVICIO

2

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 pagará 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"

_____ _____

REPORTE ARRENDAMIENTO MAQUINARIA

GGPO

EMPRESA _____

OBRA _____ MES _____

CLAVE	CONCEPTO	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

CLAVE
H-HORA
D-DIA
M-MES

CT

RESIDENTE

SUPERINTENDENTE

FORMA [illegible] Copia General Gerencia Empresa, Copia Obra

CONTROL DE ENVIOS

GGPO

EMPRESA _____ REMISION RESGUARDO No. _____

EMBARCADO EN _____	TRANSPORTADO POR _____	RECIBIDO EN _____
POR _____	No. DE TALON _____	ALMACENISTA _____
	CAMION MARCA _____	
	PLACAS _____	
	POLIZA DE SEGUROS _____	
	NOMBRE CHOFER _____	
FIRMA		FIRMA
FECHA _____	IMPORTE FLETE _____	FECHA _____
VALOR _____	FECHA _____	

NO. ECONOMICO _____

CARACTERISTICAS DEL ACTIVO Y ADITAMENTOS _____

OBSERVACIONES _____

DOCUMENTOS ADJUNTOS _____

CO DINACION DE SERVICIOS

FORMA US-06 Original Archivo Almacén, Copia Entre Acusado Recibo, Copia Coordinación de S GGPO, Copia Envía Almacén.

SUPERINTENDENTE

Motor	Sale	Llega	Sale
(1) Radiador	( )	( )	( )
(2) Ventilador	( )	( )	( )
(3) Banda ventilador	( )	( )	( )
(4) Bomba de agua	( )	( )	( )
(5) Bomba de aceite	( )	( )	( )
(6) Bomba de Transferencia	( )	( )	( )
(7) Bomba de Inyección	( )	( )	( )
(8) Turbocargador	( )	( )	( )
(9) Acelerador	( )	( )	( )
Transmisión			
(10) Clutch	( )	( )	( )
(11) Crucetas	( )	( )	( )
(12) Flecha cardán	( )	( )	( )
(13) Caja velocidades	( )	( )	( )
(14) Diferencial	( )	( )	( )
(15) Mandos finales	( )	( )	( )
Tránsito			
(16) Ruedas guías	( )	( )	( )
(17) Catarinas	( )	( )	( )
(18) Rodillos superiores	( )	( )	( )
(19) Rodillos inferiores	( )	( )	( )
(20) Rodillos caseta	( )	( )	( )
(21) Cadenas	( )	( )	( )
(22) Zapatas	( )	( )	( )
(23) Llantas	( )	( )	( )
Sistema Eléctrico			
(24) Motor de arranque	( )	( )	( )
(25) Generador	( )	( )	( )
(26) Alternador	( )	( )	( )
(27) Regulador	( )	( )	( )
(28) Switch encendido	( )	( )	( )
(29) Precalentador	( )	( )	( )
(30) Paro automático	( )	( )	( )
(31) Baterías	( )	( )	( )
(32) Instalación	( )	( )	( )
(33) Claxon	( )	( )	( )
(34) Luces	( )	( )	( )
(35) Caláveras	( )	( )	( )

Tablero Instrumentos	Sale	Llega	Sale
(36) Horómetro	( )	( )	( )
(37) Amperímetro	( )	( )	( )
(38) Termómetro	( )	( )	( )
a) Agua motor			
b) Aceite motor			
c) Aceite transmisión			
(39) Tacómetro	( )	( )	( )
(40) Manómetro	( )	( )	( )
a) Aceite motor			
b) Aceite trasmisión			
c) Combustible			
d) Aire			
Sistema Hidráulico			
(41) Bomba Hidráulica	( )	( )	( )
(42) Banco de válvulas	( )	( )	( )
(43) Mangueras y conexiones	( )	( )	( )
(44) Acumulador nitrógeno	( )	( )	( )
(45) Pistones hidráulicos	( )	( )	( )
Equipos			
(46) Cargador	( )	( )	( )
(47) Retroexcavador	( )	( )	( )
(48) Cucharón o bote	( )	( )	( )
(49) Lanza de arrastre	( )	( )	( )
(50) Tirón o alacrán	( )	( )	( )
(51) Gancho	( )	( )	( )
(52) Fairlead o guía cable	( )	( )	( )
(53) Plumas	( )	( )	( )
(54) Cables	( )	( )	( )
a) De extensión	( )	( )	( )
b) De sostén	( )	( )	( )
c) De levante	( )	( )	( )
d) De arrastre	( )	( )	( )
Filtros, Niveles y Tapones			
(55) Combustible	( )	( )	( )
(56) Aceite motor	( )	( )	( )
(57) Transmisión	( )	( )	( )
(58) Hidráulico	( )	( )	( )
(59) Aire	( )	( )	( )
(60) Agua	( )	( )	( )

General	Sale	Llega	Sale
(61) De mano Freno	( )	( )	( )
(62) De pie Freno	( )	( )	( )
(63) Asientos	( )	( )	( )
(64) Cristales	( )	( )	( )
(65) Volante	( )	( )	( )
(66) Perilla y palanca	( )	( )	( )
(67) Bines	( )	( )	( )
(68) Tanques combustible	( )	( )	( )
(69) Tanque Hidráulico	( )	( )	( )
(70) Silenciador	( )	( )	( )
(71) Hojalatería	( )	( )	( )
(72) Pintura	( )	( )	( )
(73) Anticorrosivo	( )	( )	( )
(74) Limpia parabrisas	( )	( )	( )
(75) Caseta	( )	( )	( )
(76) Parabrisas y cristales	( )	( )	( )
(77) Estribos			
(78) Tapas motor	( )	( )	( )
(79) Tolvas	( )	( )	( )
Suspensión			
(80) Amortiguadores	( )	( )	( )
(81) Muelles	( )	( )	( )
(82) Ballestas	( )	( )	( )
Varios			
(83)	( )	( )	( )
(84)	( )	( )	( )
(85)	( )	( )	( )
(86)	( )	( )	( )
(87)	( )	( )	( )
(88)	( )	( )	( )
(89)	( )	( )	( )
(90)	( )	( )	( )

Claves

(A) Buen estado
(B) Mal estado
(C) Ver observaciones

8

RECIBI DE CONSTRUCTORES E INGENIEROS, S.A.

(DENOMINADA LA EMPRESA, PARA EFECTOS DE ESTE DOCUMENTO)

LOS SIGUIENTES EQUIPOS, UNIDADES, HERRAMIENTAS, UTENSILIOS O ARTICULOS (DENOMINADOS, PARA EFECTO DE ESTE DOCUMENTO)

DESCRIPCION _____ PRECIO _____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

TOTAL _____

AL OTORGAR ESTE RECIBO ACEPTO LO SIGUIENTE

1.- ESTAR DE ACUERDO CON EL PRECIO DE LOS ARTICULOS QUE SE INDICA.

2.- QUE DEBERE RESTITUIR A LA EMPRESA LOS ARTICULOS A MAS TARDAR

_____

O ANTES EN EL MOMENTO QUE ME LO REQUIERA LA EMPRESA

3.- QUE RECIBO LOS ARTICULOS, PARA EL DESEMPEÑO DEL TRABAJO, SERVICIO, O CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO A QUE ESTOY OBLIGADO CON LA EMPRESA, Y POR LO CONSIGUIENTE HARE USO DE LOS ARTICULOS UNICA Y EXCLUSIVAMENTE DURANTE EL HORARIO QUE CORRESPONDA AL DESEMPEÑO DE MI OBLIGACION CON LA EMPRESA.

4.- QUE ESTOY OBLIGADO A PONER TODA DILIGENCIA Y CUIDADO PARA EL BUEN MANTENIMIENTO Y CONSERVACION DE ARTICULOS.

5.- UNICAMENTE PERMITIRE EL USO DE LOS ARTICULOS POR UN TERCERO MEDIANTE AUTORIZACION POR ESCRITO DE LA EMPRESA.

6.- QUE EN CASO DE QUE HAGA USO DE LOS ARTICULOS EN CONDICIONES DIVERSAS A LAS SEÑALADAS EN ESTE DOCUMENTO, EN FORMA DIVERSA O CONTRARIA A LA DEBIDA O EN ESTADO DE EMBRIAGUEZ O BAJO LA INFLUENCIA DE UNA SUSTANCIA TOXICA O DROGA ENERVENTE, SERE RESPONSABLE DE LA DESTRUCCION TOTAL, ROBO TOTAL O PARCIAL, DETERIORO O MENOSCABOS QUE SUFRAN LOS ARTICULOS.

7.- QUE EN CASO DE QUE INCURRA EN ALGUNO DE LOS SUPUESTOS CONSIDERADOS EN EL PARRAFO MARCADO EN EL NUMERO 6, RESPONDERE ANTE LA EMPRESA HACIENDO PAGO DEL DEUCIBLE DEL SEGURO DE LOS ARTICULOS CUANDO ESTEN ASEGURADOS Y CUANDO LA RESPONSABILIDAD IMPORTE UNA CANTIDAD IGUAL O MAYOR AL DEDUCIBLE O BIEN, CUANDO NO EXISTA SEGURO HARE PAGO DEL IMPORTE A QUE ASCIENDA LA DESTRUCCION, DAÑO O ROBO TOTAL Y PARA EFECTOS DE LOS DOS SUPUESTOS SEÑALADOS, PAGARE EN EFECTIVO A MAS TARDAR _____ DIAS NATURALES SIGUIENTES A AQUEL EN QUE SE DE EL HECHO O EN SU DEFECTO AUTORIZO A LA EMPRESA A QUE DESCUENTE LA CANTIDAD RESPECTIVA DE MI SALARIO U HONORARIOS. (SE ENTIENDE QUE CUANDO LA COMPAÑIA ASEGURADORA NO CUBRA EL SEGURO RESPECTIVO POR ALGUNA CAUSA LEGAL IMPUTABLE A MI, SERA COMO SI LOS ARTICULOS NO ESTUVIERAN ASEGURADOS).

MEXICO D.F. DE DE 1978.

_____ _____

VO.BO. EL OBLIGADO.

I ENTARIO FISICO DE MAQUINARIA Y EQUIPO

GGPO

EMPRESA _____

OBRA _____

MES _____

No ECO	DESCRIPCION	PROCEDENCIA DESTINO	FECHA	OBSERVACIONES ESTADO FISICO Y MECANICO

RESIDENTE DE MAQUINARIA

SUPERINTENDENCIA DE OBRA

CONTROL 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								

ORDEN DE REPARACION

11

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 vehiculo 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 recisión 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 _____

REPORTE DIARIO DE OPERADORES

13

GGPO _____

EMPRESA _____ SALIO _____

OBRA _____ KMS _____ HRS.

EQUIPO _____ ENTRO _____

No. ECONOMICO _____ KMS _____ HRS.

FECHA _____ FINAL _____

TURNO _____ INICIAL _____

CHECADOR _____ DIA _____

HORAS TRANSITO _____ DIESEL _____ GASOLINA _____

HORAS EFECTIVAS _____ ACEITE MOTOR _____

HORAS ENGRASADO _____ ACEITE TRANSMISION _____

HORAS REPARACION _____ ACEITE HIDRAULICO _____

HORAS PARADO _____ GRASA _____

FRENTE	CONCEPTO	VOLUMEN	HORAS	Vo.Bo. FRENTE

OBSERVACIONES _____

_____ OPERADOR

_____ CHECADOR

SUPERVISIÓN SEMANAL DE EQUIPO

GGPO _____

EMPRESA _____ OBRA _____ FECHA _____

DESCRIPCIÓN _____
No. ECONOMICO _____
KILOMETRAJE _____
HOROMETRO _____

	RECOMENDACIONES											OBSERVACIONES
	Engrasar	Vac. y llenar	Lavar	Ajustar	Revisar	Suelto	Fugas	Daños	Reparar	Cambio	O.K.	
Motor en general												
Radiador												
Abanico												
Banda												
Alternador												
Motor de arranque												
Bomba de agua												
Soportes del motor del. y tras.												
Mangueras radiador												
Bomba de inyección												
Inyectores o atomizadores												
Turbo cargador												
Carburador												
Bujías y platinos												
Bobina												
Tapa distribuidor encendido												
Purificador de aire												
Filtro de aire												
Filtro de combustible												
Filtro de aceite												
Aceite del carter												
Bomba de transferencia												
Acelerador (Chicote)												
Indicador presión aceite												
Indicador temperatura												
Indicador R.P.M.												
Indicador alternador												
Indicador Km.												
Indicador frenos												
Transmisión (aceite y otros)												
Diferencial (aceite y otros)												
Indicador combustible												
Dirección												
Espiga de dirección												
Luces												
Direccionales												
Dual												
Tanque de combustible												
Tapón tanque combustible												
Llantas												

15

DESCRIPCION ____________________

No. ECONOMICO ____________________

KILOMETRAJE ____________________

HOROMETRO ____________________

	RECOMENDACIONES											OBSERVACIONES
	Engrasar	Vac. llenar	Lavar	Ajuste	Revisar	Suelto	Fugas	Daños	Reparar	Cambio	O.K.	
Frenos												
Suspensión												
Muelles												
Abrazaderas muelles												
Soportes muelles												
Pernos de muelles												
Crucetas												
Flecha cardan												
Graseras en general												
Claxon												
Espejos laterales												
Espejo retrovisor												
Hojalatería												
Pintura												

____

REVISO

MANTENIMIENTO PREVENTIVO

16

GGPO

EMPRESA: _____ No. ECONOMICO: _____

OBRA: _____ MARCA: _____

FECHA: _____ MOTOR: _____

SERVICIO DE: _____ KMS. _____ HRS. _____

DESCRIPCION

	Ejecutar Servicio	Revisión de Servicio
LIMPIEZA		
1) Lavar la unidad (vapor, agua c/jabón y petróleo).		
2) Limpiar y sopletear radiador.		
REVISION		
1) Revisar reporte del operador y proceder		
2) Revisar nivel aceite del motor		
3) Revisar nivel agua del radiador		
4) Revisar niveles de aceites de cajas en general		
5) Revisar y limpiar elemento primario del filtro de aceite, checar estado de sellos, evitar fugas y apretar abrazaderas		
6) Revisar estado del elemento filtro de la transm. y eje trasero		
7) Revisar y limpiar filtro de aire prim. y sec. del motor		
8) Revisar y limpiar turbocargador si ya tiene más de 3000 Lts.		
9) Revisar batería, limpiar terminales, engrasarlas y medir densidad		
10) Revisar presión de llantas y estado físico		
11) Revisar presiones, temperaturas, voltajes de operación		
12) Revisar estados físicos de instrumentos de operación		
13) Revisar generador		
14) Revisar motor de arranque		
15) Revisar estado físico del equipo y cambiar lo necesario		
16) Revisar fugas y apretar abrazaderas del sist. adm. de aire		
17) Revisar y eliminar fugas de agua, aceite y combustible		
18) Revisar y ajustar toma de fuerza		
19) Revisar sistema de alumbrado en general		
20) Revisar cruceta de toma de fuerza		
21) Revisar estado físico de mangueras en general		
22) Revisar estado físico de bandas		
LUBRICACION		
1) Lubricar balero del abanico y ventilador		
2) Lubricar baleros ruedas delanteras y traseras		
3) Lubricar todas las graseras		
4) Lubricar todas las palancas		
CAMBIOS		
1) Cambiar aceite y elemento filtro del motor		
2) Cambiar elemento filtro de aceite transm. y aceite		
3) Cambiar aceite y elemento filtro al sist. hidráulico		
4) Cambiar elemento filtro de aire primario y secundario		
5) Cambiar agua al radiador		
6) Cambiar bomba de agua o reacondicionar		
7) Cambiar purificador del motor		
8) Cambiar filtro combustible		
AJUSTE Y CALIBRACION		
1) Ajustar y calibrar punterías del motor		
2) Ajustar banda del abanico o ventilador		
3) Ajustar banda del generador		
4) Ajustar cabezas del motor		
5) Ajustar y calibrar sistema de inyección		
6) Ajustar carburador		
7) Ajustar y calibrar bujías y platinos del motor		
8) Ajustar todos los controles de operación de la máquina		
9) Ajustar y completar tornillería y tolvas en general		
10) Calibrar punterías de válvulas del motor		
11) Ajustar embrague		
12) Ajustar frenos		
DRENADOS		
1) Drenar tanque de gasolina		
2) Drenar tanque y filtros de diesel		

_____

_____

_____

FORMA CS No. Original Resumen de Maquinaria Copia Taller

SOLICITUD DE SERVICIOS

GGPO _____

EMPRESA _____ No. ECONOMICO _____

OBRA _____ MARCA _____

FECHA _____ MODELO _____

FALLA DETECTADA _____

TALLER MECANICO _____

OBSERVACIONES _____

SOLICITA

RESIDENCIA MAQUINARIA

BITAC A DE MANTENIMIENTO

/ECONOMICO: ANO

DESCRIPCION Kms. INICIALES

Hrs. INICIALES

GGPO

MES	SEPTIEMBRE		OCTUBRE		NOVIEMBRE		DICIEMBRE		ENERO		FEBRERO	
DIA	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												

FORMA CS

BITACORA DE MANTENIMIENTO.

20

MES	MARZO		ABRIL		MAYO		JUNIO		JULIO		AGOSTO	
DIA	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												

REPORTE DIARIO DE MECANICOS

GGPO 2

EMPRESA _____ FECHA _____

OBRA _____ MECANICO _____

No. ECO	TRABAJO EJECUTADO	REFACCIONES UTILIZADAS	TIEMPO	OBSERVACIONES

MECANICO

RESIDENTE DE MAQUINARIA

COSTO DE MANTENIMIENTO

22 GGPO

EMPRESA _____
OBRA _____
No. ECONOMICO _____

FINAL _____ Kms. _____ Hrs.
INICIAL _____ Kms. _____ Hrs.
PERIODO _____ Kms. _____ Hrs.
MES _____

DIA	COMBUSTIBLE		ACEITE - 3		ACEITE HID.		ACEITE T-90		GRASA		FILTROS		REFACCIONES COSTO	HORO METRO ó 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 _____

RESPONSABLE DE MAQUINARIA

VISO

FORMA CS 20 Dirección de Servicios GGPO Costo General Gerencia Equipo

KARDEX CENTRAL DE ACTIVO FIJO.

GGPO

23

No. ECONOMICO _____

DESCRIPCION _____

MARCA _____

MODELO _____

SERIE _____

MOTOR _____

MARCA _____

MODELO _____

SERIE _____

ADITAMENTOS _____

MARCA _____

MODELO _____

SERIE _____

TRASLACION _____

CAPACIDAD _____

MANUALES _____

ORDEN DE COMPRA _____

FECHA DE ADQUISICION _____

VALOR DE ADQUISICION _____

TIPO DE COMPRA _____

NÚMERO 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 _____

FORMA CS 21

AÑO										
PERIODO										
VALOR FISCAL										
VALOR NUEVO										
VALOR REAL										
DEPRECIACION SEMESTRAL										
DEPRECIACION MENSUAL										
LOCALIZACION										
HOROMETRO O KILOMETROS										
REMISION RESGUARDO No.										
REPARACIONES MAYORES										
ASEGURADORA										
NUMERO DE POLIZA										
VENCIMIENTO										
VALOR										
PLACAS										
TARJETA DE CIRCULACION										
OBSERVACIONES										

CARGOS POR DEPRECIACION

PRESA _____

GGPO

OBRA _____

MES _____

NUMERO ECONOMICO	DESCRIPCION	DEPRECIACION		OBSERVACIONES
		REAL	FISCAL	
TOTAL				

ELABORO

COSTO HORARIO

26

GGPO

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) 0.20, _____	= _____	HR.
3 SEGURO:	(VA + VR) / 2 HA), _____	= _____	HR.
4 MANTENIMIENTO:	D × 0.80, _____	= _____	HR.
5 ALMACENAJE:	D × 0.10, _____	= _____	HR.

SUBTOTAL _____

B.- COSTOS OPERACION

1 COMBUSTIBLE:	CC × P × 4/L, _____	= _____	/HR.
2 LUBRICANTES:	CL × P × $/L, _____	= _____	/HR.
LLANTAS:	VLL/HLL, _____	= _____	/HR.
OPERARIO:	(S × 1.58 × 365) / HA _____	= _____	/HR.
AYUDANTE	(S × 1.58 × 365) / HA _____	= _____	/HR.

SUBTOTAL _____

TOTAL _____

NOTA: Se considera jornada de 10 hrs. para calcular el costo-día del equipo menor.

COSTO DIA: CH × 10 HRS./DIA = _____ = _____ /DIA

ELABORO

RES ADOS DEL MES

EMPRESA _____

OBRA _____ GGPO

MES _____

NUMERO ECONOMICO	% UTILIZACION	RESULTADOS DEL MES		OBSERVACIONES ESTADO FISICO Y MECANICO
		PRODUCCION	COSTO	
GLOBAL				

ELABORO

FORMA CS 24 Original [illegible] Copia [illegible] Empresa, Copia Archivo

CONTROL DE SEGUROS

GGPO _____

EMPRESA _____

MES _____

NUMERO ECONOMICO	VALOR REAL	VALOR PRIMA	DEDUCIBLES PAGADOS	VALOR DE SINIESTROS

REQUISICION DE MATERIALES

29

GGPO

EMPRESA

OBRA

No.

Fecha

PARTIDA	CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD	OBSERVACIONES	NUMERO	
					COT.	O.C.

Solicitado por

Para usarse en

Solicitud Provisional por Radio

Transmitido por

Recibido por

FIRMA

AUTORIZO
(obra)

TRAMITESE
(Empresa)

COMPRO
(Depto. Compras)

[illegible]MA CS 507 Original Compras Copia Empresa Copia Obra

CONTROL DE COTIZACIONES

30

GGPO

Empresa

No.

Requisición

Fecha

Artículos	1				
	2				
	3				
	4				
	5				
Proveedor					
Dirección					
Teléfono					
Agente					
Precio Lista	1				
	2				
	3				
	4				
	5				
Descuentos	1				
	2				
	3				
	4				
	5				
Impuesto					
[illegible]	1				
	2				
	3				
	4				
	5				
Tiempo entrega	1				
	2				
	3				
	4				
	5				
Forma de pago					
F.A.B.					
Observaciones					
[illegible]					
[illegible]					

REMISION DE MATERIALES

31

GGPO

EMPRESA _____

OBRA _____

No. 901

Fecha

No. O.C.	CANTIDAD	UNIDAD	DESCRIPCION	IMPORTE

PESO

TOTAL $

EMBARCADO POR _____
TALON No. _____
FIRMA _____
TRANSPORTADO POR _____
CAMION MARCA _____
PLACAS _____
SEGURO _____
CHOFER _____
FIRMA _____
IMPORTE DEL FLETE $ _____
IMPORTE DE GASTOS EXTRAS $ _____

RECIBIDO EN _____
ALMACENISTA _____
FECHA _____
FIRMA _____
OBSERVACIONES _____

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

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 ANALIZADAS DECIDE DONDE DEBE FINCAR SU PEDIDO.

ESTE PROCEDIMIENTO PARECE TAN NATURAL QUE NADIE DISCUTE SU CONVENIENCIA; PERO EN CAMBIO, NO SE HA PRESTADO TODAVIA LA ATENCION ADECUADA A OTRO PROCESO SELECTIVO MAS IMPORTANTE Y MAS DELICADO 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 COMPAÑIA PARA UN TRABAJO ESPECIFICO, DEBE DARSELE LA BIENVENIDA COMO MIEMBRO DE LA ORGANIZACION. LA MAYORIA DE LA GENTE RECUERDA POR MUCHO TIEMPO SU PRIMER DIA DE EMPLEO. LAS IMPRESIONES INICIALES Y LA INFORMACION PESAN MUCHO PARA LAS FUTURAS ACTITUDES HACIA EL TRABAJO Y LA COMPAÑIA.

LA CORDIAL BIENVENIDA A LA ORGANIZACION NO ES EL UNICO PROPOSITO DE LA BUENA INDUCCION; PORQUE HAY OTRO OBJETIVO IGUALMENTE IMPORTANTE COMO ES EL DE PROPORCIONAR AL NUEVO EMPLEADO INFORMACION CORRECTA Y UTIL SOBRE LA COMPAÑIA, LOS SERVICIOS QUE BRINDA A SUS EMPLEADOS, Y LAS POLITICAS DE PERSONAL QUE LE AFECTARAN AL IGUAL QUE A LOS DEMAS EMPLEADOS. LA EXPERIENCIA ADQUIRIDA CON PROGRAMAS BIEN PLANEADOS PARA LA INDUCCION DE EMPLEADOS EN LA INDUSTRIA, EN EL GOBIERNO Y EN LAS FUERZAS ARMADAS ES TAN FAVORABLE EN TERMINOS DE SATISFACCION SUBSECUENTE PARA LOS EMPLEADOS Y PARA SU EJECUCION, QUE NINGUNA ORGANIZA-

CION , EXCEPTO POSIBLEMENTE UNA MUY PEQUENA, PUEDA PERMITIR SE 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; CONDUCIDA 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 GUISA 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, HORA O TASA DE SALARIOS INCENTIVOS Y METODOS PARA COMPUTAR EL SALARIO, LUGAR DE TRABAJO, HERRAMIENTAS, USO Y CUIDADO DEL EQUIPO. (ESTA FASE SE FUNDE EN EL ENTRENAMIENTO REAL DEL TRABAJO).

E. PRESENTACION A LOS COMPAÑEROS DE TRABAJO, CON POSIBLE ASIGANCION 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 CONDUCIDA 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 SERVI-- CIOS.

D. LLEVA AL EMPLEADO A UN RECORRIDO POR LA PLANTA, PARA QUE ESTE PUEDA COMPRENDER MEJOR LAS RELACIONES DE SU TRA- BAJO Y DE SU DEPARTAMENTO CON OTROS TRABAJOS Y DEPARTAMENTOS.

E. VERIFICA SOBRE EL EXITO DE LA COLABORACION INI- CIAL 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 "PERTE- NECE" A LA ORGANIZACION. GRAN PARTE DEL EXITO DEL SUBSECUEN- TE ENTRENAMIENTO Y DE LA SUBSECUENTE EJECUCION DEPENDE DE LA BUENA INDUCCION, Y EL FRACASO SE MIDE EN TERMINOS DE DESCON- TENTO, 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 RECOPILACION 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-

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 PROCESE 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 DESTAJISTAS, SE REQUIERE VIGILANCIA ESTRECHA Y CONTROL DE SUS TRABAJADORES, YA QUE LA OBLIGACION, EN CASO DE UN PROBLEMA LABORAL, SE FIJA EN EL TITULAR DEL CONTRATO, QUE DEBE SER SOLVENTE MORAL Y ECONOMICAMENTE, Y NO CON UN INTERMEDIARIO QUE NO

LO ES, HACIENDONOS CON ESTO PATRONES SUSTITUTOS.

CONTROL DE PERSONAL.

BASICAMENTE SE DEBEN LLEVAR LOS SIGUIENTES CONTROLES: CONTROL DE PERSONAL EL CUAL SUGERIMOS SEA LLEVADO POR MEDIO DEL STEEL FLEX, EN DONDE SON REGISTRADAS TODAS LAS ALTAS, BAJAS Y CAMBIOS DE DEPARTAMENTO. CONSIDERAMOS QUE ES UNA HERRAMIENTA ADECUADA PARA CONTROLES EN EMPRESAS CONSTRUCTORAS DEBIDO A LA FACILIDAD CON QUE SE MANEJA Y CON LO CUAL SE PUEDEN TENER AL DIA LOS DATOS DE TODO EL PERSONAL TANTO DE OFICINA CENTRAL COMO DE OBRA.

POR LO QUE RESPECTA AL CONTROL DE SUELDOS Y POR SU GRADO DE CONFIDENCIALIDAD, SON CONTROLADOS EN REGISTROS DIFERENTES, LO CUAL NOS SIRVE PARA QUE CONJUNTAMENTE CON NOMINAS SE LLEVEN A CABO LOS CAMBIOS NECESARIOS.

OTRO CONTROL DE GRAN IMPORTANCIA ES EL DE EXPEDIENTES, CON EL CUAL NOSOTROS TENEMOS EL REGISTRO DE TODO EL PERSONAL EXISTENTE. LOS EXPEDIENTES DEBERAN ESTAR INTEGRADOS CON LOS SIGUIENTES DATOS:

- SOLICITUD DE EMPLEO O CURRICULUM VITAE.
- REQUISICION DE PERSONAL
- CONTRATO DE TRABAJO
- AVISO DE MOVIMIENTO DE ALTA.
- AVISO DE ALTA DEL SEGURO SOCIAL.
- FOTOGRAFIA.

POR LA MISMA NECESIDAD DE INTEGRAR EL ARCHIVO DE EXPEDIENTES RE-

COMENDAMOS EL INVENTARIO DE RECURSOS HUMANOS , CON EL CUAL PODEMOS VER EL PERSONAL CON QUE CONTAMOS EN LA ACTUALIDAD, LA CAPACIDAD QUE TIENE, ASI COMO SU PREPARACION. UNA FORMA SENCILLA PARA OBTENERLO, SERIA LA QUE SE PRESENTA EN LA PAGINA SIGUIENTE.

PODEMOS HABLAR DE OTRO TIPO DE CONTROL, QUE ES LA CARTERA DE SOLICITUDES DE EMPLEO. EL ARCHIVO QUE HEMOS CREADO CON TODAS LAS SOLICITUDES DE EMPLEO, ES DE GRAN IMPORTANCIA YA QUE NOS PERMITE ACUDIR A EL PARA BUSCAR UNA SOLICITUD QUE SEA NECESARIA EN UN MOMENTO DETERMINADO E INCLUSIVE ABRIR NUESTRA CARTERA A OTRAS INSTITUCIONES, PARA OCASIONALMENTE HACER UN INTERCAMBIO DE PERSONAL SOLICITANTE.

SUELDOS.

EL SUELDO QUE SE PAGA AL TRABAJADOR, INDEPENDIENTEMENTE DE SER CONTRAPRESTACION A LOS SERVICIOS QUE EL MISMO ENTREGA A LA EMPRESA, ES UN RENGLON QUE NO SE PUEDE DESCUIDAR, PUESTO QUE ADEMAS DE SER EL MEDIO PRINCIPAL PARA SATISFACER LAS NECESIDADES ECONOMICAS ELEMENTALES, EN LA MAYORIA DE LOS CASOS SE CONVIERTE EN FOCO DE INCONFORMIDADES, EN CAUSAS DE INJUSTICIA Y CONSECUENTEMENTE, EN MOTIVO DE DISMINUCION DE EFICIENCIA DE LOS EMPLEADOS QUE SE SIENTEN AFECTADOS DIRECTAMENTE.

ES IMPORTANTE CONTAR CON UN CRITERIO UNIFORME EN ESTE RENGLON; PARA ELLO ES NECESARIO LA EXISTENCIA DE UN TABULADOR, EL CUAL DEBERA REGULAR LAS CONTRATACIONES.

CADA EMPRESA DEBE CEÑIRSE A UNA POLITICA QUE REGULE LOS MO-

INVENTARIO DE RECURSOS HUMANOS

NOMBRE		DOMICILIO		Z.P.	TELEFONO
FECHA NACIMIENTO	SEXO	EDO. CIVIL	IDIOMAS	INGLES ☐	FRANCES ☐ OTROS ☐

ESTUDIOS REALIZADOS	ESTUDIOS ESPECIALIZADOS	ESPECIALIDAD DE TRABAJO	AÑOS EXPERIENCIA

EMPRESA EN LA QUE TRABAJA ACTUALMENTE	ASOCIACIONES A LAS QUE PERTENECE
NOMBRE	
DOMICILIO Z.P.	
TELEFONO	
GIRO O RAMO	¿HA SIDO EXPOSITOR? SI ☐ NO ☐
PUESTO ACTUAL SUELDO	¿EN QUE TEMAS?
GOBIERNO ☐ PARTICULAR ☐ INDUSTRIAL ☐ CONSTRUCTORA ☐	
NUMERO DE: EJECUTIVOS EMPLEADOS OBREROS	

OTRAS EXPERIENCIAS O ESPECIALIDADES

TIPO DE OBRA		PUESTOS				ESPECIALIDADES			
PESADA	☐	SUPTE. GENERAL	☐	RESIDENTE	☐	ING. TOPOGRAFO	☐	OBRA HIDRAULICA	☐
INDUSTRIAL	☐	SUPTE. FRENTE	☐	SUPTE. MAQUINARIA	☐	SISTEMAS	☐	CONSTRUCCION	☐
URBANA	☐	OTROS	☐			COSTOS	☐	MEC. DE SUELOS	☐
OBSERVACIONES						ESTRUCTURAS	☐	CARRETERAS	☐
						CIMENTACIONES	☐	AERO PISTAS	☐
						CONSULTOR	☐	CATEDRATICO	☐

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, PREPARANDOLO 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 .

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 EE.UU .AFIRMA:

"DESDE EL PUNTO DE VISTA ESTRICTO DE LA DIRECCION DE UN NEGOCIO, EL DESARROLLO DE LOS MANDOS TIENE LA MISMA NATURALEZA QUE UNA INVERSION DE CAPITAL. DEBEN REALIZARSE LAS PREVISIONES ADECUADAS PARA CONSTITUIR EL ESTADO MAYOR DEL MAÑANA, LAS NUEVAS FABRICAS, LAS NUEVAS MAQUINAS Y LOS NUEVOS PRODUCTOS. LA GESTION DE UN NEGOCIO CUENTA NECESARIAMENTE CON RESERVAS DE AMORTIZACIONES PARA REEMPLAZAR EQUIPO O EDIFICIOS USADOS O ANTICUADOS Y LA ACUMULACION DE CAPITAL PARA UNA EXPANSION SANEADA. POR UN PROCEDIMIENTO RIGUROSAMENTE IDENTICO, DEBEN CONSTITUIRSE PREVISIONES PARA FACILITAR LA SUBSTITUCION GRADUAL DE LOS MANDOS SALIENTES Y EL DESARROLLO DEL POTENCIAL QUE REPRESENTA EL ENCUADRE DE LA EMPRESA. LA EMPRESA TENDRA DIFICULTADES EN UN FUTURO SEGUN LA FALTA DE PREVISION DE LA DIRECCION ACTUAL, SI ESTA NO SABE REALIZAR LAS INVERSIONES NECESARIAS EN LA PREPARACION DE LOS FUTUROS MANDOS QUE 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 LO 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 INTELECTUAL 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 DESEMPENO 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 DESEMPENO, 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 SISTEMA --- TICA 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- SEMPENO 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 PERSO-- NA 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 ESTRICTAMENTE 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.

C O M U N I C A C I O N E S

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 PREPARCION DE UNA ORDEN SE COMPONE DE CUATRO FASES:

A REUNIR TODOS LOS DATOS DEL PROBLEMA A RESOLVER .

DE QUE SE TRATA? CUAL ES EXACTAMENTE EL TRABAJO QUE DEBE

HACERSE? PORQUE? CUAL ES EL FIN QUE HAY QUE ALCANZAR.

B. PENSAR EN LOS HOMBRES A QUIENES SE REDACTA LA INSTRUCCION.
QUIEN DARA A LOS EJECUTANTES LA ORDEN O LA INSTRUCCION.
QUIEN LA EJECUTARA, COMO ESCOGER A LOS EJECUTANTES, CUANTAS PERSONAS.

C. ES FUNCION DE LOS HOMBRES DETERMINAR LOS MEDIOS QUE HAYAN DE PONERSE A SU DISPOSICION:
DONDE SERA EJECUTADO EL TRABAJO. SITUACION.
CUANDO EN QUE MOMENTO EN QUE CIRCUNSTANCIAS EN QUE PLAZO.
COMO MATERIALES, APARATOS, HERRAMIENTAS, RIESGOS, METODO, MODO DE OPERAR.

D. TENER EN CUENTA LOS VARIOS CASOS POSIBLES; NORMALES O PROBABLES:
MEDIR EL PRO Y EL CONTRA.
NO DEDUCIR CONCLUSIONES PRECIPITADAS.
NO OLVIDAR LA DURACION DEL TRABAJO.
SI SE TIENE ALGUNA DUDA MAS VALE CONSULTAR CON LOS SUPERIORES ANTES DE HACER UN DISPARATE.
TENER INICIATIVA DENTRO DEL LIMITE DE LA PROPIA COMPETENCIA.
DESPUES DE TOMADA UNA DECISION DESECHAR TODA DUDA.

4.- DAR UNA ORDEN:

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: COMPRENSIBLE 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 RESTRICCION MENTAL ESTORBE O FRENE LA EJECUCION.

5.- CONTROLAR LA EJECUCION:

EL CONTROL DURANTE LA EJECUCION PERMITE INTERVENIR OPORTUNAMENTE CUANDO:

1. EL OBRERO NO HA COMPRENDIDO BIEN.
2. LAS ORDENES HAN SIDO MAL INTERPRETADAS.
3. LAS ORDENES NO HAN SIDO SUFICIENTEMENTE EXPLICITAS NI COMPLETAS
4. LA CAPACIDAD PROFESIONAL DE OBRERO ES INSUFICIENTE.

5. APARECE CIERTA NEGLIGENCIA POR FATIGA, FALTA DE 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 NOCION DE LAS PROPORCIONES, DANDO A CADA COSA UNICAMENTE 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) ASEGUARSE 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, INCOMPRENSIO-

NES Y ANTAGONISMOS ENTRE LOS JEFES Y SUS SUBORDINADOS.

7.- INSTRUCCIONES:

POR REGLA GENERAL LAS INSTRUCCIONES SE AJUSTAN A LOS MISMOS REQUISITOSDE 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 RELACIONESQUE 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-

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

ADMINISTRACION DE LA CONSTRUCCION

ESTRATEGIAS FINANCIERAS

ING. FERNANDO FAVELA LOZOYA

MARZO, 1985

Palacio de Minería Calle de Tacuba 5 primer piso Deleg. Cuauhtemoc 06000 México, D.F. Tel.: 521-40-20 Apdo. Postal M-2285

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 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 (Bansen), 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 desglozado por partidas, con-- ceptos 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 fín de programar las necesidades de obra y en determinados casos un posible financiamiento especial como puede 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 fín de determinar los financiamientos necesarios.

- Una vez conocido el flujo de caja se definen los parámetros necesarios para poder llevar a cabo el análisis mas adecuados al problema o tipo de inver-- sión 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 modificacio-- nes 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.- PRESUPUESTO Y PROGRAMA DE OBRA.

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 seran incluídos en el costo indirecto fijo.

B) MATERIALES

En este concepto se incluyen todos los materiales que se empleen 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 constituído por el costo horario de depreciación, mantenimiento, consumos, almacenamiento, impuestos y seguros.
En este presupuesto la maquinaria se consideró como maquinaria rentada.

D) SUBCONTRATOS

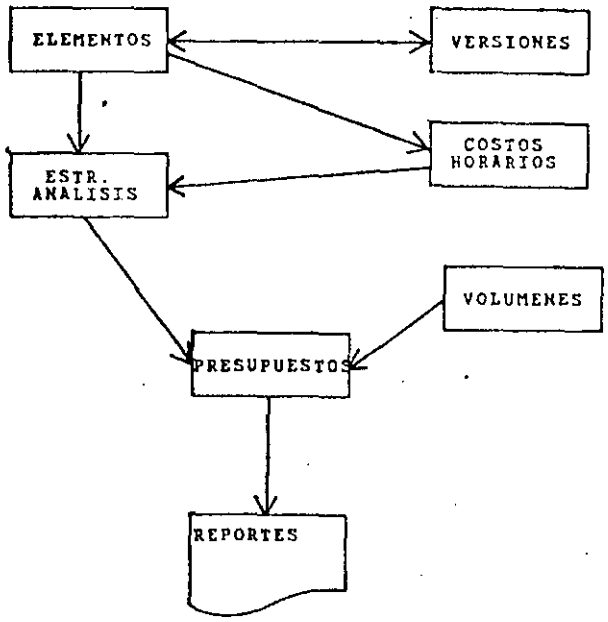
Las cotizaciones de los subcontratistas se toman como un costo directo de ejecución del trabajo.

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.- F L U J O I N G R E S O S - E G R E S O S .

3.1.- FLUJO DE INGRESOS.

El programa de ingresos registra las entradas de dinero o forma de pago de la obra. Este programa constara 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 mas 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 despues de la ejecución de la obra, aquí se cobrara el precio de venta del mes correspondiente.

3) RETENCION DE FONDO DE GARANTIA. Del 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 construír, el cliente revisa la obra y si no encuentra defectos o incumplimiento del contrato, regresara el fondo de garantía tres meses despues 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 es común 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 distribuídos 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 despues del término de la obra.

3.3.- FLUJO DE CAJA.

Para conocer los faltantes y sobrantes de dinero en el transcruso 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 tendran sobrantes y otros tendran faltantes por lo que se recomienda elaborar un flujo de caja que se forme con las diferencias ingresos - egresos acumuladas. En este concepto se reflejará el programa de financiamiento o necesidades de efectivo en montos y fechas.

4.- S E L E C C I O N D E C R I T E R I O S .-

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 particualr 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 promedio del valor en libros.

4.3.3.- Tasa interna de retorno.

4.3.4.- Indice 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 período de recuperación de la inversión así como los subsecuentes;

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 despues 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 oportu— nidad 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 tie- ne 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 si— guientes 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 mas 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 interes 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 índi- ce 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 pue— den 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 proyec to se podrá obtener el valor presente de los dos, sumando sus valores presentes netos (VPN).

Un problema que se debe tomar 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 caracter 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 comunmente 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 dramático 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 traves 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 mas 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 descalabros 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 logar 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:

$$P = Po \left(A \times K \frac{Sn}{So} + B \frac{En}{Eo} + C \frac{Mn}{Mo} + D \frac{Ln}{Lo} \right)$$

Fórmula en la que:

Po = 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.

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 hacero 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 excavado 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.

$K \frac{Sn}{So}$: 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:

Sn = 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.

So = 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 devengan el mínimo.

En = Indices 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 racional.

Eo = Indices del precio de la maquinaria y equipo en la fecha de la contratación.

Mn = Indice 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.

Mn = Indice de precios de los materiales en la fecha de la contratación.

In = Indice de precios de combustibles y lubricantes en la fecha de la revisión para su acutalización. Existen en nuestro medio precios oficiales para las diferentes localidades en el país y por lo mismo su obtención no tiene el menor problema.

Io = Indice 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) Indice 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 sera descontado al costo de oportunidad de la inversión bancaria (4% mensual) .

C) Indice 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 cobro 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. - E J E M P L O D E D E C I S I O N E S.

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:

T I R = 5.77 mensual

V P N = $ 1167.00

IR + $\frac{\text{Utilidad}}{\text{Obra ejecutada}}$ = 1.27

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 seran: adelantar los ingresos de la constructora y retrasar sus egresos.

BANSEN MODULO DE SERVICIOS
FLUJO DE CAJA

		JUN81	JUL81	AUG81	SEP81	OCT81	NOV81	DEC81	JAN82	FEB82	MAR82	APR82	MAY82	TO
EGRESOS														
CIMENTACION PRO	10I	664	664	181	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,509
MURO ADEME BROC	20I	803	803	219	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,825
MURO ADEME	30I	6,128	6,128	1,673	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13,929
PILOTES	40I	3,444	2,598	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6,042
ABAT. NIVEL FRE	50I	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	627	0	0	0	0	7,977
EXCAV. Y CIMEN.	60I	0	0	6,791	9,058	9,058	4,463	0	0	0	0	0	0	29,370
ESTRUCTURA	70I	0	0	0	0	7,279	7,279	7,279	7,279	7,297	0	0	0	36,413
SUMA COSTO DIRE	80C	12,089	11,243	9,914	10,108	17,387	12,792	8,329	7,906	7,297	0	0	0	97,065
SUMAS ACUMULADA	90C	12,089	23,332	33,246	43,354	60,741	73,533	81,862	89,768	97,065	97,065	97,065	97,065	806,185
INDIRECTOS FIJO	100I	878	878	878	878	878	878	878	878	878	0	0	0	7,902
IDIR. VARIABLES														
FIANZAS Y SEGUR	110I	236	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	236
OFICINA CENTRAL	120C	363	337	297	303	522	384	250	237	219	0	0	0	2,912
IMPUESTOS	130I	0	0	0	1,559	0	0	0	2,250	0	0	0	732	4,541
REPARTO DE UT.	140I	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	865	0	865
SUMA EGRESOS	150C	13,566	12,458	11,089	12,848	18,787	14,054	9,457	11,271	8,394	0	865	732	113,521
UTILIDAD	160C	678	623	554	564	939	703	473	451	420	0	0	0	5,406
PRECIO DE VENTA	170C	14,922	13,704	12,198	12,418	20,665	15,459	10,403	9,923	9,233	0	0	0	118,926
INGRESOS DIRECT S														
ANTIC. CLIENTES	200I	23,785	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	23,785
COBRO DE ESTIMA	210C	0	0	14,922	13,704	12,198	12,418	20,665	15,459	10,403	9,923	9,233	0	118,926
DEV.FONDO GARA	220I	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5,946	5,946
RET. FON GARANT	230C	0	0	746	685	610	621	1,033	773	520	496	462	0	5,946
AMORT.ANTICIPO	240C	0	0	2,984	2,741	2,440	2,484	4,133	3,092	2,081	1,985	1,847	0	23,785
SUMA DE INGRESO	250C	23,785	0	11,192	10,278	9,149	9,314	15,499	11,594	7,802	7,442	6,925	5,946	118,926
DIF. INGRE-EGRE	300C	10,219	-12,458	102	-2,570	-9,638	-4,740	6,042	323	-592	7,442	6,060	5,214	5,405
FLUJO DE CAJA	310C	10,219	-2,239	-2,137	-4,707	-14,345	-19,085	-13,043	-12,720	-13,312	-5,869	191	5,405	-71,640
TIR ANUAL	311C	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	1,151

MILES DE PESOS

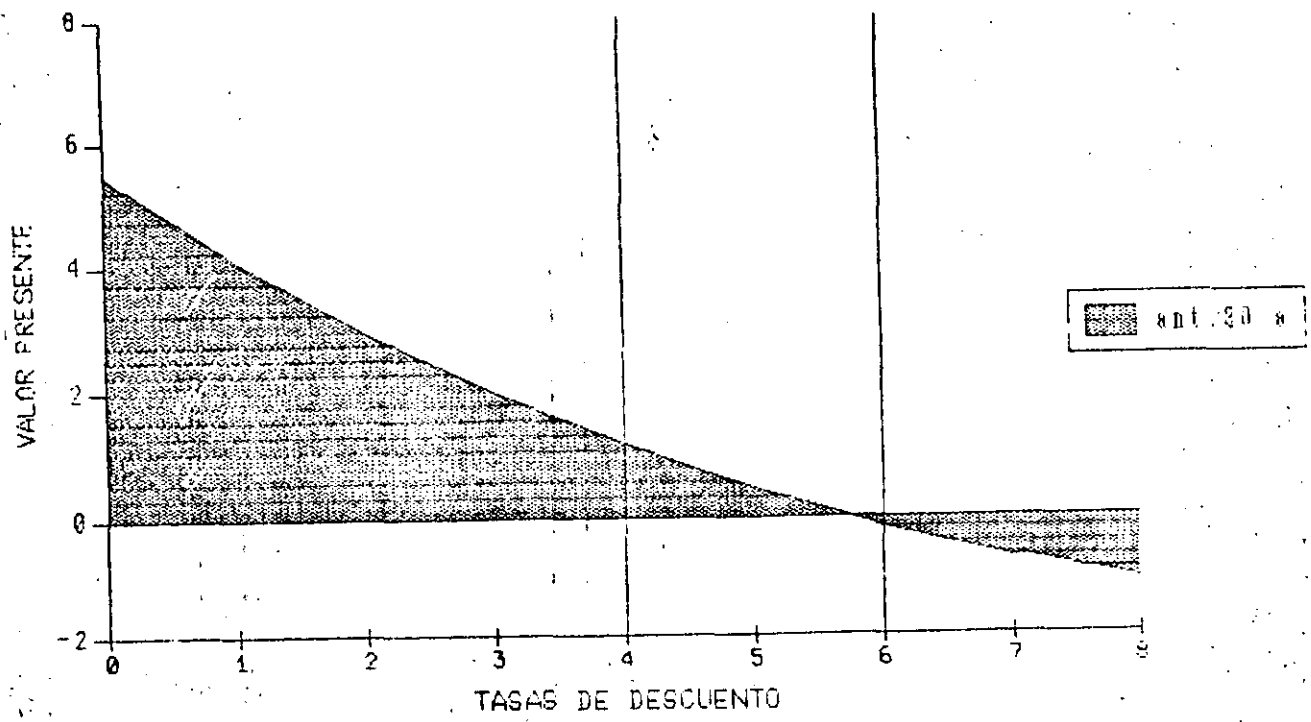
DATA BASE: TE2 FRI APR 23, 1982 1:56:13 PM MODEL: TES21 PAGE 1

Tir
mensual 5.77

		JUN81	JUL81	AUG81	SEP81	OCT81	NOV81	DEC81	JAN82	FEB82	MAR82	APR82	MAY82	TOTAL
DIF. INGRE-EGRE	300C	10,219	-12,458	102	-2,570	-9,638	-4,740	6,042	323	-592	7,442	6,060	5,214	5,405
VALOR PRESENTE A DIFERENTES TASAS MENSUALES														
VALOR PRES. 1%	620C	10,118	-12,213	99	-2,470	-9,170	-4,465	5,636	298	-541	6,738	5,432	4,627	4,088
VALOR PRES. 2%	621C	10,019	-11,975	96	-2,374	-8,729	-4,209	5,260	276	-495	6,105	4,874	4,11[illegible]	2,959
VALOR PRES. 3%	622C	9,922	-11,743	94	-2,284	-8,314	-3,970	4,913	255	-454	5,538	4,378	3,65[illegible]	1,992
VALOR PRES. 4%	623C	9,826	-11,518	91	-2,197	-7,922	-3,746	4,591	236	-416	5,028	3,936	3,257	1,167
VALOR PRES. 5%	624C	9,733	-11,300	88	-2,114	-7,551	-3,537	4,294	219	-382	4,569	3,543	2,903	465
VALOR PRES. 6%	625C	9,642	-11,090	86	-2,037	-7,205	-3,343	4,021	203	-351	4,160	3,196	2,594	-125
VALOR PRES. 7%	626C	9,551	-10,882	83	-1,961	-6,872	-3,159	3,763	188	-322	3,783	2,879	2,315	-632
VALOR PRES. 8%	627C	9,462	-10,681	81	-1,889	-6,559	-2,987	3,525	175	-296	3,447	2,599	2,071	-1,052
VALOR PRES. 9%	628C	9,376	-10,486	79	-1,821	-6,264	-2,826	3,305	162	-273	3,144	2,348	1,854	-1,402
VALOR PRES.10%	629C	9,290	-10,296	77	-1,755	-5,984	-2,676	3,101	151	-251	2,869	2,124	1,661	-1,689
VALOR PRES.11%	630C	9,207	-10,111	75	-1,693	-5,720	-2,534	2,910	140	-231	2,621	1,923	1,490	-1,924
VALOR PRES.12%	631C	9,124	-9,932	73	-1,633	-5,469	-2,402	2,733	131	-213	2,396	1,742	1,338	-2,111
VALOR PRES.13%	632C	9,044	-9,757	71	-1,576	-5,231	-2,277	2,568	122	-197	2,192	1,580	1,203	-2,258
VALOR PRES.14%	633C	8,964	-9,586	69	-1,522	-5,006	-2,160	2,415	113	-182	2,008	1,434	1,082	-2,370
VALOR PRES.15%	634C	8,886	-9,420	67	-1,469	-4,792	-2,049	2,271	106	-168	1,840	1,303	975	-2,452
VALOR PRES.16%	635C	8,810	-9,259	66	-1,419	-4,589	-1,946	2,138	99	-156	1,687	1,184	878	-2,507
VALOR PRES.17%	636C	8,734	-9,101	64	-1,372	-4,396	-1,848	2,013	92	-144	1,548	1,078	792	-2,539
VALOR PRES.18%	637C	8,660	-8,947	62	-1,326	-4,213	-1,756	1,897	86	-133	1,422	981	715	-2,551
VALOR PRES.19%	638C	8,588	-8,798	61	-1,282	-4,039	-1,669	1,788	80	-124	1,307	894	647	-2,547
VALOR PRES.20%	639C	8,516	-8,652	59	-1,239	-3,873	-1,587	1,686	75	-115	1,202	816	585	-2,527
VALOR PRES.21%	641C	8,446	-8,509	58	-1,199	-3,716	-1,510	1,591	70	-106	1,106	744	529	-2,496
VALOR PRES.22%	642C	8,376	-8,370	56	-1,160	-3,566	-1,438	1,502	66	-99	1,019	680	480	-2,454
VALOR PRES.23%	643C	8,308	-8,235	55	-1,123	-3,423	-1,369	1,419	62	-92	939	622	435	-2,403
VALOR PRES.24%	644C	8,241	-8,102	54	-1,087	-3,288	-1,304	1,340	58	-85	866	569	395	-2,344
VALOR PRES.25%	645C	8,175	-7,973	52	-1,053	-3,158	-1,243	1,267	54	-79	799	521	358	-2,279
VALOR PRES.26%	646C	8,111	-7,847	51	-1,020	-3,035	-1,185	1,198	51	-74	738	477	326	-2,209
VALOR PRES.27%	647C	8,047	-7,724	50	-988	-2,917	-1,130	1,134	48	-69	682	437	296	-2,134
VALOR PRES.28%	648C	7,984	-7,604	49	-957	-2,805	-1,078	1,073	45	-64	630	401	270	-2,057
VALOR PRES.29%	649C	7,922	-7,487	48	-928	-2,698	-1,029	1,016	42	-60	583	368	246	-1,976
VALOR PRES.30%	650C	7,861	-7,372	47	-900	-2,596	-982	963	40	-56	540	338	224	-1,893

DATA BASE: TE2 FRI APR 23, 1982 1:56:14 PM MODEL: TES21 PAGE 2

FLUJO SIN ALTERACIONES
(valor presente)



MODIFICACIONES	ANTICIPO	V.P.4%	V.P.6% >0	UT./P.V. >2%	V.P. ESTIM.
NINGUNA	20%	1167	-125	1.27	91829

5.2.- MODIFICACIONES:

Se consideran dos tipos de modificaciones:

1.- Modfiicaciones internas.

2.- Modficiaciones 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 sera 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 decrezca; paro 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 disminuír la magnitud de los faltantes provocando con esto una reducción en las necesidades de financiamiento o de inversión.

En este proyecto se busoó 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 interes 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 modficiaciones fue conveniente elaborar un modelo computarizado.

Este modelo fué 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 - necesitándose 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 in-- ternas no fue posible hacer del proyecto un proyecto atractivo, por lo que será necesa-- rio efectuar algunas modificaciones externas para hacer que el proyecto cumpla con los— criterios fijados y ser un proyecto de inversión redituable.

BANSEN MODULO DE SERVICIOS
FLUJO DE CAJA

		JUN81	JUL81	AUG81	SEP81	OCT81	NOV81	DEC81	JAN82	FEB82	MAR82	APR82	MAY82	TOTAL
EGRESOS														
CIMENTACION PRO	10I	664	664	181	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,509
MURO ADEME BROC	20I	803	803	219	0	0	0	0	0	8	0	0	0	1,825
MURO ADEME	30I	6,128	6,128	1,673	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13,929
PILOTES	40I	3,444	2,598	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6,042
ABAT. NIVEL FRE	50I	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	627	0	0	0	0	7,977
EXCAV. Y CIMEN.	60I	0	0	6,791	9,058	9,058	4,463	0	0	0	0	0	0	29,370
ESTRUCTURA	70I	0	0	0	0	7,279	7,279	7,279	7,279	7,297	0	0	0	36,413
SUMA COSTO DIRE	80C	12,089	11,243	9,914	10,108	17,387	12,792	8,329	7,906	7,297	0	0	0	97,065
SUMAS ACUMULADA	90C	12,089	23,332	33,246	43,354	60,741	73,533	81,862	89,768	97,065	97,065	97,065	97,065	806,185
INDIRECTOS FIJO	100I	878	878	878	878	878	878	878	878	878	0	0	0	7,902
IDIR. VARIABLES														
FIANZAS Y SEGUR	110I	236	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	236
OFICINA CENTRAL	120C	363	337	297	303	522	384	250	237	219	0	0	0	2,912
IMPUESTOS	130I	0	0	0	570	0	0	0	2,252	0	0	0	1,719	4,541
REPARTO DE UT.	140I	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	865	0	865
SUMA EGRESOS	150C	13,566	12,458	11,089	11,859	18,787	14,054	9,457	11,273	8,394	0	865	1,719	113,521
UTILIDAD	160C	0	0	678	623	554	564	939	703	473	451	420	0	5,406
PRECIO DE VENTA	170C	14,922	13,704	12,198	12,418	20,665	15,459	10,403	9,923	9,233	0	0	0	118,926
INGRESOS DIRECT S														
ANTIC. CLIENTES	200I	23,785	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	23,785
COBRO DE ESTIMA	210C	0	0	14,922	13,704	12,198	12,418	20,665	15,459	10,403	9,923	9,233	0	118,926
DEV.FONDO GARA	220I	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5,946	5,946
RET. FON GARANT	230C	0	0	746	685	610	621	1,033	773	520	496	462	0	5,946
AMORT.ANTICIPO	240C	0	0	2,984	2,741	2,440	2,484	4,133	3,092	2,081	1,985	1,847	0	23,785
SUMA DE INGRESO	250C	23,785	0	11,192	10,278	9,149	9,314	15,499	11,594	7,802	7,442	6,925	5,946	118,926
DIF. INGRE-EGRE	300C	10,219	-12,458	102	-1,581	-9,638	-4,740	6,042	321	-592	7,442	6,060	4,227	5,405
FLUJO DE CAJA	310C	10,219	-2,239	-2,137	-3,718	-13,356	-18,096	-12,054	-11,733	-12,325	-4,832	1,178	5,405	-63,736
TIR ANUAL	320C	109	109	109	109	109	109	109	109	109	109	109	109	1,303

MILES DE PESOS

DATA BASE: TE2 FRI APR 2, 1982 9:55:05 AM MODEL: TES21 PAGE 1

TIR mensual 6.32

		JUN81	JUL81	AUG81	SEP81	OCT81	NOV81	DEC81	JAN82	FEB82	MAR82	APR82	MAY82	TOTAL
DIF. INGRE-EGRE	300C	10,219	-12,458	102	-1,581	-9,638	-4,740	6,042	321	-592	7,442	6,060	4,227	5,405
TIR ANUAL	635C	109	109	109	109	109	109	109	109	109	109	109	109	1,303
VALOR PRESENTE A DIFERENTES TASAS MENSUALES														
VALOR PRES. 1%	620C	10,116	-12,207	99	-1,518	-9,159	-4,459	5,626	296	-540	6,722	5,418	3,741	4,134
VALOR PRES. 2%	621C	10,018	-11,972	96	-1,460	-8,724	-4,206	5,256	274	-495	6,098	4,868	3,328	3,081
VALOR PRES. 3%	622C	9,919	-11,737	94	-1,403	-8,303	-3,964	4,904	253	-453	5,524	4,366	2,956	2,155
VALOR PRES. 4%	623C	9,827	-11,520	91	-1,352	-7,924	-3,747	4,593	235	-416	5,031	3,939	2,642	1,398
VALOR PRES. 5%	624C	9,731	-11,296	88	-1,300	-7,544	-3,533	4,288	217	-381	4,560	3,536	2,348	715
VALOR PRES. 6%	625C	9,642	-11,090	86	-1,253	-7,205	-3,343	4,021	202	-351	4,160	3,196	2,103	165
VALOR PRES. 7%	626C	9,552	-10,883	83	-1,207	-6,874	-3,160	3,765	187	-322	3,786	2,882	1,879	-313
VALOR PRES. 8%	627C	9,462	-10,680	81	-1,162	-6,557	-2,986	3,524	173	-296	3,445	2,597	1,677	-721
VALOR PRES. 9%	628C	9,376	-10,488	79	-1,120	-6,266	-2,828	3,307	161	-273	3,146	2,350	1,504	-1,050
VALOR PRES.10%	629C	9,290	-10,295	77	-1,080	-5,983	-2,675	3,100	150	-251	2,868	2,123	1,346	-1,331
VALOR PRES.11%	630C	9,206	-10,111	75	-1,041	-5,719	-2,534	2,909	139	-231	2,620	1,922	1,208	-1,556
VALOR PRES.12%	631C	9,124	-9,930	73	-1,005	-5,466	-2,400	2,731	130	-213	2,394	1,740	1,084	-1,738
VALOR PRES.13%	632C	9,044	-9,758	71	-970	-5,233	-2,278	2,570	121	-197	2,194	1,581	976	-1,879
VALOR PRES.14%	633C	8,964	-9,586	69	-936	-5,005	-2,159	2,414	113	-182	2,007	1,433	877	-1,991
VALOR PRES.15%	634C	8,964	-9,586	69	-936	-5,005	-2,159	2,414	113	-182	2,007	1,433	877	-1,991

DATA BASE: TE2 FRI APR 2, 1982 9:55:06 AM MODEL: TES21 PAGE 2

BANSEN MODULO DE SERVICIOS
FLUJO DE CAJA

EGRESOS		JUN81	JUL81	AUG81	SEP81	OCT81	NOV81	DEC81	JAN82	FEB82	MAR82	APR82	MAY82	TOTAL
CIMENTACION PIO	10I	664	664	181	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,509
MURO ADEME BROC	20I	803	803	219	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,825
MURO ADEME	30I	6,128	6,128	1,673	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13,929
PILOTES	40I	3,444	2,598	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6,042
ABAT. NIVEL FRE	50I	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	627	0	0	0	0	[illegible]
EXCAV. Y CIMEN.	60I	0	0	6,791	9,058	9,058	4,463	0	0	0	0	0	0	[illegible]
ESTRUCTURA	70I	0	0	0	0	7,279	7,279	7,279	7,279	7,297	0	0	0	36[illegible]
SUMA COSTO DIRE	80C	12,089	11,243	9,914	10,108	17,387	12,792	8,329	7,906	7,297	0	0	0	97,065
SUMAS ACUMULADA	90C	12,089	23,332	33,246	43,354	60,741	73,533	81,862	89,768	97,065	97,065	97,065	97,065	806,185
INDIRECTOS FIJO	100I	878	878	878	878	878	878	878	878	878	0	0	0	7,902
IDIR. VARIABLES														
FIANZAS Y SEGUR	110I	236	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	236
OFICINA CENTRAL	120C	363	337	297	303	522	384	250	237	219	0	0	0	2,912
IMPUESTOS	130I	0	0	0	570	0	0	0	2,252	0	0	0	1,719	4,541
REPARTO DE UT.	140I	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	865	0	865
SUMA EGRESUS	150C	13,566	12,458	11,089	11,859	18,787	14,054	9,457	11,273	8,394	0	865	1,719	113,521
UTILIDAD	160I	1,802	1,802	1,802	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5,406
PRECIO DE VENTA	170C	16,046	14,883	13,446	11,854	19,726	14,756	9,930	9,472	8,814	0	0	0	118,927
INGRESOS DIRECTOS														
ANTIC. CLIENTES	200I	23,785	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	23,785
COBRO DE ESTIMA	210C	0	0	16,046	14,883	13,446	11,854	19,726	14,756	9,930	9,472	8,814	0	118,927
DEV.FONDO GARA	220I	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5,946	5,946
RET. FON GARANT	230C	0	0	802	744	672	593	986	738	496	474	441	0	5,946
AMORT.ANTICIPO	240C	0	0	3,209	2,977	2,689	2,371	3,945	2,951	1,986	1,894	1,763	0	23,785
SUMA DE INGRESO	250C	23,785	0	12,034	11,162	10,084	8,890	14,794	11,067	7,447	7,104	6,610	5,946	118,926
DIF. INGRE-EGRE	300C	10,219	-12,458	945	-697	-8,702	-5,163	5,338	-206	-947	7,104	5,745	4,227	5,405
FLUJO DE CAJA	310C	10,219	-2,239	-1,294	-1,991	-10,693	-15,856	-10,519	-10,725	-11,671	-4,567	1,178	5,405	-52,752
TIR ANUAL	311C	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	1,641

MILES DE PESOS

DATA BASE: TE2 TUE APR 6, 1982 6:19:34 PM MODEL: TES21 PAGE 1

Tir mensual 7.46

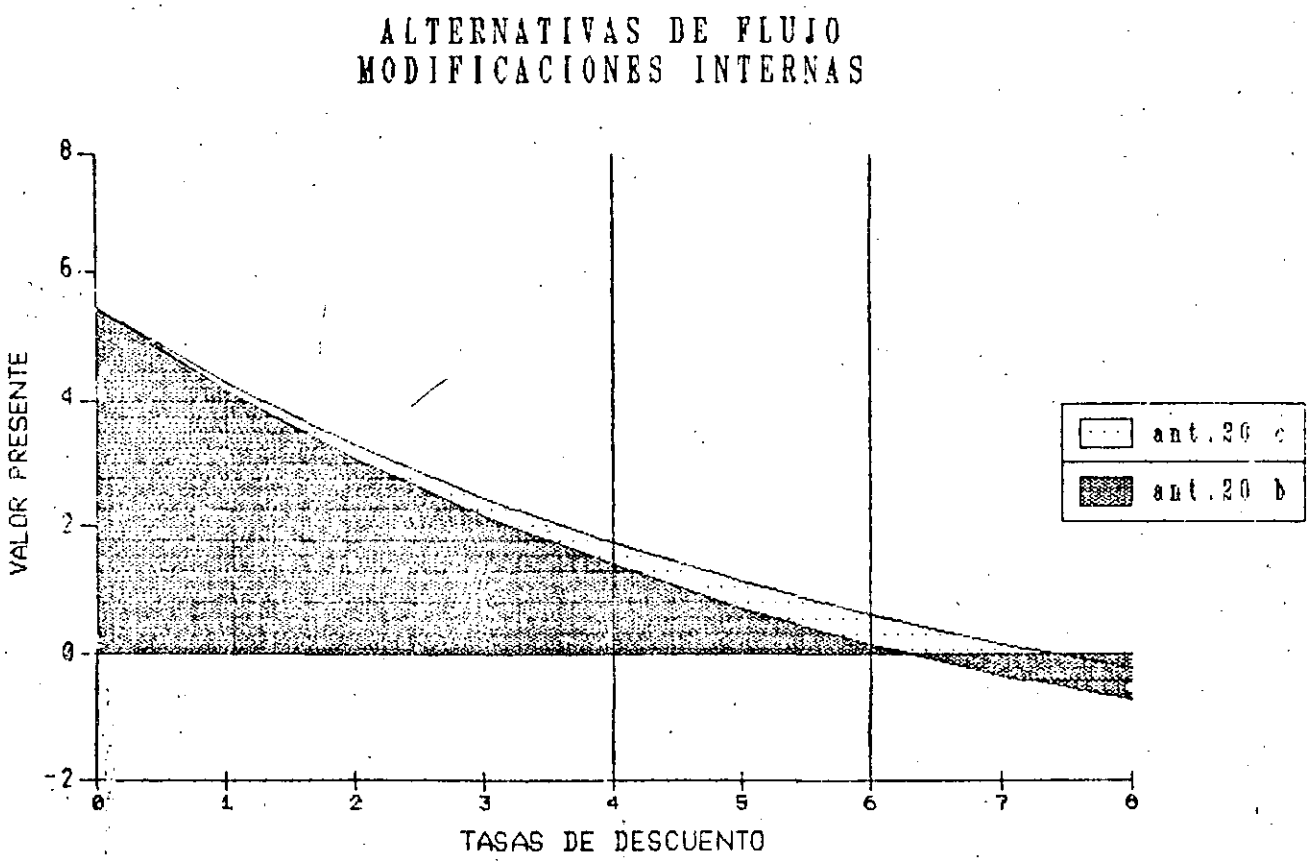
		JUN81	JUL81	AUG81	SEP81	OCT81	NOV81	DEC81	JAN82	FEB82	MAR82	APR82	MAY82	TOTAL
DIF. INGRE-EGRE	300I	10,219	-12,458	945	-697	-8,702	-5,163	5,338	-206	-947	7,104	5,745	4,227	5,405
VALOR PRESENTE A DIFERENTES TASAS MENSUALES														
VALOR PRES. 1%	620C	10,118	-12,213	917	-670	-8,280	-4,864	4,979	-190	-866	6,431	5,149	3,751	4,264
VALOR PRES. 2%	621C	10,019	-11,974	890	-644	-7,882	-4,585	4,647	-176	-792	5,828	4,620	3,333	3,285
VALOR PRES. 3%	622C	9,921	-11,743	865	-619	-7,506	-4,324	4,340	-163	-726	5,286	4,150	2,965	2,447
VALOR PRES. 4%	623C	9,826	-11,518	840	-596	-7,152	-4,080	4,056	-151	-665	4,799	3,732	2,640	1,731
VALOR PRES. 5%	624C	9,732	-11,300	816	-573	-6,818	-3,853	3,794	-139	-610	4,361	3,359	2,354	1,122
VALOR PRES. 6%	625C	9,641	-11,090	794	-552	-6,506	-3,642	3,552	-129	-561	3,973	3,029	2,103	611
VALOR PRES. 7%	626C	9,550	-10,881	771	-532	-6,204	-3,440	3,324	-120	-515	3,611	2,729	1,877	171
VALOR PRES. 8%	627C	9,462	-10,681	750	-512	-5,922	-3,254	3,115	-111	-474	3,291	2,464	1,679	-194
VALOR PRES. 9%	628C	9,375	-10,486	730	-494	-5,656	-3,079	2,920	-103	-436	3,001	2,226	1,503	-498
VALOR PRES.10%	629C	9,290	-10,296	710	-476	-5,403	-2,914	2,739	-96	-402	2,739	2,014	1,347	-749
VALOR PRES.11%	630C	9,206	-10,111	691	-459	-5,164	-2,760	2,571	-89	-370	2,502	1,823	1,208	-953
VALOR PRES.12%	631C	9,124	-9,931	673	-443	-4,938	-2,616	2,415	-83	-341	2,287	1,652	1,085	-1,117
VALOR PRES.13%	632C	9,043	-9,756	655	-427	-4,723	-2,480	2,269	-77	-315	2,093	1,498	975	-1,247
VALOR PRES.14%	633C	8,964	-9,586	638	-413	-4,520	-2,352	2,133	-72	-291	1,916	1,359	877	-1,346
VALOR PRES.15%	634C	8,886	-9,420	621	-399	-4,326	-2,232	2,007	-67	-269	1,756	1,235	790	-1,419
VALOR PRES.16%	635C	8,809	-9,258	605	-385	-4,143	-2,119	1,889	-63	-249	1,610	1,123	712	-1,469
VALOR PRES.17%	636C	8,734	-9,101	590	-372	-3,969	-2,013	1,779	-59	-231	1,478	1,022	642	-1,499
VALOR PRES.18%	637C	8,660	-8,947	575	-360	-3,804	-1,913	1,676	-55	-214	1,357	930	580	-1,513
VALOR PRES.19%	638C	8,587	-8,797	561	-348	-3,647	-1,818	1,580	-51	-198	1,247	848	524	-1,512
VALOR PRES.20%	639C	8,516	-8,651	547	-336	-3,497	-1,729	1,490	-48	-184	1,147	773	474	-1,498
VALOR PRES.21%	641C	8,445	-8,509	533	-325	-3,355	-1,645	1,406	-45	-170	1,056	706	429	-1,474
VALOR PRES.22%	642C	8,376	-8,370	520	-315	-3,220	-1,566	1,327	-42	-158	973	645	389	-1,441
VALOR PRES.23%	643C	8,308	-8,235	508	-305	-3,091	-1,491	1,253	-39	-147	896	589	353	-1,400
VALOR PRES.24%	644C	8,241	-8,102	496	-295	-2,968	-1,420	1,184	-37	-137	827	539	320	-1,353
VALOR PRES.25%	645C	8,175	-7,973	484	-285	-2,851	-1,353	1,119	-35	-127	763	493	290	-1,300
VALOR PRES.26%	646C	8,110	-7,847	472	-277	-2,740	-1,290	1,059	-32	-118	704	452	264	-1,243
VALOR PRES.27%	647C	8,046	-7,724	461	-268	-2,634	-1,230	1,002	-30	-110	651	414	240	-1,182
VALOR PRES.28%	648C	7,984	-7,604	451	-260	-2,533	-1,174	948	-29	-103	602	380	219	-1,118
VALOR PRES.29%	649C	7,922	-7,486	440	-252	-2,436	-1,120	898	-27	-96	557	349	199	-1,052
VALOR PRES.30%	650C	7,861	-7,372	430	-244	-2,344	-1,070	851	-25	-89	515	321	181	-985

DATA BASE: TE2 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.6% >0	UT./P.V. >2%	V.P. ESTIM.
IMPUESTOS SOBRE INGRESOS	20%	1398	166	1.52	91829
IMPUESTOS S. INGRESOS UTILIDAD ANTICIPADA	20%	1731	611	1.88	92280



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
FLUJO DE CAJA

		JUN81	JUL81	AUG81	SEP81	OCT81	NOV81	DEC81	JAN82	FEB82	MAR82	APR82	MAY82	TOTAL
EGRESOS														
CIMENTACION PRC	10I	664	664	181	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,509
MURO ADEME BROC	20I	803	803	219	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,825
MURO ADEME	30I	6,128	6,128	1,673	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13,929
PILOTES	40I	3,444	2,598	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6,042
ABAT. NIVEL FRE	50I	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	627	0	0	0	0	7,977
EXCAV. Y CIMEN.	60I	0	0	6,791	9,058	9,058	4,463	0	0	0	0	0	0	29,370
ESTRUCTURA	70I	0	0	0	0	7,279	7,279	7,279	7,279	7,297	0	0	0	36,413
SUMA COSTO DIRE	80C	12,089	11,243	9,914	10,108	17,387	12,792	8,329	7,906	7,297	0	0	0	97,065
SUMAS ACUMULADA	90C	12,089	23,332	33,246	43,354	60,741	73,533	81,862	89,768	97,065	97,065	97,065	97,065	806,185
INDIRECTOS FIJO	100I	878	878	878	878	878	878	878	878	878	0	0	0	7,902
IDIR. VARIABLES														
FIANZAS Y SEGUR	110I	236	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	236
OFICINA CENTRAL	120C	363	337	297	303	522	384	250	237	219	0	0	0	2,912
IMPUESTOS	130I	0	0	0	1,559	0	0	0	2,250	0	0	0	732	4,541
PAGARIO DE UT.	140I	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	865	0	865
SUMA EGRESOS	150C	13,566	12,458	11,089	12,848	18,787	14,054	9,457	11,271	8,394	0	865	732	113,521
UTILIDAD	160C	678	623	554	564	939	703	473	451	420	0	0	0	5,406
PRECIO DE VENTA	170C	14,922	13,704	12,198	12,418	20,665	15,459	10,403	9,923	9,233	0	0	0	118,926
INGRESOS DIRECT S														
ANTIC. CLIENTES	200I	23,785	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	23,785
COBRO DE ESTIMA	210C	0	14,922	13,704	12,198	12,418	20,665	15,459	10,403	9,923	9,233	0	0	118,926
DEV.FONDO GARA	220I	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5,946	5,946
RET. FON GARANT	230C	0	746	685	610	621	1,033	773	520	496	462	0	0	5,946
AMORT.ANTICIPO	240C	0	2,984	2,741	2,440	2,484	4,133	3,092	2,081	1,985	1,847	0	0	23,785
SUMA DE INGRESO	250C	23,785	11,192	10,278	9,149	9,314	15,499	11,594	7,802	7,442	6,925	0	5,946	118,926
DIF. INGRE-EGRE	300C	10,219	-1,267	-811	-3,699	-9,473	1,445	2,137	-3,469	-951	6,925	-865	5,214	5,405
FLUJO DE CAJA	310C	10,219	8,953	8,141	4,442	-5,031	-3,586	-1,448	-4,918	-5,869	1,056	191	5,405	17,555
TIR ANUAL	312I	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

MILES DE PESOS

DATA BASE: TE4 MON MAY 17, 1982 1:20:17 PM MODEL: TES21 PAGE 1

		JUN81	JUL81	AUG81	SEP81	OCT81	NOV81	DEC81	JAN82	FEB82	MAR82	APR82	MAY82	TOTAL
DIF. INGRE-EGRE	300C	10,219	-1,267	-811	-3,699	-9,473	1,445	2,137	-3,469	-951	6,925	-865	5,214	5,405
VALOR PRESENTE A DIFERENTES TASAS MENSUALES														
VALOR PRES. 1%	620C	10,118	-1,242	-787	-3,555	-9,013	1,361	1,994	-3,204	-870	6,269	-775	4,627	4,923
VALOR PRES. 2%	621C	10,019	-1,217	-765	-3,418	-8,580	1,283	1,861	-2,961	-796	5,681	-696	4,111	4,523
VALOR PRES. 3%	622C	9,572	-1,194	-742	-3,287	-8,171	1,210	1,738	-2,739	-729	5,153	-625	3,657	4,192
VALOR PRES. 4%	623C	9,826	-1,171	-721	-3,162	-7,786	1,142	1,624	-2,535	-668	4,678	-562	3,257	3,922
VALOR PRES. 5%	624C	9,733	-1,149	-701	-3,044	-7,422	1,078	1,519	-2,348	-613	4,251	-506	2,903	3,702
VALOR PRES. 6%	625C	9,642	-1,127	-681	-2,931	-7,082	1,019	1,422	-2,178	-564	3,870	-456	2,594	3,528
VALOR PRES. 7%	626C	9,551	-1,106	-662	-2,822	-6,754	963	1,331	-2,019	-518	3,520	-411	2,315	3,388
VALOR PRES. 8%	627C	9,462	-1,086	-644	-2,719	-6,447	911	1,247	-1,874	-476	3,208	-371	2,071	3,281
VALOR PRES. 9%	628C	9,376	-1,066	-626	-2,621	-6,157	862	1,169	-1,741	-438	2,925	-335	1,854	3,201
VALOR PRES.10%	629C	9,290	-1,047	-610	-2,527	-5,882	816	1,097	-1,618	-404	2,670	-303	1,661	3,144
VALOR PRES.11%	630C	9,207	-1,028	-593	-2,437	-5,622	773	1,030	-1,505	-372	2,439	-274	1,490	3,106
VALOR PRES.12%	631C	9,124	-1,010	-577	-2,351	-5,375	732	967	-1,401	-343	2,230	-249	1,338	3,085
VALOR PRES.13%	632C	9,044	-992	-562	-2,269	-5,142	694	909	-1,305	-317	2,040	-226	1,203	3,077
VALOR PRES.14%	633C	8,964	-975	-548	-2,190	-4,920	658	854	-1,216	-293	1,868	-205	1,082	3,081
VALOR PRES.15%	634C	8,886	-958	-533	-2,115	-4,710	625	804	-1,134	-270	1,712	-186	975	3,094
VALOR PRES.16%	635C	8,810	-941	-520	-2,043	-4,510	593	756	-1,058	-250	1,570	-169	878	3,115
VALOR PRES.17%	636C	8,734	-925	-507	-1,974	-4,321	563	712	-988	-232	1,441	-154	792	3,143
VALOR PRES.18%	637C	8,660	-910	-494	-1,908	-4,141	535	671	-923	-215	1,323	-140	715	3,176
VALOR PRES.19%	638C	8,588	-894	-481	-1,845	-3,970	509	633	-863	-199	1,216	-128	647	3,212
VALOR PRES.20%	639C	8,516	-880	-470	-1,784	-3,807	484	597	-807	-184	1,118	-116	585	3,252
VALOR PRES.21%	641C	8,446	-865	-458	-1,726	-3,652	460	563	-755	-171	1,029	-106	529	3,294
VALOR PRES.22%	642C	8,376	-851	-447	-1,670	-3,505	438	531	-707	-159	948	-97	480	3,338
VALOR PRES.23%	643C	8,308	-837	-436	-1,616	-3,365	417	502	-662	-148	874	-89	435	3,383
VALOR PRES.24%	644C	8,241	-824	-426	-1,565	-3,231	398	474	-621	-137	806	-81	395	3,429
VALOR PRES.25%	645C	8,175	-811	-415	-1,515	-3,104	379	448	-582	-128	744	-74	358	3,475
VALOR PRES.26%	646C	8,111	-798	-406	-1,468	-2,983	361	424	-546	-119	687	-68	326	3,521
VALOR PRES.27%	647C	8,047	-785	-396	-1,422	-2,867	344	401	-513	-111	634	-62	296	3,566
VALOR PRES.28%	648C	7,984	-773	-387	-1,378	-2,757	329	380	-481	-103	587	-57	270	3,611
VALOR PRES.29%	649C	7,922	-761	-378	-1,336	-2,652	314	360	-452	-96	543	-53	246	3,655
VALOR PRES.30%	650C	7,861	-749	-369	-1,295	-2,551	299	341	-425	-90	502	-48	224	3,699

DATA BASE: TE4 MON MAY 17, 1982 1:20:19 PM MODEL: TES21 PAGE 2

BANSEN MODULO DE SERVICIOS
FLUJO DE CAJA

		JUN81	JUL81	AUG81	SEP81	OCT81	NOV81	DEC81	JAN82	FEB82	MAR82	APR82	MAY82	TOTAL
EGRESOS														
CIMENTACION.PRO	10I	664	664	181	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,509
MURO ADEME DROC	20I	803	803	219	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,825
MURO ADEME	30I	6,128	6,128	1,673	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13,929
PILOTES	40I	3,444	2,598	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6,042
ABAT. NIVEL FRE	50I	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	627	0	0	0	0	7,977
EXCAV. Y CIMEN.	60I	0	0	6,791	9,058	9,058	4,463	0	0	0	0	0	0	29,370
ESTRUCTURA	70I	0	0	0	0	0	7,279	7,279	7,279	7,279	7,297	0	0	36,413
SUMA COSTO DIRE	80C	12,089	11,243	9,914	10,108	10,108	12,792	8,329	7,906	7,279	7,297	0	0	97,065
SUMAS ACUMULADA	90C	12,089	23,332	33,246	43,354	53,462	66,254	74,583	82,489	89,768	97,065	97,065	97,065	769,772
INDIRECTOS FIJO	100I	878	878	878	878	878	878	878	878	878	0	0	0	7,902
IDIR. VARIABLES														
FIANZAS Y SEGUR	110I	236	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	236
OFICINA CENTRAL	120C	363	337	297	303	303	384	250	237	218	219	0	0	2,912
IMPUESTOS	130I	0	0	0	1,559	0	0	0	2,250	0	0	0	732	4,541
REPARTO DE UT.	140I	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	865	0	865
SUMA EGRESOS	150C	13,566	12,458	11,089	12,848	11,289	14,054	9,457	11,271	8,375	7,516	865	732	113,521
UTILIDAD	160C	678	623	554	564	564	703	473	451	419	376	0	0	5,406
PRECIO DE VENTA	170C	14,922	13,704	12,198	12,418	12,418	15,459	10,403	9,923	9,213	8,268	0	0	118,926
INGRESOS DIRECT S														
ANTIC. CLIENTES	200I	23,785	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	23,785
COBRO DE ESTIMA	210C	0	14,922	13,704	12,198	12,418	12,418	15,459	10,403	9,923	9,213	8,268	0	118,926
DEV.FONDO GARA	220I	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5,946	5,946
RET. FON GARANT	230C	0	746	685	610	621	621	773	520	496	461	413	0	5,946
AMORT.ANTICIPO	240C	0	2,984	2,741	2,440	2,484	2,484	3,092	2,081	1,985	1,843	1,654	0	23,785
SUMA DE INGRESO	250C	23,785	11,192	10,278	9,149	9,314	9,314	11,594	7,802	7,442	6,910	6,201	5,946	118,926
DIF. INGRE-EGRE	300C	10,219	-1,267	-811	-3,699	-1,976	-4,740	2,137	-3,469	-933	-606	5,336	5,214	5,405
FLUJO DE CAJA	310C	10,219	8,953	8,141	4,442	2,466	-2,274	-136	-3,606	-4,539	-5,145	191	5,405	24,118
TIR ANUAL	311I	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

MILES DE PESOS

DATA BASE: TE4 MON MAY 17, 1982 1:47:22 PM MODEL: TES21 PAGE 1

		JUN81	JUL81	AUG81	SEP81	OCT81	NOV81	DEC81	JAN82	FEB82	MAR82	APR82	MAY82	TOTAL
DIF. INGRE-EGRE	300C	10,219	-1,267	-811	-3,699	-1,976	-4,740	2,137	-3,469	-933	-606	5,336	5,214	5,405
VALOR PRESENTE A DIFERENTES TASAS MENSUALES														
VALOR PRES. 1%	620C	10,118	-1,242	-787	-3,555	-1,880	-4,465	1,934	-3,204	-853	-549	4,782	4,627	4,986
VALOR PRES. 2%	621C	10,019	-1,217	-765	-3,418	-1,789	-4,209	1,861	-2,961	-781	-497	4,291	4,111	4,645
VALOR PRES. 3%	622C	9,922	-1,194	-742	-3,287	-1,704	-3,970	1,738	-2,739	-715	-451	3,855	3,657	4,369
VALOR PRES. 4%	623C	9,826	-1,171	-721	-3,162	-1,624	-3,746	1,624	-2,535	-655	-410	3,466	3,257	4,149
VALOR PRES. 5%	624C	9,733	-1,149	-701	-3,044	-1,548	-3,537	1,519	-2,348	-601	-372	3,120	2,903	3,975
VALOR PRES. 6%	625C	9,642	-1,127	-681	-2,931	-1,477	-3,343	1,422	-2,178	-553	-339	2,814	2,594	3,841
VALOR PRES. 7%	626C	9,551	-1,106	-662	-2,822	-1,409	-3,159	1,331	-2,019	-507	-308	2,535	2,315	3,739
VALOR PRES. 8%	627C	9,462	-1,086	-644	-2,719	-1,345	-2,987	1,247	-1,874	-467	-281	2,288	2,071	3,666
VALOR PRES. 9%	628C	9,376	-1,066	-626	-2,621	-1,284	-2,826	1,169	-1,741	-430	-256	2,068	1,854	3,616
VALOR PRES.10%	629C	9,290	-1,047	-610	-2,527	-1,227	-2,676	1,097	-1,618	-396	-234	1,870	1,661	3,585
VALOR PRES.11%	630C	9,207	-1,028	-593	-2,437	-1,172	-2,534	1,030	-1,505	-365	-214	1,693	1,490	3,571
VALOR PRES.12%	631C	9,124	-1,010	-577	-2,351	-1,121	-2,402	967	-1,401	-336	-195	1,534	1,338	3,570
VALOR PRES.13%	632C	9,044	-992	-562	-2,269	-1,072	-2,277	909	-1,305	-311	-179	1,391	1,203	3,580
VALOR PRES.14%	633C	8,964	-975	-548	-2,190	-1,026	-2,160	854	-1,216	-287	-164	1,263	1,082	3,598
VALOR PRES.15%	634C	8,886	-958	-533	-2,115	-982	-2,049	804	-1,134	-265	-150	1,147	975	3,624
VALOR PRES.16%	635C	8,810	-941	-520	-2,043	-941	-1,946	756	-1,058	-245	-137	1,043	878	3,656
VALOR PRES.17%	636C	8,734	-925	-507	-1,974	-901	-1,848	712	-988	-227	-126	949	792	3,692
VALOR PRES.18%	637C	8,660	-910	-494	-1,908	-864	-1,756	671	-923	-210	-116	864	715	3,731
VALOR PRES.19%	638C	8,588	-894	-481	-1,845	-828	-1,669	633	-863	-195	-106	787	647	3,772
VALOR PRES.20%	639C	8,516	-880	-470	-1,784	-794	-1,587	597	-807	-181	-98	718	585	3,815
VALOR PRES.21%	641C	8,446	-865	-458	-1,726	-762	-1,510	563	-755	-168	-90	655	529	3,860
VALOR PRES.22%	642C	8,376	-851	-447	-1,670	-731	-1,438	531	-707	-156	-83	599	480	3,904
VALOR PRES.23%	643C	8,308	-837	-436	-1,616	-702	-1,369	502	-662	-145	-76	547	435	3,949
VALOR PRES.24%	644C	8,241	-824	-426	-1,565	-674	-1,304	474	-621	-135	-71	501	395	3,993
VALOR PRES.25%	645C	8,175	-811	-415	-1,515	-647	-1,243	448	-582	-125	-65	458	358	4,037
VALOR PRES.26%	646C	8,111	-798	-406	-1,468	-622	-1,185	424	-546	-117	-60	420	326	79
VALOR PRES.27%	647C	8,047	-785	-396	-1,422	-598	-1,130	401	-513	-109	-56	385	296	71
VALOR PRES.28%	648C	7,984	-773	-387	-1,378	-575	-1,078	380	-481	-101	-51	353	270	61
VALOR PRES.29%	649C	7,922	-761	-378	-1,336	-553	-1,029	360	-452	-94	-48	324	246	4,200
VALOR PRES.30%	650C	7,861	-749	-369	-1,295	-532	-982	341	-425	-88	-44	298	224	4,238

DATA BASE: TE4 MON MAY 17, 1982 1:47:23 PM MODEL: TES21 PAGE 2

BANSEN MODULO DE SERVICIOS
FLUJO DE CAJA

		JUN81	JUL81	AUG81	SEP81	OCT81	NOV81	DEC81	JAN82	FEB82	MAR82	APR82	MAY82	TOTAL
GRESOS														
CIMENTACION PRO	10I	664	664	181	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,509
MURO ADEME BROC	20I	803	803	219	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,825
MURO ADEME	30I	6,128	6,128	1,673	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13,929
PILOTES	40I	3,444	2,598	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6,042
ABAT. NIVEL FRE	50I	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	627	0	0	0	0	7,977
EXCAV. Y CIMEN.	60I	0	0	6,791	9,058	9,058	4,463	0	0	0	0	0	0	29,370
ESTRUCTURA	70I	0	0	0	0	7,279	7,279	7,279	7,279	7,297	0	0	0	36,413
SUMA COSTO DIRE	80C	12,089	11,243	9,914	10,108	17,387	12,792	8,329	7,906	7,297	0	0	0	97,065
SUMAS ACUMULADA	90C	12,089	23,332	33,246	43,354	60,741	73,533	81,862	89,768	97,065	97,065	97,065	97,065	808,185
INDIRECTOS FIJO	100I	878	878	878	878	878	878	878	878	878	0	0	0	7,902
IDIR. VARIABLES														
FIANZAS Y SEGUR	110I	236	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	236
OFICINA CENTRAL	120C	363	337	297	303	522	384	250	237	219	0	0	0	2,912
IMPUESTOS	130I	0	0	0	1,559	0	0	0	2,250	0	0	0	732	4,541
REPARTO DE UT.	140I	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	865	0	865
SUMA EGRESOS	150C	13,566	12,458	11,089	12,848	18,787	14,054	9,457	11,271	8,394	0	865	732	113,521
UTILIDAD	160C	678	623	554	564	939	703	473	451	420	0	0	0	5,406
PRECIO DE VENTA	170C	14,922	13,704	12,198	12,418	20,665	15,459	10,403	9,923	9,233	0	0	0	118,926
INGRESOS DIRECT S														
ANTIC. CLIENTES	200I	29,732	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	29,732
COBRO DE ESTIMA	210C	0	0	14,922	13,704	12,198	12,418	20,665	15,459	10,403	9,923	9,233	0	118,926
DEV.FONDO GARA	220I	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5,946	5,946
RET. FON GARANT	230C	0	0	746	685	610	621	1,033	773	520	496	462	0	5,946
AMORT.ANTICIPO	240C	0	0	3,731	3,426	3,050	3,105	5,166	3,865	2,601	2,481	2,308	0	29,732
SUMA DE INGRESO	250C	29,732	0	10,446	9,593	8,539	8,693	14,466	10,821	7,282	6,946	6,463	5,946	118,927
DIF. INGRE-EGRE	300C	16,166	-12,458	-644	-3,255	-10,248	-5,361	5,009	-450	-1,112	6,946	5,598	5,214	5,406
FLUJO DE CAJA	310C	16,166	3,708	3,064	-191	-10,439	-15,800	-10,791	-11,241	-12,353	-5,407	192	5,406	-37,686
TIR ANUAL	311I	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

MILES DE PESOS

DATA BASE: TE2 FRI APR 23, 1982 10:52:43 AM MODEL: TE521 PAGE 1

		JUN81	JUL81	AUG81	SEP81	OCT81	NOV81	DEC81	JAN82	FEB82	MAR82	APR82	MAY82	TOTAL
DIF. INGRE-EGRE	300C	16,166	-12,458	-644	-3,255	-10,248	-5,361	5,009	-450	-1,112	6,946	5,598	5,214	5,406
VALOR PRESENTE A DIFERENTES TASAS MENSUALES														
VALOR PRES. 1%	620C	16,006	-12,213	-625	-3,128	-9,750	-5,050	4,672	-415	-1,017	6,288	5,018	4,627	4,413
VALOR PRES. 2%	621C	15,849	-11,975	-607	-3,007	-9,282	-4,760	4,360	-384	-931	5,698	4,503	4,111	3,577
VALOR PRES. 3%	622C	15,695	-11,743	-589	-2,892	-8,840	-4,490	4,073	-355	-852	5,169	4,044	3,657	2,876
VALOR PRES. 4%	623C	15,545	-11,518	-572	-2,783	-8,423	-4,237	3,806	-329	-781	4,693	3,637	3,257	2,293
VALOR PRES. 5%	624C	15,397	-11,300	-556	-2,678	-8,029	-4,000	3,560	-304	-717	4,264	3,273	2,903	1,812
VALOR PRES. 6%	625C	15,253	-11,090	-541	-2,579	-7,661	-3,781	3,333	-282	-659	3,882	2,952	2,594	1,420
VALOR PRES. 7%	626C	15,109	-10,882	-526	-2,483	-7,307	-3,572	3,119	-262	-605	3,531	2,660	2,315	1,098
VALOR PRES. 8%	627C	14,969	-10,681	-511	-2,393	-6,974	-3,378	2,923	-243	-556	3,217	2,401	2,071	843
VALOR PRES. 9%	628C	14,831	-10,486	-497	-2,306	-6,660	-3,197	2,740	-226	-512	2,934	2,170	1,854	645
VALOR PRES.10%	629C	14,697	-10,296	-484	-2,223	-6,363	-3,026	2,570	-210	-472	2,678	1,962	1,661	495
VALOR PRES.11%	630C	14,564	-10,111	-471	-2,144	-6,082	-2,866	2,413	-195	-435	2,446	1,776	1,490	385
VALOR PRES.12%	631C	14,434	-9,932	-458	-2,069	-5,815	-2,716	2,266	-182	-401	2,237	1,609	1,338	312
VALOR PRES.13%	632C	14,306	-9,757	-446	-1,997	-5,562	-2,575	2,129	-169	-370	2,046	1,459	1,203	268
VALOR PRES.14%	633C	14,181	-9,586	-435	-1,927	-5,322	-2,442	2,002	-158	-342	1,874	1,325	1,082	251
VALOR PRES.15%	634C	14,058	-9,420	-423	-1,861	-5,095	-2,318	1,883	-147	-316	1,717	1,203	975	255
VALOR PRES.16%	635C	13,936	-9,259	-412	-1,798	-4,879	-2,200	1,772	-137	-292	1,575	1,094	878	278
VALOR PRES.17%	636C	13,817	-9,101	-402	-1,737	-4,674	-2,090	1,669	-128	-271	1,445	995	792	316
VALOR PRES.18%	637C	13,700	-8,947	-392	-1,679	-4,479	-1,986	1,572	-120	-251	1,327	906	715	368
VALOR PRES.19%	638C	13,585	-8,798	-382	-1,623	-4,294	-1,888	1,482	-112	-232	1,220	826	647	430
VALOR PRES.20%	639C	13,472	-8,652	-373	-1,570	-4,118	-1,795	1,398	-105	-216	1,122	753	585	502
VALOR PRES.21%	641C	13,361	-8,509	-363	-1,519	-3,951	-1,708	1,319	-98	-200	1,033	688	529	581
VALOR PRES.22%	642C	13,251	-8,370	-355	-1,469	-3,792	-1,626	1,245	-92	-186	951	628	480	666
VALOR PRES.23%	643C	13,143	-8,235	-346	-1,422	-3,640	-1,548	1,176	-86	-173	876	574	435	755
VALOR PRES.24%	644C	13,037	-8,102	-338	-1,377	-3,496	-1,475	1,111	-80	-160	808	525	395	848
VALOR PRES.25%	645C	12,933	-7,973	-330	-1,333	-3,358	-1,405	1,050	-75	-149	746	481	358	944
VALOR PRES.26%	646C	12,830	-7,847	-322	-1,292	-3,227	-1,340	993	-71	-139	689	441	326	1,042
VALOR PRES.27%	647C	12,729	-7,724	-314	-1,251	-3,102	-1,278	940	-66	-129	636	404	296	1,141
VALOR PRES.28%	648C	12,630	-7,604	-307	-1,213	-2,982	-1,219	890	-62	-121	588	370	270	1,240
VALOR PRES.29%	649C	12,532	-7,487	-300	-1,176	-2,869	-1,163	843	-59	-112	544	340	246	1,339
VALOR PRES.30%	650C	12,436	-7,372	-293	-1,140	-2,760	-1,111	798	-55	-105	504	312	224	1,439

DATA BASE: TE2 FRI APR 23, 1982 10:52:45 AM MODEL: TE521 PAGE 2

BANSEN MODULO DE SERVICIOS
FLUJO DE CAJA

		JUN81	JUL81	AUG81	SEP81	OCT81	NOV81	DEC81	JAN82	FEB82	MAR82	APR82	MAY82	
EGRESOS														
CIMENTACION PRO	10I	664	664	181	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,509
MURO ADEME BROC	20I	803	803	219	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,825
MURO ADEME	30I	6,128	6,128	1,673	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13,929
PILOTES	40I	3,444	2,598	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6,042
ABAT. NIVEL FRE	50I	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	627	0	0	0	0	7,977
EXCAV. Y CIMEN.	60I	0	0	6,791	9,058	9,058	4,463	0	0	0	0	0	0	29,370
ESTRUCTURA	70I	0	0	0	0	7,279	7,279	7,279	7,279	7,297	0	0	0	36,413
SUMA COSTO DIRE	80C	12,089	11,243	9,914	10,108	17,387	12,792	8,329	7,906	7,297	0	0	0	97,065
SUMAS ACUMULAD/	90C	12,089	23,332	33,246	43,354	60,741	73,533	81,862	89,768	97,065	97,065	97,065	97,065	806,185
INDIRECTOS FIJO	100I	878	878	878	878	878	878	878	878	878	0	0	0	7,902
IDIR. VARIABLES														
FIANZAS Y SEGUR	110I	236	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	236
OFICINA CENTRAL	120C	363	337	297	303	522	384	250	237	219	0	0	0	2,912
IMPUESTOS	130I	0	0	0	1,559	0	0	0	2,250	0	0	0	732	4,541
REPARTO DE UT.	140I	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	865	0	865
SUMA EGRESOS	150C	13,566	12,458	11,089	12,848	18,787	14,054	9,457	11,271	8,394	0	865	732	113,521
UTILIDAD	160C	678	623	554	564	939	703	473	451	420	0	0	0	5,406
PRECIO DE VENTA	170C	14,922	13,704	12,198	12,418	20,665	15,459	10,403	9,923	9,233	0	0	0	118,926
INGRESOS DIRECT S														
ANTIC. CLIENTES	200I	29,732	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	29,732
COBRO DE ESTIMA	210C	0	14,922	13,704	12,198	12,418	20,665	15,459	10,403	9,923	9,233	0	0	118,926
DEV.FONDO GARA	220I	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5,946	5,946
RET. FON GARANT	230C	0	746	685	610	621	1,033	773	520	496	462	0	0	5,946
AMORT.ANTICIPO	240C	0	3,731	3,426	3,050	3,105	5,166	3,865	2,601	2,481	2,308	0	0	29,732
SUMA DE INGRESO	250C	29,732	10,446	9,593	8,539	8,693	14,466	10,821	7,282	6,946	6,463	0	5,946	118,927
DIF. INGRE-EGRE	300C	16,166	-2,013	-1,497	-4,309	-10,094	412	1,365	-3,989	-1,448	6,463	-865	5,214	5,406
FLUJO DE CAJA	310C	16,166	14,154	12,657	8,348	-1,746	-1,334	30	-3,959	-5,407	1,057	192	5,406	45,562
TIR ANUAL	311I	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

MILES DE PESOS

DATA BASE: TE4 MON MAY 17, 1982 1:24:01 PM MODEL: TES21 PAGE 1

		JUN81	JUL81	AUG81	SEP81	OCT81	NOV81	DEC81	JAN82	FEB82	MAR82	APR82	MAY82	TOTAL
DIF. INGRE-EGRE	300C	16,166	-2,013	-1,497	-4,309	-10,094	412	1,365	-3,989	-1,448	6,463	-865	5,214	5,406
VALOR PRESENTE A DIFERENTES TASAS MENSUALES														
VALOR PRES. 1%	620C	16,006	-1,973	-1,453	-4,141	-9,604	388	1,273	-3,684	-1,324	5,851	-775	4,627	5,191
VALOR PRES. 2%	621C	15,849	-1,935	-1,410	-3,981	-9,142	366	1,188	-3,405	-1,211	5,302	-696	4,111	5,036
VALOR PRES. 3%	622C	15,695	-1,897	-1,370	-3,829	-8,707	345	1,109	-3,149	-1,109	4,809	-625	3,657	4,930
VALOR PRES. 4%	623C	15,545	-1,861	-1,330	-3,684	-8,296	326	1,037	-2,915	-1,017	4,366	-562	3,257	4,865
VALOR PRES. 5%	624C	15,397	-1,826	-1,293	-3,545	-7,909	307	970	-2,700	-933	3,968	-506	2,903	4,833
VALOR PRES. 6%	625C	15,253	-1,792	-1,257	-3,415	-7,546	291	908	-2,505	-858	3,612	-456	2,594	4,830
VALOR PRES. 7%	626C	15,109	-1,758	-1,222	-3,288	-7,197	274	850	-2,322	-787	3,286	-411	2,315	4,849
VALOR PRES 8%	627C	14,969	-1,726	-1,188	-3,168	-6,870	260	796	-2,155	-724	2,994	-371	2,071	4,888
VALOR PRES 9%	628C	14,831	-1,694	-1,156	-3,053	-6,560	246	746	-2,002	-667	2,730	-335	1,854	4,941
VALOR PRES.10%	629C	14,697	-1,663	-1,124	-2,943	-6,268	233	700	-1,861	-614	2,492	-303	1,661	5,006
VALOR PRES.11%	630C	14,564	-1,634	-1,094	-2,839	-5,990	220	657	-1,731	-566	2,276	-274	1,490	5,080
VALOR PRES.12%	631C	14,434	-1,605	-1,065	-2,739	-5,728	209	617	-1,611	-522	2,081	-249	1,338	5,162
VALOR PRES.13%	632C	14,306	-1,576	-1,037	-2,643	-5,479	198	580	-1,501	-482	1,904	-226	1,203	5,248
VALOR PRES.14%	633C	14,181	-1,549	-1,010	-2,552	-5,242	188	545	-1,399	-445	1,743	-205	1,082	5,338
VALOR PRES.15%	634C	14,058	-1,522	-984	-2,464	-5,018	178	513	-1,304	-411	1,598	-186	975	5,431
VALOR PRES.16%	635C	13,936	-1,496	-959	-2,380	-4,806	169	483	-1,217	-381	1,465	-169	878	5,525
VALOR PRES.17%	636C	13,817	-1,470	-934	-2,300	-4,604	161	455	-1,136	-352	1,345	-154	792	5,619
VALOR PRES.18%	637C	13,700	-1,446	-911	-2,223	-4,412	153	428	-1,061	-326	1,235	-140	715	5,713
VALOR PRES.19%	638C	13,585	-1,421	-888	-2,149	-4,230	145	404	-992	-303	1,135	-128	647	5,805
VALOR PRES.20%	639C	13,472	-1,398	-866	-2,078	-4,057	138	381	-928	-281	1,044	-116	585	5,896
VALOR PRES.21%	641C	13,361	-1,375	-845	-2,010	-3,892	131	359	-868	-260	961	-106	529	5,985
VALOR PRES.22%	642C	13,251	-1,352	-824	-1,945	-3,735	125	339	-813	-242	885	-97	480	6,071
VALOR PRES.23%	643C	13,143	-1,330	-804	-1,883	-3,585	119	320	-761	-225	815	-89	435	6,155
VALOR PRES.24%	644C	13,037	-1,309	-785	-1,823	-3,443	113	303	-714	-209	752	-81	395	6,236
VALOR PRES.25%	645C	12,933	-1,288	-766	-1,765	-3,308	108	286	-669	-194	694	-74	358	6,315
VALOR PRES.26%	646C	12,830	-1,268	-748	-1,710	-3,178	103	271	-628	-181	641	-68	326	6,390
VALOR PRES.27%	647C	12,729	-1,248	-731	-1,657	-3,055	98	256	-589	-168	592	-62	296	6,461
VALOR PRES.28%	648C	12,630	-1,228	-714	-1,605	-2,938	94	242	-554	-157	547	-57	270	6,[illegible]0
VALOR PRES.29%	649C	12,532	-1,209	-697	-1,556	-2,826	89	230	-520	-146	506	-53	246	6,[illegible]5
VALOR PRES.30%	650C	12,436	-1,191	-681	-1,509	-2,719	85	217	-489	-137	469	-48	224	6,[illegible]58

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	APR82	MAY82	TOTAL
CIMENTACION PRO	10I	664	664	181	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,509
MURO ADEME BROC	20I	803	803	219	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,825
MURO ADEME	30I	6,128	6,128	1,673	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13,929
PILOTES	40I	3,444	2,598	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6,042
ABAT. NIVEL FRE	50I	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	627	0	0	0	0	7,977
EXCAV. Y CIMEN.	60I	0	0	6,791	9,058	9,058	4,463	0	0	0	0	0	0	29,370
ESTRUCTURA	70I	0	0	0	0	0	7,279	7,279	7,279	7,279	7,297	0	0	36,413
SUMA COSTO DIRE	80C	12,089	11,243	9,914	10,108	10,108	12,792	8,329	7,906	7,279	7,297	0	0	97,065
SUMAS ACUMULADA	90C	12,089	23,332	33,246	43,354	53,462	66,254	74,583	82,489	89,768	97,065	97,065	97,065	769,772
INDIRECTOS FIJO	100I	878	878	878	878	878	878	878	878	878	0	0	0	7,902
IDIR. VARIABLES														
FIANZAS Y SEGUR	110I	236	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	236
OFICINA CENTRAL	120C	363	337	297	303	303	384	250	237	218	219	0	0	2,912
IMPUESTOS	130I	0	0	0	1,559	0	0	0	2,250	0	0	0	732	4,541
REPARTO DE UT.	140I	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	865	0	865
SUMA EGRESOS	150C	13,566	12,458	11,089	12,848	11,289	14,054	9,457	11,271	8,375	7,516	865	732	113,521
UTILIDAD	160C	678	623	554	564	564	703	473	451	419	376	0	0	5,406
PRECIO DE VENTA	170C	14,922	13,704	12,198	12,418	12,418	15,459	10,403	9,923	9,213	8,268	0	0	118,926
INGRESOS DIRECT S														
ANTIC. CLIENTES	200I	29,732	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	29,732
COBRO DE ESTIMA	210C	0	14,922	13,704	12,198	12,418	12,418	15,459	10,403	9,923	9,213	8,268	0	118,926
DEV.FONDO GARA	220I	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5,946	5,946
RET. FON GARANT	230C	0	746	685	610	621	621	773	520	496	461	413	0	5,946
AMORT.ANTICIPO	240C	0	3,731	3,426	3,050	3,105	3,105	3,865	2,601	2,481	2,303	2,067	0	29,732
SUMA DE INGRESO	250C	29,732	10,446	9,593	8,539	8,693	8,693	10,821	7,282	6,946	6,449	5,787	5,946	118,927
DIF. INGRE-EGRE	300C	16,166	-2,013	-1,497	-4,309	-2,597	-5,361	1,365	-3,989	-1,429	-1,067	4,922	5,214	5,406
FLUJO DE CAJA	310C	16,166	14,154	12,657	8,348	5,751	390	1,755	-2,235	-3,664	-4,731	192	5,406	54,188
TIR ANUAL	311I	0	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	APR82	MAY82	TOTAL
DIF. INGRE-EGRE	300C	16,166	-2,013	-1,497	-4,309	-2,597	-5,361	1,365	-3,989	-1,429	-1,067	4,922	5,214	5,406
VALOR PRESENTE A DIFERENTES TASAS MENSUALES														
VALOR PRES. 1%	620C	16,006	-1,973	-1,453	-4,141	-2,471	-5,050	1,273	-3,684	-1,307	-966	4,412	4,627	5,274
VALOR PRES. 2%	621C	15,849	-1,935	-1,410	-3,981	-2,352	-4,760	1,188	-3,405	-1,196	-875	3,959	4,111	5,193
VALOR PRES. 3%	622C	15,695	-1,897	-1,370	-3,829	-2,240	-4,490	1,109	-3,149	-1,095	-794	3,556	3,657	5,154
VALOR PRES. 4%	623C	15,545	-1,861	-1,330	-3,684	-2,134	-4,237	1,037	-2,915	-1,004	-721	3,197	3,257	5,150
VALOR PRES. 5%	624C	15,397	-1,826	-1,293	-3,545	-2,034	-4,000	970	-2,700	-921	-655	2,878	2,903	5,173
VALOR PRES. 6%	625C	15,253	-1,792	-1,257	-3,415	-1,941	-3,781	908	-2,505	-847	-596	2,596	2,594	5,217
VALOR PRES. 7%	626C	15,109	-1,758	-1,222	-3,288	-1,851	-3,572	850	-2,322	-777	-542	2,339	2,315	5,280
VALOR PRES. 8%	627C	14,969	-1,726	-1,188	-3,168	-1,767	-3,378	796	-2,155	-715	-494	2,111	2,071	5,356
VALOR PRES. 9%	628C	14,831	-1,694	-1,156	-3,053	-1,688	-3,197	746	-2,002	-658	-451	1,908	1,854	5,442
VALOR PRES.10%	629C	14,697	-1,663	-1,124	-2,943	-1,612	-3,026	700	-1,861	-606	-411	1,725	1,661	5,535
VALOR PRES.11%	630C	14,564	-1,634	-1,094	-2,839	-1,541	-2,866	657	-1,731	-559	-376	1,562	1,490	5,634
VALOR PRES.12%	631C	14,434	-1,605	-1,065	-2,739	-1,473	-2,716	617	-1,611	-515	-344	1,415	1,338	5,737
VALOR PRES.13%	632C	14,306	-1,576	-1,037	-2,643	-1,409	-2,575	580	-1,501	-476	-314	1,283	1,203	5,841
VALOR PRES.14%	633C	14,181	-1,549	-1,010	-2,552	-1,349	-2,442	545	-1,399	-439	-288	1,165	1,082	5,946
VALOR PRES.15%	634C	14,058	-1,522	-984	-2,464	-1,291	-2,318	513	-1,304	-406	-264	1,058	975	6,051
VALOR PRES.16%	635C	13,936	-1,496	-959	-2,380	-1,236	-2,200	483	-1,217	-376	-242	962	878	6,154
VALOR PRES.17%	636C	13,817	-1,470	-934	-2,300	-1,184	-2,090	455	-1,136	-348	-222	875	792	6,255
VALOR PRES.18%	637C	13,700	-1,446	-911	-2,223	-1,135	-1,986	428	-1,061	-322	-204	797	715	6,354
VALOR PRES.19%	638C	13,585	-1,421	-888	-2,149	-1,088	-1,888	404	-992	-299	-187	726	647	6,450
VALOR PRES.20%	639C	13,472	-1,398	-866	-2,078	-1,043	-1,795	381	-928	-277	-172	662	585	6,542
VALOR PRES.21%	641C	13,361	-1,375	-845	-2,010	-1,001	-1,708	359	-868	-257	-159	605	529	6,631
VALOR PRES.22%	642C	13,251	-1,352	-824	-1,945	-961	-1,626	339	-813	-239	-146	552	480	6,716
VALOR PRES.23%	643C	13,143	-1,330	-804	-1,883	-922	-1,548	320	-761	-222	-135	505	435	6,798
VALOR PRES.24%	644C	13,037	-1,309	-785	-1,823	-886	-1,475	303	-714	-206	-124	462	395	6,875
VALOR PRES.25%	645C	12,933	-1,288	-766	-1,765	-851	-1,405	286	-669	-192	-115	423	358	6,949
VALOR PRES.26%	646C	12,830	-1,268	-748	-1,710	-818	-1,340	271	-628	-179	-106	387	326	7,019
VALOR PRES.27%	647C	12,729	-1,248	-731	-1,657	-786	-1,278	256	-589	-166	-98	355	296	7,085
VALOR PRES.28%	648C	12,630	-1,228	-714	-1,605	-756	-1,219	242	-554	-155	-90	326	270	7,147
VALOR PRES.29%	649C	12,532	-1,209	-697	-1,556	-727	-1,163	230	-520	-144	-84	299	246	7,205
VALOR PRES.30%	650C	12,436	-1,191	-681	-1,509	-699	-1,111	217	-489	-135	-77	275	224	7,259

DATA BASE: TE4 MON MAY 17, 1982 1:34:34 PM MODEL: TES21 PAGE 2

BANSEN MODULO DE SERVICIOS
FLUJO DE CAJA

		JUN81	JUL81	AUG81	SEP81	OCT81	NOV81	DEC81	JAN82	FEB82	MAR82	APR82	MAY82	L
EGRESOS														
CIMENTACION PRO	10I	664	664	181	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,509
MURO ADEME BROC	20I	803	803	219	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,825
MURO ADEME	30I	6,128	6,128	1,673	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13,929
PILOTES	40I	3,444	2,598	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6,042
ABAT. NIVEL FRE	50I	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	627	0	0	0	0	7,977
EXCAV. Y CIMEN.	60I	0	0	6,791	9,058	9,058	4,463	0	0	0	0	0	0	29,370
ESTRUCTURA	70I	0	0	0	0	7,279	7,279	7,279	7,279	7,297	0	0	0	36,413
SUMA COSTU DIRE	80C	12,089	11,243	9,914	10,108	17,387	12,792	8,329	7,906	7,297	0	0	0	97,065
SUMAS ACUMULADA	90C	12,089	23,332	33,246	43,354	60,741	73,533	81,862	89,768	97,065	97,065	97,065	97,065	806,185
INDIRECTOS FIJO	100I	878	878	878	878	878	878	878	878	878	0	0	0	7,902
IDIR. VARIABLES														
FIANZAS Y SEGUR	110I	236	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	236
OFICINA CENTRAL	120C	363	337	297	303	522	384	250	237	219	0	0	0	2,912
IMPUESTOS	130I	0	0	0	1,559	0	0	0	2,250	0	0	0	732	4,541
REFERIO DE UT.	140I	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	865	0	865
SUMA EGRESOS	150C	13,566	12,458	11,089	12,848	18,787	14,054	9,457	11,271	8,394	0	865	732	113,521
UTILIDAD	160C	678	623	554	564	939	703	473	451	420	0	0	0	5,406
PRECIO DE VENTA	170C	14,922	13,704	12,198	12,418	20,665	15,459	10,403	9,923	9,233	0	0	0	118,926
INGRESOS DIRECT S														
ANTIC. CLIENTES	200I	35,678	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	35,678
COBRO DE ESTIMA	210C	0	0	14,922	13,704	12,198	12,418	20,665	15,459	10,403	9,923	9,233	0	118,926
DEV.FONDO GARA	220I	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5,946	5,946
RET. FON GARANT	230C	0	0	746	685	610	621	1,033	773	520	496	462	0	5,946
AMORT.ANTICIPO	240C	0	0	4,477	4,111	3,660	3,725	6,200	4,638	3,121	2,977	2,770	0	35,678
SUMA DE INGRESO	250C	35,678	0	9,699	8,908	7,929	8,072	13,432	10,048	6,762	6,450	6,002	5,946	118,926
DIF. INGRE-EGRE	300C	22,112	-12,458	-1,390	-3,941	-10,858	-5,982	3,976	-1,223	-1,632	6,450	5,137	5,214	5,405
FLUJO DE CAJA	310C	22,112	9,654	8,264	4,324	-6,534	-12,516	-8,541	-9,763	-11,396	-4,945	191	5,405	-3,745
TIR ANUAL	311I	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 MODEL: TES21 PAGE 1

		JUN81	JUL81	AUG81	SEP81	OCT81	NOV81	DEC81	JAN82	FEB82	MAR82	APR82	MAY82	TOTAL
DIF. INGRE-EGRE	300C	22,112	-12,458	-1,390	-3,941	-10,858	-5,982	3,976	-1,223	-1,632	6,450	5,137	5,214	5,405
VALOR PRESENTE A DIFERENTES TASAS MENSUALES														
VALOR PRES. 1%	620C	21,893	-12,213	-1,349	-3,787	-10,331	-5,635	3,708	-1,129	-1,492	5,839	4,604	4,627	4,736
VALOR PRES. 2%	621C	21,679	-11,975	-1,310	-3,640	-9,834	-5,312	3,461	-1,044	-1,366	5,291	4,131	4,111	4,193
VALOR PRES. 3%	622C	21,468	-11,743	-1,272	-3,501	-9,366	-5,010	3,232	-965	-1,251	4,800	3,711	3,657	3,760
VALOR PRES. 4%	623C	21,262	-11,518	-1,236	-3,368	-8,924	-4,728	3,021	-893	-1,147	4,357	3,337	3,257	3,419
VALOR PRES. 5%	624C	21,059	-11,300	-1,201	-3,242	-8,507	-4,464	2,825	-828	-1,052	3,960	3,003	2,903	3,158
VALOR PRES. 6%	625C	20,863	-11,090	-1,167	-3,122	-8,117	-4,219	2,646	-768	-967	3,605	2,709	2,594	2,965
VALOR PRES. 7%	626C	20,666	-10,882	-1,135	-3,006	-7,741	-3,986	2,476	-712	-888	3,279	2,440	2,315	2,827
VALOR PRES. 8%	627C	20,474	-10,681	-1,103	-2,896	-7,390	-3,770	2,320	-661	-817	2,988	2,203	2,071	2,738
VALOR PRES. 9%	628C	20,287	-10,486	-1,073	-2,792	-7,057	-3,567	2,175	-614	-752	2,725	1,991	1,856	2,691
VALOR PRES.10%	629C	20,102	-10,296	-1,044	-2,691	-6,742	-3,377	2,040	-570	-692	2,487	1,800	1,661	2,678
VALOR PRES.11%	630C	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.12%	631C	19,743	-9,932	-989	-2,504	-6,161	-3,031	1,798	-494	-589	2,077	1,477	1,338	2,734
VALOR PRES.13%	632C	19,568	-9,757	-963	-2,417	-5,893	-2,873	1,690	-460	-543	1,900	1,339	1,203	2,794
VALOR PRES.14%	633C	19,397	-9,586	-938	-2,333	-5,639	-2,725	1,589	-429	-502	1,740	1,215	1,082	2,871
VALOR PRES.15%	634C	19,228	-9,420	-914	-2,253	-5,398	-2,586	1,495	-400	-464	1,594	1,104	975	2,960
VALOR PRES.16%	635C	19,062	-9,259	-890	-2,176	-5,169	-2,455	1,407	-373	-429	1,462	1,004	878	3,061
VALOR PRES.17%	636C	18,899	-9,101	-868	-2,103	-4,952	-2,332	1,325	-348	-397	1,342	913	792	3,170
VALOR PRES.18%	637C	18,739	-8,947	-846	-2,032	-4,746	-2,216	1,248	-325	-368	1,232	832	715	3,286
VALOR PRES.19%	638C	18,582	-8,798	-825	-1,965	-4,550	-2,106	1,176	-304	-341	1,133	758	647	3,406
VALOR PRES.20%	639C	18,427	-8,652	-804	-1,900	-4,363	-2,003	1,110	-284	-316	1,042	691	585	3,530
VALOR PRES.21%	641C	18,275	-8,509	-785	-1,838	-4,186	-1,906	1,047	-266	-294	959	631	529	3,657
VALOR PRES.22%	642C	18,125	-8,370	-765	-1,779	-4,017	-1,814	988	-249	-273	883	576	480	3,784
VALOR PRES.23%	643C	17,978	-8,235	-747	-1,722	-3,857	-1,727	933	-233	-253	814	527	435	3,912
VALOR PRES.24%	644C	17,833	-8,102	-729	-1,667	-3,704	-1,646	882	-219	-236	751	482	395	4,040
VALOR PRES.25%	645C	17,690	-7,973	-712	-1,614	-3,558	-1,568	834	-205	-219	693	441	358	4,166
VALOR PRES.26%	646C	17,549	-7,847	-695	-1,563	-3,419	-1,495	789	-192	-204	640	404	326	4,292
VALOR PRES.27%	647C	17,411	-7,724	-679	-1,515	-3,286	-1,426	746	-181	-190	591	371	296	4,415
VALOR PRES.28%	648C	17,275	-7,604	-663	-1,468	-3,160	-1,360	706	-170	-177	546	340	270	536
VALOR PRES.29%	649C	17,141	-7,487	-647	-1,423	-3,039	-1,298	669	-159	-165	505	312	246	654
VALOR PRES.30%	650C	17,009	-7,372	-633	-1,380	-2,924	-1,239	634	-150	-154	468	287	224	770

DATA BASE: TE2 FRI APR 23, 1982 10:55:33 AM MODEL: TES21 PAGE 2

BANSEN MODULO DE SERVICIOS
FLUJO DE CAJA

		JUN81	JUL81	AUG81	SEP81	OCT81	NOV81	DEC81	JAN82	FEB82	MAR82	APR82	MAY82	TOTAL
EGRESOS														
CIMENTACION PRO	10I	664	664	181	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,509
MURO ADEME BROC	20I	803	803	219	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,825
MURO ADEME	30I	6,128	6,128	1,673	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13,929
PILOTES	40I	3,444	2,598	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6,042
ABAT. NIVEL FRE	50I	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	627	0	0	0	0	7,977
EXCAV. Y CIMEN.	60I	0	0	6,791	9,058	9,058	4,463	0	0	0	0	0	0	29,370
ESTRUCTURA	70I	0	0	0	0	7,279	7,279	7,279	7,279	7,297	0	0	0	36,413
SUMA COSTO DIRE	80C	12,089	11,243	9,914	10,108	17,387	12,792	8,329	7,906	7,297	0	0	0	97,065
SUMAS ACUMULADA	90C	12,089	23,332	33,246	43,354	60,741	73,533	81,862	89,768	97,065	97,065	97,065	97,065	806,185
INDIRECTOS FIJO	100I	878	878	878	878	878	878	878	878	878	0	0	0	7,902
IDIR. VARIABLES														
FIANZAS Y SECUR	110I	236	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	236
OFICINA CENTRAL	120C	363	337	297	303	522	384	250	237	219	0	0	0	2,912
IMPUESTOS	130I	0	0	0	1,559	0	0	0	2,250	0	0	0	732	4,541
REPARTO DE UT.	140I	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	865	0	865
SUMA EGRESOS	150C	13,566	12,458	11,089	12,848	18,787	14,054	9,457	11,271	8,394	0	865	732	113,521
UTILIDAD	160C	678	623	554	564	939	703	473	451	420	0	0	0	5,406
PRECIO DE VENTA	170C	14,922	13,704	12,198	12,418	20,665	15,459	10,403	9,923	9,233	0	0	0	118,926
INGRESOS DIRECT S														
ANTIC. CLIENTES	200I	35,678	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	35,678
COBRO DE ESTIMA	210C	0	14,922	13,704	12,198	12,418	20,665	15,459	10,403	9,923	9,233	0	0	118,926
DEV.FONDO GARA	220I	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5,946	5,946
REI. FDN GARANT	230C	0	746	685	610	621	1,033	773	520	496	462	0	0	5,946
AMORT.ANTICIPO	240C	0	4,477	4,111	3,660	3,725	6,200	4,638	3,121	2,977	2,770	0	0	35,678
SUMA DE INGRESO	250C	35,678	9,699	8,908	7,929	8,072	13,432	10,048	6,762	6,450	6,002	0	5,946	118,926
DIF. INGRE-EGRE	300C	22,112	-2,759	-2,182	-4,919	-10,715	-621	592	-4,510	-1,944	6,002	-865	5,214	5,405
FLUJO DE CAJA	310C	22,112	19,353	17,172	12,252	1,538	916	1,508	-3,002	-4,945	1,056	191	5,405	73,558
TIR ANUAL	311I	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

MILES DE PESOS

DATA BASE: TE4 MON MAY 17, 1982 1:26:33 PM MODEL: TES21 PAGE 1

		JUN81	JUL81	AUG81	SEP81	OCT81	NOV81	DEC81	JAN82	FEB82	MAR82	APR82	MAY82	TOTAL
DIF. INGRE-EGRE	300C	22,112	-2,759	-2,182	-4,919	-10,715	-621	592	-4,510	-1,944	6,002	-865	5,214	5,405
VALOR PRESENTE A DIFERENTES TASAS MENSUALES														
VALOR PRES. 1%	620C	21,893	-2,704	-2,118	-4,727	-10,195	-585	552	-4,164	-1,777	5,433	-775	4,627	5,459
VALOR PRES. 2%	621C	21,679	-2,652	-2,056	-4,545	-9,705	-552	515	-3,849	-1,626	4,923	-696	4,111	5,549
VALOR PRES. 3%	622C	21,468	-2,600	-1,997	-4,371	-9,243	-520	481	-3,560	-1,490	4,466	-625	3,657	5,667
VALOR PRES. 4%	623C	21,262	-2,551	-1,940	-4,205	-8,807	-491	450	-3,295	-1,366	4,054	-562	3,257	5,807
VALOR PRES. 5%	624C	21,059	-2,502	-1,885	-4,047	-8,395	-464	420	-3,052	-1,253	3,684	-506	2,903	5,964
VALOR PRES. 6%	625C	20,863	-2,456	-1,832	-3,898	-8,010	-438	394	-2,831	-1,151	3,354	-456	2,594	6,131
VALOR PRES. 7%	626C	20,666	-2,410	-1,781	-3,753	-7,640	-414	368	-2,625	-1,057	3,051	-411	2,315	6,310
VALOR PRES. 8%	627C	20,474	-2,365	-1,732	-3,616	-7,292	-392	345	-2,436	-972	2,780	-371	2,071	6,493
VALOR PRES. 9%	628C	20,287	-2,322	-1,685	-3,485	-6,964	-370	324	-2,263	-895	2,535	-335	1,854	6,680
VALOR PRES.10%	629C	20,102	-2,280	-1,639	-3,360	-6,653	-351	304	-2,104	-824	2,314	-303	1,661	6,867
VALOR PRES.11%	630C	19,921	-2,239	-1,595	-3,240	-6,359	-332	285	-1,957	-760	2,114	-274	1,490	7,053
VALOR PRES.12%	631C	19,743	-2,199	-1,553	-3,126	-6,080	-315	268	-1,821	-701	1,932	-249	1,338	7,237
VALOR PRES.13%	632C	19,568	-2,161	-1,512	-3,017	-5,816	-298	251	-1,696	-647	1,768	-226	1,203	7,418
VALOR PRES.14%	633C	19,397	-2,123	-1,473	-2,913	-5,565	-283	236	-1,581	-598	1,619	-205	1,082	7,595
VALOR PRES.15%	634C	19,228	-2,086	-1,435	-2,813	-5,327	-269	222	-1,474	-553	1,484	-186	975	7,767
VALOR PRES.16%	635C	19,062	-2,050	-1,398	-2,717	-5,101	-255	209	-1,376	-511	1,360	-169	878	7,933
VALOR PRES.17%	636C	18,899	-2,015	-1,362	-2,625	-4,887	-242	197	-1,284	-473	1,249	-154	792	8,094
VALOR PRES.18%	637C	18,739	-1,981	-1,328	-2,537	-4,684	-230	186	-1,200	-438	1,147	-140	715	8,249
VALOR PRES.19%	638C	18,582	-1,948	-1,295	-2,453	-4,490	-219	175	-1,121	-406	1,054	-128	647	8,397
VALOR PRES.20%	639C	18,427	-1,916	-1,263	-2,372	-4,306	-208	165	-1,049	-377	969	-116	585	8,539
VALOR PRES.21%	641C	18,275	-1,884	-1,232	-2,295	-4,131	-198	156	-981	-350	892	-106	529	8,675
VALOR PRES.22%	642C	18,125	-1,854	-1,202	-2,221	-3,964	-188	147	-919	-325	822	-97	480	8,804
VALOR PRES.23%	643C	17,978	-1,824	-1,172	-2,149	-3,806	-179	139	-861	-302	757	-89	435	8,927
VALOR PRES.24%	644C	17,833	-1,794	-1,144	-2,081	-3,655	-171	131	-807	-280	698	-81	395	9,043
VALOR PRES.25%	645C	17,690	-1,766	-1,117	-2,015	-3,511	-163	124	-757	-261	644	-74	358	9,153
VALOR PRES.26%	646C	17,549	-1,738	-1,091	-1,952	-3,374	-155	117	-710	-243	595	-68	326	9,257
VALOR PRES.27%	647C	17,411	-1,710	-1,065	-1,891	-3,243	-148	111	-666	-226	550	-62	296	9,356
VALOR PRES.28%	648C	17,275	-1,684	-1,040	-1,833	-3,118	-141	105	-626	-211	508	-57	270	9,448
VALOR PRES.29%	649C	17,141	-1,658	-1,016	-1,776	-2,999	-135	100	-588	-196	470	-53	246	9,535
VALOR PRES.30%	650C	17,009	-1,632	-993	-1,722	-2,886	-129	94	-553	-183	435	-48	224	9,616

DATA BASE: TE4 MON MAY 17, 1982 1:26:35 PM MODEL: TES21 PAGE 2

BANSEN MODULO DE SERVICIOS
FLUJO DE CAJA

		JUN81	JUL81	AUG81	SEP81	OCT81	NOV81	DEC81	JAN82	FEB82	MAR82	APR82	MAY82	TO
EGRESOS														
CIMENTACION PRO	10I	664	664	181	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,509
MURO ADEME BROC	20I	803	803	219	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,825
MURO ADEME	30I	6,128	6,128	1,673	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13,929
PILOTES	40I	3,444	2,598	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6,042
ABAT. NIVEL FRE	50I	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	627	0	0	0	0	7,977
EXCAV. Y CIMEN.	60I	0	0	6,791	9,058	9,058	4,463	0	0	0	0	0	0	29,370
ESTRUCTURA	70I	0	0	0	0	0	7,279	7,279	7,279	7,279	7,297	0	0	36,413
SUMA COSTO DIRE	80C	12,089	11,243	9,914	10,108	10,108	12,792	8,329	7,906	7,279	7,297	0	0	97,065
SUMAS ACUMULADA	90C	12,089	23,332	33,246	43,354	53,462	66,254	74,583	82,489	89,768	97,065	97,065	97,065	769,772
INDIRECTOS FIJO	100I	878	878	878	878	878	878	878	878	878	0	0	0	7,902
IDIR. VARIABLES														
FIANZAS Y SEGUR	110I	236	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	236
OFICINA CENTRAL	120C	363	337	297	303	303	384	250	237	218	219	0	0	2,912
IMPUESTOS	130I	0	0	0	1,559	0	0	0	2,250	0	0	0	732	4,541
REPARTO DE UT.	140I	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	865	0	865
SUMA EGRESOS	150C	13,566	12,458	11,089	12,848	11,289	14,054	9,457	11,271	8,375	7,516	865	732	113,521
UTILIDAD	160C	678	623	554	564	564	703	473	451	419	376	0	0	5,406
PRECIO DE VENTA	170C	14,922	13,704	12,198	12,418	12,418	15,459	10,403	9,923	9,213	8,268	0	0	118,926
INGRESOS DIRECT S														
ANTIC. CLIENTES	200I	35,678	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	35,678
COBRO DE ESTIMA	210C	0	14,922	13,704	12,198	12,418	12,418	15,459	10,403	9,923	9,213	8,268	0	118,926
DEV.FONDO GARA	220I	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5,946	5,946
RET. FON GARANT	230C	0	746	685	610	621	621	773	520	496	461	413	0	5,946
AMORT.ANTICIPO	240C	0	4,477	4,111	3,660	3,725	3,725	4,638	3,121	2,977	2,764	2,480	0	35,678
SUMA DE INGRESO	250C	35,678	9,699	8,908	7,929	8,072	8,072	10,048	6,762	6,450	5,988	5,374	5,946	118,926
DIF. INGRE-EGRE	300C	22,112	-2,759	-2,182	-4,919	-3,217	-5,982	592	-4,510	-1,925	-1,528	4,509	5,214	5,405
FLUJO DE CAJA	310C	22,112	19,353	17,172	12,252	9,035	3,053	3,645	-865	-2,790	-4,318	191	5,405	84,247
TIR ANUAL	311I	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

MILES DE PESOS

DATA BASE: TE4 MON MAY 17, 1982 1:29:01 PM MODEL: TES21 PAGE 1

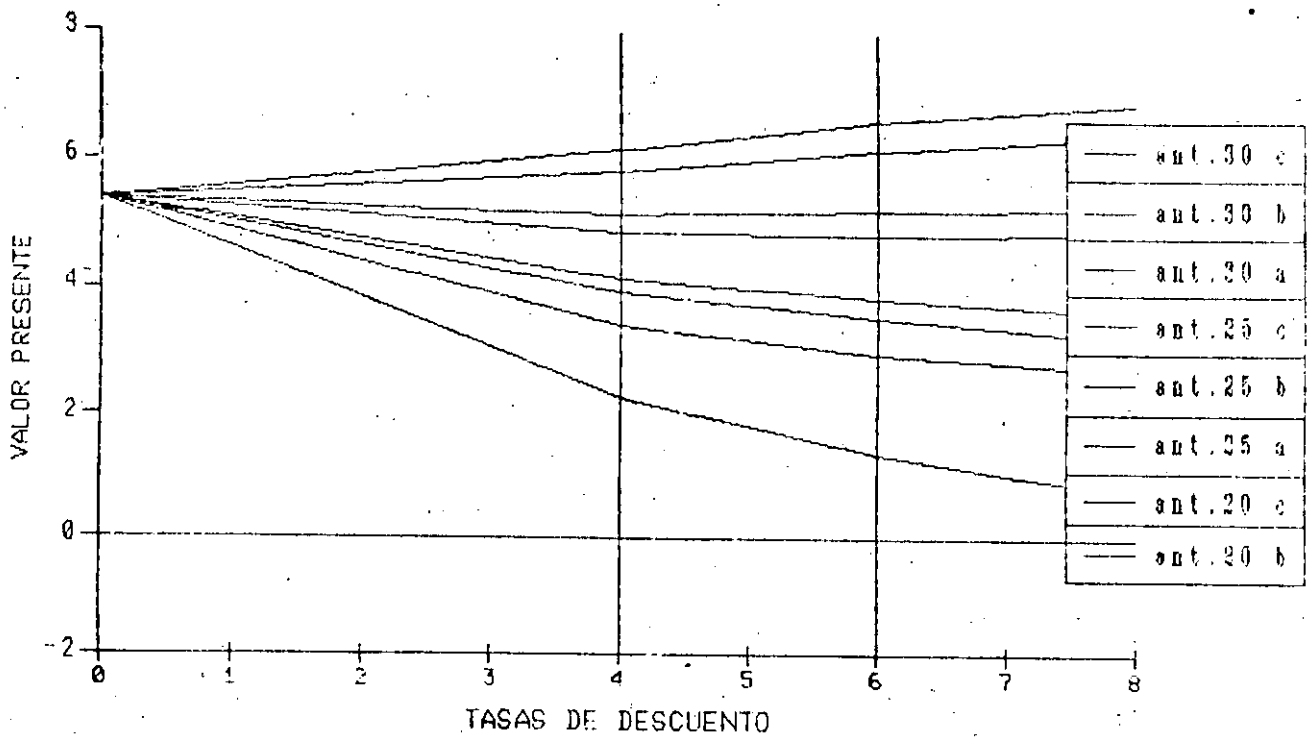
		JUN81	JUL81	AUG81	SEP81	OCT81	NOV81	DEC81	JAN82	FEB82	MAR82	APR82	MAY82	TOTAL
DIF. INGRE-EGRE	300C	22,112	-2,759	-2,182	-4,919	-3,217	-5,982	592	-4,510	-1,925	-1,528	4,509	5,214	5,405
VALOR PRESENTE A DIFERENTES TASAS MENSUALES														
VALOR PRES. 1%	620C	21,893	-2,704	-2,118	-4,727	-3,061	-5,635	552	-4,164	-1,760	-1,383	4,041	4,627	5,560
VALOR PRES. 2%	621C	21,679	-2,652	-2,056	-4,545	-2,914	-5,312	515	-3,849	-1,611	-1,253	3,626	4,111	5,740
VALOR PRES. 3%	622C	21,468	-2,600	-1,997	-4,371	-2,775	-5,010	481	-3,560	-1,476	-1,137	3,257	3,657	5,939
VALOR PRES. 4%	623C	21,262	-2,551	-1,940	-4,205	-2,644	-4,728	450	-3,295	-1,353	-1,032	2,929	3,257	6,150
VALOR PRES. 5%	624C	21,059	-2,502	-1,885	-4,047	-2,521	-4,464	420	-3,052	-1,241	-938	2,636	2,903	6,369
VALOR PRES. 6%	625C	20,863	-2,456	-1,832	-3,898	-2,405	-4,219	394	-2,831	-1,140	-854	2,378	2,594	6,592
VALOR PRES. 7%	626C	20,666	-2,410	-1,781	-3,753	-2,294	-3,986	368	-2,625	-1,047	-777	2,142	2,315	6,819
VALOR PRES. 8%	627C	20,474	-2,365	-1,732	-3,616	-2,190	-3,770	345	-2,436	-963	-708	1,934	2,071	7,044
VALOR PRES. 9%	628C	20,287	-2,322	-1,685	-3,485	-2,091	-3,567	324	-2,263	-886	-645	1,747	1,854	7,267
VALOR PRES.10%	629C	20,102	-2,280	-1,639	-3,360	-1,998	-3,377	304	-2,104	-816	-589	1,580	1,661	7,485
VALOR PRES.11%	630C	19,921	-2,239	-1,595	-3,240	-1,909	-3,198	285	-1,957	-753	-538	1,431	1,490	7,697
VALOR PRES.12%	631C	19,743	-2,199	-1,553	-3,126	-1,826	-3,031	268	-1,821	-694	-492	1,296	1,338	7,903
VALOR PRES.13%	632C	19,568	-2,161	-1,512	-3,017	-1,746	-2,873	251	-1,696	-641	-450	1,175	1,203	8,102
VALOR PRES.14%	633C	19,397	-2,123	-1,473	-2,913	-1,671	-2,725	236	-1,581	-592	-412	1,067	1,082	8,293
VALOR PRES.15%	634C	19,228	-2,086	-1,435	-2,813	-1,600	-2,586	222	-1,474	-547	-378	969	975	8,476
VALOR PRES.16%	635C	19,062	-2,050	-1,398	-2,717	-1,532	-2,455	209	-1,376	-506	-346	881	878	8,651
VALOR PRES.17%	636C	18,899	-2,015	-1,362	-2,625	-1,468	-2,332	197	-1,284	-469	-318	802	792	8,818
VALOR PRES.18%	637C	18,739	-1,981	-1,328	-2,537	-1,406	-2,216	186	-1,200	-434	-292	730	715	8,976
VALOR PRES.19%	638C	18,582	-1,948	-1,295	-2,453	-1,348	-2,106	175	-1,121	-402	-268	665	647	9,126
VALOR PRES.20%	639C	18,427	-1,916	-1,263	-2,372	-1,293	-2,003	165	-1,049	-373	-247	607	585	9,268
VALOR PRES.21%	641C	18,275	-1,884	-1,232	-2,295	-1,240	-1,906	156	-981	-346	-227	554	529	9,402
VALOR PRES.22%	642C	18,125	-1,854	-1,202	-2,221	-1,190	-1,814	147	-919	-322	-209	506	480	9,528
VALOR PRES.23%	643C	17,978	-1,824	-1,172	-2,149	-1,143	-1,727	139	-861	-299	-193	463	435	9,646
VALOR PRES.24%	644C	17,833	-1,794	-1,144	-2,081	-1,097	-1,646	131	-807	-278	-178	423	395	9,757
VALOR PRES.25%	645C	17,690	-1,766	-1,117	-2,015	-1,054	-1,568	124	-757	-258	-164	387	358	9,860
VALOR PRES.26%	646C	17,549	-1,738	-1,091	-1,952	-1,013	-1,495	117	-710	-241	-151	355	326	9,957
VALOR PRES.27%	647C	17,411	-1,710	-1,065	-1,891	-974	-1,426	111	-666	-224	-140	325	296	10,047
VALOR PRES.28%	648C	17,275	-1,684	-1,040	-1,833	-936	-1,360	105	-626	-209	-129	298	270	10,131
VALOR PRES.29%	649C	17,141	-1,658	-1,016	-1,776	-901	-1,298	100	-588	-195	-120	274	246	209
VALOR PRES.30%	650C	17,009	-1,632	-993	-1,722	-867	-1,239	94	-553	-182	-111	252	224	280

DATA BASE: TE4 MON MAY 17, 1982 1:29:03 PM MODEL: TES21 PAGE 2

ALTERNATIVAS DE FLUJO

MODIFICACIONES EXTERNAS (VALOR PRESENTE)

MODIFICACIONES	ANTICIPO	V.P.4%	V.P.6% >0	UT./P.V. 22%	V.P. ESTIM.
NINGUNA	25%	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	5.09	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%	4149	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



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 mas ventajosa. La negociación sera 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.

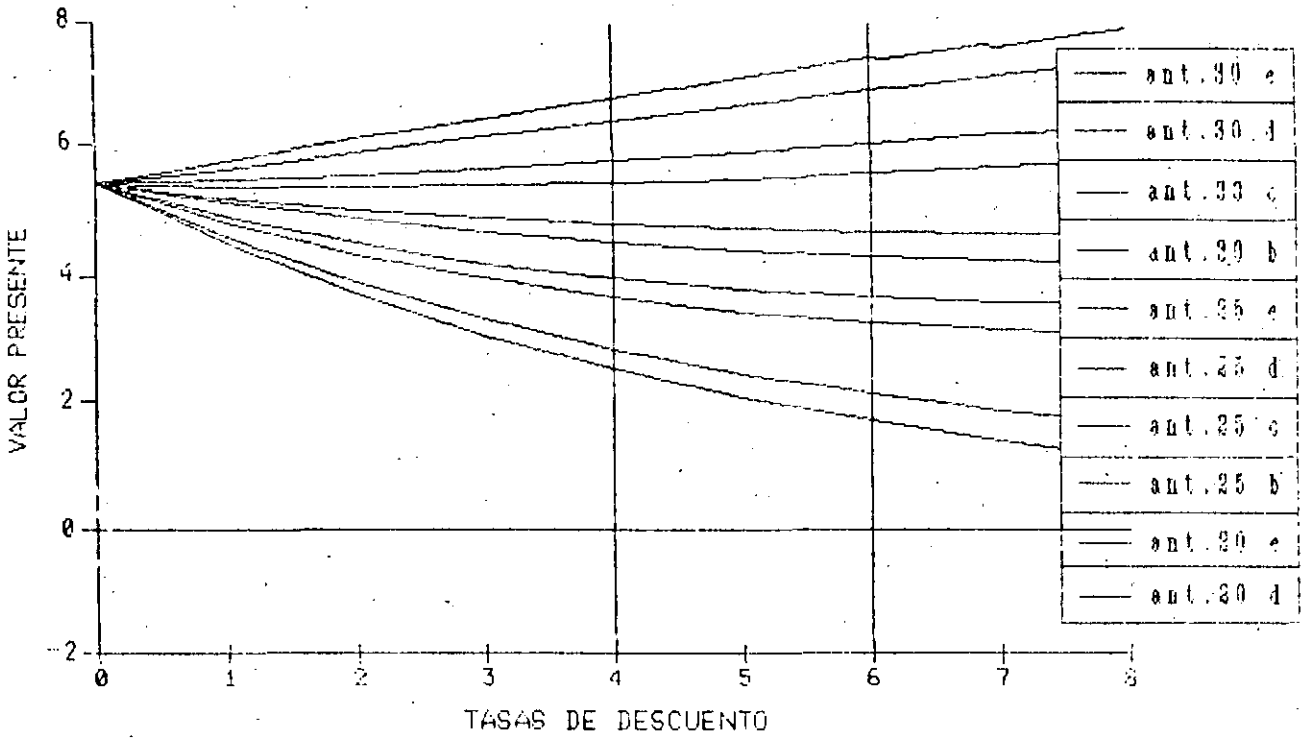
Estas modificaciones darán como resultado un flujo real de nuestro proyecto pues en los resultados de las simulaciones estarán consideradas tanto las modificaciones externas que seran negociables con el cliente, como las internas que se lograron con la habilidad del constructor.

Los resultados de estas simulaciones podrán servir como punto de referencia para el constructor pues estos seran 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 modificiaciones 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.

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 podran ser tomados en cuenta para la discusión con el cliente y adoptar una postura aparentemente desventajosa ya que se va a discutir ó 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 sobrante tan grande que se tiene al principio de la obra, pues al ser descontado se esta suponiendo que esta 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 cobro 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 cobro 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 INTERNAS Y EXTERNAS

ALTERNATIVAS DE FLUJO (VALOR PRESENTE)

MODIFICACIONES	ANTICIPO	V.P.4%	V.P.6% >0	UT./P.V. >2%	V.P. ESTIM.
IMPUESTOS SOBRE INGRESOS	25%	2521	1712	2.75	91829
IMPUESTOS SOBRE INGRESOS	30%	3647	3256	3.97	91829
IMPUESTOS SOBRE INGRESOS UTILIDAD ANTICIPADA	25%	2835	2127	3.07	92280
IMPUESTOS SOBRE INGRESOS UTILIDAD ANTICIPADA	30%	3939	3642	4.27	92280
IMPUESTOS SOBRE INGR. UTILIDAD ANTICIPADA VELOCIDAD DE COBRO 1 MES	20%	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	20%	6338	6831	6.60	95971
IMPUESTOS SOBRE INGR. UTILIDAD ANTICIPADA VEL DE COBRO 1 MES RETRASO ESTRUC. 1 MES	20%	4766	4654	5.02	94863
IMPUESTOS SOBRE INGR. UTILIDAD ANTICIPADA VEL DE COBRO 1 MES RETRASO ESTRUC. 1 MES	25%	5741	5995	6.05	94863
IMPUESTOS SOBRE INGR. UTILIDAD ANTICIPADA VEL DE COBRO 1 MES RETRASO ESTRUC. 1 MES	30%	6715	7335	7.08	94863

ALTERNATIVAS DE FLUJO (VALOR PRESENTE)

MODIFICACIONES	TASA DESC	ANTICIPO 20%	UT/P.V.	25%	UT/P.V.	30%	UT/P.V.
NINGUNA	4%	1167	1.27	2293	2.50	3419	3.72
	6%	-125		1420		2965	
IMPUESTOS SOBRE INGRESOS	4%	1398	1.52	2521	2.75	3647	3.97
	6%	166		1712		3256	
VALOR PRESENTE DEL COBRO DE LA ESTIM.	-	91829					
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 COBRO 1 MES	4%	3922	4.11	4865	5.09	5807	6.08
	6%	3528		4830		6131	
VALOR PRESENTE DEL COBRO DE LA ESTIM.	4%	95503					
VELOCIDAD DE COBRO 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 COBRO 1 MES	4%	4490	4.69	5419	5.65	6338	6.60
	6%	4290		5561		6831	
VALOR PRESENTE DEL COBRO DE LA ESTIM.	4%	95971					
IMP. S. INGR. UT. ANTI. VEL COBRO 1M RETRASO DE LA ESTRUCTURA 1 MES	4%	4766	5.02	5741	6.05	6715	7.08
	6%	4654		5995		7335	
VALOR PRESENTE DEL COBRO DE LA ESTIM.	4%	94863					

6.- COMENTARIOS

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 podra 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 efectua un análisis de sensibilidad tan detallado como se quiera, con esto se pueden conocer las variables que mas 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 Seymaur 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	SEP81	OCT81	NOV81	DEC81	JAN82	FEB82	MAR82	APR82	MAY82	TOTAL
COBRO DE ESTIMA	300I	0	0	14,922	13,704	12,198	12,418	20,665	15,459	10,403	9,923	9,233	0	118,[illegible]25
VALOR PRESENTE A DIFERENTES TASAS MENSUALES														
VALOR PRES. 1%	620C	0	0	14,483	13,169	11,606	-11,698	19,275	14,276	9,512	8,983	8,276	0	111,278
VALOR PRES. 2%	621C	0	0	14,061	12,660	11,048	11,027	17,990	13,194	8,705	8,149	7,426	0	104,252
VALOR PRES. 3%	622C	0	0	13,656	12,176	10,522	10,400	16,803	12,203	7,973	7,384	6,670	0	97,786
VALOR PRES. 4%	623C	0	0	13,266	11,714	10,026	9,814	15,704	11,296	7,309	6,704	5,998	0	91,829
VALOR PRES. 5%	624C	0	0	12,890	11,274	9,557	9,267	14,686	10,463	6,706	6,092	5,398	0	86,334
VALOR PRES. 6%	625C	0	0	12,532	10,859	9,119	8,759	13,752	9,706	6,163	5,546	4,869	0	81,305
VALOR PRES. 7%	626C	0	0	12,181	10,455	8,697	8,275	12,869	8,997	5,659	5,044	4,387	0	76,593
VALOR PRES. 8%	627C	0	0	11,846	10,073	8,302	7,825	12,058	8,352	5,204	4,596	3,960	0	72,216
VALOR PRES. 9%	628C	0	0	11,523	9,708	7,928	7,404	11,304	7,758	4,790	4,192	3,578	0	68,185
VALOR PRES.10%	629C	0	0	11,211	9,360	7,574	7,010	10,604	7,212	4,412	3,826	3,236	0	64,445
VALOR PRES.11%	630C	0	0	10,911	9,027	7,239	6,639	9,953	6,708	4,067	3,495	2,929	0	60,969
VALOR PRES.12%	631C	0	0	10,621	8,709	6,921	6,291	9,348	6,244	3,751	3,195	2,654	0	57,735
VALOR PRES.13%	632C	0	0	10,342	8,405	6,621	5,965	8,784	5,815	3,463	2,923	2,407	0	54,724
VALOR PRES.14%	633C	0	0	10,072	8,114	6,335	5,657	8,259	5,419	3,199	2,677	2,185	0	51,917
VALOR PRES.15%	634C	0	0	9,811	7,835	6,065	5,369	7,769	5,054	2,957	2,453	1,985	0	49,297
VALOR PRES.16%	635C	0	0	9,560	7,569	5,808	5,097	7,312	4,715	2,735	2,249	1,804	0	46,849
VALOR PRES.17%	636C	0	0	9,317	7,313	5,564	4,841	6,885	4,402	2,532	2,064	1,642	0	44,561
VALOR PRES.18%	637C	0	0	9,082	7,068	5,332	4,600	6,487	4,113	2,345	1,896	1,495	0	42,419
VALOR PRES.19%	638C	0	0	8,855	6,834	5,112	4,373	6,115	3,844	2,174	1,743	1,362	0	40,411
VALOR PRES.20%	639C	0	0	8,635	6,609	4,902	4,159	5,767	3,595	2,016	1,603	1,243	0	38,529
VALOR PRES.21%	641C	0	0	8,423	6,393	4,703	3,957	5,442	3,364	1,871	1,475	1,134	0	36,762
VALOR PRES.22%	642C	0	0	8,218	6,186	4,513	3,766	5,137	3,150	1,737	1,358	1,036	0	35,102
VALOR PRES.23%	643C	0	0	8,019	5,987	4,333	3,586	4,852	2,951	1,614	1,252	947	0	33,541
VALOR PRES.24%	644C	0	0	7,826	5,796	4,161	3,416	4,584	2,766	1,501	1,155	866	0	32,072
VALOR PRES.25%	645C	0	0	7,640	5,613	3,997	3,255	4,334	2,594	1,396	1,065	793	0	30,688
VALOR PRES.26%	646C	0	0	7,460	5,437	3,841	3,103	4,099	2,433	1,300	984	727	0	29,383
VALOR PRES.27%	647C	0	0	7,285	5,268	3,692	2,960	3,878	2,284	1,210	909	666	0	28,152
VALOR PRES.28%	648C	0	0	7,115	5,105	3,550	2,824	3,671	2,145	1,128	841	611	0	26,990
VALOR PRES.29%	649C	0	0	6,951	4,949	3,415	2,695	3,476	2,016	1,052	778	561	0	25,891
VALOR PRES.30%	650C	0	0	6,792	4,798	3,285	2,573	3,293	1,895	981	720	515	0	24,853

DATA BASE: TE2 WED APR 28, 1982 11:25:57 AM MODEL: TE521 PAGE 2

		JUN81	JUL81	AUG81	SEP81	OCT81	NOV81	DEC81	JAN82	FEB82	MAR82	APR82	MAY82	TOTAL
COBRO DE ESTIMA	300I	0	0	16,046	14,883	13,446	11,854	19,726	14,756	9,930	9,472	8,814	0	118,927
VALOR PRESENTE A DIFERENTES TASAS MENSUALES														
VALOR PRES. 1%	620C	0	0	15,574	14,302	12,793	11,167	18,399	13,627	9,079	8,575	7,900	0	111,417
VALOR PRES. 2%	621C	0	0	15,121	13,750	12,178	10,526	17,173	12,594	8,309	7,770	7,089	0	104,509
VALOR PRES. 3%	622C	0	0	14,684	13,223	11,599	9,978	16,039	11,649	7,611	7,048	6,367	0	98,147
VALOR PRES. 4%	623C	0	0	14,265	12,722	11,052	9,368	14,990	10,782	6,977	6,399	5,725	0	92,280
VALOR PRES. 5%	624C	0	0	13,861	12,244	10,535	8,846	14,019	9,987	6,401	5,815	5,153	0	86,862
VALOR PRES. 6%	625C	0	0	13,476	11,793	10,052	8,361	13,127	9,265	5,882	5,294	4,648	0	81,899
VALOR PRES. 7%	626C	0	0	13,098	11,354	9,587	7,899	12,284	8,588	5,401	4,815	4,187	0	77,214
VALOR PRES. 8%	627C	0	0	12,738	10,939	9,151	7,470	11,510	7,972	4,967	4,387	3,780	0	72,916
VALOR PRES. 9%	628C	0	0	12,390	10,543	8,739	7,068	10,791	7,406	4,572	4,001	3,416	0	68,926
VALOR PRES.10%	629C	0	0	12,056	10,165	8,349	6,691	10,123	6,884	4,211	3,652	3,089	0	65,220
VALOR PRES.11%	630C	0	0	11,733	9,804	7,980	6,338	9,501	6,403	3,882	3,336	2,797	0	61,772
VALOR PRES.12%	631C	0	0	11,421	9,458	7,630	6,006	8,923	5,960	3,581	3,050	2,534	0	58,562
VALOR PRES.13%	632C	0	0	11,121	9,128	7,298	5,694	8,385	5,551	3,306	2,790	2,298	0	55,569
VALOR PRES.14%	633C	0	0	10,831	8,812	6,983	5,401	7,883	5,173	3,054	2,555	2,086	0	52,777
VALOR PRES.15%	634C	0	0	10,551	8,509	6,685	5,125	7,416	4,824	2,823	2,341	1,895	0	50,168
VALOR PRES.16%	635C	0	0	10,280	8,220	6,402	4,865	6,980	4,501	2,611	2,147	1,722	0	47,728
VALOR PRES.17%	636C	0	0	10,019	7,942	6,133	4,621	6,573	4,202	2,417	1,971	1,567	0	45,445
VALOR PRES.18%	637C	0	0	9,766	7,676	5,877	4,391	6,192	3,926	2,239	1,810	1,427	0	43,305
VALOR PRES.19%	638C	0	0	9,522	7,422	5,635	4,174	5,837	3,669	2,075	1,663	1,301	0	41,298
VALOR PRES.20%	639C	0	0	9,286	7,177	5,404	3,970	5,505	3,432	1,925	1,530	1,186	0	39,414
VALOR PRES.21%	641C	0	0	9,058	6,943	5,184	3,777	5,194	3,211	1,786	1,403	1,083	0	37,644
VALOR PRES.22%	642C	0	0	8,837	6,718	4,975	3,595	4,904	3,007	1,658	1,297	989	0	35,979
VALOR PRES.23%	643C	0	0	8,623	6,502	4,776	3,423	4,631	2,817	1,541	1,195	904	0	34,413
VALOR PRES.24%	644C	0	0	8,416	6,295	4,587	3,261	4,376	2,640	1,433	1,102	827	0	32,936
VALOR PRES.25%	645C	0	0	8,216	6,096	4,406	3,107	4,137	2,476	1,333	1,017	757	0	31,545
VALOR PRES.26%	646C	0	0	8,021	5,905	4,234	2,962	3,912	2,323	1,241	939	694	0	30,231
VALOR PRES.27%	647C	0	0	7,833	5,721	4,070	2,825	3,702	2,180	1,155	868	636	0	28,991
VALOR PRES.28%	648C	0	0	7,651	5,544	3,913	2,695	3,504	2,048	1,077	802	583	0	27,818
VALOR PRES.29%	649C	0	0	7,475	5,374	3,764	2,572	3,318	1,924	1,004	742	535	0	26,709
VALOR PRES.30%	650C	0	0	7,304	5,211	3,621	2,456	3,144	1,809	936	687	492	0	25,660

DATA BASE: TE2 THU APR 29, 1982 11:16:28 AM MODEL: TE521 PAGE 2

		JUN81	JUL81	AUG81	SEP81	OCT81	NOV81	DEC81	JAN82	FEB82	MAR82	APR82	MAY82	TOTAL
COBRO DE ESTIMA	300I	0	14,922	13,704	12,198	12,418	20,665	15,459	10,403	9,923	9,233	0	0	118,925
VALOR PRESENTE A DIFERENTES TASAS MENSUALES														
VALOR PRES. 1%	620C	0	14,628	13,301	11,722	11,815	19,467	14,419	9,607	9,073	8,359	0	0	112,391
VALOR PRES. 2%	621C	0	14,343	12,914	11,269	11,247	18,350	13,458	8,879	8,303	7,574	0	0	106,337
VALOR PRES. 3%	622C	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%	623C	0	13,796	12,183	10,427	10,207	16,332	11,748	7,601	6,972	6,237	0	0	95,503
VALOR PRES. 5%	624C	0	13,535	11,838	10,035	9,730	15,421	10,986	7,041	6,396	5,668	0	0	90,651
VALOR PRES. 6%	625C	0	13,283	11,509	9,665	9,284	14,576	10,288	6,532	5,878	5,160	0	0	86,175
VALOR PRES. 7%	626C	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%	627C	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%	628C	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%	629C	0	12,332	10,296	8,331	7,711	11,665	7,933	4,853	4,208	3,560	0	0	70,889
VALOR PRES.11%	630C	0	12,111	10,020	8,035	7,369	11,048	7,446	4,514	3,879	3,252	0	0	67,675
VALOR PRES.12%	631C	0	11,896	9,754	7,752	7,046	10,470	6,993	4,202	3,578	2,973	0	0	64,663
VALOR PRES.13%	632C	0	11,686	9,498	7,481	6,740	9,926	6,571	3,913	3,303	2,720	0	0	61,838
VALOR PRES.14%	633C	0	11,482	9,250	7,222	6,450	9,415	6,178	3,647	3,051	2,491	0	0	59,185
VALOR PRES.15%	634C	0	11,283	9,011	6,974	6,174	8,934	5,812	3,401	2,821	2,282	0	0	56,691
VALOR PRES.16%	635C	0	11,089	8,780	6,737	5,912	8,482	5,470	3,173	2,609	2,093	0	0	54,345
VALOR PRES.17%	636C	0	10,901	8,556	6,509	5,664	8,056	5,151	2,963	2,415	1,921	0	0	52,136
VALOR PRES.18%	637C	0	10,717	8,341	6,292	5,428	7,655	4,853	2,768	2,237	1,764	0	0	50,054
VALOR PRES.19%	638C	0	10,537	8,132	6,083	5,204	7,277	4,575	2,587	2,074	1,621	0	0	48,090
VALOR PRES.20%	639C	0	10,363	7,931	5,883	4,991	6,921	4,314	2,419	1,923	1,491	0	0	46,235
VALOR PRES.21%	641C	0	10,192	7,736	5,690	4,788	6,585	4,071	2,264	1,785	1,372	0	0	44,482
VALOR PRES.22%	642C	0	10,026	7,547	5,506	4,595	6,267	3,843	2,120	1,657	1,264	0	0	42,824
VALOR PRES.23%	643C	0	9,863	7,364	5,329	4,411	5,968	3,629	1,986	1,540	1,165	0	0	41,255
VALOR PRES.24%	644C	0	9,705	7,188	5,159	4,236	5,685	3,429	1,861	1,432	1,074	0	0	39,769
VALOR PRES.25%	645C	0	9,550	7,016	4,996	4,069	5,417	3,242	1,745	1,332	991	0	0	38,360
VALOR PRES.26%	646C	0	9,399	6,851	4,840	3,910	5,164	3,066	1,638	1,240	915	0	0	37,023
VALOR PRES.27%	647C	0	9,252	6,690	4,689	3,759	4,925	2,901	1,537	1,155	846	0	0	35,753
VALOR PRES.28%	648C	0	9,108	6,535	4,544	3,614	4,699	2,746	1,444	1,076	782	0	0	34,547
VALOR PRES.29%	649C	0	8,967	6,384	4,405	3,476	4,484	2,600	1,357	1,003	724	0	0	33,400
VALOR PRES.30%	650C	0	8,830	6,238	4,271	3,345	4,281	2,464	1,275	936	670	0	0	32,308

DATA BASE: TE4 FRI MAY 28, 1982 12:14:11 PM MODEL: TES21 PAGE 2

		JUN81	JUL81	AUG81	SEP81	OCT81	NOV81	DEC81	JAN82	FEB82	MAR82	APR82	MAY82	TOTAL
COBRO DE ESTIMA	300I	0	14,922	13,704	12,198	12,418	20,665	15,459	10,403	9,923	9,233	0	0	118,925
VALOR PRESENTE A DIFERENTES TASAS MENSUALES														
VALOR PRES. 1%	620C	0	14,628	13,301	11,722	11,815	11,698	14,419	9,607	9,073	8,340	7,411	0	112,015
VALOR PRES. 2%	621C	0	14,343	12,914	11,269	11,247	11,027	13,458	8,879	8,303	7,558	6,650	0	105,647
VALOR PRES. 3%	622C	0	14,065	12,541	10,838	10,712	10,400	12,570	8,212	7,605	6,855	5,973	0	99,771
VALOR PRES. 4%	623C	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%	624C	0	13,535	11,838	10,035	9,730	9,267	10,986	7,041	6,396	5,656	4,834	0	89,319
VALOR PRES. 6%	625C	0	13,283	11,509	9,665	9,284	8,759	10,288	6,532	5,878	5,149	4,360	0	84,707
VALOR PRES. 7%	626C	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%	627C	0	12,793	10,879	8,966	8,451	7,825	9,020	5,620	4,964	4,267	3,546	0	76,333
VALOR PRES. 9%	628C	0	12,560	10,582	8,641	8,071	7,404	8,457	5,221	4,569	3,892	3,204	0	72,600
VALOR PRES.10%	629C	0	12,332	10,296	8,331	7,711	7,010	7,933	4,853	4,208	3,552	2,898	0	69,124
VALOR PRES.11%	630C	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%	631C	0	11,896	9,754	7,752	7,046	6,291	6,993	4,202	3,578	2,966	2,377	0	62,856
VALOR PRES.13%	632C	0	11,686	9,498	7,481	6,740	5,965	6,571	3,913	3,303	2,714	2,155	0	60,026
VALOR PRES.14%	633C	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%	634C	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%	635C	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%	636C	0	10,901	8,556	6,509	5,664	4,841	5,151	2,963	2,415	1,917	1,470	0	50,387
VALOR PRES.18%	637C	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%	638C	0	10,537	8,132	6,083	5,204	4,373	4,575	2,587	2,074	1,618	1,220	0	46,402
VALOR PRES.20%	639C	0	10,363	7,931	5,883	4,991	4,159	4,314	2,419	1,923	1,488	1,113	0	44,582
VALOR PRES.21%	641C	0	10,192	7,736	5,690	4,788	3,957	4,071	2,264	1,785	1,369	1,016	0	42,867
VALOR PRES.22%	642C	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%	643C	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%	644C	0	9,705	7,188	5,159	4,236	3,416	3,429	1,861	1,432	1,072	776	0	33,274
VALOR PRES.25%	645C	0	9,550	7,016	4,996	4,069	3,255	3,242	1,745	1,332	989	710	0	36,906
VALOR PRES.26%	646C	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%	647C	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%	648C	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%	649C	0	8,967	6,384	4,405	3,476	2,695	2,600	1,357	1,003	722	502	0	32,111
VALOR PRES.30%	650C	0	8,830	6,238	4,271	3,345	2,573	2,464	1,275	936	668	461	0	31,060

DATA BASE: TE4 FRI MAY 28, 1982 12:10:21 PM MODEL: TES21 PAGE 2

		JUN81	JUL81	AUG81	SEP81	OCT81	NOV81	DEC81	JAN82	FEB82	MAR82	APR82	MAY82	TOTAL
COBRO DE ESTIMA	300I	0	16,046	14,883	13,446	11,854	19,726	14,756	9,930	9,472	8,814	0	0	118,927
VALOR PRESENTE A DIFERENTES TASAS MENSUALES														
VALOR PRES. 1%	620C	0	15,730	14,445	12,921	11,279	18,583	13,763	9,170	8,661	7,979	0	0	112,531
VALOR PRES. 2%	621C	0	15,423	14,025	12,422	10,737	17,516	12,846	8,475	7,926	7,231	0	0	106,600
VALOR PRES. 3%	622C	0	15,125	13,620	11,947	10,225	16,520	11,998	7,839	7,259	6,558	0	0	101,092
VALOR PRES. 4%	623C	0	14,835	13,231	11,494	9,743	15,590	11,213	7,256	6,655	5,954	0	0	95,971
VALOR PRES. 5%	624C	0	14,554	12,856	11,062	9,288	14,720	10,487	6,721	6,106	5,411	0	0	91,205
VALOR PRES. 6%	625C	0	14,283	12,499	10,654	8,862	13,914	9,820	6,235	5,611	4,926	0	0	86,805
VALOR PRES. 7%	626C	0	14,015	12,149	10,258	8,452	13,144	9,189	5,779	5,152	4,481	0	0	82,619
VALOR PRES. 8%	627C	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. 9%	628C	0	13,506	11,492	9,525	7,704	11,762	8,072	4,984	4,361	3,723	0	0	75,130
VALOR PRES.10%	629C	0	13,261	11,182	9,184	7,360	11,135	7,572	4,632	4,017	3,398	0	0	71,742
VALOR PRES.11%	630C	0	13,023	10,882	8,857	7,035	10,546	7,107	4,309	3,703	3,104	0	0	68,567
VALOR PRES.12%	631C	0	12,792	10,593	8,545	6,726	9,994	6,675	4,011	3,416	2,838	0	0	65,589
VALOR PRES.13%	632C	0	12,566	10,315	8,247	6,434	9,475	6,272	3,735	3,153	2,597	0	0	62,793
VALOR PRES.14%	633C	0	12,347	10,046	7,961	6,157	8,987	5,897	3,481	2,913	2,378	0	0	60,165
VALOR PRES.15%	634C	0	12,133	9,786	7,688	5,894	8,528	5,547	3,246	2,693	2,179	0	0	57,693
VALOR PRES.16%	635C	0	11,925	9,535	7,426	5,644	8,096	5,221	3,029	2,491	1,998	0	0	55,365
VALOR PRES.17%	636C	0	11,722	9,293	7,175	5,407	7,690	4,917	2,828	2,306	1,834	0	0	53,170
VALOR PRES.18%	637C	0	11,524	9,058	6,935	5,181	7,307	4,632	2,642	2,136	1,684	0	0	51,100
VALOR PRES.19%	638C	0	11,331	8,832	6,705	4,967	6,946	4,367	2,469	1,979	1,548	0	0	49,145
VALOR PRES.20%	639C	0	11,143	8,613	6,484	4,764	6,606	4,118	2,309	1,836	1,424	0	0	47,297
VALOR PRES.21%	641C	0	10,960	8,401	6,273	4,570	6,285	3,886	2,161	1,704	1,310	0	0	45,549
VALOR PRES.22%	642C	0	10,781	8,196	6,070	4,386	5,982	3,668	2,023	1,582	1,207	0	0	43,895
VALOR PRES.23%	643C	0	10,606	7,998	5,875	4,211	5,697	3,464	1,895	1,470	1,112	0	0	42,327
VALOR PRES.24%	644C	0	10,436	7,806	5,687	4,043	5,426	3,274	1,777	1,367	1,026	0	0	40,841
VALOR PRES.25%	645C	0	10,269	7,620	5,507	3,884	5,171	3,095	1,666	1,271	946	0	0	39,431
VALOR PRES.26%	646C	0	10,107	7,440	5,335	3,733	4,930	2,927	1,563	1,183	874	0	0	38,091
VALOR PRES.27%	647C	0	9,949	7,266	5,169	3,588	4,701	2,769	1,467	1,102	807	0	0	36,818
VALOR PRES.28%	648C	0	9,794	7,097	5,009	3,450	4,485	2,621	1,378	1,027	747	0	0	35,607
VALOR PRES.29%	649C	0	9,642	6,933	4,856	3,318	4,281	2,482	1,295	957	691	0	0	34,455
VALOR PRES.30%	650C	0	9,495	6,774	4,708	3,193	4,087	2,352	1,217	893	639	0	0	33,358

DATA BASE: TE2 THU APR 29, 1982 11:19:37 AM MODEL: TES21 PAGE 2

		JUN81	JUL81	AUG81	SEP81	OCT81	NOV81	DEC81	JAN82	FEB82	MAR82	APR82	MAY82	TOTAL
COBRO DE ESTIMA	300I	0	16,046	14,883	13,446	11,854	11,854	14,756	9,930	9,472	8,794	7,892	0	118,927
VALOR PRESENTE A DIFERENTES TASAS MENSUALES														
VALOR PRES. 1%	620C	0	15,730	14,445	12,921	11,279	11,167	13,763	9,170	8,661	7,961	7,074	0	112,171
VALOR PRES. 2%	621C	0	15,423	14,025	12,422	10,737	10,526	12,846	8,475	7,926	7,214	6,347	0	105,940
VALOR PRES. 3%	622C	0	15,125	13,620	11,947	10,225	9,928	11,998	7,839	7,259	6,544	5,701	0	100,186
VALOR PRES. 4%	623C	0	14,835	13,231	11,494	9,743	9,368	11,213	7,256	6,655	5,941	5,126	0	94,863
VALOR PRES. 5%	624C	0	14,554	12,856	11,062	9,288	8,846	10,487	6,721	6,106	5,399	4,614	0	89,933
VALOR PRES. 6%	625C	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. 7%	626C	0	14,015	12,149	10,258	8,452	7,899	9,189	5,779	5,152	4,470	3,749	0	81,113
VALOR PRES. 8%	627C	0	13,757	11,815	9,883	8,068	7,470	8,610	5,365	4,738	4,073	3,385	0	77,104
VALOR PRES. 9%	628C	0	13,506	11,492	9,525	7,704	7,068	8,072	4,984	4,361	3,715	3,058	0	73,486
VALOR PRES.10%	629C	0	13,261	11,182	9,184	7,360	6,691	7,572	4,632	4,017	3,390	2,766	0	70,057
VALOR PRES.11%	630C	0	13,023	10,882	8,857	7,035	6,333	7,107	4,309	3,703	3,097	2,504	0	66,856
VALOR PRES.12%	631C	0	12,792	10,593	8,545	6,726	6,006	6,675	4,011	3,416	2,831	2,269	0	63,864
VALOR PRES.13%	632C	0	12,566	10,315	8,247	6,434	5,694	6,272	3,735	3,153	2,591	2,057	0	61,064
VALOR PRES.14%	633C	0	12,347	10,046	7,961	6,157	5,401	5,897	3,481	2,913	2,372	1,867	0	58,441
VALOR PRES.15%	634C	0	12,133	9,786	7,688	5,894	5,125	5,547	3,246	2,693	2,174	1,696	0	55,981
VALOR PRES.16%	635C	0	11,925	9,535	7,426	5,644	4,865	5,221	3,029	2,491	1,993	1,542	0	53,671
VALOR PRES.17%	636C	0	11,722	9,293	7,175	5,407	4,621	4,917	2,828	2,306	1,829	1,403	0	51,500
VALOR PRES.18%	637C	0	11,524	9,058	6,935	5,181	4,391	4,632	2,642	2,136	1,680	1,278	0	49,458
VALOR PRES.19%	638C	0	11,331	8,832	6,705	4,967	4,174	4,367	2,469	1,979	1,544	1,165	0	47,534
VALOR PRES.20%	639C	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.21%	641C	0	10,960	8,401	6,273	4,570	3,777	3,886	2,161	1,704	1,307	970	0	44,008
VALOR PRES.22%	642C	0	10,781	8,196	6,070	4,386	3,595	3,668	2,023	1,582	1,204	886	0	42,390
VALOR PRES.23%	643C	0	10,606	7,998	5,875	4,211	3,423	3,464	1,895	1,470	1,110	810	0	40,861
VALOR PRES.24%	644C	0	10,436	7,806	5,687	4,043	3,261	3,274	1,777	1,367	1,023	741	0	39,414
VALOR PRES.25%	645C	0	10,269	7,620	5,507	3,884	3,107	3,095	1,666	1,271	944	678	0	38,043
VALOR PRES.26%	646C	0	10,107	7,440	5,335	3,733	2,962	2,927	1,563	1,183	872	621	0	36,743
VALOR PRES.27%	647C	0	9,949	7,266	5,169	3,588	2,825	2,769	1,467	1,102	806	569	0	35,509
VALOR PRES.28%	648C	0	9,794	7,097	5,009	3,450	2,695	2,621	1,378	1,027	745	522	0	34,338
VALOR PRES.29%	649C	0	9,642	6,933	4,856	3,318	2,572	2,482	1,295	957	689	479	0	33,225
VALOR PRES.30%	650C	0	9,495	6,774	4,708	3,193	2,456	2,352	1,217	893	638	440	0	32,166

DATA BASE: TE2 THU APR 29, 1982 10:12:38 AM MODEL: TES21 PAGE 2

TABLAS DE EQUIVALENCIA FINANCIERA

F/P, i, n

FACTOR DE CAPITALIZACION DE UN CAPITAL ACTUAL

T.7.1

n \ i	1%	1.5%	2%	3%	4%	5%	6%	8%	10%	12%	15%	20%	25%	30%	1/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	1.714	1.949	2.211	2.660	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	4.046	6.192	9.313	13.786	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	23.298	12
13	1.138	1.214	1.294	1.469	1.665	1.886	2.133	2.720	3.452	4.364	6.153	10.699	18.190	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	3.426	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	1.208	1.327	1.457	1.754	2.107	2.527	3.026	4.316	6.116	8.613	14.232	31.948	69.389	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	86.736	190.050	20
21	1.232	1.367	1.516	1.860	2.279	2.786	3.400	5.034	7.400	10.804	18.822	46.005	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	1.408	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	95.396	264.698	705.641	25
26	1.295	1.473	1.673	2.157	2.772	3.556	4.549	7.396	11.918	19.040	37.857	114.475	330.872	917.333	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	1190.533	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	4.116	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	2619.996	30
35	1.417	1.684	2.000	2.814	3.946	5.516	7.686	14.785	28.102	52.800	133.176	590.668	2465.190	9727.860	35
40	1.489	1.814	2.208	3.262	4.801	7.040	10.286	21.725	45.259	93.051	267.864	1469.772	7523.100	36118.800	40
45	1.565	1.954	2.438	3.782	5.841	8.985	13.765	31.920	72.890	163.988	538.769	3657.262	22959.870	134106.810	45
50	1.645	2.105	2.692	4.384	7.107	11.467	18.420	46.902	117.391	289.002	1083.657	9100.438	70064.920	497929.220	50
∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞

P/F, i, n

FACTOR DE VALOR PRESENTE DE UN CAPITAL FUTURO

T.7.2.

n \ i	1%	1.5%	2%	3%	4%	5%	6%	8%	10%	12%	15%	20%	25%	30%	i/n
1	0.9901	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	0.6944	0.6400	0.5917	2
3	0.9706	0.9563	0.9423	0.9152	0.8890	0.8638	0.8396	0.7938	0.7513	0.7118	0.6575	0.5787	0.5120	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	0.2072	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	0.7026	0.6446	0.5919	0.5003	0.4241	0.3606	0.2843	0.1938	0.1342	0.0943	9
10	0.9053	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	0.1346	0.0859	0.0558	11
12	0.8875	0.8364	0.7885	0.7014	0.6246	0.5568	0.4970	0.3971	0.3186	0.2567	0.1869	0.1122	0.0687	0.0429	12
13	0.8787	0.8240	0.7730	0.6810	0.6006	0.5303	0.4688	0.3677	0.2897	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	0.7536	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	0.6996	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	0.6790	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	0.0680	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	∞

F/A, i, n

FACTOR DE VALOR FUTURO DE UNA SERIE UNIFORME

T.7.3

n \ i	1%	1.5%	2%	3%	4%	5%	6%	8%	10%	12%	15%	20%	25%	30%	i/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	8.115	8.754	9.930	11.259	12.756	6
7	7.214	7.323	7.434	7.662	7.898	8.142	8.394	8.923	9.487	10.089	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	13727	16499	19.842	23.858	8
9	9.369	9.559	9.755	10.159	10.583	11.027	11.491	12.488	13.579	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	56.405	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	21.579	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	30.906	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	30.539	33.760	41.446	51.159	63.440	88.212	154.740	273.556	483.973	19
20	22.019	23.124	24.297	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	81.699	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	27.225	28.845	32.453	36.618	41.430	46.996	60.893	79.543	104.603	159.276	326.237	673.626	1388.464	23
24	26.973	28.634	30.422	34.426	39.083	44.502	50.816	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	73.106	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	63.706	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	190.699	327.104	819.223	2063.952	5164.311	28
29	33.450	35.999	38.792	45.219	52.966	62.323	73.640	103.966	148.631	214.583	377.170	984.068	2580.939	6714.604	29
30	34.785	37.539	40.568	47.575	56.085	66.439	79.058	113.283	164.494	241.333	434.745	1181.882	3227.174	8729.985	30
35	41.660	45.592	49.994	60.462	73.652	90.320	111.435	172.317	271.024	431.664	881.170	2948.341	9856.761	32422.868	35
40	48.886	54.268	60.402	75.401	95.026	120.800	154.762	259.057	442.593	676.091	1779.090	7343.858	30088.660	120392.880	40
45	56.481	63.614	71.893	92.720	121.029	159.700	212.744	386.506	718.905	1358.230	3585.128	18281.310	91831.500	447019.390	45
50	64.463	73.683	84.579	112.797	152.667	209.348	209.336	573.770	1163.909	2400.018	7217.716	45497.191	280255.690	1659760.150	50
		∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞

A/F, i, FACTOR DE FONDO DE AMORTIZACION T.7.0

n \ 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	0.4963	0.4951	0.4926	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	0.2964	0.2880	0.2747	0.2623	0.2506	3
4	0.2463	0.2445	0.2426	0.2390	0.2355	0.2320	0.2286	0.2219	0.2155	0.2092	0.2003	0.1863	0.4735	0.1616	4
5	0.1960	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	0.1546	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	0.1068	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	0.0158	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	0.0086	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	0.0006	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	0.0066	0.0048	0.0035	0.0013	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	∞

P/A, i, n

FACTOR DE VALOR PRESENTE DE UNA SERIE UNIFORME

T.7.5

n \ i	1%	1.5%	2%	3%	4%	5%	6%	8%	10%	12%	15%	20%	25%	30%	1/n
1	0.9901	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	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	2.5771	2.4869	2.4018	2.2832	2.1065	1.9520	1.8161	3
4	3.9020	3.8544	3.8077	3.7171	3.6299	3.5460	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	6.5982	6.4720	6.2303	6.0021	5.7864	5.5824	5.2064	4.8684	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	5.7466	5.3349	4.9676	4.4873	3.8372	3.3289	2.9247	8
9	8.5660	8.3605	8.1622	7.7861	7.4353	7.1078	6.8017	6.2469	5.7590	5.3283	4.7716	4.0310	3.4631	3.0190	9
10	9.4713	9.2222	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	3.6564	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	3.8593	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	4.7296	3.8874	3.2832	16
17	15.5623	14.9077	14.2919	13.1661	12.1657	11.2741	10.4773	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	11.6896	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	13.1339	12.0853	11.1581	9.6036	8.3649	7.3658	6.1982	4.8435	3.9424	3.3105	19
20	18.0456	17.1686	16.3514	14.8775	13.5903	12.4622	11.4699	9.8182	8.5136	7.4695	6.2593	4.8696	3.9539	3.3158	20
21	18.8570	17.9001	17.0112	15.4150	14.0292	12.8212	11.7641	10.0168	8.6487	7.5620	6.3125	4.8913	3.9631	3.3199	21
22	19.6604	18.6208	17.6581	15.9369	14.4511	13.1630	12.0416	10.2008	8.7716	7.6447	6.3587	4.9094	3.9705	3.3230	22
23	20.4558	19.3309	18.2922	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	10.5288	8.9848	7.7843	6.4338	4.9371	3.9811	3.3272	24
25	22.0232	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	23.5596	22.0676	20.7069	18.3270	16.3296	14.6430	13.2105	10.9352	9.2372	7.9426	6.5135	4.9636	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	4.9697	3.9923	3.3312	28
29	25.0658	23.3761	21.8444	19.1885	16.9837	15.1411	13.5907	11.1584	9.3696	8.0218	6.5509	4.9747	3.9938	3.3317	29
30	25.8077	24.0158	22.3965	19.6005	18.2920	15.3725	13.7648	11.2578	9.4269	8.0552	6.5660	4.9789	3.9951	3.3321	30
35	29.4086	27.0756	24.9986	21.4872	18.6646	16.3742	14.4983	11.6546	9.6442	8.1755	6.6166	4.9916	3.9984	3.3330	35
40	32.8347	29.9159	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	32.5523	29.4902	24.5187	20.7200	17.7741	15.4558	12.1084	9.8628	8.2825	6.6543	4.9986	3.9997	3.3333	45
50	39.1961	34.9997	31.4236	25.8298	21.4822	18.2559	15.7618	12.2335	9.9148	8.3045	6.6605	4.9995	3.9999	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	∞

A/P, i, n

FACTOR DE RECUPERACION DE UN CAPITAL

n \ i	1%	1.5%	2%	3%	4%	5%	6%	8%	10%	12%	15%	20%	25%	30%	i/n
1	0.0100	0.0150	1.0200	1.0300	1.0400	1.0500	1.0600	1.0800	1.1000	1.1200	1.1500	1.2000	1.2500	1.3000	1
2	0.5075	0.5113	0.5151	0.5226	0.5302	0.5378	0.5454	0.5608	0.5762	0.5917	0.6151	0.6546	0.6945	0.7348	2
3	3400	0.3434	0.3468	0.3535	0.3604	0.3672	0.3741	0.3880	0.4021	0.4164	0.4380	0.4747	0.5123	0.5506	3
4	0.2563	0.2595	0.2626	0.2690	0.2755	0.2820	0.2886	0.3019	0.3155	0.3292	0.3503	0.3863	0.4235	0.4616	4
5	0.2060	0.2091	0.2122	0.2184	0.2246	0.2310	0.2374	0.2525	0.2638	0.2774	0.2983	0.3344	0.3719	0.4106	5
6	0.1726	0.1755	0.1785	0.1846	0.1908	0.1970	0.2034	0.2163	0.2296	0.2432	0.2642	0.3007	0.3388	0.3784	6
7	0.1486	0.1516	0.1545	0.1605	0.1666	0.1728	0.1791	0.1921	0.2054	0.2191	0.2404	0.2774	0.3164	0.3569	7
8	0.1307	0.1336	0.1365	0.1425	0.1485	0.1547	0.1610	0.1740	0.1875	0.2013	0.2229	0.2606	0.3004	0.3419	8
9	0.1168	0.1196	0.1225	0.1284	0.1345	0.1407	0.1470	0.1601	0.1838	0.1877	0.2096	0.2481	0.2888	0.3312	9
10	0.1056	0.1084	0.1113	0.1172	0.1233	0.1295	0.1359	0.1490	0.1628	0.1770	0.1993	0.2385	0.2801	0.3235	10
11	0.0965	0.0993	0.1022	0.1081	0.1142	0.1204	0.1268	0.1401	0.1540	0.1684	0.1911	0.2311	0.2735	0.3177	11
12	0.0889	0.0917	0.0946	0.1005	0.1066	0.1128	0.1193	0.1327	0.1468	0.1614	0.1845	0.2253	0.2685	0.3135	12
13	0.0824	0.0853	0.0881	0.0940	0.1002	0.1065	0.1130	0.1265	0.1408	0.1557	0.1791	0.2206	0.2646	0.3103	13
14	0.0769	0.0797	0.0826	0.0885	0.0947	0.1010	0.1076	0.1213	0.1358	0.1509	0.1747	0.2169	0.2615	0.3078	14
15	0.0721	0.0750	0.0778	0.0838	0.0900	0.0964	0.1030	0.1168	0.1315	0.1468	0.1710	0.2139	0.2591	0.3060	15
16	0.0680	0.0708	0.0737	0.0796	0.0858	0.0923	0.0990	0.1130	0.1278	0.1434	0.1680	0.2114	0.2573	0.3046	16
17	0.0643	0.0671	0.0700	0.0760	0.0822	0.0887	0.0955	0.1096	0.1247	0.1405	0.1654	0.2095	0.2559	0.3035	17
18	0.0610	0.0638	0.0667	0.0727	0.0790	0.0856	0.0924	0.1067	0.1219	0.1378	0.1632	0.2078	0.2546	0.3027	18
19	0.0581	0.0609	0.0638	0.0698	0.0761	0.0828	0.0896	0.1041	0.1196	0.1348	0.1613	0.2065	0.2537	0.3021	19
20	0.0554	0.0583	0.0612	0.0672	0.0736	0.0803	0.0872	0.1019	0.1175	0.1339	0.1598	0.2054	0.2529	0.30166	20
21	0.0530	0.0559	0.0588	0.0649	0.0713	0.0780	0.0850	0.0998	0.1156	0.1323	0.1584	0.2045	0.2523	0.3012	21
22	0.0509	0.0537	0.0566	0.0628	0.0692	0.0760	0.0831	0.0980	0.1140	0.1308	0.1573	0.2037	0.2519	0.3009	22
23	0.0489	0.0517	0.0547	0.0608	0.0673	0.0741	0.0813	0.0964	0.1126	0.1296	0.1563	0.2031	0.2515	0.3007	23
24	0.0471	0.0499	0.0529	0.0591	0.0656	0.0725	0.0797	0.0950	0.1113	0.1285	0.1554	0.2026	0.2512	0.3006	24
25	0.0454	0.0483	0.0512	0.0574	0.0640	0.0710	0.0782	0.0937	0.1102	0.1275	0.1547	0.2021	0.2510	0.3004	25
26	0.0439	0.0467	0.0497	0.0559	0.0626	0.0696	0.0769	0.0925	0.1092	0.1267	0.1541	0.2018	0.2508	0.3003	26
27	0.0425	0.0453	0.0483	0.0546	0.0612	0.0683	0.0757	0.0915	0.1083	0.1259	0.1535	0.2015	0.2506	0.3003	27
28	0.0411	0.0440	0.0470	0.0533	0.0600	0.0671	0.0746	0.0905	0.1075	0.1253	0.1531	0.2012	0.2505	0.3002	28
29	0.0399	0.0428	0.0458	0.0521	0.0589	0.0661	0.0736	0.0896	0.1067	0.1247	0.1527	0.2010	0.2504	0.3002	29
30	0.0388	0.0416	0.0447	0.0510	0.0578	0.0651	0.0727	0.0888	0.1061	0.1242	0.1523	0.2009	0.2503	0.3001	30
35	0.0340	0.0369	0.0400	0.0465	0.0536	0.0611	0.0690	0.0858	0.1037	0.1223	0.1511	0.2003	0.2501	0.3000	35
40	0.0305	0.0334	0.0366	0.0433	0.0505	0.0583	0.0665	0.0839	0.1023	0.1213	0.1506	0.2001	0.2500	0.3000	40
45	0.0277	0.0307	0.0339	0.0408	0.0483	0.0563	0.0647	0.0826	0.1014	0.1207	0.1503	0.2001	0.2500	0.3000	45
50	0.0255	0.0286	0.0318	0.0389	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	0.1500	0.2000	0.2500	0.3000	∞

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

ADMINISTRACION DE LA CONSTRUCCION

ASPECTOS FINANCIEROS EN LA CONSTRUCCION EN EPOCA INFLACIONARIA

C.P.JOAQUIN MORENO FERNANDEZ

MARZO, 1985

Palacio de Minería Calle de Tacuba 5 - primer piso Deleg. Cuauhtemoc 06000 México, D.F. Tel.: 521-40-20 Apdo. Postal M-2285

ASPECTOS FINANCIEROS EN LA CONSTRUCCION EN EPOCA INFLACIONARIA

C. P. JOAQUIN A. MORENO FERNANDEZ

CONTENIDO

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.

Razonable 2/1 1:1 Razonable

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.

A continuación se ilustra un Estado de Posición de la Inversión:

ESTADO DE POSICION DE LA INVERSION

(Miles de Pesos)

		Posición		
	Total	M.N.	Moneda Extranjera	Partida no monetaria
Activo				
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)

			Cifras Proyectadas	M.N.	Moneda Extranjera	Partidas no Monetarias
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	,000)	(4,000)	
Gastos acumulados	6,000		6,000	(,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)
	130,000		100,000			
Total pasivo y capital	$ 168,000		168,000			
Posición neta de la inversión				(7,000)	7,000	---

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 redituabilidad por acción.

GENERACION DE EFECTIVO

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 relacionadas 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 tienen importancia 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 [illegible] 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 reinvirtiendo 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 reinvirtiendo 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 o 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 Merino, 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 de 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 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 [illegible]

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 muy tanto 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.

POSICION 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:	INTERVENCION EN EL CICLO Corto plazo	Largo plazo
1) Aumentos del capital contable:		X
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.		X
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.		X
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.	X	
RECURSOS UTILIZADOS EN:		
1) Disminuciones del capital contable:		X
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		X

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		X
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	18	923
Recursos generados por las operaciones normales antes de intereses e impuestos		2,305
Venta de equipos – Neto		217
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	312	1,194
POSICION DE RECURSOS NETOS PROVENIENTES DE LAS OPERACIONES DEL PERIODO (déficit)		(2,184)
FINANCIAMIENTOS – Aumentos (disminución) :		
A corto plazo – Neto	(2,020)	
A largo plazo – Préstamo Hipotecario	4,000	1,980
AUMENTO (disminución) DE EFECTIVO DURANTE EL AÑO		(204)
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	26
	559
PASIVO CIRCULANTE :	
Cuentas por pagar a proveedores	(1,753)
Intereses por pagar	400
Otros	95
	(1,258)
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 CORTO Y LARGO PLAZO

(Miles de Pesos)

	Total	Ciclos Corto	Ciclos Largo
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
	923	—	
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	1,695		1,695
	3,512	1,817	1,695

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		
	1,194	–	1,194
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	1,980	(2,020)	4,000
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 terrenes, 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 importantemente 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 mantenimiento 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 inflacionario 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 inversión de recursos en el ciclo a corto plazo de la empresa y tiene efectos directos en la rentabilidad y en el flujo de efectivo.

Un elemento vital en la empresa es el de tener la liquidez que requiere el negocio para hacerle frente a las obligaciones contraídas por la empresa al menor costo. En condiciones inflacionarias esto se dificulta por la incertidumbre de tener efectivo suficiente que permita 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 administración de los recursos de la empresa.

Cada empresa en particular deberá formular las políticas y objetivos que requiera para que coadyuven a la buena administración, tomando en cuenta que es más grave el no tener 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 ha-

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 redituabilidad 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 redituabilidad 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.

POLITICAS 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 redituabilidad.

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 redituabilidad satisfactorio sobre la inversión en los activos utilizados en la fabricación y venta de los productos.

Con objeto de que la redituabilidad pretendida sea un parámetro válido, es necesario que los dos elementos que intervienen en el proceso antes mencionado sean adecuados. El porcentaje de redituabilidad 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 redituabilidad

El primer elemento de la política de fijación de precios es el establecimiento del objetivo de redituabilidad 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 redituabilidad aceptable son:

a. Las tasas de interés bancarias existentes en la localidad para inversiones de renta fija, que representa la redituabilidad 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 redituabilidad, la inversión en activos [illegible] 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 forman [illegible] la utilidad neta que se obtenga como resultado de aplicar el porcentaje de redituabilidad pretendido al valor de la inversión en activos netos, siguien-

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 pautas que debe regular la administración de los inventarios que integran el capital de trabajo, ya sea en forma directa o indirecta, con el fin de mantener un nivel óptimo de éstos y así ayudar a [illegible]

íticas 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 exitencia 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 redituabilidad 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 ocultamiento 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 redituabilidad 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 redituabilidad 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 aumente 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 efectuarán 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 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 jarárquico correspondiente.

Los parámetros financieros mínimos que deben ser fijados son el porcentaje de redituabilidad 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 tendentes 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 dividimos 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 iguales con lo que produce el dinero en un mercado de capitales local. Será la habilidad de quienes

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 potenciales que conserven la relación precio-utilidad.

POLITICA SOBRE IMPUESTOS

El impacto de los impuestos en las utilidades de las empresas es de capital importancia por lo cual sirve para mejorar la rentabilidad de la empresa pasar desapercibida 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.

NOTA: Estas políticas fueron desarrolladas en el año 1979 por los C. P. s. Sergio Díaz Valerino, Federico Hinojosa [illegible] Moreno Fernández, y fueron presentadas en la XIII Conferencia Interamericana de [illegible] Ciudad de Panamá dentro de un trabajo titulado "Opciones sobre la Rentabilidad en Operaciones de Bolsa".

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 quiera recursos adicionales, o que no se debia 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 analizar los errores de experiencia de años anteriores y fabricar un producto repetitivamente en iguales periodos es la base para la productividad. Claro que la experiencia es un elemento para mejorar la productividad, pero la base de la

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

PRAIT = 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

GRVN = 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:

$$CA = \frac{PRAIT}{I + T}$$

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 lo que no se tiene capacidad de absorción. Esto sucederá en gran parte de las empresas que estén viviendo 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.

c. 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 préstamos 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.

d. 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.

$$GRVN = \frac{RNAIT}{VN}$$

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:

$$GRVN = \frac{2305}{17185} = 13.4\%$$

Esto nos indica que por cada peso vendido se generan recursos de 13.4 centavos anualmente.

NOTA Todas las cifras incluidas en este trabajo son reales y fueron obtenidas de una empresa mexicana que opera en el país desde hace muchos años.

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", sirviendo de justificación 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"

ESTRUCTURA FINANCIERA

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 generan 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 Camesa, 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 le 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 28.7% 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 la 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 aúmentos 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 $4,943 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 $1,158 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 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	$1,964,738	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	(227,795)	(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	90,247
Recursos generados antes de impuestos, financiamientos y dividendos	3,029,051	4,238,144
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
	4,380,747	7,691,024
POSICION DE RECURSOS PROVENIENTES DE LAS OPERACIONES DEL PERIODO (DEFICIT) ANTES DE INTERESES, IMPUESTOS Y DIVIDENDOS	(1,351,696)	(3,452,880)
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
	1,158,071	1,301,025
POSICION DE RECURSOS NETOS PROVENIENTES DE LAS OPERACIONES DEL PERIODO (DEFICIT)	(2,509,767)	(4,756,905)
FINANCIAMIENTOS NETOS -- AUMENTO (DISMINUCION)		
A corto plazo	84,171	(115,571)
A largo plazo	2,836,460	4,424,254
Neto financiamientos	2,920,631	4,308,683
AUMENTO (DISMINUCION) DE EFECTIVO DURANTE EL AÑO	410,864	(448,222)
SALDO EN EFECTIVO AL PRINCIPIO DEL AÑO	121,056	531,920
SALDO EN EFECTIVO AL FIN DEL AÑO	$ 531,920	83,698

ESTADO DE CAMBIOS EN LA SITUACION FINANCIERA
AÑOS TERMINADOS EL 31 DE DICIEMBRE DE 1981 Y 1980 (EN MILES DE PESOS)

	Celanese Mexicana, S. A.		Consolidado	
	1981	1980	1981	1980
Capital de trabajo generado por:				
Utilidad neta	$ 1'138,367	779,758	1'539,072	1'020,329
Cargos (Créditos) a las operaciones que no requieren capital de trabajo:				
Depreciación	692,970	366,730	694,179	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)	(227,795)
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
Prima 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	2'823,960	4'424,254	2'836,460
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	—	—	90,247	107,486
	$ 7'541,100	4'794,414	7'658,687	4'921,102
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	440,435	416,024
Aumento en inversiones	7'767	40,901	53,867	54,960
Aumento en propiedad, planta y equipo:				
Por adquisiciones del año, neto	4'924,288	2'924,619	4'943,612	2'925,935
Por capitalización de pérdidas en cambios	657,637	48,455	657,637	48,530
Por capitalización de intereses	768,539	—	768,539	—
Aumento en cargos diferidos	70,613	37,007	109,706	53,032
Disminución en otros créditos diferidos	—	—	2,131	—
Aumento en el capital de trabajo	376,526	1'118,783	368,736	1'201,071
	$ 7'541,100	4,794,414	7'658,687	4'921,102
Cambios en los componentes del capital de trabajo:				
Aumento (disminución) en el activo circulante:				
Caja y bancos	$ (49,497)	87,620	(48,129)	82,483
Valores de realización inmediata	(308,642)	236,930	(400,093)	328,391
Cuentas por cobrar	940,614	504,641	940,614	504,641
Compañías afiliadas y asociadas	69,553	(22,670)	14,046	(21,216)
Inventarios	338,331	652,110	338,614	652,557
Otro activo circulante	816,946	403,978	803,651	411,660
	1'807,305	1'862,609	1'748,703	1'958,506
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	6,565	309,911	6,546	314,910
Cuentas por pagar y pasivo acumulado	1'058,389	263,187	1'139,873	264,594
Compañías afiliadas y asociadas	126,250	(27,037)	(3,663)	(21,707)
Impuesto sobre la renta	(39,466)	13,515	(41,549)	15,195
Participación del personal en las utilidades	(39,277)	(11,035)	(39,550)	(842)
	1'430,779	743,826	1'379,967	757,435
Aumento en el capital de trabajo	$ 376,526	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)

	Celanese Mexicana, S. A.		Consolidado	
	1981	1980	1981	1980
Ventas netas	$ 13,830,145	10,890,125	13,830,145	10,890,125
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
	12,149,611	9,257,269	12,149,611	9,257,269
Utilidad en operación	1,680,534	1,632,856	1,680,534	1,632,856
Otros (ingresos) gastos:				
Intereses recibidos	(113,220)	(78,051)	(136,859)	(86,813)
Intereses pagados (nota 2h)	557,512	459,441	560,584	462,433
Beneficios fiscales-CEPROFIS (nota 11)	(649,493)	(285,854)	(649,493)	(285,854)
Participación en los resultados de afiliadas (nota 5)	—	—	(363,917)	(227,799)
Otros - neto	175,071	199,010	151,161	181,767
	(30,130)	294,546	(438,534)	43,738
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)	521,769	466,774	528,224	475,927
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	50,534	91,778	51,772	92,862
Utilidad neta	$ 1,138,367	779,758	1,539,072	1,020,329

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	2,843,543
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
	685,362	1,021,283
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
	1,021,253	1,322,035
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)
	118,091	466,980
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	$1,029,476	2,078,956

Aurrerá, S.A. y Subsidiarias

Estado Consolidado de Cambios en la Situación Financiera

Miles de Pesos

	Año que terminó el 31 de Julio de	
Origen de Recursos:	1981	1980
Utilidad neta del año	$1,697,083	$1,057,218
Más - Depreciación y amortización que no representaron desembolsos de efectivo	364,425	188,736
Capital de trabajo proveniente de las operaciones del año	2,061,508	1,245,954
Bajas de inmuebles y equipo - Neto	82,275	111,451
Aumento en documentos por pagar a plazo mayor de un año - Neto		117,188
	2,143,783	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	30,102
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	$1,049,480	$ 430,134
Cuentas por cobrar	566,865	425,115
Inventario de mercancías	1,274,649	639,129
Pagos anticipados	16,750	52,818
Cuentas por pagar a proveedores	(944,507)	(898,628)
Préstamos bancarios	(499,436)	(903)
Otras cuentas por pagar	(991,788)	(569,423)
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 adjuntas son parte integrante de estos estados financieros

Aurrerá, S.A. y Subsidiarias

Estado Consolidado de Resultados

Miles de Pesos

	Año que terminó el 31 de Julio de 1981	1980
Ventas Netas	$28,483,312	$19,014,139
Costos y gastos:		
Costo de ventas	20,452,686	13,814,486
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 (Nota 5):		
Impuesto sobre la renta	1,109,313	713,898
Participación de los empleados en la utilidad	184,741	125,020
Utilidad Neta	$ 1,697,083	$ 1,057,218
Utilidad neta por acción calculada sobre 504,000,000 de acciones emitidas (en pesos y centavos)	$3.37	$2.10

Las once notas adjuntas son parte integrante de estos estados financieros

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.

GRUPO INDUSTRIAL CAMESA, 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	$ 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	431,884	794,894
Créditos diferidos	76	–
Ventas de maquinaria y equipo – valor neto en libros	1,605	5,015
Recursos generados antes de impuestos, financiamientos y dividendos	433,565	799,909
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 gastos pre-operativos y otros activos	28,817	56,620
Créditos diferidos	–	63
	713,781	552,746
POSICION DE RECURSOS PROVENIENTES DE LAS OPERACIONES DEL PERIODO (DEFICIT) ANTES DE INTERESES, IMPUESTOS Y DIVIDENDOS	(280,216)	247,163
INTERESES, IMPUESTOS Y DIVIDENDOS		
Costos de financiamiento neto	91,005	198,311
Pérdida 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
	269,826	532,180
POSICION DE RECURSOS NETOS PROVENIENTES DE LAS OPERACIONES DEL PERIODO (DEFICIT)	(550,042)	(285,017)
FINANCIAMIENTOS – AUMENTO (DISMINUCION)		
A corto plazo – neto	103,405	124,091
A largo plazo – neto	451,446	162,687
	554,851	286,778
AUMENTO (DISMINUCION) DE EFECTIVO DURANTE EL AÑO	4,809	1,761
SALDO DE EFECTIVO AL PRINCIPIO DEL AÑO	41,725	46,534
SALDO DE EFECTIVO AL FIN DEL AÑO	$ 46,534	48,294

INDUSTRIAL CAMESA, S. A.

Estado de Cambios en la Situación Financiera Consolidado

	(Miles de Pesos) 1981	1980
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	451,446
Créditos diferidos	—	76
Ventas de maquinaria y equipo — valor neto en libros	5,015	1,605
	470,016	645,185
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	6,400
Dividendos decretados	39,600	30,000
Aumento en gastos preoperativos y otros activos	56,620	28,817
Créditos diferidos	63	—
	403,865	430,627
Aumento en el capital de trabajo	66,151	214,558

Estado de Cambios en la Situación Financiera Consolidado, Continúa

	(Miles de Pesos)	
	1981	1980
Cambios en los componentes del capital de trabajo :		
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	34,521	(384)
	279,610	485,841
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	10,779	(3,605)
	213,459	271,283
Aumento en el capital de trabajo	$ 66,151	214,558

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)

	1981	1980
Ventas netas	$ 2,728,963	1,772,348
Costo de ventas	1,796,413	1,222,093
Utilidad bruta	932,550	550,255
Gastos de venta, generales y de administración	281,037	203,603
Utilidad en operación	651,513	346,652
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	(3,936)	(28,161)
	222,200	60,935
Utilidad antes de impuesto sobre la renta y participación del personal en las utilidades	429,313	285,717
Impuesto sobre la renta (nota 12) :		
Sobre base gravable	216,725	116,056
Diferido	(34,209)	5,442
	182,516	121,498
Utilidad antes de participación del personal en las utilidades	246,797	164,219
Participación del personal en las utilidades :		
Sobre base legal	40,073	22,515
Diferida	(6,616)	965
	33,457	23,480
Utilidad neta	$ 213,340	140,739

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 antiguedad	4,368	10,082
Recursos generados por las operaciones normales antes de intereses e impuestos	1,351,062	1,241,647
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	1,432,460	1,247,853
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	–
	1,078,806	1,703,645
POSICION DE RECURSOS PROVENIENTES DE LAS OPERACIONES DEL PERIODO (DEFICIT) ANTES DE INTERESES, IMPUESTOS Y DIVIDENDOS	353,654	(455,792)
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
	657,427	606,862
POSICION DE RECURSOS NETOS PROVENIENTES DE LAS OPERACIONES DEL PERIODO (DEFICIT)	(303,773)	(1,062,654)
FINANCIAMIENTO NETOS – AUMENTOS (DISMINUCION)		
A corto plazo	256,444	890,209
A largo plazo	21,011	200,898
Neto financiamientos	277,455	1,091,107
AUMENTO (DISMINUCION) DE EFECTIVO DURANTE EL AÑO	(26,318)	28,453
SALDO DE EFECTIVO AL PRINCIPIO DEL AÑO	34,981	8,663
SALDO DE EFECTIVO AL FIN DEL AÑO	$ 8,663	37,116

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	4,368
	638,135	729,720
Cancelación del exceso en las provisiones para impuesto sobre la renta y participación de los trabajadores en las utilidades	69,546	
Partida extraordinaria:		
Reducción de impuesto sobre la renta y participación de utilidades al personal relativa a pérdidas en cambios realizadas fiscalmente en el año	34,433	38,796
	742,114	768,516
Incremento en préstamos a largo plazo	466,607	257,131
Ventas de maquinaria y equipo (neto)	6,206	6,517
Aumento de capital (por reinversión de dividendos)		74,861
	1,214,927	1,107,025
Recursos financieros usados en:		
Pago de pasivo a largo plazo	241,663	114,200
Inversión en inmuebles, maquinaria y equipo	370,303	510,466
Vencimientos en el siguiente año de los préstamos a largo plazo	23,846	121,920
Dividendo decretado	107,329	74,861
Gastos preoperativos, de ampliaciones y otros (neto)		2,219
	743,341	823,606
Aumento en el capital de trabajo	$ 471,586	$ 283,419
Análisis de los Aumentos (Disminuciones) en el Capital de Trabajo		
Efectivo	$ 28,453	($ 26,318)
Cuentas y documentos por cobrar	416,412	306,329
Inventarios	1,052,093	419,769
Intereses pagados por anticipado y otros	29,083	(6,356)
Préstamos bancarios	(337,062)	(134,534)
Papel comercial	(500,000)	
Vencimiento en el siguiente año de los préstamos a largo plazo	(52,547)	(121,920)
Proveedores	12,199	(135,298)
Grupo Clark, accionista	(84,744)	(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	22,998	(61,130)
Aumento en el capital de trabajo	471,586	283,419
Capital de trabajo al principio del año	1,016,277	732,858
Capital de trabajo al fin del año	$ 1,487,863	$ 1,016,277

Las once 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
	6,319,262	5,030,479
Costo de ventas (Nota 10)	5,184,140	3,831,243
Utilidad bruta	1,135,122	1,205,236
Gastos de administración y venta	260,386	164,673
Intereses y gastos financieros	414,262	291,518
Utilidad antes de las siguientes provisiones y partida extraordinaria	460,474	749,045
Provisión para impuesto sobre la renta (Nota 9):		
Del año	20,374	251,742
Diferido	114,699	
	135,073	251,742
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	271,224	419,221
Cancelación en 1981, del exceso en las provisiones para impuesto sobre la renta y participación de los trabajadores en las utilidades, provenientes de 1980 (Nota 9)	69,546	
Utilidad antes de partida extraordinaria	340,770	419,221
Partida extraordinaria:		
Reducción de impuesto sobre la renta y participación de utilidades al personal relativa a pérdidas en cambios provenientes de 1976 por $68.866 ($77.592 en 1980) realizadas fiscalmente en el año	34,433	38,796
Utilidad neta del año (Nota 10)	$ 375,203	$ 458,017
Utilidad por acción calculada sobre 64,397,419 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*

Las once notas adjuntas 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.

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	21,203	23,905
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	9,994	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
	37,937	29,049
POSICION DE RECURSOS PROVENIENTES DE LAS OPERACIONES DEL PERIODO (DEFICIT) ANTES DE INTERESES, IMPUESTOS Y DIVIDENDOS	(16,734)	(5,144)
INTERESES, IMPUESTOS Y DIVIDENDOS		
Gastos financieros	3,522	8,533
Efecto en cambio de paridad	121	2,399
Impuesto sobre la renta	1,643	—
Dividendos	674	927
	5,960	11,859
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	23,039	19,755
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

GRUPO INDUSTRIAL ALFA, S.A.
Y SUBSIDIARIAS

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 (nota 5)	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	2,017
Aumento en superávit pagado	—	(400)
Aumento en superávit por revaluación de activo	8,145	8,663
Aumento en pasivo a largo plazo	12,477	16,136
Disminución en propiedades, planta y equipo a valor de avalúo, neto por desinversiones	1,311	—
Otros recursos	—	129
	25,450	32,052
Recursos utilizados en:		
Vencimiento a corto plazo del pasivo a largo plazo	4,129	3,340
Disminución de capital social preferente	—	(1)
Adquisición de interés minoritario	35	15
Dividendos decretados	927	674
Capitalización de superávit por revaluación y reservas	118	1,830
Aumento por inversión en acciones	901	442
Aumento en propiedades, planta y equipo	18,176	9,901
Incremento en propiedades, planta y equipo por revaluación	6,655	10,309
Aumento en cargos diferidos	528	1,513
Exceso del costo sobre valor en libros de la inversión en acciones de subsidiarias	128	2,422
Aumento en documentos por cobrar a largo plazo	1,463	—
Disminución en superávit por revaluación y pasivo largo plazo por desinversiones	697	—
Otras aplicaciones	85	179
	33,845	30,747
Aumento (disminución) neta en el capital de trabajo	$ (8,395)	$ 1,305
ANALISIS DE CAMBIOS EN EL CAPITAL DE TRABAJO		
Activo circulante:		
Efectivo y valores de realización inmediata	$ 2,752	$ 345
Documentos y cuentas por cobrar	2,316	7,702
Inventarios	2,114	6,859
Otros activos circulantes	39	117
	7,221	15,023
Pasivo circulante		
Préstamos bancarios y documentos por pagar	10,618	8,812
Vencimiento del pasivo a largo plazo	789	1,431
Cuentas por pagar y gastos acumulados	3,535	3,000
Acreedores diversos	664	431
Dividendos por pagar	10	41
	15,616	13,718
Aumento (disminución) neto en el capital de trabajo	$ (8,395)	$ 1,305

Algunas de las cifras de 1980 fueron reclasificadas para efectos comparativos.

Las notas que se acompañan son parte integrante de estos estados financieros.

GRUPO INDUSTRIAL ALFA, S.A.
Y SUBSIDIARIAS

ESTADO DE RESULTADOS CONSOLIDADO POR EL AÑO DE 1981 COMPARATIVO CON 1980

(MILLONES DE PESOS)

	1981	1980
Ingresos:		
Ventas netas	$61,847	$46,222
Otros ingresos	817	518
	62,664	46,740
Costo de ventas	42,073	31,387
Utilidad bruta	20,591	15,353
Gastos de operación:		
De administración	9,037	6,518
De venta	3,394	1,722
	12,481	8,240
Utilidad de operación	8,110	7,113
Gastos financieros	8,533	3,522
Efecto cambio de paridad (notas 5c y 6a)	2,899	121
	(2,822)	3,470
Otros productos, neto	1,084	761
Partidas extraordinarias (nota 11)	(2,287)	—
Provisión para desinversiones (nota 10)	(3,000)	—
Menos: pérdida en venta de Acerinex (nota 10)	1,414	—
	(2,709)	761
	(5,611)	4,231
Efecto de estímulos fiscales y otras partidas compensables (nota 30)	93	1,690
Utilidad (pérdida) del ejercicio	(5,704)	5,851
Impuesto sobre la renta (nota 30)	—	1,643
Participación de utilidades a trabajadores (nota 30)	156	412
Utilidad (pérdida) neta	(5,860)	3,796
Utilidad acreditada al momento de la compra	—	13
Utilidad (pérdida) neta consolidada	$(5,860)	$ 3,783
Participación del interés mayoritario	(6,270)	3,286
Participación del interés minoritario	410	497
	$(5,860)	$ 3,783

Las notas que se acompañan son parte integrante de estos estados financieros.

Rafael R. Paez
Director General Ejecutivo

José Guadalupe Sepúlveda
Director Corporativo de Finanzas

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

ADMINISTRACION DE LA CONSTRUCCION

TALLER: SOLUCION DE CASOS PRACTICOS

ING. JORGE ARGANIZ DIAZ LEAL

MARZO, 1985

Palacio de Minería Calle de Tacuba 5 primer piso Deleg. Cuauhtemoc 06000 México, D.F. Tel.: 521-40-20 Apdo. Postal M-2285

P R O B L E M A 3

CON BASE EN LAS 6 TARJETAS DE CONTROL DE TRACTORES CATERPILLAR D-8 Y LAS HOJAS DE SERVICIOS DE MANTENIMEINTO 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 DIAS.

4.- QUE TRAMITES PARA HACER REQUISICION, TOMAR COTIZACIONES Y HACER PEDIDO, TARDA. ------- 10 DIAS.

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 M.N. O DOLARES.
LE = LOTE ECONOMICO POR PEDIR, PIEZAS.
MD = MINIMO DIVISOR DE FORMULA DE EXISTENCIA MINIMA = PEDIDOS POR AMO.
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.

$$MD = \frac{12}{MVP} \qquad E_{MIN.} = \frac{DA}{MD}$$

$$MVP = F+T+T_E+R \text{ MESES.} \qquad LE = K\,\frac{DA}{C}$$

$$E_{MAX.} = E_{MIN.} + LE$$

SE PIDE CUANDO

$$E_{MIN.} \geqslant E + BO$$

$$CPP = E_{MAX.} - E - BO.$$

ICA OPERACION INTERNACIONAL

No. ECON. 7-E-01

CONCEPTO	MAQUINA	MOTOR	ADITAMENTOS
CLASE	TRACTOR ORUGAS	DIESEL	
MARCA	CATERPILLAR	CATERPILLAR	
MODELO	D-8-H	D-342	
TIPO			
SERIE	46A-22326	46A-22326	
CAPACIDAD			

DATOS CONTABLES

NOVIEMBRE 1973 8.40 — 10.64 DLLS.

FECHA	TIEMPO TRAB.	CARGO EQUIPO OBRA 25.0 FACTURACION	FLETES	OTROS GAST.	TOTAL	CARGO EQUIPO MEXICO	DEPRECIA. FISCAL	TECNICA DEPRECIA	MANTENIM.	VALOR FISCAL	VALOR TECNICO
					52,000.00						
FEB. 71	0	PISAYAMPRO						— — —			[illegible]
MAR. 71	168	"						1111.20			50,000.00
ABRIL 71	125	"						1050.00			47,533.20
MAYO 71	103	"						1095.92			42,400.32
JUN. 71	168	"						1787.52			41,850.32
JUL. 71	170	"						1808.80			44,244.52
AGO 71	114	"						1212.96	—		43,633.64
SEP 71	135	"						1436.40			42,197.24
OCT 71	138	"						1468.32			40,728.92
NOV 71	38	"						404.12			40,324.80
DIC 71	62	"						659.68			39,665.12
ENERO 72	68	"						723.52			
FEB. 72	153	"						1627.92			37,377.20
MARZO 72	105	PISAYAMPRO									
ABRIL 72	164	"									
MAYO 72	112	"									
JUNIO 72	54	"									
JULIO	31	PISAYAMPRO									
AGOSTO	74	/									

FORMA NOM-12

ICA OPERACION INTERNACIONAL

No. ECON. [illegible]-EOR

CONCEPTO	MAQUINA	MOTOR	ADITAMENTOS
CLASE	TRACTOR ORUGAS	CATERPILLAR	
MARCA	CATERPILLAR	DIESEL	
MODELO	D-8-H	D-342	
TIPO			
SERIE	46A-22369	46A-22369	
CAPACIDAD			

DATOS CONTABLES [illegible] 6.00 — 10.00

FECHA	TIEMPO TRAB.	CARGO EQUIPO OBRA				CARGO EQUIPO MEXICO	DEPRECIA. FISCAL	TECNICA		VALOR FISCAL	VALOR TECNICO
		FACTURACION	FLETES	OTROS GAST.	TOTAL			DEPRECIA	MANTENIM.		
					5[illegible].600.00						[illegible]
FEB [illegible]	86	PRELIMINAR						722.40			
MAR [illegible]	159	"						1336.[illegible]			
ABR [illegible]	160	"						1344.00			1
MAY [illegible]	89	"						946.96			
JUN [illegible]	111	"						1181.04			
JUL [illegible]	127	"						1351.22			
AGO [illegible]	276	"						2936.64			42.122
SEP [illegible]	198	"						2126.78			[illegible]
OCT [illegible]	211	"						2245.04			[illegible]
NOV [illegible]	65	"						691.60			[illegible]
DIC 75	0	"	EN REPARACIÓN					— " —			[illegible]
ENE 76	0	"	"	"				— " —			
FEB 76	0	"	"	"				— " —			[illegible]
MAR [illegible]	0	"	"	"							
ABR 76	0	"	"	"							
MAY [illegible]	0	"	"								
JUN [illegible]	0	"	"	"							
JUL [illegible]	0	[illegible]	[illegible]	[illegible]							
AGO [illegible]	0	✓	✓	✓							

ICA OPERACION INTERNACIONAL

No. ECON. 74-E03

CONCEPTO	MAQUINA	MOTOR	ADITAMENTOS
CLASE	TRACTOR ORUGAS	DIESEL	
MARCA	CATERPILLAR	CATERPILLAR	
MODELO	D-8-H	D-342	
TIPO			
SERIE	46A-23759	46A-23759	
CAPACIDAD			

DATOS CONTABLES 8.40 - 10.64

FECHA	TIEMPO TRAB.	CARGO EQUIPO OBRA. S.S.O.				CARGO EQUIPO MEXICO	DEPRECIA. FISCAL	TECNICA		VALOR FISCAL	VALOR TECNICO
		FACTURACION	FLETES	OTROS GAST.	TOTAL			DEPRECIA	MANTENIM.		
					42,000.00						50,000.00
[illegible]	76	PRESUPUESTO						638.40			
[illegible]	106	"						896.40			
[illegible]	120	"						1008.00			
[illegible]	136	"						1147.00			
[illegible]	142	"						1516.92			
[illegible]	165	"						1722.00			[illegible]
[illegible]	0	"	EN REPARACIÓN					—			[illegible]
[illegible]	0	"	"	"				—			[illegible]
[illegible]	0	"	"	"				—			[illegible]
[illegible]	0	"	"	"				—			[illegible]
[illegible]	0	"	"	"				—			[illegible]
[illegible]	130	PRESUPUESTO						[illegible]			
[illegible]	343	"						[illegible]			[illegible]
[illegible]	198	PRESUPUESTO									
[illegible]	210	"									
MAYO [illegible]	177	"									
[illegible]	243	"									
[illegible]	424	[illegible]									
AGOSTO	95	—									

ICA OPERACION INTERNACIONAL

No. ECON. [illegible] - E04

CONCEPTO	MAQUINA	MOTOR	ADITAMENTOS
CLASE	TRACTOR ORUGAS	DIESEL	
MARCA	CATERPILLAR	CATERPILLAR	
MODELO	D-8-H	3-342	
TIPO			
SERIE	46A-24255	46A-24255	
CAPACIDAD			

DATOS CONTABLES NOV.-94 / 8.40 — MAY.-10 / 10.64

FECHA	TIEMPO TRAB.	CARGO EQUIPO OBRA 2 .0 FACTURACION	FLETES	OTROS GAST.	TOTAL	CARGO EQUIPO MEXICO	DEPRECIA. FISCAL	TECNICA DEPRECIA	TECNICA MANTENIM.	VALOR FISCAL	VALOR TECNICO
					5,000.00						57,000
FEB-95	0	FIGURANDO	(EN REPARACIÓN)								
MAR-95	0	"	✓	✓							
ABR-95	0	"	✓	✓							
MAY-95	0	"	✓	✓							
JUN-95	0	"	✓	✓							
JUL-95	0	"	✓	✓							
AGO-95	216	"						2,293.74	—		49,701
SEP-95	170	"						1,276.31			
OCT-95	122	"						1,293.00			
NOV-95	51	"						512.63			
DIC-95	181	"						2,029.21			
ENE-96	211	"						2,216.31			
FEB-96	0	"	(EN REPARACIÓN)					— —			49,30
MAR-96	30	"									
ABR-96	317	"									
MAY-96	56	FIGURANDO									
JUN-96	73	"		✓							
JUL-96	95	✓									
AGO-96	187										

FORMA 10.00

ICA OPERACION INTERNACIONAL

No. ECON. 74E-05.

CONCEPTO	MAQUINA	MOTOR	ADITAMENTOS
CLASE	TRACTOR ORUGAS	DIESEL	
MARCA	CATERPILLAR	CATERPILLAR	
MODELO	D-8-H	D-342	
TIPO			
SERIE	46A-24279	46A-24279	
REPOSICION			

DATOS CONTABLES

MONTO 10.64

FECHA	TIEMPO TRAB.	CARGO EQUIPO OBRA 25.0 FACTURACION	FLETES	OTROS GAST.	TOTAL	CARGO EQUIPO MEXICO	DEPRECIA. FISCAL	TECNICA DEPRECIA	MANTENIM.	VALOR FISCAL	VALOR TECNICO
					52,000.00						52,000.00
[illegible]	91	PISAYAMBO						76[illegible]			
[illegible]	126	✓						105[illegible]			
[illegible]	126	✓						11[illegible]			[illegible]
[illegible]	0	✓	EN REPARACIÓN					0			
[illegible]	0	✓	✓	✓				0			
[illegible]	0	✓	✓	✓				0			
[illegible]	0	✓	✓	✓				0			[illegible]
[illegible]	0	✓	✓	✓				0			
OCT. [illegible]	78	✓						097.92			
[illegible]	123	✓						1[illegible]			
[illegible]	214	✓						[illegible]			
[illegible]	98	✓						[illegible]			
FEB. [illegible]	122	✓						[illegible]			41,620.0
MARZO [illegible]	275	PISAYAMBO									
ABRIL [illegible]	120	"									
MAYO [illegible]	137	"									
JUNIO [illegible]	141	"									
JULIO [illegible]	101	✓									
AGOSTO	141	✓									

ICA OPERACION INTERNACIONAL

No. ECON. 74-E06

CONCEPTO	MAQUINA	MOTOR	ADITAMENTOS
CLASE	TRACTOR ORUGAS	DIESEL	
MARCA	CATERPILLAR	CATERPILLAR	
MODELO	D-8-H	D-342	
TIPO			
SERIE	46A-24288	46A-24288	
CAPACIDAD			

DATOS CONTABLES MARZO 1964

FECHA	TIEMPO TRAB.	CARGO EQUIPO OBRA 25.0				CARGO EQUIPO MEXICO	DEPRECIA. FISCAL	TECNICA		VALOR FISCAL	VALOR TECNICO
		FACTURACION	FLETES	OTROS GAST.	TOTAL			DEPRECIA	MANTENIM		
					52.000.00						50.000.-
FEB-65	101	PRAYMABO						[illegible]			
MAR-65	146	"						1206.45			
ABR-65	165	"						13[illegible]			
MAYO-65	54	"						[illegible]			
JUN-65	97	"						1058.36			
JUL-65	120	"						1276.80			
AGO-65	111	"						1181.09			34.458.
SEP-65	151	"						1[illegible]			
OCT-65	128	"						1372.16			
NOV-65	70	"						7[illegible]			
DIC-65	225	"						2371.00			
ENE-66	222	"						[illegible]			
FEB-66	201	"						[illegible]			31.258.
MARZO-66	205	PRAYMABO									
ABRIL-66	102	"									
MAYO-66	124	"									
JUNIO-66	88	"									
JULIO-66	0	PRAYMABO	TERMINACION								
AGOSTO	0		✓								

MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE TRACTORES DE ORUGA CON MOTOR DIESEL.

SERVICIO 100 Hs. LECTURA HORÓMETRO:

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 acoplamiento matriz y juntas universales de control hidráulico.
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 cruceta 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 Hs de funcionamiento de equipo nuevo o reparado. Ya después cada 500 Hs. Puntos 8 y 18 se harán en Tractores con equipo accionado por control de cable.

OTROS SERVICIOS:

21.- .....
22.- .....
23.- .....
24.- .....

MANTENIMIENTO 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 hidraulico.
14.- Lubricar acoplamiento motriz y juntas universales de control hidraulico.
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 engeneral.

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, muelle 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.- Sopletear 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 punterias de válvulas del motor diesel.
35.- Ajustar embrague del motor auxiliar.
36.- Calibrar bujias y platinos del motor auxiliar.
37.- Ajustar correctamente bandas del tránsito.
38.- Lavar respiradero de mandos finales.
39.- Cambiar filtro al sistema hidraulico.

OTROS SERVICIOS:

40.- .....
41.- .....
42.- .....

REPUESTO: _____ CONSUMOS: _____

	E01		E02		E03		E04		E05		E06		TOTAL
FECHA	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													

REPUESTO: _____ CONSUMOS: _____

	E01		E02		E03		E04		E05		E06		TOTAL
FECHA	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													
2 FEB													

			EMAX =					EMAX =				
FECHA	CONSUMOS		DE REPUESTO:					DE REPUESTO:				
	(1)	(2)	EXISTENCIA.	CONSUMO	SURTIDO	PEND. DE SURTIR	PEDIR	EXISTENCIA.	CONSUMO	SURTIDO	PEND. DE SURTIR.	PEDIR
15 MAR.												
31 MAR												
15 ABR.												
30 ABR.												
15 MAY												
31 MAY.												
15 JUN.												
30 JUN.												
15 JUL.												
31 JUL.												
15 AGO.												
31 AGO.												
15 SEP.												
30 SEP.												
15 OCT.												
31 OCT.												
15 NOV.												
30 NOV												
15 DIC.												
31 DIC.												
15 ENE.												
31 ENE												
15 FEB.												
28 FEB.												

I N D I C E

APUNTES DEL CURSO ADMINISTRACION DE EMPRESAS DE INGENIERIA

INSTRUCCIONES

Estos Apuntes utilizan el sistema denominado **EDUCACION PROGRAMADA**. Rogamos al lector atender las siguientes instrucciones para obtener el mejor aprovechamiento:

1) Cubriendo la columna de la derecha con la tira que se anexa, lea cada uno de los temas.
2) Escriba la respuesta en el espacio marcado o en una hoja por separado, cuando así se requiera. (Es esencial que no se concrete usted a pensar la respuesta, **DEBE ESCRIBIRLA**).
3) Revise su respuesta, moviendo la tira hacia abajo, descubriendo la respuesta correcta en la columna de la derecha. Existen temas que no requieren respuesta, son puramente informativos.
4) Si su respuesta es correcta pase al siguiente tema.
5) Si su respuesta no es correcta, lea el tema nuevamente y trate de comprender porqué está usted equivocado.
6) Muchos temas hacen referencia a los anexos que usted encontrará en el cuaderno correspondiente.

PROCEDIMIENTO

Cada tema deberá ser resuelto en orden. **NO ALTERE EL ORDEN**, a menos que así se le indique. Si tiene dificultad en un determinado punto debe regresar al lugar donde este punto apareció por primera vez y revisar los temas relacionados con él.

Al terminar cada capítulo deberá usted resolver, sin consultar los apuntes, el ejercicio correspondiente al mismo, que se encuentran en el cuaderno adjunto.

CONVENCIONES

_____ = Escriba la palabra solicitada.
___ = Anote la letra que se requiere.
... (si/no) = Subraye o circule la alternativa correcta.
..... = Escriba las palabras que se requieran.

18.- Anteriormente vimos que la Constructora "X" tiene un Activo por $ 676,002.68. El Pasivo suma un total de $ 205,526.29. Evidentemente un Activo de $ _____ permanece disponible para ser reclamado después de haber liquidado el Pasivo — $ 470,476.39

CONCEPTO DE PARTIDA DOBLE

19.- La cantidad que resta después de haber cubierto el Pasivo con el Activo, será reclamado por los propietarios de la empresa. El término contable para denominar esta diferencia es el CAPITAL; por consiguiente, la palabra Capital representa:

(a) Las obligaciones con propietarios — (a)
(b) Las obligaciones con acreedores
(c) Las obligaciones con propietarios y acreedores.

20.- Considere el caso de una compañía cuyo Activo suma $ 400,000.00 y su Pasivo es de $ 100,000.00; su Capital será de $ _____. — $ 300,000.00

(1) Cualquier Activo no reclamado por los acreedores será reclamado por los propietarios de la empresa.

(2) El monto total de las obligaciones no puede exceder al total de Activo.

Por lo tanto, según (1) y (2), el total de Activo será siempre... (mayor/igual /menor) que el total de obligaciones. — igual

22.- El hecho de que el Activo de una compañía sea siempre igual al total de obligaciones da origen al concepto de PARTIDA DOBLE.
Evidentemente los dos aspectos a que se refiere este concepto son _____ y _____ — activo y obligaciones (o derechos y obligaciones)
e indica que estos dos términos son siempre _____ uno respecto al otro. — iguales

23.- El concepto de Partida Doble es el primero de los siete conceptos fundamentales de la contabilidad que se presentarán en este curso.
Escriba la ecuación que enuncia este concepto.

_____ = _____ — derechos = obligaciones (o activos = obligaciones

24.- Según el concepto de Partida Doble:
(1) derechos obligaciones
También sabemos que:
(2) obligaciones Pasivo + Capital

Entonces, otra forma de este concepto es:
(3) Activo o derechos = _____ + _____ Pasivo + Capital

25.- Supongamos que una compañía tiene $ 100,000.00 de Activo y $ 20,000.00 de Capital. Evidentemente la compañía tiene un Pasivo de: $ _____ $ 80,000.00

26.- El Pasivo de la Constructora "Omega, S. A." es de $ 30,000.00. El Capital total es de $ 160,000.00. La compañía debe tener en Activo $ _____ $ 190,000.00

27.- La ecuación del concepto de Partida Doble:
derechos = obligaciones

es la "ECUACION FUNDAMENTAL DE LA CONTABILIDAD".
¿Cuál de las siguientes formas de esta ecuación enfatiza el hecho de que los propietarios solo puedan reclamar lo que reste después de haber pagado el Pasivo?

(1) Activo = Pasivo + Capital
(2) Activo — Pasivo = Capital (2)
(3) Activo — Capital = Pasivo

28.- La cantidad que resulta después de haber deducido alguna otra se llama "saldo". Por ejemplo, si una cuenta contiene $ 50.00 y se retiran $ 30.00, el saldo será $ _____ $ 20.00

29.- Similarmente, si un negocio tiene $200,000.00 en Activo y hay $120,000.00 de Pasivo, el _____ para cubrir los derechos del propietario, será de $ _____ saldo
$ 80,000.00

30.- Supongamos que un negocio tiene de Activo $ 30,000.00. Entre los derechos de los acreedores (o sea el _____) y los de los propietarios (o sea el _____), ¿Los de quién tienen prioridad?
.....
Pasivo
Capital
Los de los acreedores (o Pasivo)

31.- Ahora está usted listo para completar el registro de obligaciones de la Constructora "X". Sabemos que el Activo total es de $ 676,002.68 y que el Pasivo es $ 205,526.29

CONSTRUCTORA "X"
Obligaciones

Pasivo	$ 205,526.29
Total:	$

CONSTRUCTORA "X"
Obligaciones

Capital	$ 470,476.39
Total:	$ 676,002.66

32.- En seguida tenemos una lista de frases. En la columna de la derecha ponga el correspondiente término técnico.

cosas de valor	_____	Activo
el que presta dinero	_____	Acreedor
derechos en contra del activo	_____	Obligaciones
obligaciones con acreedores	_____	Pasivo
obligaciones con propietarios	_____	Capital

BALANCE GENERAL

33.- Se presenta aquí el registro de contabilidad de la Constructora "X" que usted ha recopilado atrás.

CONSTRUCTORA "X"

ACTIVO		OBLIGACIONES	
Efectivo	$ 86,575.53	PASIVO	$ 205,526.29
Otros activos	$ 589,427.15	CAPITAL	$ 470,476.39
Total:	$ 676,002.68	Total:	$ 676,002.68

Como se debe cumplir el concepto de Partida... (Simple/Doble), vemos que el total de Activo...(está/no está) balanceado con el total de obligaciones. — Doble — está

34.- Ya que el total del Activo debe... (algunas veces/nunca/siempre) estar en "balance" con el total de obligaciones, un informe financiero que registre el Activo y obligaciones de una compañía se llama: _____ — siempre — Balance

El Anexo 1 muestra el Balance General deducido por usted para la Constructora "X" observe que el Activo está colocado a la... (izquierda/derecha) de las obligaciones. Esta es la forma de presentación más usual en México. — izquierda

IMPORTANTE: En un Balance, cualquiera que sea, no se usa el término "obligaciones", sin embargo, por facilidad y para envolver en esta palabra todo lo que se encuentra a la derecha del balance la seguiremos usando para evitar complicaciones por el momento.

36.- La cantidad en efectivo que posee el negocio tiende a... (permanecer constante/variar) día con día. — variar

37.- ¿Cree usted posible que las otras partidas del Activo y del Pasivo puedan cambiar cada día?. — si

38.- Puede usted suponer, por lo tanto, que cualquier _____ General es verdadero... (por un extenso período de tiempo/por un instante solamente). — Balance / por un instante solamente

39.- Ya que un Balance General es cierto para un... (período de tiempo/instante) dado, deberá por supuesto, estar fechado. — instante

El Anexo 1, por ejemplo, es una forma condensada del Balance General de la Constructora "X" con cierre de operaciones al..... ..... — 31 de diciembre de 1967.

40.- En el Balance General se utiliza normalmente el último día del año comercial para el cierre de las operaciones, sin embargo, puede ser preparado trimestralmente, mensualmente o aún más seguido. Según esto, el número mínimo de balances preparados en un año es _____. — uno

41.- Al cierre de operaciones del 31 de diciembre de 1967, la Constructora "Omega, S.A." poseía en bancos $ 210,000.00. Otros activos importaban $ 350,000.00. Tenía deudas con acreedores por $ 100,000.00. El Capital era de $ 460,000.00.

Prepare un Balance General resumido en una hoja por separado para registrar el estado de la Constructora "Omega, S.A." al 31 de diciembre de 1967. Esté seguro de usar los términos técnicos para cada partida (NO consulte el Anexo 1).

Constructora "Omega, S.A."

Balance General al 31 de diciembre de 1967.

ACTIVO		OBLIGACIONES	
Bancos	$ 210,000.00	Pasivo	$ 100,000.00
Otros activos	$ 350,000.00	Capital	$ 460,000.00
Total:	$ 560,000.00	Total:	$ 560,000.00

El 31 de diciembre de 1967 la Casa Gómez debía $ 80,000.00 a sus acreedores y tenía en su cuenta de bancos $ 20,000.00. Además otras propiedades valuadas en $ 250,000.00.
De la información dada, forme un Balance General resumido para conocer el estado de esta compañía. Asegúrese de usar los términos técnicos para cada partida.

Casa Gómez

Balance General al 31 de diciembre de 1967.

ACTIVO		OBLIGACIONES	
Bancos	$ 20,000.00	Pasivo	$ 80,000.00
Otros activos	250,000.00	Capital	190,000.00
Total:	$ 270,000.00	Total:	$ 270,000.00

CONCEPTO DE UNIDAD MONETARIA

43.- Para sumar objetos tan diferentes como automóviles, muebles, efectivo, enseres, etc.; en un Balance General, es necesario expresar todo en unidades... (hetereogéneas / homogéneas). homogéneas

44.- Por tal motivo cada una de las partidas del Anexo 1 está medida en términos de... (cuándo fué adquirida / pesos / cantidad). pesos

45.- Los conceptos que aparecen en un registro de contabilidad deben ser convertidos a una moneda denominador común. Reduciendo los diversos conceptos a términos monetarios podemos tratar con ellos... (verbalmente / aritméticamente). aritméticamente

46.- Cuáles de los siguientes conceptos pueden ser determinados leyendo un Balance General de la Casa Gómez.

a) Casa Gómez tiene mucho dinero
b) La salud del propietario es muy mala
c) La compañía está muy endeudada
d) Va a iniciarse una huelga
e) Una compañía competidora ha colocado un producto superior en el mercado
f) Casa Gómez está por firmar un contrato muy provechoso con otra compañía

(a) y (c)

47.- Como los registros de contabilidad incluyen solamente aquellos conceptos que pueden representarse en moneda, es claro que habrá hechos que afectan el estado del negocio y que la contabilidad... (puede/no puede) siempre registrar. no puede

48.- El concepto de "UNIDAD MONETARIA" es el segundo de los 7 conceptos fundamentales de la contabilidad que se presentarán.
El primero fue el concepto de Partida Doble.
¿Cuál es el significado de cada uno de ellos?

PARTIDA DOBLE
Derechos = Obligaciones

UNIDAD MONETARIA:
Los registros de contabilidad muestran solamente hechos que puedan ser expresados en términos monetarios.

CONCEPTO DE ENTIDAD ECONOMICA

49.- La contabilidad es llevada exclusivamente para entes económicos y no para los propietarios o personas que o estén relacionados con ellos.
Por ejemplo, supongamos que al Sr. Gómez, empleado de una cierta compañía se le prestan $ 30,000.00 para la reparación de su casa. Al elaborar las cuentas para dicha empresa debemos registrar este movimiento en las cuentas de... (la compañía/el Sr. Gómez).

la compañía

50.- El Sr. Gómez ha retirado $ 30,000.00 de la compañía donde trabaja. Ahora bien, después del movimiento la empresa tiene... ($ 30,000.00 más/ $ 30,000.00 menos/la misma cantidad) de efectivo.

$ 30,000.00 menos

51.- El Sr. Gómez utiliza los $ 30,000.00 que le prestó la compañía para pagar materiales y mano de obra. Esta transacción... (será/no será) registrada por la compañía dado que la contabilidad se lleva para los entes económicos y no para las personas relacionadas con ellos.

no será

52.- En la misma transacción anterior en que el Sr. Gómez es empleado de la compañía, es evidente que este tipo de movimientos afectan al negocio de una manera y a las personas con él relacionadas de otra. Las cuentas de la compañía sin embargo, registrarán solamente el efecto que la transacción ha tenido sobre... (el negocio/las personas relacionadas con el negocio).

el negocio

53.- El hecho de que las cuentas se lleven para los entes económicos y no para las personas asociadas con ellos, es llamado concepto de

ENTIDAD ECONOMICA

54.- Un negocio puede ser organizado bajo cualquiera de las formas legales como S. A., S. A. de C. V., S. de R.L., etc. El concepto de Entidad Económica se aplica sin tomar en cuenta la constitución legal de la empresa.

(sin respuesta)

55.- García y Ramírez tienen una casa de materiales como socios.
Cada uno retira $ 1,000.00 del negocio y los coloca en su cuenta personal de ahorros. Un registro de contabilidad de la situación financiera de la

sociedad mostraría que... (el estado de García y Ramírez no ha cambiado/el negocio tiene $ 2,000.00 menos de efectivo).

el negocio tiene $2,000.00 menos de efectivo.

56.- El concepto de Entidad Económica es el tercero de los siete conceptos fundamentales de la contabilidad.

PARTIDA DOBLE: Derechos = Obligaciones

(1) Concepto de Partida Doble
(2) Concepto de Unidad Monetaria
(3) Concepto de Entidad Económica

UNIDAD MONETARIA: Los registros de contabilidad muestran solamente hechos que puedan ser expresados en términos monetarios.

¿Cuál es el significado de cada uno?
(Escriba la respuesta).

ENTIDAD ECONOMICA: Las cuentas se llevan para los entes económico y no para las personas relacionadas con ellos.

Ha terminado usted la primera parte de este programa.
Si usted supone haber entendido lo visto en este capítulo podrá seguir adelante. Si cree que necesita revisar nuevamente las preguntas, hágalo.

C A P I T U L O II

EL BALANCE GENERAL. (Continuación)

MEDIDA DEL ACTIVO

57.- Para valuar el Activo de un negocio, el contador se encontrará con los siguientes problemas: ¿Cuál es el valor de mercado?, ¿Cuál es el costo de reemplazo?, ¿Cuál es el costo original?, etc. Evidentemente, la valuación del Activo es un problema... (simple/complejo) — complejo

58.- Considere, por ejemplo, la ropa que usted lleva puesta. Si tuviera que valuarla según su valor de mercado, ¿Cómo determinaría ese valor?. Escogiendo dos personas cualesquiera, probablemente estarían... (en desacuerdo/de acuerdo) con respecto al valor de mercado. — en desacuerdo

59.- Sin embargo, si tuviéramos que usar el costo original de la ropa como base para el avalúo y usted proporcionara a aquellas dos personas la información necesaria, lo más probable es que estarían... (de acuerdo/en desacuerdo) con respecto al precio pagado por usted. — de acuerdo

60.- El valor de mercado nos ofrece una base... (subjetiva/objetiva) para valuar las cosas, en cambio, el costo original es una base... (subjetiva/objetiva). — subjetiva / objetiva

61.- Si el valor de mercado fuera usado como base para valuar su ropa, una persona a la cual se le de este avalúo,... (sabrá/no sabrá) con certeza si el valor dado a las prendas es o no el correcto. — no sabrá

62.- Más aún, usted probablemente no desea vender sus cosas y por lo tanto, ... (necesita/no necesita) conocer el valor de mercado vigente. — no necesita

63.- Supongamos ahora por el contrario, que usted usa sus ropas para sus actividades normales y por tanto no tiene interés en venderlas. En este caso, el valor de mercado... (es/no es) aplicable. — no es

64.- Similarmente, un negocio adquiere sus activos proponiéndose... (venderlos inmediatamente/usarlos para las operaciones de la compañía); es decir, — usarlos para las operaciones de la compañía

salvo casos especiales,... (el negocio se supone en liquidación/la existencia del negocio continuará indefinidamente).

la existencia del negocio continuará indefinidamente.

65.- Por lo anterior, podemos deducir que hay dos razones para valuar los activos de una empresa al costo en vez de considerar el valor de mercado.

(1) .....

.....

(2) .....

.....

(1) El valor de mercado es subjetivo y por tanto puede variar

(2) El negocio no necesita el valor de mercado porque pretende usar sus activos para las operaciones de la empresa, no los adquiere.

CONCEPTO DE CONTINUIDAD

66.- El concepto de CONTINUIDAD es aquel principio de contabilidad según el cual suponemos, salvo casos especiales, que... (el negocio será liquidado/la existencia del negocio continuará indefinidamente).

la existencia del negocio continuará indefinidamente.

Este es el cuarto de los siete conceptos fundamentales de la contabilidad que veremos dentro del curso.

(1) Concepto de Partida Doble
(2) Concepto de Unidad Monetaria
(3) Concepto de Entidad Económica
(4) Concepto de Continuidad

Escriba el significado de cada uno de ellos.

(No se olvide de ESCRIBIR la respuesta, si es necesario en una hoja por separado)

PARTIDA DOBLE:
Derechos = Obligaciones

UNIDAD MONETARIA:
Los registros de contabilidad muestran solamente hechos que puedan ser expresados en términos monetarios.

ENTIDAD ECONOMICA:
Las cuentas se llevan para los entes económicos y no para las personas relacionadas con ellos.

CONTINUIDAD:
Debe siempre suponerse que, salvo casos especiales, la existencia del negocio continuará indefinidamente.

CONCEPTO DE COSTO

68.- El concepto de Continuidad y la dificultad en determinar el valor de mercado objetivamente, nos induce a valuar los activos por su... (costo/valor de mercado).

costo

69.- El hecho de que normalmente los activos se valúen por su costo, es otro concepto importante de la contabilidad llamado concepto del COSTO. Evidentemente, el... (Concepto de Costo/Concepto de Continuidad), es una razón por la que surge el... (Concepto del Costo/Concepto de Continuidad).

Concepto de Continuidad

Concepto de Costo

70.- El Concepto de Costo es el quinto concepto fundamental de la contabilidad. ¿Cuál es su significado? .....
.....

El costo es la mejor base para el registro de las operaciones de una empresa por constituir una evidencia objetiva.

71.- Cierta empresa compró en 1960 un terreno por valor de $ 100,000.00. En diciembre 31 de 1965 la empresa recibió una oferta por $ 200.000.00 para el mismo terreno. ¿Qué valor deberá ponérsele en el Balance General de 31 de diciembre de 1965, si no se vende? $ _____

$ 100,000.00

72.- El Anexo 2 es un _____ _____.

Balance General

El encabezado de este anexo... (es el mismo/es diferente) que el encabezado del Anexo 1 y los formatos... (se parecen/no se parecen) entre sí.

es el mismo

se parecen

73.- Aunque el Anexo 2 es más detallado que el No. 1, cada término sigue siendo un resumen. Por ejemplo, el efectivo quizá se encuentre depositado en diversos bancos por separado y en varias cajas. Los registros detallados mostrando las cantidades en cada lugar,... (aparecen/no aparecen) en el balance.

no aparecen

ACTIVO

74.- Para clasificar una propiedad como Activo de un negocio en el sentido contable de la palabra, ésta debe ser adquirida por la empresa. Entonces, si la Compañía A alquila un camión a la Compañía B la cual posee una flotilla, el camión alquilado... (sería/no sería) un Activo de la Compañía A y... (sería/no seria) un activo de la Compañía B.

no sería

sería

75.- Similarmente, un mimeógrafo rentado... (será/no será) un Activo de la compañía que paga la renta.

no será

76.- Un Activo deberá ser... (poseído/alquilado). También será de valor para el negocio, aquello que pueda convertirse en efectivo o del que se espere beneficio en operaciones futuras. ¿Cuál de los siguientes conceptos clasificaría usted como Activo?.

poseído

(1) El derecho de cobrar las deudas de los clientes para con la empresa.
(2) Inventario en desuso.
(3) Inventario en uso.
(4) Una máquina que no puede ser vendida, cambiada o usada en las operaciones de la empresa.

(1) y (3)

77.- Un último requisito para calificar algo como Activo es que la propiedad o el derecho de propiedad debe ser adquirido a un costo que se pueda expresar en términos monetarios. Por ejemplo, si cierta compañía adquie-

re una excelente reputación por la alta calidad de sus productos, servicios, etc., esta reputación... (será/no será) clasificada como Activo en el sentido contable de la palabra. — no será

78.- Sin embargo, si una empresa paga una cantidad específica de dinero para adquirir un prestigio, como cuando compra otra empresa para tomar el buen nombre de ésta; entonces, esa reputación... (será/no será) clasificada como Activo. — será

79.- La comercial ha manejado un negocio durante 20 años en el mismo lugar. En este período, ha venido adquiriendo un creciente número de clientes regulares debido a su buen prestigio por la calidad, servicio y bajos precios. El valor de su reputación... (es/no es) un Activo. — no es

80.- La Comercial tiene activos tangibles con un valor de $ 2,000,000.00. Otra empresa, La Azteca, paga $ 2,400,000.00 por el traspaso. Evidentemente La Azteca está pagando por adquirir los activos tangibles de La Comercial $ 2,000,000.00 además, $ _____ para adquirir cosas intangibles como la reputación y buena localización. — $ 400,000.00

81.- Si La Azteca ha pagado $ 400,000.00 para adquirir algo intangible como lo mencionado anteriormente,... (será/no será) clasificado como Activo en los libros de La Azteca. — será

82.- Cuando una localización favorable o un prestigio entran en el Activo, se enlistan con el término de "Crédito Mercantil" en el balance. Por consiguiente, si La Azteca ha adquirido una reputación favorable pagando $ 400,000.00, deberá registrarse como sigue:

	$

Crédito Mercantil...$400,000.00

83.- Otros valores que son tratados de igual manera que el crédito mercantil, es decir, que deben ser pagados a un costo establecido, son las patentes, licencias, derechos de autor, marcas de fábricas, etc. — (sin respuesta)

84.- En el Anexo 2, el Activo está dividido en tres grupos:

(1) ..... — (1) Activo Circulante.

(2) ..... — (2) Activo Fijo.

(3) ..... — (3) Activo Diferido o Cargos Diferidos.

85.- Los dos grupos de Activo del Anexo 2 que no son Circulante son el _____ y el _____ . El Diferido es denominado más comunmente Cargos _____ . — Fijo; Diferido — Diferidos

ACTIVO CIRCULANTE

ATENCION: si usted consulta las respuestas antes de escribir la suya, perderá gran parte del valor educativo del curso.

86.- El término Activo Circulante representa, como lo indica su nombre, que están en circulación, ya sea en forma de efectivo o que se puedan convertir en efectivo en un corto período de tiempo, usualmente antes de un año. El efectivo por supuesto,... (es/no es) un Activo Circulante según esta definición, ya que consiste en fondos sin restricción para disponer de ellos inmediatamente e invertirlos en la forma que más convenga a los intereses del comerciante. — es

87.- Se conocen como "valores negociables" aquellos que se puedan convertir en efectivo antes de un año.
Estos valores son Activo... (Circulante/no Circulante) — Circulante

Las inversiones son valores que se adquieren por un largo período de tiempo y por tanto, son Activo... (Circulante/no Circulante) — no Circulante

88.- Al adquirir acciones comunes de otra empresa éstas... (serán/no serán) clasificadas como Activo. — serán

89.- Los valores son registrados en el balance al valor de costo. Este hecho va de acuerdo con uno de los conceptos de contabilidad anteriormente vistos; el ..... — Concepto de Costo

90.- El tercer término del Activo Circulante del Anexo 2 es ..... — Clientes

91.- La partida anterior son cantidades que se adeudan a la empresa usualmente por alguno de sus clientes como resultado de algún crédito extendido. Entonces, los gastos de la empresa por teléfono, luz, etc. serán cargados en la cuenta de Clientes de... (la empresa/ las compañías de teléfonos, luz, etc.). — las compañías de teléfonos, luz, etc.

92.- Si la Distribuidora de Materiales "Y" entrega varilla a la Constructora "X", la cual ha firmado únicamente la nota de remisión la... (Distribuidora de Materiales "Y"/Constructora "X") registrará esta cantidad en la cuenta de Clientes hasta que la Constructora "X" liquide los $5,000.00. — Distribuidora de Materiales "Y"

93.- Una deuda que esté garantizada por algún documento pasa a la cuenta

del Activo llamada "Documentos por cobrar" que se encuentra en el Balance General. Entonces, la obligación de pagar la luz consumida durante un mes a la Compañía de Luz, será clasificada por esta última en... (Clientes/Documentos por pagar). Una letra de cambio firmada para el pago de algún artículo se registrará en... (Clientes/Documentos por pagar).

Clientes

Documentos por pagar

94.- Las "Obras y terrenos" en el Balance General representan aquellas inversiones que pueda tener una compañía constructora, por ejemplo en la construcción para venta. Si una constructora invierte $47,000.00 en la construcción de una casa para venderla, el registro quedará:

Obras y terrenos...$47,000.00

95.- Los bienes a la venta, así como materiales y productos parcialmente terminados que serán consumidos o puestos a la venta, se denominarán "Inventarios". Por ejemplo, una empresa que posea un automóvil para uso de sus empleados... (es/no es) parte del Inventario. Una agencia de ventas que posea un automóvil... (si/no) deberá considerarlo en Inventario.

no es

si

96.- En el Anexo 2 los Inventarios de la Constructora "X" importan $ _____ _____.

$7,850.00

97.- Tenemos otra cuenta del activo circulante donde se incluirán los deudores de la compañía que no puedan clasificarse en las cuentas de Clientes o de Documentos por cobrar. Esta será ....

Deudores diversos

98.- Por ejemplo si la Constructora "X" presta $ 1,000.00 al Ing. Juan Pérez, empleado de la empresa, se registrarán $ 1,000.00 en ....

Deudores diversos

99.- Otra cuenta del balance en el Anexo 2 dentro del Activo Circulante es la de ..... que representa los títulos de crédito que posea la empresa y que puedan ser convertidos fácilmente en efectivo.

Bonos y Valores

(La partida de cuentas incobrables la veremos más adelante. Por el momento no se preocupe por su significado).

100.- El Activo Circulante está formado por el _____ y por los otros

Efectivo

activos que pueden ser convertidos en _____ usualmente en un período no mayor de . . . . . — efectivo; un año

El Activo no circulante mostrado en el Anexo 2 está dividido en 2 grupos: _____ y _____ — Fijo y Diferido

ACTIVO FIJO

101.- Este grupo abarca las propiedades con vida relativamente larga que generalmente son usadas para la producción de bienes y servicios, en lugar de ser vendidos inmediatamente. Una fábrica de automóviles sería... (un Inventario/un Activo Fijo), mientras que un automóvil producido por esa fábrica para venderse sería... (un Inventario/un Activo Fijo). — un Activo Fijo; un Inventario

102.- Bajo el grupo de Activo Fijo se encuentran las cuentas de _____ _____, _____, _____ _____, _____, _____ y otros activos. En el Anexo 2 el Activo Fijo tiene un... (costo/valor de mercado) de $ _____ — Terrenos, Edificio, Maquinaria y Equipo, Equipo de Transporte, Muebles y Enseres.; costo; $ 548,118,50

103.- El Anexo 2 nos muestra que una porción del Activo Fijo que ha sido usado se sustrae del costo original. Esta parte se denomina _____ _____ _____ e importa $ _____. Por lo tanto el Activo Fijo tiene un total de $ _____. — Depreciación Acumulada; $ 119,280.44; $ 428,838.06

(Al igual que las cuentas incobrables, adelante se verá el significado de la Depreciación Acumulada).

ACTIVO DIFERIDO

104.- La barda alrededor de una propiedad, beneficia a ésta dándole seguridad y protección. Esta es evidentemente un Activo ¿Cree usted que una póliza de seguros contra incendio por un año sería también un Activo? _____. — Si

105.- El pago de la póliza de seguros contra incendio será... (anticipado/vencido) y por lo tanto lo clasificaremos en la cuenta del Activo Diferido llamada _____ _____. — anticipado; Gastos Anticipados

106.- Los Gastos de Instalación son aquellos necesarios para el acondicionamiento del local u oficina, pero que se consideran no recuperables. Estos gastos deberán repartirse con el tiempo en los gastos de la compañía y en el balance de la Constructora "X" importan $ _____ — $ 9,459.15

PASIVO CIRCULANTE

107.-	La base para clasificar los grupos del Pasivo depende del grado de exigibilidad, similarmente a los del Activo ya clasificados según su disponibilidad. Los grupos formados en el balance de la Constructora "X" son dos: _____ y _____.	Circulante y Fijo
108.-	El primer grupo del Pasivo, llamado _____ comprenderá las obligaciones que deberán cubrirse en un... (largo/corto) plazo; no mayor de	Circulante corto un año
109.-	La primera partida llamada _____, similarmente a la de Clientes del Activo, son cantidades que... (la compañía debe a vendedores/le deben los clientes a la compañía) y que están respaldadas únicamente por notas.	Proveedores la compañía debe a vendedores.
110.-	La Constructora "X" tiene una deuda con proveedores por $ _____.	$ 37,544.11
111.-	El 30 de noviembre de 1967 una casa de materiales vende a la Constructora "X" varilla que se compromete a pagar en 30 días. Esta transacción será registrada por la casa de materiales en... (Clientes/Proveedores) y por la Constructora "X" en... (Clientes/Proveedores).	Clientes Proveedores
112.-	Las obligaciones reconocidas por algún documento firmado se clasificarán en la cuenta llamada	Documentos por Pagar
113.-	Suponga que el 31 de diciembre de 1966, el Sr. Rodríguez, empleado de la Compañía "N", ha ganado dos semanas de salario que aún no se le pagan. ¿Tendrá este señor el legítimo derecho de reclamar a la compañía la cantidad correspondiente a sus servicios? _____.	Si
114.-	El derecho del Sr. Rodríguez se incluye en la cuenta Acreedores Diversos. Estas obligaciones de la Constructora "X" suman $ _____	$ 154,424.98

PASIVO FIJO

115.-	En el Balance General de la Constructora "X" el término Documentos por Pagar (largo plazo) está registrado como Pasivo... (Circulante/Fijo).	Fijo
	Evidentemente esta obligación se vencerá en ..... (¿Cuánto tiempo?)	más de un año

116.- Los dos tipos de personas que pueden tener derechos en contra del Activo de una empresa son _____ y _____. Los derechos en contra del Activo de la Constructora "X" que hemos visto son los de los _____.

acreedores; propietarios

acreedores

CAPITAL

117.- El total del Activo de la Constructora "X" es $ 773,462.68. El Pasivo $ 302,988.29. Entonces el Capital será $ _____.

$ 470,476.39

118.- En una sociedad o compañía por acciones los propietarios se denominan "accionistas" porque la empresa les da certificados llamados acciones como evidencia de sus intereses. Generalmente los _____ contribuyen al capital de la sociedad; a cambio de _____.

accionistas

acciones

119.- Hay un segundo término en el Balance General de una compañía que se encuentra dentro del Capital. Este nos indica el aumento o la disminución del Capital que es el resultado de las operaciones de la empresa. Entonces los dos términos en el Balance General del Anexo 2 de esta compañía que representan el Capital propiamente dicho son:

(1) .....

(2) .....

(1) Capital

(2) Utilidad del ejercicio.

120.- El segundo de estos términos se denomina Utilidades del Ejercicio si ha habido un aumento en el Capital como resultado de las operaciones de la Compañía, o Déficit si ha habido una disminución. En el Anexo 2 se muestra que en el caso de la Constructora "X", las operaciones de la Compañía han ... (aumentado/disminuído) el Capital por: $ _____.

aumentado

$ 59,606.39

C A P I T U L O III

MOVIMIENTOS DEL BALANCE GENERAL

121.- El Activo, Pasivo y Capital de una empresa... (permanecen constantes/cambian) día con día. Por lo tanto, las cantidades mostradas en el Balance General... (permanecen constantes/cambian).

cambian

cambian

122.- En este capítulo se le pedirá construir un balance y registrar diversos cambios del estado de una empresa alterando el Balance General al cerrar operaciones cada día. Consideraremos un hipotético Sr. Sánchez que establece un negocio con el nombre de Pretensados Sánchez.

(Sin respuesta)

123.- El día 2 de enero el Sr. Sánchez entrega $ 100,000.00 a Pretensados Sánchez, depositando el dinero en la cuenta bancaria.
En la parte correspondiente al Activo, en el registro que se presenta a continuación, señale el nombre de la cuenta del Activo que posee esta compañía y la cantidad.

PRETENSADOS SANCHEZ

Balance General al 2 de enero

ACTIVO		PASIVO
	$	CAPITAL

PRETENSADOS SANCHEZ

Balance General al 2 de enero

ACTIVO		PASIVO
Bancos	$ 100,000.00	CAPITAL

124.- En los cuadros de abajo registre el derecho que ha adquirido el Sr. Sánchez en contra de Pretensados Sánchez al cierre de operaciones del 2 de enero.

PRETENSADOS SANCHEZ

Balance General al 2 de enero

ACTIVO		PASIVO	
		CAPITAL	
Bancos	$ 100,000.00		

Capital	$ 100,000.00

125.- En los negocios de un solo propietario se utiliza una cuenta complementaria para el mismo, que por facilidad seguiremos llamando Capital. Cualquier cambio en el Capital generalmente se registra alterando directamente esta partida. Entonces, si el Capital de Pretensados Sánchez registrado el 1º de abril era de $ 100,000.00 y fué incrementado en $ 10,000.00 el 1º de mayo, la manera de registrarlo al cerrar operaciones el 1º de mayo será :

	$	Capital	$ 110,000.00

126.- El 2 de enero Pretensados Sánchez recibió $ 100,000.00 de su propietario depositando el dinero en el banco. Para registrar estos movimientos del negocio usted tuvo necesidad de hacer _____ (¿Cuántos?) registros en el balance. Después de haber registrado estas dos operaciones, ... (están/no están) balanceadas.

dos

están

127.- En ambas partes del balance siempre debe figurar un total, sin importar el número de términos que deban ser totalizados. Complete el siguiente balance :

"H" INSTALACIONES, S. A.

Balance General al 31 de junio de 1966

ACTIVO		PASIVO	
Bancos	$ 500,000.00	Proveedores	$ 100,000.00
		CAPITAL	
		Capital	$ 400,000.00

"H" INSTALACIONES, S. A.

Balance General al 31 de junio de 1966

ACTIVO		PASIVO	
Bancos	$ 500,000.00	Proveedores	$ 100,000.00
		CAPITAL	
		Capital	$ 400,000.00
Total :	$ 500,000.00	Total :	$ 500,000.00

128.- El Activo, Pasivo y Capital se enlistan generalmente poniendo los términos de mayor circulación primero. Corrija la siguiente lista de obligaciones ordenándola según la consideración anterior :

Capital
Proveedores
Documentos por pagar

Proveedores
Documentos por pagar
Capital

129.- Cuando una empresa pide dinero prestado, puede

firmar una promesa por escrito para pagarlo; la cual especifica los términos del préstamo. Por ejemplo, si la empresa A pide dinero a la empresa B firmando un documento, la empresa A registrará en sus cuentas un... (documento por cobrar/documento por pagar); y la empresa B registrará un... (documento por cobrar/documento por pagar).

documento por pagar
documento por cobrar

130.- El 3 de enero Pretensados Sánchez pidió $ 50,000.00 a un banco, firmando un documento.

Haga el cambio necesario en el balance del 2 de enero para obtener el estado financiero al 3 de enero. Al hacer los cambios tache lo que sea necesario y escriba la corrección.

PRETENSADOS SANCHEZ

Balance General al 2 de enero

ACTIVO		PASIVO	
Bancos	$ 100,000.00		
		CAPITAL	
		Capital	$ 100,000.00
Total:	$ 100,000.00	Total:	$ 100,000.00

PRETENSADOS SANCHEZ

Balance General al ~~2~~ 3 de enero

ACTIVO		PASIVO	
Bancos	~~$ 100,000.00~~ 150,000.00	Doc. p. pagar	$ 50,000.00
		CAPITAL	
		Capital	$ 100,000.00
Total:	~~$ 100,000.00~~ 150,000.00	Total:	~~$ 100,000.00~~ 150,000.00

131.- Para registrar los movimientos del 3 de enero en el Balance General, ¿Cuántos cambios fueron necesarios? _____ (Sin contar los totales y la fecha). Los cambios... (afectan/no afectan) la igualdad entre derechos y obligaciones.

dos
no afectan

132.- El 4 de enero Pretensados Sánchez compró mercancías por $ 20,000.00, pagando en efectivo.

Altere el Balance General del 3 de enero como anteriormente y haga las correcciones.

PRETENSADOS SANCHEZ

Balance General al 3 de enero

ACTIVO		PASIVO	
Bancos	$ 150,000.00	Doc. P/pag.	$ 50,000,00
		CAPITAL	
		Capital	100,000.00
Total:	$ 150,000.00	Total:	$ 150,000.00

PRETENSADOS SANCHEZ

Balance General al ~~3~~ 4 de enero

ACTIVO		PASIVO	
Bancos	~~$ 150,000.00~~ 130,000.00	Doc. P. pag.	$ 50,000.00
Inventarios	20,000.00		
		CAPITAL	
		Capital	100,000.00
Total:	$ 150,000.00	Total:	$ 150,000.00

Inventarios	20,000.00	CAPITAL	
		Capital	$ 100,000.00
Total:	$ 150,000.00	Total:	$ 150,000.00

PRETENSADOS SANCHEZ

Balance General al ~~4~~ 5 de enero

ACTIVO		PASIVO	
Bancos	$ 130,000.00	Doc. P/pag.	$ 50,000.00
Caja	3,000.00		
		CAPITAL	
Inventarios	18,000.00 ~~20,000.00~~	Capital	$ 100,000.00
		Utilidades	1,000.00
Total:	~~$ 150,000.00~~ $ 151,000.00	Total:	~~$ 150,000.00~~ $ 151,000.00

138.- El 6 de enero, con el fin de incrementar sus reservas, Pretensados Sánchez compra y recibe mercancía por $ 20,000.00 comprometiéndose a pagar en 30 días.

Arregle el Balance General del 5 de enero registrando esta nueva transacción.

(Escriba su balance sin consultar los elaborados anteriormente).

PRETENSADOS SANCHEZ

Balance General al 5 de enero

ACTIVO		PASIVO	
Bancos	$ 130,000.00		
Caja	3,000.00	Doc. p/pag.	$ 50,000.00
Inventarios	18,000.00	CAPITAL	
		Capital	$ 100,000.00
		Utilidades	1,000.00
Total:	$ 151,000.00	Total:	$151,000.00

PRETENSADOS SANCHEZ

Balance General al ~~5~~ 6 de enero

ACTIVO		PASIVO	
Bancos	$ 130.000.00	Proveedores	$ 20,000.00
Caja	3,000.00	Doc. p/pag.	50,000.00
Inventarios	38,000.00 ~~18,000.00~~	CAPITAL	
		Capital	$ 100,000.00
		Utilidades	1,000.00
Total:	~~$ 151,000.00~~ $ 171,000.00	Total:	$ 151,000.00 $ 171,000.00

139.- El 7 de enero, la mercancía que ha costado $ 5,000.00 fué vendida en $ 8,000.00 y pagado en efectivo:

(Escriba nuevamente el balance con las modificaciones respectivas).

PRETENSADOS SANCHEZ

Balance General al 6 de enero

ACTIVO		PASIVO	
Bancos	$ 130,000.00	Proveedores	$ 20,000.00
Caja	3,000.00	Doc. P/pag.	50,000.00
		CAPITAL	
Inventarios	38,000.00	Capital	$ 100,000.00
		Utilidades	1,000.00
Total:	$ 171,000.00	Total:	$ 171,000.00

PRETENSADOS SANCHEZ

Balance General al ~~6~~ 7 de enero

ACTIVO		PASIVO	
Bancos	$ 130,000.00	Proveed.	$ 20,000.00
		Doc. P/pag.	50,000.00
Caja	11,000.00 ~~3,000.00~~	CAPITAL	
Inventarios	33,000.00 ~~38,000.00~~	Capital	$ 100,000.00
		Utilidades	4,000.00 ~~1,000.00~~
Total:	~~$ 171,000.00~~ $ 174,000.00	Total:	~~$ 171,000.00~~ $ 174,000.00

140.- El 8 de enero, la mercancía que había costado $ 6,000.00 fué vendida en $ 9,000.00 pero el cliente pagará en 30 días. Por lo tanto el balance resultará:

PRETENSADOS SANCHEZ
Balance General al 7 de enero

ACTIVO		PASIVO	
Bancos	$ 130,000.00	Proveed.	$ 20,000.00
		Doc. P/pag.	50,000.00
Caja	11,000.00	CAPITAL	
		Capital	$ 100,000.00
Inventarios	33,000.00	Utilidades	4,000.00
Total:	$ 174,000.00	Total:	$ 174,000.00

PRETENSADOS SANCHEZ
Balance General al ~~7~~ 8 de enero

ACTIVO		PASIVO	
Bancos	~~$ 130,000.00~~ 141,000.00	Proveed.	$ 20,000.00
		Doc. P/pag.	50,000.00
Clientes	~~11,000.00~~ 9,000.00	CAPITAL	
		Capital	$ 100,000.00
Inventarios	~~33,000.00~~ 27,000.00	Utilidades	~~4,000.00~~ 7,000.00
Total:	~~$ 174,000.00~~ $ 177,000.00	Total:	~~$ 174,000.00~~ 177,000.00

Considere usted que los $ 11,000.00 que se encontraban en la caja del negocio por mercancías vendidas, han sido depositados en el banco para mayor seguridad.

141.- Pretensados Sánchez paga una póliza de seguro por tres años el día 9 de enero, por la cantidad de $ 2,000.00. No se preocupe por el momento en clasificar los diferentes activos, concretándose únicamente a enlistar las diversas cuentas. Adelante se hará el balance detallado.

PRETENSADOS SANCHEZ
Balance General al 8 de enero

ACTIVO		PASIVO	
Bancos	$ 141,000.00	Proveed.	$ 20,000.00
Clientes	9,000.00	Doc. P/pag.	50,000.00
		CAPITAL	
Inventarios	27,000.00	Capital	$ 100,000.00
		Utilidades	7,000.00
Total:	$ 177,000.00	Total:	$ 177,000.00

PRETENSADOS SANCHEZ
Balance General al ~~8~~ 9 de enero

ACTIVO		PASIVO	
Bancos	~~$ 141,000.00~~ 139,000.00	Proveed.	$ 20,000.00
		Doc. P/pag.	50,000.00
Clientes	9,000.00		
		CAPITAL	
Inventarios	27,000.00	Capital	$ 100,000.00
Gastos anticip.	2,000.00	Utilidades	7,000.00
Total:	$ 177,000.00	Total:	$ 177,000.00

142.- Cuando una empresa pide un préstamo, puede firmar un documento comprometiéndose a pagarlo pero además puede dar como garantía alguno de sus bienes (terreno, edificio, etc.). Desde el punto de vista del acreedor, un documento acompañado de una garantía, será considerado un préstamo... (más/menos) seguro.

más

143.- Un préstamo garantizado con bienes raíces se denomina "hipoteca" y la persona que presta se dice que concede una hipoteca de la propiedad al deudor Entonces, si A presta a B, exigiendo un bien inmueble como garantía del préstamo, ¿Quién concede la hipoteca a quién? ..... A para B

144.- El 10 de enero Pretensados Sánchez compra dos terrenos de la misma medida por un total de $ 100,000.00. Paga $ 20,000.00 en efectivo y obtiene una hipoteca por $ 80,000.00, pagadera en 5 años.

A continuación registre usted esta importante transacción en el Balance General del 9 de enero cambiando lo necesario.

PRETENSADOS SANCHEZ

Balance General al 9 de enero

ACTIVO		PASIVO	
Bancos	$ 139,000.00	Proveed.	$ 20,000.00
Clientes	9,000.00	Doc. P/pag.	50,000.00
inventarios	27,000.00		
		CAPITAL	
Gastos anticip.	2,000.00	Capital	$ 100,000.00
		Utilidades	7,000.00
Total:	$ 177,000.00	Total:	$ 177,000.00

PRETENSADOS SANCHEZ

Balance General al ~~9~~ 10 de enero

ACTIVO		PASIVO	
Bancos	~~$ 139,000.00~~ 119,000.00	Proveed.	$ 20,000.00
		Doc. P/pag.	50,000.00
Clientes	9,000.00	Doc. P/pag. largo plazo	80,000.00
Inventarios	27,000.00		
Terrenos	100,000.00	CAPITAL	
Gastos anticip.	2,000.00	Capital	$ 100,000.00
		Utilidades	7,000.00
Total:	~~$ 177,000.00~~ 257,000.00	Total:	~~$ 177,000.00~~ 257,000.00

145.- En enero 11, Pretensados Sánchez vende uno de los terrenos en $ 50,000.00. El comprador pagó $ 10,000.00 en efectivo y el resto lo pagará tomando $ 40,000.00 de la hipoteca, es decir, Pretensados Sánchez queda responsable únicamente por la mitad.

Cambie el balance del 10 de enero registrando lo que sea necesario.

PRETENSADOS SANCHEZ

Balance General al 10 de enero

ACTIVO		PASIVO	
Bancos	$ 119,000.00	Proveed.	$ 20,000.00
Clientes	9,000.00	Doc P/pag.	50,000.00
Invent.	27,000.00	Doc P/pag. (lar. plazo)	80,000.00
Terrenos	100,000.00		
Total:	$ 257,000.00	Total:	$ 257,000.00

PRETENSADOS SANCHEZ

Balance General al ~~10~~ 11 de enero

ACTIVO		PASIVO	
Bancos	~~$ 119,000.00~~ 129,000.00	Proveed.	$ 20,000.00
Clientes	9,000.00	Doc. P/pag.	50,000.00
Invent.	27,000.00	Doc. P/pag. (lar. plazo)	~~80,000.00~~ 40,000.00
Terrenos	~~100,000.00~~ 50,000.00		
Gastos anticip.	2,000.00		
		CAPITAL	
		Capital	$ 100,000.00
		Utilidades	7,000.00
Total:	~~$ 257,000.00~~ 217,000.00	Total:	~~$ 257,000.00~~ 217,000.00

Gastos anticip.	2,000.00		
		CAPITAL	
		Capital	$ 100,000.00
		Utilidades	7,000.00
Total:	$ 257,000.00		$ 257,000.00

146.- El 12 de enero el Sr. Sánchez recibe una oferta de $ 150,000.00 por su negocio cuando su capital es solamente $ 107,000.00 y el no acepta la oferta. Es evidente que el negocio tiene ya un crédito mercantil por $ 43,000.00.

Cambie el balance del 11 de enero para mostrar el estado financiero al 12 de enero.

PRETENSADOS SANCHEZ

Balance General al 11 de enero

ACTIVO		PASIVO	
Bancos	$ 129,000.00	Proveed.	$ 20,000.00
Clientes	9,000.00	Doc.P/pag.	50,000.00
Invent.	27,000.00	Doc.P/pag.	
Terrenos	50,000.00	(lar. plazo)	40,000.00
Gastos anticip.	2,000.00		
		CAPITAL	
		Capital	$ 100,000.00
		Utilidades	7,000.00
Total:	$ 217,000.00	Total:	$ 217,000.00

147.- El 13 de enero el Sr. Sánchez retira de la cuenta bancaria de Pretensados Sánchez $ 5,000.00 para su uso personal.

¿Cómo se modificaría con este movimiento el balance del 12 de enero?.

PRETENSADOS SANCHEZ

Balance General al 12 de enero

ACTIVO		PASIVO	
Bancos	$ 129,000.00	Proveed.	$ 20,000.00
Clientes	9,000.00	Doc. P/pag.	50,000.00
Invent.	27,000.00	Doc. P/pag.	
		(lar. plazo)	40,000.00
Terrenos	50,000.00		

El balance no cambiará con excepción de la fecha. El crédito mercantil se registra como activo únicamente cuando se ha pagado por él.

PRETENSADOS SANCHEZ

Balance General al ~~12~~ 13 de enero

ACTIVO		PASIVO	
Bancos	$ ~~129,000.00~~ 124,000.00	Proveed.	$ 20,000.00
Clientes	9,000.00	Doc. P/pag.	50,000.00
Invent.	27,000.00	Doc. P/pag.	
Deud. div.	5,000.00	(lar. plazo)	40,000.00
Terrenos	50,000.00		
		CAPITAL	
Gastos anticip.	2,000.00	Capital	$ 100,000.00
		Utilidades	7,000.00
Total:	$ 217,000.00	Total:	$ 217,000.00

50.- El 16 de enero Pretensados Sánchez paga al banco $ 20,000.00 del préstamo que contrajo con la institución. Formule el nuevo balance.

PRETENSADOS SANCHEZ

Balance General al 15 de enero

ACTIVO		PASIVO	
Bancos	$ 124,000.00	Proveed.	$ 20,000.00
Clientes	9,000.00	Doc. P/pag.	50,000.00
Invent.	23,000.00	Doc. P/pag.	
Deud. div.	9,000.00	(lar. plazo)	40,000.00
Terrenos	50,000.00	CAPITAL	
Gastos		Capital	$ 100,000.00
anticip.	2,000.00	Utilidades	7,000.00
Total	$ 217,000.00	Total:	$ 217,000.00

PRETENSADOS SANCHEZ

Balance General al ~~15~~ 16 de enero

ACTIVO		PASIVO	
Bancos	~~$ 124,000.00~~ 104,000.00	Proveed.	$ 20,000.00
Clientes	9,000.00		
Invent.	23,000.00	Doc. P/pag.	~~50,000.00~~ 30,000.00
Deud. div.	9,000.00	Doc. P/pag.	
Terrenos	50,000.00	(lar. plazo)	40,000.00
Gastos		CAPITAL	
anticip.	2,000.00	Capital	$ 100,000.00
		Utilidades	7,000.00
Total:	~~$ 217,000.00~~ $ 197,000.00	Total:	~~$ 217,000.00~~ $ 197,000.00

51.- Cualquier transacción puede ser registrada según los efectos que cause en el balance general tal como lo acaba de hacer en el presente capítulo. Más adelante describiremos nuevas técnicas y refinamientos que no cambiarán este hecho básico.

(Sin respuesta)

C A P I T U L O IV

CONCEPTOS RELATIVOS AL ESTADO DE PERDIDAS Y GANANCIAS O ESTADO DE RESULTADOS

INGRESOS Y EGRESOS

152.- En el Anexo 3 se muestran las transacciones de Pretensados Sánchez del 2 de enero al 8 de enero. Para cada transacción se tiene como resultado un nuevo balance general. En la transacción del 5 de enero resultó... (un aumento/una disminución) de $ _____ en el Capital de Pretensados Sánchez. — un aumento; $ 1,000.00

153.- En la transacción del 7 de enero resultó... (un aumento/una disminución) de $ _____ en el Capital de Pretensados Sánchez. — un aumento $ 3,000.00

En la transacción del 8 de enero resultó un _____ de $ _____. — un aumento $ 3,000.00

154.- Como resultado de estas tres transacciones, el Capital de Pretensados Sánchez ha _____ en $ _____ desde el 2 de enero hasta el 8 de enero. (si lo necesito, consulte el Anexo 3). — aumentado; $ 7,000.00

155.- Para juzgar el éxito de un negocio es necesario conocer cuánto ha disminuido o aumentado el Capital en un lapso determinado y los principales factores del cambio. El estado de contabilidad llamado "Estado de Pérdidas y Ganancias" provee esta información.

Con el fin de comprender como fué preparado, regresaremos a una transacción típica de Pretensados Sánchez. — (sin respuesta)

156.- El 7 de enero, cuando Pretensados Sánchez vendió por $ 8,000.00 en efectivo, mercancía que había costado $ 5,000.00, el Capital... (aumentó/disminuyó) en $ _____. — aumentó $ 3,000.00

157.- El 7 de enero, Pretensados Sánchez vendió $ 8,000.00 en efectivo, mercancía cuyo valor fue de $ 5,000.00.

Otra forma de ver esta transacción es que está compuesta por dos movimientos: (1) la venta en $ 8,000.00, que produce $ _____ en efectivo y (2) la entrega de la mercancía, que ha costado $ _____. — $ 8,000.00 — $ 5,000.00

158.- Los efectos de estas dos partes de la transacción (la venta en $8,000.00 y la entrega de las mercancías cuyo costo fué de $5,000.00) sobre el Capital pueden considerarse por separado.

Tomando la venta por si sola, resultará un... (aumento/disminución) de $ _____ en el grupo de obligaciones llamado... (Pasivo/Capital).

aumento
$8,000.00 ; Capital
Capital

159.- Y considerando por sí solo el hecho de que la mercancía que ha costado $ 5,000.00, no será ya poseída por el negocio, resulta un...(aumento/disminución) de $_____ en el Capital.

disminución; $5,000.00

160.- Si tomamos por separado el incremento de Capital, se denomina "ingreso"

Por ejemplo cuando Pretensados Sánchez vendió $8,000.00 de mercancía, la transacción resultó un _____ de $8,000.00.

ingreso

161.- Y tomada por sí sola la disminución del Capital, se le llama "egreso".

Entonces, cuando Pretensados Sánchez vendió por $8,000.00 mercancía que costó $5,000.00, la incidencia de esta transacción en el Capital puede separarse en 2 partes un _____ de $ _____ y un _____ de $ _____.

ingreso; $8,000.00
egreso; $5,000.00

162.- Anteriormente en este curso, refiriéndonos a los movimientos en el Balance General de Pretensados Sánchez, no se pidió separar la transacción en egresos e ingresos.

Ahora puede Ud. ver que la razón porque se hizo fué... (para evitar complicaciones desde un principio/para enseñarle el método correcto de hacer las ventas).

para evitar complicaciones desde un principio.

163.- La Comercial vende un producto por $10,000.00, el cual ha costado $7,000.00.

Al registrar esta transacción el procedimiento más apropiado en contabilidad sería... (registrar directamente $3,000.00 de entrada en el Capital/registrar un ingreso de $10,000.00 y un egreso de $7,000.00).

registrar un ingreso de $10,000.00 y egreso de $ 7,000.00.

164.- Hay muchas categorías de egresos; algunos de ellos son por salarios, por servicios, por arrendamiento, por mantenimiento, etc.

Ahora enfocaremos nuestra atención en el egreso llamado "Costo de Ventas".

Como su nombre lo indica, se refiere al costo de la mercancía vendida a clientes.

(sin respuesta)

165.- Considere una vez más las transacciones del Anexo 3, y asumamos por simplicidad, que los únicos ingresos fueron las ventas de mercancía y que los egresos fueron los costos de los bienes vendidos.

Complete este reporte de ingresos y egresos de Pretensados Sánchez.

PRETENSADOS SANCHEZ

Ingresos	$ _____	$ 20,000.00
Egresos	$ _____	$ 13,000.00

166.- Si el total de los ingresos excede el total de egresos en un período determinado, la diferencia es llamada: "Utilidad neta".

Si los egresos exceden a los ingresos la diferencia es llamada "Pérdida neta".

Indique si Pretensados Sánchez tuvo una Utilidad neta o Pérdida neta durante el período del 2 al 8 de enero.

PRETENSADOS SANCHEZ
del 2 al 8 de enero

Ingresos	$ 20,000.00	
Egresos	$ 13,000.00	
[ ]	$ 7,000.00	Utilidad Neta.

167.- El término "ganancia" es sinónimo de Utilidad neta. Esto es, se define como ..... La diferencia entre ingresos y egresos.

168.- El estado de ingresos y egresos por un período determinado es llamado "Estado de Pérdidas y Ganancias" o también llamado "Estado de Resultados".
Complete el título del estado siguiente:

PRETENSADOS SANCHEZ

[ ] del 2 al 8 de enero — Estado de Pérdidas y Ganancias o Estado de Resultados.

Ingresos	$ 20,000.00
Egresos	$ 13,000.00
Utilidad Neta	$ 7,000.00

169.- Complete el siguiente Estado de Pérdidas y Ganancias llenando los espacios.

LA COMERCIAL

Estado de Pérdidas y Ganancias para el ejercicio terminado el 31 de Dic. de 1965

Ingresos	$ 100,000.00	
Egresos	$ 125,000.00	
[ ]	$ 25,000.00	Pérdida Neta

170.- Anteriormente hemos visto que un Balance General condensado... (determina/no determina) los cambios netos de Capital por un período de tiempo. — no determina

171.- Para determinar los cambios netos de Capital que hayan sucedido en un período determinado y los factores que hayan causado estos cambios, ¿A qué estado financiero recurriremos? ..... — Estado de Pérdidas y Ganancias o Estado de Resultados.

172.- Evidentemente, el ...(Balance General/Estado de Pérdidas y Ganancias) registra los cambios sucedidos en un período determinado, en cambio el... (Balance General/Estado de Pérdidas y Ganancias) reporta el estado en un momento dado. — Estado de Pérdidas y Ganancias. / Balance General

El 3 de enero, Pretensados Sánchez pidió un préstamo al Banco por $ 50,000.00.

Como resultado de esta transacción el Efectivo... (aumentó/disminuyó/no cambió) y el Capital... (aumentó/disminuyó/no cambió). — aumentó / no cambió

174.- Por consiguiente, la entrada de efectivo al 3 de enero... (estuvo/no estuvo) asociada con los ingresos. — no estuvo

175.- El 4 de enero Pretensados Sánchez compró $ 20,000.00 de mercancías, pagando en efectivo.

Después de esta transacción, el Efectivo... (aumentó/disminuyó/no cambió) y el Capital... (aumentó/disminuyó/no cambió). — disminuyó / no cambió

176.- Entonces el desembolso en efectivo del 4 de enero... (estuvo/no estuvo) asociado con un egreso. — no estuvo

177.- El 8 de enero fué vendida mercancía que costó $ 6,000.00 en $ 9,000.00. El cliente convino en pagar los $ 9,000.00 en 30 días.

En esta transacción el Efectivo... (aumentó/disminuyó/no cambió). El ingreso fue de $ _____ y... (estuvo/no estuvo) asociado al mismo tiempo con un aumento del Efectivo. — no cambió / $ 9,000.00 ; no estuvo

178.- Evidentemente los ingresos y egresos... (siempre/no siempre) están acompañados de un aumento o disminución del Efectivo en igual cantidad.

no siempre

179.- Un aumento o disminución de efectivo... (siempre/no siempre) está asociado con una cantidad igual de ingresos o egresos.

no siempre

180.- Los aumentos o disminuciones de efectivo son cambios en... (el Activo/el Capital). Los ingresos o egresos son cambios en... (el Activo/el Capital).

el Activo
el Capital

181.- La utilidad neta es medida por la diferencia entre... (entradas y salidas de efectivo/ingresos y egresos) y no por la diferencia entre... (entradas y salidas de efectivo/ingresos y egresos)

ingresos y egresos
entradas y salidas de efectivo.

182.- El principio en el que las utilidades o pérdidas son medidas por la diferencia entre... (entradas y salidas de efectivo/ingresos y egresos) es llamado "CONCEPTO DE UTILIDAD".

ingresos y egresos

183.- El Concepto de Utilidad es el sexto de los siete conceptos fundamentales de contabilidad y determina que.....

se mide por la diferencia entre .....

y no por la diferencia entre .....

.....

la utilidad neta
ingresos y egresos
entradas y salidas de efectivo.

184.- Los 6 conceptos de contabilidad que hemos presentado hasta el momento se enuncian abajo.

¿Cuál es el significado de cada uno de ellos?

(1) Concepto de Partida Doble

PARTIDA DOBLE:
Derechos - Obligaciones

(2) Concepto de Unidad Monetaria

UNIDAD MONETARIA:
Los registros de contabilidad muestran solamente hechos que puedan ser expresados en términos monetarios.

(3) Concepto de Entidad Económica

ENTIDAD ECONOMICA:
Las cuentas se llevan para los entes económicos y no para las personas relacionadas con ellos.

(4) Concepto de Continuidad

CONTINUIDAD:
Debe siempre suponerse que, salvo casos especiales, la existencia del negocio continuará indefinidamente.

(5) Concepto de Costo

COSTO:
El Costo es la mejor base para el registro de las operaciones de una empresa por constituir una evidencia objetiva.

(6) Concepto de Utilidad

UTILIDAD:
La Utilidad neta se mide por la diferencia entre ingresos y egresos y no por la diferencia entre las entradas y salidas de efectivo.

185.- La Utilidad neta es el incremento del _____ que tiene lugar después de un determinado período como resultado de las operaciones del negocio. Si considerásemos la vida entera del negocio la Utilidad neta sería simplemente la cantidad sobrante que los propietarios...(invierten en el/retiran del) del negocio, aparte de lo que ellos...(retiraron/invirtieron)

Capital

retiran del

invirtieron

Obviamente la administración no puede esperar hasta que el negocio se haya liquidado para obtener la información de la utilidad que ha sido obtenida. Por lo tanto, los contadores escogen un lapso de tiempo conveniente, generalmente un año, y colectan resumen y registran todos los cambios materiales que ha sufrido el Capital en ese tiempo.

(sin respuesta)

187.- El período de tiempo durante el cual el Estado de Pérdidas y Ganancias resume los cambios en el Capital se llama "Ejercicio contable". Anteriormente en este programa Ud. ya preparó un Estado de Pérdidas y Ganancias condensado para Pretensados Sánchez por el_____ _____ del ____ al _____ de enero.

Ejercicio Contable; 2; 8

188.- En la mayoría de las sociedades el ejercicio contable que se ha escogido para el reporte oficial a los propietarios es de un año. Al fin de este año se prepara un .... para mostrar el cambio del Capital en el año apenas concluido y un ..... para mostrar la condición financiera del negocio en el último día del año.

Estado de Pérdidas y Ganancias o Estado de Resultados.

Balance General

189.- El fin de un ejercicio contable dado es, por supuesto, el principio del siguiente. Entonces, el .....

Estado de Pérdidas y Ganancias

..... (¿Qué estado financiero?)
describe los cambios en el Capital que han resultado de las operaciones durante el año que ha transcurrido entre dos..... .....(¿Qué estado financiero?). — Balances Generales

190.- Aunque el período contable en lo general sea de ..... (¿Cuánto tiempo?) se preparan a menudo estados intermedios cada 6 meses, trimestrales y algunas veces más frecuentes. — un año

MEDIDA DE LOS EGRESOS

191.- Un egreso se define como la disminución del Capital como resultado de las operaciones del negocio.

En otras palabras, para dar origen a un egreso, una transacción debe:

(1) ..... — (1) Causar una disminución del Capital.

(2) ..... — (2) Ser resultado de las operaciones del negocio.

192.- Supongamos que un negocio adquiere un activo y lo paga ya sea en efectivo, contrayendo una deuda o cambiándolo por otro activo.

Este tipo de adquisición... (origina/no origina) un egreso porque ..... — no origina; no disminuye el Capital.

193.- Cuando la adquisición de un activo... (origina/no origina) un egreso, se le denomina "Inversión". Por ejemplo, cuando se ha realizado una venta de mercancía que costó $ 20,000.00, el cargo a inventarios de esos $ 20,000.00 origina un _____, mientras que la compra de esas mercancías es una _____ — no origina; egreso; inversión

194.- Los activos se adquieren porque se espera que sean útiles a las operaciones del negocio.

Después de cierto tiempo la mayoría de los activos han sido usados, ya que han contribuido en las funciones de la empresa. — (sin respuesta)

195.- Cuando un activo o parte de él ha sido usado en las operaciones del negocio, se tendrá un egreso que durará hasta que el activo se haya consumido. Por lo anterior, un activo origina un(a)... (in- — inversión

versión/egreso) cuando se adquiere y un(a)... (inversión/egreso) mientras se consume. — egreso

196.- Por ejemplo, supongamos que una compañía compra gasolina para abastecerse por 2 años el 15 de diciembre de 1963, pagando en efectivo. No se consume gasolina en 1963. Mitad de ella se usa en 1964 y la otra mitad en 1965. Entonces, tendremos una inversión en: ..... (¿Cuándo?) y un egreso en .... (¿Cuándo?). — 1963; 1964 y 1965

197.- Entre el tiempo de adquisición y el tiempo de consumo, los recursos de una compañía son activos. Entonces el desembolso de fondos para comprar la gasolina se llama. _____; la gasolina es un _____ hasta que se consume; ya consumida causa un _____. — inversión / Activo / egreso

198.- El 15 de diciembre de 1963, una compañía compra gasolina para abastecerse dos años, pagando $ 10,000.00. Nada se consume en 1963, la mitad se consume durante 1964 y la otra mitad durante 1965. En la cuenta de Inventarios del Balance General se registrarán las siguientes cantidades en los años 1963-1965.

Al 31 de diciembre de 1963	$ _____	$ 10,000.00
Al 31 de diciembre de 1964	$ _____	$ 5,000.00
Al 31 de diciembre de 1965	$ _____	$ 0.00

199.- El 15 de diciembre de 1963, una compañía compra gasolina para abastecerse. Nada se consume en 1963; mitad se consume en 1964 y el resto en 1965. La cuenta "Gastos por gasolina" en el Estado de Pérdidas y Ganancias durante 1963-1965 será como sigue. (Nótese que se pregunta por el Estado de Pérdidas y Ganancias y no por el Balance General)

Para el año 1963	$ _____	$ 0.00
Para el año 1964	$ _____	$ 5,000.00
Para el año 1965	$ _____	$ 5,000.00

200.- Durante la vida de un negocio, la mayoría de... (las inversiones/los egresos) se convierten en... (inversiones/egresos), pero en un corto periodo de tiempo... (es necesaria/no es necesaria) una correspondencia entre inversiones y egresos. — Inversiones / egresos / no es necesaria

201.- Un primer ejemplo de un activo que se convierte en egreso

cuando ha sido usado, es la mercancía de una compañía. Cuando la mercancía es vendida, el costo al que ha sido registrada en Inventarios pasa a la categoría de egreso (Costo de ventas) y la cuenta de Inventarios disminuye en la misma cantidad. (sin respuesta)

202.- Los servicios y ciertos intangibles pagados antes del período durante el cual se reciben los beneficios, son tratados como activos hasta que se consumen. Como ejemplos tenemos, los seguros, rentas pagadas por adelantado, etc. Estos términos como usted aprendió examinando el Anexo 2 aparecen en el Balance General como _____ _____. Gastos anticipados o Cargos diferidos.

203.- La Comercial compró una póliza de seguro por 2 años el 31 de diciembre de 1964, por la cantidad de $ 20,000.00.

Para registrar los efectos de esta transacción debemos mostrar una disminución en Efectivo y un aumento en Gastos anticipados. Esto es, debemos mostrar los siguientes cambios:

_____ ... (aumento/disminución) por $ _____ Efectivo disminución; $ 20,000.00

_____ _____ ... (aumento/disminución) por $ _____. Gastos anticipados; aumento; $ 20,000.00.

204.- Durante el año de 1965 la compañía tiene un egreso de $ 10,000.00 por seguros.

Esto se muestra en la contabilidad registrando una disminución en la cuenta del Activo de Gastos Anticipados, y el correspondiente aumento en Gastos por seguros. Registre estos cambios abajo:

_____ _____ _____ ... (aumenta/disminuye) en $ _____ Gastos por seguros; aumenta; $ 10,000.00.

_____ _____ ... (aumenta/disminuye) en $ _____ Gastos anticipados; disminuye; $ 10,000.00.

205.- Durante 1966 La Comercial tiene un egreso por $ 10,000.00 que es el remanente de la póliza de seguro adquirida. Registre el cambio apropiado en la contabilidad:

_____ _____ _____ ... (aumenta/disminuye) $ _____ Gastos por seguros; aumenta; $ 10,000.00

_____ _____ ... (aumenta/disminuye) $ _____ Gastos anticipados; disminuye; $ 10,000.00

206.- Supongamos que una compañía compra una póliza de seguro por 3 años el día 31 de diciembre de 1959, por la cantidad de $ 9,000.00, pagando la totalidad por adelantado. Este gasto por adelantado aparecería en el Balance General como un... (Activo/Pasivo) al día 31 de diciembre de Activo

1959, por la cantidad de $ _____. $9,000.00

En el Estado de Pérdidas y Ganancias del año de 1960 serían reconocidos como Gastos por seguros $ _____. El 31 de diciembre de 1960, este gasto anticipado estaría registrado por la cantidad de $ _____, y así sucesivamente. $3,000.00 $6,000.00

207.- Un abastecimiento de gasolina sería tratado como un Activo en el Balance General y se registraría al... (costo/valor de mercado). costo

208.- Los Edificios, Maquinaria, etc. que normalmente tienen una vida útil durante varios años se llaman Activos... (Circulantes/Fijos). Fijos

Estos también ocasionan un _____ cuando ..... egreso;se han consumido
.....

209.- En el caso de un Activo Fijo es necesario estimar su vida útil, y cargar parte de este costo como egreso de acuerdo a un plan predeterminado. Este proceso, el cual se llama "Depreciación"... (se aplica/no se aplica) comunmente a las mercancías, en cambio... (si sería/no sería) aplicable a un edificio. no se aplica si sería

210.- Los inventarios son... (Activo/Pasivo) como se aprendió anteriormente. Estos pasan a ser un egreso, llamándolo "Costo de ventas" en el momento en que la mercancía... (se adquiere/se vende). Activo se vende

211.- En el lapso entre la manufactura y venta de un producto, el costo de la mano de obra (por ejemplo los salarios del personal de producción) forman parte del costo del producto fabricado permaneciendo como Activo en la cuenta de _____, hasta que el producto sea vendido. Por ejemplo si se requieren $20,000.00 de mano de obra para construir una casa para su venta y el costo de materiales fué de $35,000.00, esta casa será incluída en el balance, antes de venderla, con un costo de $ _____. Inventarios $55,000.00

212.- Cuando un gasto tiene lugar en un período dado, se dice que el negocio "reconoce" el egreso en ese período. Usando esta terminología, si un negocio compra $10,000.00 de gasolina en diciembre de 1964 y consume la mitad durante 1965, el negocio _____ $5,000.00 de gasto por gasolina en 1965. reconoce

213.- Hasta el momento hemos discutido sobre inversiones hechas... (antes/después) del ejercicio contable durante el cual se reconoció el egreso. antes

Hemos visto que el momento en que se hace la inversión... (no afecta/afecta) el momento en que se reconoce el gasto y ésta inversión es tratada como un _____ hasta que ha sido reconocido el egreso.

no afecta

Activo

214.- Algunas veces el pago se hace después del ejercicio contable en el cual se reconoció éste. Por ejemplo los sueldos o comisiones ganados en 1963 pero pagados en 1964 serán reconocidos como egreso en _____ (¿Cuándo?).

1963

215.- Cuando un egreso es reconocido en un ejercicio contable antes de haberlo hecho, como un sueldo o comisión ganada pero aún no pagada, la obligación de pagar por los bienes o servicios recibidos se registrará como... (Pasivo/Activo) hasta que ocurra el gasto.

Pasivo

216.- Cuando un egreso es reconocido en un ejercicio antes de haberse pagado, se suma a los egresos del Estado de Pérdidas y Ganancias, aún cuando no haya sido efectuado dicho pago. Estos egresos dan origen a una cuenta del Pasivo que puede ser llamada "Sueldos y Salarios por pagar".

(sin respuesta)

217.- En 1959 un empleado gana $ 500.00 que no le serán pagados hasta 1960. Para registrar esta operación en 1959, debemos tener un aumento en Gastos de producción o mano de obra y un correspondiente aumento en la cuenta del Pasivo. Haga a continuación las anotaciones debidas.

_____ ... (aumento/disminución) por $ _____

Gastos de producción aumento; $ 500.00

..... (aumento/disminución) por $ _____

Sueldos y Salarios por pagar; aumento; $ 500.00

218.- En 1959 un empleado gana $ 500.00 que no le son pagados hasta 1960. En 1960, cuando la compañía paga al empleado, registrará una disminución del Efectivo y una disminución del Pasivo.

Registre abajo los cambios de 1960:

_____ ... (aumento/disminución) por $ _____

Efectivo; disminución $ 500.00.

..... (aumento/disminución) por $ _____

Sueldos y Salarios por pagar; disminución; $ 500.00

219.- Un egreso reconocido antes de haberse pagado, se registra como... (Gastos anticipados/Sueldos y Salarios por pagar) en el _____ del Balance General. Ciertas inversiones reconocidas después como

Sueldos y Salarios por pagar; Pasivo

egresos se muestran como... (Gastos anticipados/Sueldos y Salarios por pagar) en el _____ del Balance General.	Gastos anticipados Activo
220.- Un aumento de los egresos es equivalente a un(a)... (aumento/disminución) de las utilidades.	disminución
Un incremento en los ingresos produce un(a)... (aumento/disminución) de la utilidad.	aumento
221.- Hemos visto hasta el momento gastos reconocidos antes y después de haberse pagado. Es claro que cuando se reconoce durante el mismo ejercicio contable no habrá ningún problema.	(sin respuesta)
222.- En 1964 la Comercial paga $ 500.00 por sueldo a un empleado reconociendo el pago como un gasto de producción en 1964.	
Aquí el gasto y el desembolso de efectivo tiene lugar en el mismo ejercicio. Con el fin de registrar esta operación asentemos simplemente la disminución en Efectivo y el aumento en Gastos de producción:	
_____ ... (aumento/disminución) por $ _____	Efectivo; disminución $ 500.00
_____ _____ _____ ... (aumento/disminución) por $ _____	Gastos de producción aumento; $ 500.00

C A P I T U L O V

I N G R E S O S

MEDIDA DE LOS INGRESOS

223.- Considere el caso de una compañía que fabrica y vende bienes ya terminados. En contabilidad, el ingreso por estos bienes se dice que ha sido "realizado" en el momento de su entrega al cliente, no en el momento de su fabricación.

Supongamos que en 1964 una compañía entrega a un cliente un producto que fué fabricado en 1963, recibiendo $ 10,000.00 por éste. El ingreso se realiza en... (1963/1964). 1964

224.- Como usted puede suponer, en el caso de una compañía que vende servicios en vez de bienes, el ingreso se realiza al momento en que los servicios... (se contratan/se proporcionan). se proporcionan

225.- En contabilidad está bien establecido por la práctica, reconocer el ingreso en el momento en que se realice y no en ningún otro momento.

Supongamos que en enero de 1961, la Constructora X obtiene un contrato para pintar la casa del Sr. Suárez. La casa se pinta en febrero y el Sr. Suárez paga la cuenta en marzo. La Constructora X reconocerá el ingreso en _____(¿ Qué mes ?). febrero

226.- Otra compañía fabrica una reserva de productos sintéticos en mayo. Recibe una orden de compra del Sr. Fernández en junio y la compañía envía el producto a este señor en julio. El Sr. Fernández paga la cuenta en agosto y consume el producto en septiembre. La compañía reconocerá el ingreso en _____. julio

El hecho de que se reconozca el ingreso en el momento que se realiza, se denomina "Concepto de conservatismo".

Este Concepto de _____ nos dice... (cómo/cuándo/donde) reconocer el ingreso. Conservatismo ; cuándo

228.- El Concepto de Conservatismo, también conocido como "Criterio conservador" puede extenderse igualmente a los egresos y, algunos lo definen también como "Registrar las pérdidas cuando se conocen y las

utilidades cuando se realizan" (sin respuesta)

229.- El Concepto de Conservatismo es el último de los conceptos fundamentales de contabilidad que presentaremos. Nos dice que los _____ se reconocen _____ (¿Cuándo?)

ingresos
cuando se realizan

230.- He aquí una lista de los siete conceptos fundamentales de contabilidad. ¿Cuáles son los significados de cada uno de ellos?.

(1) Concepto de Partida Doble .....
.....

PARTIDA DOBLE:
Derechos - Obligaciones

(2) Concepto de Unidad Monetaria .....
.....
.....

UNIDAD MONETARIA:
Los registros de contabilidad muestran solamente hechos que puedan ser expresados en términos monetarios.

(3) Concepto de Entidad Económica .....
.....
.....

ENTIDAD ECONOMICA:
Las cuentas se llevan para los entes económicos y no para las personas relacionadas con ellos.

(4) Concepto de Continuidad .....
.....
.....

CONTINUIDAD:
Debe siempre suponerse que, salvo prueba en contrario, la existencia del negocio continuará indefinidamente.

(5) Concepto de Costo .....
.....
.....

COSTO:
El Costo es la mejor base para el registro de las operaciones de una empresa por instituir una evidencia objetiva.

(6) Concepto de Utilidad .....
.....
.....

UTILIDAD:
La utilidad neta se mide por la diferencia entre ingresos y egresos y no por las diferencias entre las entradas y salidas de efectivo.

(7) Concepto de Conservatismo .....
.....

CONSERVATISMO:
Los ingresos se reconocen cuando se realizan.

231.- El ingreso se realiza cuando se efectúa una venta por medio de la entrega de bienes o servicios. A causa de esto, la palabra "venta" algunas veces se usa como sinónimo de _____, y verá usted algunas veces la frase "Ingresos de ventas".

ingreso

232.- Como en el caso de los egresos, los ingresos serán reconocidos antes, durante o después del período en el cual venza la entrada de efectivo correspondiente.

Para empezar, consideremos un caso en el cual el ingreso es reconocido en el mismo período en que acontece el respectivo incremento de efectivo. (sin respuesta)

233.- En el mes de enero un taller repara para la Constructora X, una camioneta y ésta paga en efectivo $ 100.00.

Conservando el Concepto de Partida Doble, esta transacción tendrá dos efectos en la contabilidad del taller. Cambiarán ambos lados del Balance General, es decir, el _____ y el _____ si suponemos para simplificar que no se tienen gastos. Activo; Capital

234.- Esta transacción afectará por parte del Activo, el _____ en el Balance General y en el lado del Capital afectará la _____. Efectivo; Utilidad

Esto es, se registrarán los cambios siguientes:

_____ aumenta $ _____ Efectivo; $ 100.00

_____ aumenta $ _____ Utilidad; $ 100.00

235.- En enero de 1963, DECSA vende un motor a la Constructora X por $ 25,000.00 en efectivo. En este ejemplo el ingreso se reconoce... (antes/al mismo tiempo/después) de la entrada de efectivo correspondiente. al mismo tiempo

236.- El 5 de enero, DECSA vende un motor a crédito a la Constructora X por $ 25,000.00. La compañía DECSA envía a la constructora un documento que pagará en 30 días.

En este caso, el ingreso es reconocido... (antes/al mismo tiempo/después) que la entrada de efectivo. antes

237.- El 5 de enero, DECSA vende un motor a crédito a la Constructora X por $ 25,000.00. La compañía DECSA recibe de la constructora un documento que pagará en 30 días.

Cuando el ingreso se reconoce antes de la entrada correspondiente de efectivo, como en el caso antes mencionado, el incremento en el ingreso se acompaña, no por un incremento inmediato de efectivo, sino por el derecho de cobrar el efectivo, el cual se llama "Documentos por cobrar". Entonces, las dos entradas que deben registrarse de la transacción anterior serán:

_____ ... (aumentan/disminuyen en $ _____ Ingresos; aumentan; $ 25,000.00.

_____ _____ _____ (aumentan/disminuyen) en $ _____. Documentos por cobrar; aumentan; $ 25,000.00

238.- Cuando un cliente paga a una compañía por la compra que previamente ha hecho a crédito, la compañía registra un aumento en el Efectivo y la correspondiente disminución en Documentos por cobrar.

Entonces, cuando la Constructora X envía un cheque por $ 25,000.00 para pagar su motor, DECSA registra lo siguiente:

_____ (aumenta / disminuye) en $ _____ — Efectivo; aumenta; $ 25,000.00

_____ _____ _____ ... (aumenta/disminuye) en $ _____. — Documentos por cobrar; disminuye; $25,000.00

239.- Hasta ahora hemos tratado los casos en los que:

(1) El ingreso es reconocido al mismo tiempo que se recibe el efectivo.
(2) El ingreso es reconocido antes de la entrada correspondiente de efectivo.

Ahora estudiaremos el caso en que:

(3) El ingreso es reconocido _____ de la entrada de efectivo correspondiente. — después

240.- Cuando un cliente paga a un negocio por adelantado un servicio o producto, el negocio tiene la obligación de dar el servicio o entregar el producto.

Esta obligación aparece en el Balance General como Pasivo bajo el título "Ingresos diferidos" o "Anticipos de clientes". — (sin respuesta)

241.- Cuando un negocio recibe efectivo por adelantado por una venta, se registrará un aumento de Efectivo y el correspondiente aumento del Pasivo en Ingresos diferidos o Anticipos de clientes.

Supongamos que Constructora X recibe un adelanto de $ 10,000.00 para aplicarse a la construcción de una casa. Muestre las entradas que debieron hacerse en la contabilidad de la constructora.

_____ ... (aumenta / disminuye) en $ _____ — Efectivo; aumenta; $ 10,000.00

_____ _____ ... (aumenta/disminuye) en $ _____. — Ingresos diferidos; aumenta; $ 10,000.00

242.- Más tarde, cuando la construcción ha avanzado, la constructora reconocerá el ingreso de $ 10,000.00 y registrará la correspondiente disminución del Pasivo en Ingresos diferidos o Anticipos de clientes.

Muestre las dos entradas que deben registrarse cuando en la construcción se han gastado los $ 10,000.00.

_____ ... (aumenta/disminuye) en $ _____ — Ingresos; aumenta; $ 10,000.00

_____ _____ ...(aumenta/disminuye) en $ _____. — Ingresos diferidos (o Anticipos de clientes); disminuye; $ 10,000.00

243.- Una imprenta recibe un adelanto de $ 30,000.00 de una firma, para preparar una serie de folletos de propaganda.

Escriba las entradas que deberán registrarse en la contabilidad de la imprenta al hacer esta transacción.

_____ ... (aumenta/disminuye) en $ _____ — Efectivo; aumenta; $ 30,000.00

_____ _____ ... (aumenta/disminuye) en $ _____. — Ingresos diferidos (o Anticipos de clientes); aumenta; $ 30,000.00

244.- Cuando el trabajo es entregado, ¿Qué entradas deberán registrarse?.

_____ ... (aumenta/disminuye) en $ _____ — Ingresos; aumenta; $ 30,000.00

_____ _____ ... (aumenta/disminuye) en $ _____. — Ingresos diferidos; (o Anticipos de clientes); disminuye; $ 30,000.00

245.- Para resumir, un contador podrá reconocer el ingreso antes de obtener el correspondiente efectivo registrando un... (Activo/Pasivo) titulado "....." — Activo; Clientes (o Documentos por cobrar)

246.- El contador podrá reconocer el ingreso después de la correspondiente entrada de efectivo asentando un... (Activo/Pasivo) titulado "....." — Pasivo; Ingresos diferidos (o Anticipos de clientes)

247.- Y como aprendimos en el capítulo anterior, un contador puede reconocer un egreso antes de la correspondiente salida de efectivo registrando un... (Activo/Pasivo) que puede ser "....." — Pasivo; Sueldos y Salarios por pagar.

248.- También puede un contador reconocer un gasto después del desembolso de efectivo registrando un... (Activo/Pasivo) llamado "....." — Activo; Gastos anticipados (o Cargos diferidos)

249.- Por consiguiente, el contador tiene la facilidad de reconocer los ingresos y egresos de otros ejercicios diferentes a los relacionados con las entradas o salidas de efectivo.

El contador usa esta flexibilidad para colocar los egresos en el mismo ejercicio contable en que se encuentran los ingresos relacionados con ellos. Este proceso será explicado con la ayuda del Anexo 4, al cual nos referiremos adelante. (sin respuesta)

250.- El Anexo 4 describe algunas de las transacciones de _____, comerciante en casas, durante el período del _____ de abril al _____ de agosto. Las transacciones se refieren a la venta de 2 casas: Casa _____ y Casa _____.

Promotora Arco, S. A.
5
1
A; B

251.- Considere el problema de determinar la utilidad neta de Promotora Arco, S. A. en el mes de junio. Para empezar, haga una lista del incremento de efectivo en el mes de junio.

Fecha	Concepto	Cambios del Efectivo

Fecha	Concepto	Cambios del Efectivo
Junio 5	Pago final de la Casa A	$ 180,000.00

252.- El aumento de efectivo ocurrido en junio estuvo asociado con la venta de la Casa A. Hay otros dos aumentos de efectivo asociados con la venta de la Casa A que aparecen en el Anexo 4 ¿Cuáles son?.

Fecha	Concepto	Cambios del Efectivo

Fecha	Concepto	Cambios del Efectivo
Abr. 5	Enganche Casa A	$ 20,000.00
Jul. 5	Comisión de Crédito Hipotecario, S. A.	$ 5,000.00

253.- Cada uno de estos tres aumentos de efectivo es un ingreso para Promotora Arco, S. A. El problema es que en qué mes cada casa debe ser reconocida como un ingreso. Para contestar necesitamos recordar el Concepto de Conservatismo que dice que: el ingreso debe reconocerse en el ejercicio en que se _____ _____.

realiza

254.- El ingreso se realiza en el momento en que se presta un servicio o en el que se entrega un pro-

ducto. Ya que la entrega de la escritura de una casa constituye la entrega de la propiedad de la casa, los tres ingresos asociados con la venta de la Casa A se realizan en _____ (¿Qué mes?). junio

Los ingresos deberán ser reconocidos, por consiguiente en el mes de _____ y hacen un total de $ _____. junio $ 205,000.00

255.- Ahora considere los egresos que están asociados con el total de ingresos de $ 205,000.00. Uno de estos se registra al mismo tiempo que se entrega la casa. Este es el ..... Costo de Ventas y su total es de $ _____. $ 170,000.00

256.- Considere la disminución de efectivo de abril a agosto, relacionada con la venta de la Casa A, mostrada en el Anexo 4. ¿Cuáles fueron estos cambios?.

Fecha	Concepto	Cambios del Efectivo

Fecha	Concepto	Cambios del Efectivo
Mayo 2	Comisión Casa A	$ 1,000.00
Jul. 2	Comisión Casa A	$ 9,000.00

257.- Sabemos que los ingresos asociados con la venta de la casa A deben ser reconocidos en junio, de acuerdo con el Concepto de Conservatismo.

El proceso de reconocer los egresos en el mismo ejercicio contable en que se encuentran los ingresos relacionados con ellos; requiere que todos los costos asociados con un ingreso dado, sean reconocidos en el mismo ejercicio que el ingreso. Entonces, las dos comisiones asociadas con la casa A así como el costo de venta de la casa A serán reconocidos como gastos en el mes de _____. junio

258.- En una hoja de papel por separado prepare un Estado de Pérdidas y Ganancias para Promotora Arco, S. A. por el mes de junio aplicando el Concepto de Conservatismo y el proceso de reconocer los egresos en el mismo ejercicio contable en que se encuentren los ingresos relacionados con ellos.

PROMOTORA ARCO, S.A.

Estado de Pérdidas y Ganancias del 1o. al 30 de junio

Ingresos		$ 205,000.00
Egresos:		
Costo de Ventas ...	$ 170,000.00	
Gastos de com. ...	$ 10,000.00	
Total:	$ 180,000.00	
Utilidad Neta		$ 25,000.00

259.- En resumen, si el ingreso asociado con la venta de un producto o servicio es reconocido en un ejercicio dado, se requiere que reconozcamos como gastos... (ninguno de/todos/parte de) los costos que resultan para la fabricación del producto o servicio, en... (diferente ejercicio/el mismo ejercicio). todos / el mismo ejercicio

ESTADO DE PERDIDAS Y GANANCIAS o ESTADO DE RESULTADOS

260.- No existe un formato estandar que deba tomar el Estado de Resultados. En la parte inferior del Anexo 5 se muestra una forma común. El primer término de este Estado es ..... Ventas netas

261.- (Anexo 5) La diferencia entre las Ventas netas y el Costo de Ventas se denomina ..... Utilidad bruta

Escriba una ecuación usando los términos "Costo de Ventas", "Ventas" y "Utilidad bruta": ..... Utilidad bruta = Ventas netas-Costo de ventas

262.- Volvamos una vez más al Anexo 5. De la Utilidad Bruta se sustraen los ..... Gastos de operación

Estos son los gastos de venta, administrativos y gastos generales, los cuales fueron efectuados durante el ejercicio contable.

263.- Los gastos de operación son los costos asociados con las ventas y actividades administrativas, distinguiéndose de aquellos ligados directamente con la producción como por ejemplo los salarios y jornales del personal de fabricación. Estos últimos se incluyen en ..... y los sueldos del personal de ventas en ..... Costo de ventas / Gastos de operación

264.- El costo de los salarios de producción es parte del costo del producto vendido. Entonces, como anteriormente, los salarios y jornales de fabricación afectan el Estado de Resultados del Anexo 5 en el término ..... Costo de Ventas

265.- El factor que determina el período en el cual son reconocidos los Gastos de operación, es el momento en el que... (los bienes son vendidos/los Gastos de operación se efectúan). El factor que determina el período en el que los Costos de fabricación afectan la utilidad, es el momento en que... (los bienes son vendidos/los gastos de fabricación son efectuados).

los Gastos de operación se efectúan

los bienes son vendidos

266.- El Anexo 5 muestra que los ..... se sustraen de la Utilidad bruta, dejando la ....

Gastos de operación

Utilidad de operación

Forme una ecuación usando los términos Costo de ventas, Gastos de operación, Ventas netas y Utilidad de operación ....

Utilidad de operación = Ventas netas - Costo de Ventas - Gastos de operación.

267.- Después de determinar la Utilidad de operación, tenemos los egresos o ingresos no relacionados directamente con el giro principal del negocio. Estos son llamados "Otros gastos y productos" y como ejemplo pueden mencionarse: las pérdidas o ganancias en ventas de activos fijos, dividendos cobrados, faltantes en caja, etc.

Hasta ahora hemos visto 3 grupos que pueden ser tomados en la contabilidad después de que las ventas hayan entrado en el estado de resultados. Cítelos:

(1) .....

(2) .....

(3) .....

Costo de Ventas

Gastos de Operación

Otros Gastos y Productos

268.- A continuación tenemos unos ejemplos de partidas que se sustraen de las ventas en el Estado de Resultados de una compañía que vende muebles. ¿En qué grupo, dentro de un Estado de Resultados se clasificarían?.

(a) Una pérdida de $ 2,000.00 en la venta de un camión.

(b) $ 1,500,000.00 como costo de muebles entregados a los clientes.

(c) $ 100,000.00 por el salario de un agente de ventas.

Otros Gastos y Productos

Costo de Ventas

Gastos de Operación

269.- Los ingresos se definen como...(un aumento/una disminución) del ..... en el Balance General. Los egresos son ... (el aumento/la disminución). La utilidad es... (la suma de/la diferencia entre) _____ y _____

un aumento

Capital

La disminución

la diferencia entre; ingresos; egresos

270.- Ya que la utilidad siempre se supone como la diferencia entre ventas (ingresos) y gastos, el término Utilidad de ventas... (es/no es) un término mal usado. — es

271.- Un Estado de Resultados es el resumen de ciertos cambios en el _____ que se registran en el _____ _____ Estos cambios han tenido lugar en un _____ _____ _____. — Capital; Balance General / Ejercicio Contable

272.- En otras palabras, un .....(¿Qué estado financiero?) registra los cambios en el Capital que han tenido lugar entre dos _____ _____(¿Qué estados financieros?). — Estado de Resultados / Balances Generales

273.- En una sociedad el Capital está generalmente dividido por lo menos en dos partes en el Balance General:

(1) El Capital original propiamente dicho.
(2) Las utilidades (o pérdidas) provenientes de las operaciones del negocio que cuando no han sido repartidas se denominan "Utilidad retenida".

274.- El Anexo 5 muestra un grupo de reportes consistente en un Estado de Resultados y dos Balances Generales. Este muestra además, que el Capital total al 31 de diciembre de 1962 fué de $ _____ — $ 22'385,000.00

275.- Durante 1963 las operaciones provechosas dieron una Utilidad Neta de $ _____ lo que aumentó el Capital en $ _____. De esta cantidad, $ _____ fueron distribuidos a los propietarios en forma de _____ _____. — $ 6'122,000.00 / $ 6'122,000.00; $ 4'390,000.00 / Dividendos

276.- Como resultado, el total de Capital al 31 de diciembre de 1963 fué aumentado en una cantidad neta de $ _____ más la Utilidad retenida del año anterior. — $ 1'732,000.00

DOCTRINAS FUNDAMENTALES

277.- Al hacer un presupuesto normalmente se consideran los precios

netos de los materiales o con un cierto descuento. Sin embargo, algunas compañías conceden descuentos extras que varían del 2 al 5% por pronto pago y que normalmente no se consideran al presupuestar. Si a la Constructora X le conceden un descuento en estas consideraciones podrá considerarlo como... (ingreso/egreso). ingreso

278.- Será también correcto para la Constructora X que los descuentos no considerados los tome como... (ingresos/egresos). egresos

279.- Más aún, sería válido para la Constructora X tratar los descuentos que tiene como... (aumento/disminución) en el precio de compra de los bienes adquiridos. disminución

280.- Evidentemente, generalmente existe... (un solo/más de un) método de contabilidad para tratar ciertos sucesos. más de un

281.- Suponga que una compañía fuera a tratar una operación de acuerdo con un cierto método y más adelante lo tratara con otro método. Esto provocaría que la comparación de los registros contables por un período se... (faciliten/compliquen). compliquen

282.- Por consiguiente es importante que si una compañía decide tratar sus asuntos de contabilidad con un cierto sistema, debe conservarlos para operaciones del mismo caracter. Esto se denomina "Doctrina de... (Consistencia/Inconsistencia)". Consistencia

283.- La Doctrina de _____ se ha formado convencionalmente en la contabilidad para gobernar la aplicación de los 7 conceptos fundamentales de contabilidad anteriormente vistos. Consistencia

284.- Frecuentemente, cuando un contador tiene que escoger, registrará los activos al valor más bajo posible. Similarmente, el registrará sus operaciones de tal manera que el Capital sea simplemente lo más bajo posible. Este lo podemos llamar como "Doctrina... (Liberal/Conservadora). Conservadora

285.- Anteriormente vimos que los inventarios se valúan usualmente al... (costo/valor de mercado). Esto va de acuerdo con el Concepto de _____ costo Costo

286.- Sin embargo, suponga que el valor de mercado del inventario es más bajo que el costo. En este caso, la Doctrina Conservadora nos aconseja

valuar el inventario al ..... valor de mercado

287.- ¿Sería posible para el valor de mercado del inventario de una compañía estar más bajo que su costo al cerrar un ejercicio contable y más alto al cerrar otro ejercicio?. _____. si

288.- Entonces, si acostumbramos seguir la Doctrina Conservadora muy estrictamente, ¿Podría suceder que el inventario sea valuado de una manera al cierre de un ejercicio y de otra manera al cerrar otro ejercicio? _____. si

289.- Por consiguiente ¿Es posible que si se sigue muy estrictamente la Doctrina Conservadora, haya una violación aparente de la Doctrina de Consistencia? _____. si

290.- En la explicación de la Doctrina Conservadora hemos introducido el hecho de que algunas veces los inventarios se valuan al valor más bajo que existe, sea el costo o el valor de mercado. Debemos enfatizar en este punto que esta práctica se aplica solamente a inventarios, nunca a Activos Fijos. (sin respuesta)

291.- Hemos cubierto dos importantes convencionalismos de contabilidad que complementan los siete conceptos fundamentales, la Doctrina de _____ Consistencia
y La Doctrina _____, entremos ahora al tercero. Conservadora

292.- Un lápiz nuevo es un... (Activo/Pasivo) de una compañía. Activo

293.- Cada vez que un empleado escribe con el lápiz, parte del valor del Activo... (disminuye/aumenta), y el Capital... (disminuye/aumenta). disminuye; disminuye

294.- ¿Sería posible, teóricamente, asentar cada día la parte de lápiz usada que poseía la compañía y corregir los registros para mostrar el activo que resta de el lápiz y el correspondiente gasto de ese día? _____, ¿Sería práctico? _____. si; no

295.- Para manejar una situación como esta, el contador decidirá si se considera la disminución del Activo en el momento en que se compran los lápices o hasta el momento en que han salido del inventario.

Esta solución sería... (más/menos) práctica que la del número anterior. más

296.- Tenemos en contabilidad una tercera Doctrina llamada de "Materialidad" o de Importancia Relativa que nos ayuda a resolver el problema anterior. Este implica un criterio práctico para la aplicación de los conceptos fundamentales; permite

la desviación de los conceptos siempre que no se alteren significativamente los distintos renglones de los estados financieros. Quiere decir lo anterior que el contador puede pasar por alto eventos sin importancia.

(sin respuesta)

297.- Si el contador decide considerar el valor total de los lápices como un egreso en el momento de comprarlos en lugar de asentar el valor exacto de la parte usada de los lápices; ¿Estará aplicando este principio? _____.

si

IMPORTANTE

No consulte usted la respuesta hasta después de ESCRIBIR la suya, no es suficiente pensarla, necesita escribirla.

298.- Para resumir, las tres Doctrinas fundamentales de contabilidad son, la de _____, _____ y _____.

Consistencia; Conservadora; Materialidad

299.- Estas Doctrinas gobiernan la aplicación de los siete conceptos fundamentales de contabilidad que para repasarlos necesita usted escribirlos a continuación:

(1) Partida Doble .....

.....

(2) Unidad Monetaria .....

.....

.....

(3) Entidad Económica .....

.....

.....

(4) Continuidad .....

.....

.....

(5) Costo .....

.....

.....

.....

(6) Utilidad .....

.....

.....

(7) Conservatismo .....

.....

PARTIDA DOBLE:
Derechos = Obligaciones

UNIDAD MONETARIA:
Los registros de contabilidad muestran solamente hechos que puedan ser expresados en términos monetarios.

ENTIDAD ECONOMICA:
Las cuentas se llevan para los entes económicos y no para las personas relacionadas con ellos.

CONTINUIDAD:
Debe siempre suponerse que salvo casos especiales, la existencia del negocio continuará indefinidamente.

COSTO:
El costo es la mejor base para el registro de las operaciones de una empresa por constituir una evidencia objetiva.

UTILIDAD:
La utilidad neta se mide por la diferencia entre ingresos y egresos y no por la diferencia entre las entradas y salidas de efectivo.

CONSERVATISMO:
Los ingresos se reconocen cuando se realizan.

C A P I T U L O V I

REGISTROS DE CONTABILIDAD Y SISTEMAS

LA CUENTA

300.- Anteriormente usted registró una serie de transacciones alterando los términos debidos en el Balance General después de cada operación.

Esto sería un método bastante... (práctico/impráctico) para manejar la gran cantidad de transacciones que normalmente ocurren en la mayoría de los negocios. — impráctico

301.- Con el fín de seguir los frecuentes cambios que ocurren durante un ejercicio contable, que aparecen en el Balance General y en el Estado de Resultados, los cambios diarios se llevan en registros como el Anexo 6. Este registro se denomina "Cuenta".

El Anexo 6 muestra una _____ para el _____. — cuenta; Efectivo

302.- En su forma más sencilla, una cuenta es simplemente una T. El título de la cuenta se pone sobre la T y las entradas y salidas se registran en ambos lados de la línea vertical, de acuerdo con ciertas convenciones.

Haga una cuenta con el título de "Inventarios".

INVENTARIOS

303.- La cuenta que acaba usted de hacer es la forma más simple: otras formas dan una información más detallada, pero en esencia es lo mismo. — (sin respuesta)

304.- En la cuenta del Anexo 6 la cantidad en efectivo al principio del ejercicio contable se muestra como primer término en la columna de la izquierda, que se acostumbra llamar "Debe". Esta cantidad es llamada _____ y es de $ _____. — valor inicial; $ 10,000.00

305.- Las cuentas como la del Anexo 6 se usan para el Estado de Resultados así como para el Balance General. Por el momento pondremos nuestra atención en cuentas que registren cambios en el Balance General. — (sin respuesta)

306.- En una cuenta que registra cambios en las partidas del balance, el valor inicial será idéntico a la cantidad registrada en el último balance.

Regresando al Anexo 2, éste muestra que la cuenta de Inventarios para la Constructora "X" al 1º de enero de 1968 tuvo un valor inicial de $ _____ . $ 7,850.00

307.- Durante un ejercicio contable, los aumentos de una cuenta se registran de un lado de la cuenta y las disminuciones del otro. Por ejemplo, en el Anexo 6, se han registrado en la cuenta de efectivo _____ (¿Cuántos?) aumentos y _____ (¿Cuántas?) disminuciones. cinco / cuatro

308.- Al final del ejercicio contable los incrementos se suman al valor inicial y el total de disminuciones se le resta. El resultado es el "saldo".

Calcule el "saldo" de la cuenta de efectivo del Anexo 6. Use este mismo Anexo para registrar los totales y el saldo.

EFECTIVO

(Debe)	(Haber)
$ 10,000	2,000
5,000	600
4,000	400
100	1,000
2,700	
800	
Tot. 22,600	4,000
Saldo 18,600	

309.- En cuentas preparadas para las partidas de un Balance General, el saldo es la cantidad registrada en el Balance General a la fecha en que se obtiene dicho saldo. Entonces, si el Anexo 6 es la cuenta de Efectivo de un negocio por el período del 31 de diciembre de 1963 al 31 de enero de 1964, el Efectivo en el Balance General al 31 de enero de 1964 será de $ _____ . $ 18,600.00

REGISTROS EN LAS CUENTAS

310.- En los próximos incisos presentaremos la convención que regula cuál lado de la cuenta se usa para los aumentos y cuál para las disminuciones, explicándolo por partes. (sin respuesta)

311.- Supongamos que un cliente paga $ 1,000.00 en efectivo a una compañía para saldar su cuenta pendiente. En la cuenta de abajo, el aumento de efectivo que resulta es registrado a la... (izquierda/derecha). izquierda

EFECTIVO

$ 1,000.	

312.- Cuando el cliente paga los $ 1,000.00 en efectivo para saldar su cuenta,

la cuenta de Efectivo aumentará en $ 1,000.00. Para balancear esto, la cuenta de _____ disminuirá en $ 1,000.00. Clientes

En el cuadro inferior, ponga el nombre de esta segunda cuenta en la cual debe registrarse una cantidad para completar el registro.

EFECTIVO				CLIENTES	
$ 1,000					$ 1,000

313.- Por razones que se explicarán más adelante, la práctica contable requiere que si una transacción como la anterior da origen a una cantidad a la izquierda de $ 1,000.00 en una cuenta, la cantidad registrada en otra cuenta, que iguala la anterior, debe estar a la derecha. Entonces, ya que registremos el aumento de $ 1,000.00 en efectivo en el lado izquierdo deberá registrarse la disminución en clientes a la... (izquierda/derecha). derecha

314.- Se requiere que haya iguales cantidades tanto a la izquierda como a la derecha, sin importar que haya más entradas. Por ejemplo, si el cliente de una compañía ha saldado su cuenta pagando $ 500.00 en efectivo y dando un documento por $ 500.00, las cantidades registradas en las cuentas quedarán como sigue:

EFECTIVO		CLIENTES	
$ 500			$ 1,000

DOCUMENTOS POR COBRAR	
$ 500	

(sin respuesta)

315.- En otras palabras, la práctica contable requiere que cada transacción dé origen, en las cuentas que altera, a totales... (iguales/desiguales) en las cantidades de la izquierda y de la derecha. iguales

316.- En contabilidad, está bién establecido que para registrar un aumento de activo, se anote la cantidad a la izquierda. Entonces, ya que se requiere que los totales de las cantidades a la izquierda y derecha sean iguales entre sí, una disminución en cualquier activo deberá siempre registrarse en la... (izquierda/derecha). derecha

317.- La compañía El Aguila pide un préstamo de $ 1,000.00 al Banco Mercantil, firmando una letra.

Para registrar esta transacción, la cuenta de Efectivo de la compañía El Aguila deberá... (aumentar/disminuir) en $ 1,000.00 y la cuenta de Documentos por pagar deberá... (aumentar/disminuir) en la misma cantidad. — aumentar / aumentar

318.- Si seguimos lo antes mencionado, el aumento en efectivo de la compañía El Aguila será registrado a la... (derecha/izquierda) de su cuenta de Efectivo. — izquierda

EFECTIVO		DOCUMENTOS POR PAGAR	

319.- Si queremos que el registro de esta transacción resulte con totales iguales en las cantidades de la izquierda y de la derecha, el registro correspondiente en la cuenta de Documentos por pagar deberá hacerse a la... (derecha/izquierda). — derecha

EFECTIVO		DOCUMENTOS POR PAGAR	
$ 1,000			

320.- Si los aumentos de activo siempre son cantidades a la izquierda y si queremos que ambas cantidades sean iguales, se requiere que los aumentos en las cuentas del Pasivo siempre se registren en la... (derecha/izquierda). — derecha

321.- Similarmente, ya que las disminuciones del activo se registran siempre en la derecha, las disminuciones del pasivo y capital se registrarán en la... (izquierda/derecha). — izquierda

322.- Las cuentas del Anexo 7 estan en el orden que deben aparecer en el balance general. Las cuentas del Activo estan en la columna... (izquierda/derecha) y las cuentas del Pasivo y Capital en la... (izquierda/derecha). — izquierda / derecha

323.- Cuando las cuentas se colocan en esta forma, los aumentos (tanto en el Activo como en el Pasivo y Capital) son siempre registrados... (afuera/adentro) de las dos columnas. — afuera

Las disminuciones se registran siempre... (afuera/adentro). Este hecho nos ayudará a recordar dónde registrar los aumentos o disminuciones en las cuentas. — adentro

324.- El Anexo 7 muestra las cuentas de La Comercial, colocadas en la forma que

aparecerían en el balance. Se muestran _____ (¿Cuántas?) cuentas con valores iniciales a la izquierda y _____ (¿Cuántas?) con valores iniciales a la derecha.

cuatro

tres

325.- ¿Qué relación hay en el Anexo 7 entre la suma de las cantidades de la izquierda y la suma de las de la derecha? .....

son iguales

326.- Registre las siguientes transacciones en el Anexo 7. Registre los aumentos de Activo a la izquierda y esté seguro que cada transacción dé totales iguales en las cantidades de la izquierda y derecha.

Enero 1º.- Se compran mercancías con costo de $ 6,000.00 pagando en efectivo.
Se compran mercancías a crédito con costo de $ 4,000.00.
La Comercial liquida $ 3,000.00 de acreedores diversos.
La Comercial recibe $ 5,000.00 en efectivo como liquidación de la cuenta de un cliente.

REGISTRO DE CUENTAS DE LA COMERCIAL
al 31 de diciembre de 1962

EFECTIVO		ACREEDORES DIV.	
10,000	6,000	3,000	5,000
5,000	3,000		4,000

CLIENTES		CAPITAL	
50,000	5,000		50,000

INVENTARIOS		UTILIDADES	
5,000			15,000
6,000			
4,000			

ACTIVOS FIJOS	
5,000	

327.- Ahora calcule los saldos para cada cuenta y asiéntelos en las cuentas del Anexo 7.

EFECTIVO		ACREEDORES DIV.	
10,000	6,000	3,000	5,000
5,000	3,000	____	4,000
6,000			6,000

CLIENTES		CAPITAL	
50,000	5,000	____	50,000
45,000			50,000

INVENTARIOS		UTILIDADES	
5,000		____	15,000
6,000			15,000
4,000	____		
15,000			

ACTIVOS FIJOS	
5,000	____
5,000	

328.- La suma de los saldos de las cantidades de la derecha es ahora $ _____ . El total de saldos a la izquierda es $ _____ .

$ 71,000.00

$ 71,000.00

329.- ¿Qué concepto de contabilidad visto anteriormente nos indica que la suma de los saldos a la izquierda debe ser igual a la suma de los saldos a la derecha?.....

.....

Concepto de Partida Doble

330.- El Anexo 8 contiene otro conjunto de cuentas que se encuentran en orden alfabético, en vez de seguir el orden del balance.

Registre en estas cuentas los valores iniciales de cada una de ellas según la relación siguiente.

Acreedores diversos	$ 100.00
Activos fijos	500.00
Capital	1,000.00
Clientes	200.00
Documentos por pagar	2,000.00
Efectivo	300.00
Inventarios	3,600.00
Utilidades	1,500.00

ACREEDORES DIV.	
	100

ACTIVOS FIJOS	
500	

CAPITAL	
	1,000

CLIENTES	
200	

DOC. POR PAGAR	
	2,000

EFECTIVO	
300	

INVENTARIOS	
3,600	

UTILIDADES	
	1,500

331.- Registre en el Anexo 8 las siguientes transacciones:

(1) Pago de $ 100.00 a un acreedor para liquidar la cuenta pendiente.
(2) Entrada de $ 200.00 en efectivo de un cliente al pagar su cuenta.
(3) Emisión de acciones por $ 5,000 y entrada en efectivo por $ 5,000.
(4) Pago del documento de $ 2,000.
(5) Adquisición de un préstamo por $ 3,000.00 firmando un documento.

ACREEDORES DIV.	
100	100

ACTIVOS FIJOS	
500	

CAPITAL	
	1,000
	5,000

CLIENTES	
200	200

DOC. POR PAGAR	
2,000	2,000
	3,000

EFECTIVO	
300	100
200	2,000
5,000	
3,000	

INVENTARIOS	
3,600	

UTILIDADES	
	1,500

CARGO Y ABONO

332.- En el lenguaje contable, el lado izquierdo de una cuenta se llama de "cargos" y una cuenta en la cual las entradas a la izquierda son mayores que las entradas de la derecha, se dice que tiene un saldo de naturaleza "deudora". (sin respuesta)

333.- ¿Cuáles de las siguientes cuentas tienen normalmente saldos deudores? (Responda sin consultar los anexos).
(a) Acreedores diversos
(b) Clientes
(c) Efectivo
(d) Activos fijos
(e) Capital
(f) Inventarios
(g) Documentos por pagar
(h) Utilidades

(b), (c), (d) y (f)

334.- El lado derecho de una cuenta se llama de "abonos o créditos" y una cuenta cuyo total de entradas a la derecha es mayor que el total de la izquierda, se dice que tiene un saldo de naturaleza _____ acreedora

335.- De las cuentas siguientes, diga cuales tienen saldo acreedor.
(a) Clientes
(b) Acreedores diversos
(c) Efectivo
(d) Activos fijos
(e) Capital
(f) Inventarios
(g) Documentos por pagar.

(b), (e) y (g)

336.- Las palabras "Cargo" y "Abono" se usan algunas veces como sustantivos. Una entrada a la izquierda es un _____ y una entrada a la derecha un _____. cargo abono

337.- "Cargo" y "Abono" se usan también como verbos. Para aumentar una cuenta del Activo yo _____ esa cuenta. Para aumentar una cuenta del Pasivo o Capital yo _____ en la cuenta. cargo abono

338.- Para disminuir una cuenta del Activo yo _____; para disminuir una cuenta del Pasivo o Capital yo _____ en ella. abono cargo

339.- Para cualquier transacción, el total de cargos es...(igual/mayor/menor) igual

que el total de abonos o créditos. Después de cada transacción, el total de saldos deudores debe ser...(igual/mayor/menor) que el total de saldos acreedores. — igual

340.- Un incremento en la cuenta de Capital se registrará como...(cargo/abono) — abono

341.- Las cuentas se llevan no solo para términos que aparezcan en el Balance General, sino también para los que aparecen en el Estado de Resultados. Entonces las cuentas...(son/no son) llevadas para los ingresos y egresos. — son

342.- Ya que las cuentas de Capital tienen saldos acreedores y un ingreso es un aumento del Capital, un aumento de ingresos será un...(cargo/abono), y una disminución será un...(cargo/abono) — abono / cargo

343.- Similarmente, un aumento de egresos será un...(cargo/abono), y una disminución será un...(cargo/abono). — cargo / abono

CIERRE DE OPERACIONES

344.- Al final de un ejercicio, los egresos se restan a los ingresos para determinar la _____neta del ejercicio. — utilidad

345.- De las siguientes cuentas, indique cuál es de ingresos y cuál de egresos.

(1) Costo de ventas	(1) egresos
(2) Ventas	(2) ingresos
(3) Sueldos y jornales	(3) egresos

346.- Para calcular la utilidad neta, se establece, una cuenta temporal de Pérdidas y Ganancias. Las diferentes cuentas de ingresos y egresos, se transfieren a esta cuenta de ..... (dé su nombre) — Pérdidas y Ganancias

347.- Para transferir una cuenta a otra, el primer paso es saldar la primera cuenta. ¿Cuál es el saldo de la cuenta de Ventas mostrada abajo?
$ _____ — $ 4,425.00

VENTAS	
50	500
25	1,000
	3,000

PERD. Y GANANCIAS	

348.- El siguiente paso es registrar una entrada en la cuenta para cerrarla de modo que el saldo se reduzca a cero.
La cantidad de esta entrada deberá ser la misma que el correspondiente saldo de la cuenta. Cierre entonces la cuenta de Ventas a continuación.

VENTAS		PERD. Y GANANCIAS	
50	500		
25	1,000		
	3,000		

VENTAS	
50	500
25	1,000
4,425	3,000

349.- Cuando los bienes han salido de los inventarios, el activo Inventarios...(aumenta/disminuye) y hay un correspondiente...(ingreso/egreso) en el período.

disminuye

egreso

350.- El siguiente paso es hacer una entrada por la misma cantidad en la cuenta donde se transferirá dicha cantidad. Haga esto abajo de modo que el saldo de la cuenta de egresos sea transferido a la de Pérdidas y Ganancias.

VENTAS		PERD. Y GANANCIAS	
50	500		4,425
25	1,000		
4,425	3,000		

PERD. Y GANANCIAS	
	4,425

351.- Cuando el saldo de una cuenta se transfiere a una segunda cuenta, se dice que la primera está saldada con la segunda. Por ejemplo, al final de un ejercicio, las cuentas de...(Pérdidas y Ganancias/Ingresos y Egresos) se saldan con las cuentas de...(Pérdidas y Ganancias/Ingresos y Egresos)

Ingresos y Egresos
Pérdidas y Ganancias

352.- Salde ahora la cuenta de Sueldos y Jornales con la misma cuenta de Pérdidas y Ganancias.

VENTAS		SUELDOS Y JORNALES	
50	500	700	45
25	1,000	600	90
4,425	3,000	20	
		300	

VENTAS		SUELDOS Y JORNALES	
50	500	700	45
25	1,000	600	90
4,425	3,000	20	1,485
		300	

PERDIDAS Y GANANCIAS	
	4,425

PERDIDAS Y GANANCIAS	
1,485	4,425

353.- Cuando los bienes salen del inventario, el Activo Inventarios...(aumenta/disminuye) y hay un correspondiente...(egreso/ingreso) en el período. disminuye egreso

354.- Como vimos anteriormente, los egresos asociados con una disminución del inventario se colectan en una cuenta de egresos llamada Costo de Ventas. Entonces, cuando los bienes salen del inventario, la cuenta de Inventarios recibe un...(abono/cargo) y la cuenta de Costo de Ventas recibe un...(cargo/abono) abono cargo

355.- A continuación se muestra la cuenta de Ventas, Sueldos y Jornales y la de Pérdidas y Ganancias con la que usted saldó ambas cuentas. Suponga que la compañía tiene también la cuenta de Costo de Ventas que se muestra abajo. Salde esta cuenta con la de Pérdidas y Ganancias.

VENTAS	
50	500
25	1,000
4,425	3,000

SUELDOS Y JORNALES	
700	45
600	90
20	1,485
300	

COSTO DE VENTAS	
150	10
300	10
1,000	

PERD. Y GANANCIAS	
1,485	4,425

COSTO DE VENTAS	
150	10
300	10
1,000	1,430

PERDIDAS Y GANANCIAS	
1,485	4,425
1,430	

356.- Consideremos, para simplificar que no se tienen más cuentas de ingresos o egresos. Determine la utilidad neta en el período calculando el saldo de la cuenta de Pérdidas y Ganancias.
El saldo en la cuenta de Pérdidas y Ganancias es de $ _____. $ 1,510.00

.- Habiendo obtenido la Utilidad neta para el período, cerramos ahora la cuenta de Pérdidas y

Ganancias para entrar a la de Utilidades.
Hágalo a continuación

PERDIDAS Y GANANCIAS	
1,485	4,425
1,430	

UTILIDADES	
	2,500

PERDIDAS Y GANANCIAS	
1,485	4,425
1,430	
1,510	

UTILIDADES	
	2,500
	1,510

358.- Ahora totalice ambos lados de cada una de las cuentas excepto la de Utilidades. Registre los totales para mostrar que los totales de ambos lados son iguales, excepto los de las Utilidades y estas cuentas por lo tanto no tienen saldo, es decir, están cerradas o saldadas.

VENTAS	
50	500
25	1,000
4,425	3,000

SUELDOS Y JORNALES	
700	45
600	90
20	1,485
300	

VENTAS	
50	500
25	1,000
4,425	3,000
4,500	4,500

SUELDOS Y JORNALES	
700	45
600	90
20	1,485
300	
1,620	1,620

COSTO DE VENTAS	
150	10
300	10
1,000	1,430

PERD. Y GANANCIAS	
1,485	4,425
1,430	
1,510	

COSTO DE VENTAS	
150	10
300	10
1,000	1,430
1,450	1,450

PERDIDAS Y GANANCIAS	
1,485	4,425
1,430	
1,510	
4,425	4,425

UTILIDADES	
	2,500
	1,510

UTILIDADES	
	2,500
	1,510

359.- Para calcular la utilidad neta al cierre del Ejercicio deberá _____ las cuentas de ...(Activo/Pasivo/Ingresos y egresos) transfiriéndolas a una cuenta temporal llamada de Pérdidas y Ganancias.

saldar
Ingresos y egresos

360.- Las cuentas de Ingresos y egresos se denominan también Cuentas de Resultados, así pues,

las Cuentas de Resultados se transfieren a la cuenta de .... del Ejercicio. — Pérdidas y Ganancias

361.- A menudo algunos negocios requieren mayor información de la que pueden reportar los estados financieros.
Por ejemplo, además de la partida de "Clientes" del Balance General se puede llevar por separado una cuenta para cada uno de los clientes. En este caso los estados financieros reportan una información...(más/menos) detallada que la acumulada en las cuentas. — menos

362.- En cualquier asiento de los registros de contabilidad debe haber, cuándo menos, tantas cuentas como términos haya en .... (¿Qué estados financieros?) — el Estado de Resultados y Balance General

LIBROS DE CONTABILIDAD

363.- El Código de Comercio vigente, en el Art. 33 obliga a llevar cuenta y razón de todas las operaciones de un negocio en tres libros por lo menos: Libro de Diario, Libro Mayor y Libro de Inventarios y Balances. Estos _____(¿Cuántos?) libros se llevarán en idioma español, con claridad y en orden progresivo de fechas y operaciones. — tres
Las sociedades y compañías por acciones llevarán otro libro para registrar todos los acuerdos tomados en las juntas generales y asambleas. Este se denomina Libro de Acta.

364.- Los tres libros, ..., ... y ....., que menciona el Art. 33 se denominan "Libros Principales" para diferenciarlos de los "Libros Auxiliares" que se utilizan para registrar las operaciones más detalladamente. — Libro de Diario, Libro Mayor y Libro de Inventarios y Balances.

365.- En el Libro de Diario se anotarán todas las operaciones conforme se van efectuando. Estas anotaciones se denominan "asientos".
Los _____como puede verse en el Anexo 9 siguen un orden... (alfabético/cronológico) — asientos / cronológico

366.- En el primer asiento del Anexo 9 se muestra un...(cargo/abono), y los... (cargos/abonos) aparecen en la primera de las dos columnas para cantidades. Los...(cargos/abonos) aparecen en la segunda columna. — cargo / cargos / abonos

367.- El 3 de octubre de 1967 el negocio compra mercancías por $ 3,000.00 pagando de contado. Registre la transacción en el Anexo 9.

		—— Oct. 3/1967 ——		
239	3	Mercancías	3,000	
	4	Caja		3,000
		Compra de mercancías pagadas en efectivo		

368.- La primera columna del Anexo 9 registra el número de operación; la segunda será el número de folio correspondiente a cada cuenta en el Libro Mayor y la descripción de la operación y fechas se registran en la _____ columna.

tercera

369.- Cada transacción registrada en el Libro Diario se transfiere posteriormente al _____ _____.

Libro Mayor

370.- El Libro Mayor, denominado también en el Código de Comercio como "Libro de Cuentas Corrientes" es aquel en el cual figuran las diferentes _____ que se establezcan para registrar las operaciones.

cuentas

371.- Pasar un asiento del Libro Diario al Libro Mayor es anotar lo que aparece como cargo en el Diario, en el Debe de la cuenta correspondiente del Libro Mayor, y todo lo que aparezca como ...(cargo/abono), se anotará en el Libro Mayor en la columna de...(Debe/Haber).

abono
Haber

372.- El Anexo 10 muestra una hoja del _____ _____ para la cuenta de _____.

Libro Mayor
Caja

373.- En la primera columna del Anexo 10 se anota ..... y según éstas, podemos deducir que los pases del Libro Diario al Mayor se hacen...(cada día/mensualmente).

la fecha
mensualmente

374.- En la parte superior se localiza el número de folio correspondiente a la cuenta que anteriormente vimos anotado en el...(Libro de Diario/Libro Mayor).

Libro de Diario

394.-	La práctica contable trata este proceso conforme va sucediendo gradualmente, esto es, se considera que cada año se usa parte de su vida hasta que sea usado... (parcialmente/totalmente).	totalmente
395.-	Ya que la contabilidad asume que parte de la vida de un activo se usa cada año, una porción del costo del Activo se trata como... (ingreso/egreso) durante cada año de su vida.	egreso
396.-	Por ejemplo, supongamos que se compra una camioneta en $ 50,000.00 y que tiene una vida útil de 5 años. Sería razonable cargar _____(¿ Qué fracción ?), o sean $ _____como egreso en cada uno de los 5 años.	1/5 $ 10,000.00
397.-	Sin embargo, al momento de adquirir la camioneta... (sabemos/no sabemos) cuánto tiempo será útil. Entonces... (podemos saber con certeza/debemos estimar) su vida útil.	no sabemos debemos estimar
398.-	El proceso de reconocer como egreso una porción del costo de un activo durante cada año de su vida útil probable, se llama "DEPRECIACION". Por ejemplo, los $ 10,000.00 que se sugirió se tomarán como egreso durante cada uno de los 5 años de la vida útil de la camioneta, se denomina Gasto de _____por un año.	depreciación
399.-	Un activo deja de ser útil por cualquiera de las razones siguientes o por ambas: (1) por el uso físico (2) por obsolescencia El término anticipado de la vida útil de un bien fijo por la disminución de su utilidad económica debido a causas diversas como nuevas invenciones y mejoras técnicas, cesación de demanda del producto, etc., es un ejemplo del... (1/2)	(2)
400.-	La "depreciación" de un activo comprende tanto el uso físico como la obsolescencia, por lo tanto la depreciación... (es similar a/incluye) la obsolescencia.	incluye
401.-	Ya que la depreciación incluye la obsolescencia, ... (es/no es) correcto hablar de la depreciación y la obsolescencia como si fueran dos conceptos independientes. **Resumiendo:** (1) La depreciación es el proceso de convertir el costo de un activo en egreso, durante la vida de éste. (2). El proceso se emplea porque un activo pierde gradualmente su utilidad.	no es

(3) Un activo pierde su utilidad por:

(a) ..... no ser útil físicamente

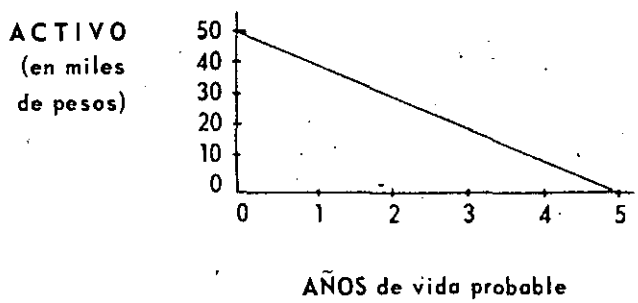
(b) ..... convertirse en obsoleto

402.- Suponga que la camioneta anteriormente mencionada con costo de $ 50,000.00, se espera que tenga un valor de desecho de $ 5,000.00 al fin de su vida que se estima sea de 5 años. En este caso la depreciación total que debería tomarse en cuenta durante la vida útil del activo será solamente de _____ o sea _____ por cada año de su vida útil. $ 45,000.00 ; $ 9,000.00

403.- Cuando el valor de desecho es estimado y restado del costo del Activo Fijo, el resultado se denomina Costo Neto estimado. Entonces, si un automovil se compra en $ 40,000.00 y se espera tenga una vida útil de 6 años con un valor de desecho de $ 4,000.00; los $ 40,000.00 serán el _____ y $ 36,000.00 serán el..... costo; costo neto estimado

METODOS DE DEPRECIACION

404.- La depreciación de la camioneta mencionada anteriormente se muestra en la gráfica siguiente:



La gráfica que muestra el valor del activo en función del tiempo es una ...(curva/recta). recta

405.- Por lo anterior, el descuento anual de fracciones iguales en el costo de un activo es llamado "Depreciación en línea _____" recta

406.- Usando el método en línea recta el porcentaje del costo original descontado cada año llamado "tasa de depreciación", se obtiene dividiendo:

$$\frac{1}{\text{No. de años de vida útil}} \times 100$$

Por ejemplo si un activo debe depreciarse en 5 años, la..... tasa de depreciación

.....es _____% 20 %

407.- Complete la siguiente tabla:

Si un negocio decide depreciar un activo en:	la tasa de depreciación es de :	
2 años	%	50 %
3 años	%	33 %
4 años	%	25 %
5 años	20 %	

408.- Bajo el método en línea recta, el gasto de depreciación para un año dado se determina multiplicando la tasa de depreciación por el costo neto estimado. Entonces, si el costo neto estimado es de $ 9,000.00 y la tasa de depreciación es del 10%, el gasto de depreciación anual debe ser de $ _____. $ 900.00

409.- A continuación tenemos una lista de factores que son aplicables a la depreciación de un activo:

(1) Valor original (V_o)
(2) Valor de desecho (V_d)
(3) Vida útil probable

¿ Qué factor(es) entra(n) en la determinación de la tasa de depreciación ? ..... (3)

¿ Qué factores entran en la determinación del gasto de depreciación ? .... (1), (2) y (3)

410.- Bajo el método en línea recta se toman cada año cantidades...(iguales/diferentes) como gasto de depreciación. El concepto que sirve de fundamento a este método es que la "disponibilidad" de un activo fijo para dar servicio...(difiere/es la misma) año con año durante su vida. iguales / es la misma

411.- Existen otros métodos para repartir la depreciación aparte del método en línea recta. Uno de estos métodos toma en consideración el hecho de que muchos activos proporcionan mejor servicio...(en sus primeros/en sus últimos) años, debido a la disminución de la eficiencia mecánica al paso de los años y al aumento de la posibilidad de convertirse en obsoleto. en sus primeros

412.- Recordemos los dos hechos aprendidos anteriormente: (1) la depreciación es el hecho de convertir el costo de un activo en gasto (2) el proceso de reconocer los egresos en el mismo ejercicio contable en que se encuentran los ingresos relacionados con ellos. Consecuentemente, si un activo contribuye más a la producción de ingresos en los primeros años de su vida, el proceso de reconocer los egresos en el mismo ejercicio contable en que se encuentran los ingresos relacionados con ellos, sugiere que

ción permitidas las siguientes:

Edificios	5% anual
Maquinaria y equipo	10% "
Equipo de transporte y construcción	20% "

Para una camioneta de carga con valor de $ 40,000.00 se aceptará una depreciación fiscal de $ _____ cada año, durante _____ años. — $ 8,000.00 — cinco

CONTABILIZACION DE LA DEPRECIACION

421.- Anteriormente en estos apuntes se discutió el hecho de que ciertos tipos de activos fueron convertidos en egresos al paso del tiempo. Cuando esto ocurre se presenta un...(cargo/abono) en la cuenta del Activo produciendo un(a)...(aumento/disminución) en el total del Activo y un...(abono/cargo) en la cuenta de egresos. — abono — disminución — cargo

422.- Por ejemplo, si una compañía posee $ 20,000 en combustible el 31 Dic. 1963 y usa $ 5,000 de este combustible durante 1964, la compañía debe reconocer $ _____ como gasto de combustible durante 1964 y debe balancear esto con una disminución en la cuenta del Activo de $ _____. Entonces, en el Activo serán registrados $ _____ en el Balance General al 31 Dic. 1964. — $ 5,000.00 — $ 5,000.00 — $ 15,000.00

423.- Similarmente, si una compañía compra una póliza de seguro por 3 años por adelantado, con valor de $ 9,000.00, al final del primer año se hará la siguiente entrada en el Libro de Diario: (No escriba el No. de operación, el folio de la cuenta ni la fecha).

Egresos	3,000	
Gastos anticipados		3,000
Pago de póliza de seguro		

424.- Para contabilizar la depreciación de los activos fijos, el procedimiento es más o menos similar. Primero reconocemos la cantidad debida de egreso para el ejercicio. En este caso

430.- Al final de un ejercicio la cuenta de Depreciación Acumulada se muestra en el balance colocada fuera de lugar con respecto al costo del activo. Por ejemplo, el registro:

Maquinaria	$ 10,000.00
Menos:	
Depreciación acumulada	4,000.00
Valor Neto	$ 6,000.00

muestra que el costo original de la máquina es $ _____, y que $ _____ de su costo original, fueron ya reconocidos como gasto de depreciación.

$ 10,000.00
$ 4,000.00

431.- Algunas veces hablamos de "depreciar" un activo. Por esto entendemos el convertir el costo del activo en egreso. Por ejemplo, en el registro:

Activos fijos	$ 12,000.00
Menos:	
Depreciación acumulada	10,000.00
Valor Neto	$ 2,000.00

se muestra que $ 10,000.00 han sido _____.

depreciados

432.- En el registro:

Maquinaria	$ 10,000.00
Menos: Depr. Acumulada	4,000.00
Valor Neto	$ 6,000.00

el valor del activo original que resta para ser depreciado en ejercicios futuros se llama .....

Valor Neto

433.- Suponga que el Balance General del 31 de Dic. de 1963 muestra el término:

Activos fijos ..... $ 10,000.00

y que el 31 de Dic. de 1964 las cuentas de Gastos de Depreciación y Depreciación Acumulada son como sigue:

Depr. Acumulada		Gastos de Depr.	
	5,000 balance	1,000	
	1,000		

El Balance General para el 31 Dic. de 1964, incluirá los siguientes términos:

Activos fijos		$	Act. fijos... $ 10,000.00
Menos:			Menos: Dep. Acumulada 6,000.00
		$	Valor Neto $ 4,000.00

SIGNIFICADO DE LA DEPRECIACION

440.- El propósito de la depreciación es...(mostrar la disminución anual del valor del Activo/depreciar el costo del Activo en los años en que ha sido usado)

depreciar el costo del Activo en los años en que ha sido usado.

441.- El valor neto de un activo fijo representa...(en lo que el activo puede ser vendido/la parte del costo no depreciada aún)

la parte del costo no depreciada aún.

442.- También es importante reconocer que para contabilizar activos fijos, la vida útil...(se conoce/se estima). El costo original...(se conoce/se estima) y el valor de desecho...(se conoce/se estima).

se estima; se conoce
se estima

AGOTAMIENTO

443.- Si usted adquiere por ejemplo un yacimiento de carbón o de arena pagando por él, el costo de dicho yacimiento se registrará en el Balance General como... (Capital/Activo).
Evidentemente, al explotar el yacimiento, éste irá disminuyendo de valor al irse consumiendo.

Activo

444.- Similarmente al proceso de depreciación, la práctica contable trata este proceso conforme va sucediendo gradualmente, esto es, el valor del yacimiento disminuye proporcionalmente al número de unidades extraidas, hasta que éste se ha explotado... (parcialmente/totalmente).

totalmente

445.- Si la contabilidad presume que parte del yacimiento se consume en cada ejercicio contable, esa parte del activo se tratará como...(ingreso/egreso) durante dicho ejercicio.

egreso

446.- El proceso de reconocer como egreso parte del valor del yacimiento se conoce con el nombre de "AGOTAMIENTO".
Si Ud. compra el yacimiento con 100,000 toneladas en $ 1'000,000.00 la cuota de agotamiento por tonelada será de $ _____ .

$ 10.00

Si en un ejercicio contable se extrajeron 20,000 toneladas, el egreso por agotamiento en ese ejercicio será de $ _____ .

$ 200,000.00

INTANGIBLES

447.- Como vimos anteriormente, los intangibles como el prestigio, marcas de fábrica y patentes no son tratados como activo a menos que .... hayan sido adquiridos pagando por ellos.

448.- Cuando los intangibles como el prestigio son reconocidos como activos, son depreciados durante su vida útil, a menos que se crea que durarán indefinidamente. El proceso se llama de "amortización". Dé una definición de amortización : .... Amortización es el proceso de depreciar un activo intangible que tiene una vida limitada.

449.- Los dos términos a los que se refiere la depreciación del costo de un activo son :
(1) _____ción, que se refiere a los activos _____ . depreciación ; fijos
(2) _____ción, que se refiere a los activos _____. amortización ; intangibles

450.- Aunque hemos usado la palabra amortización solo para intangibles, se debe hacer notar que algunas veces se usa como un término general para todos los activos, es decir, algunas personas llaman "depreciación" a casos especiales de amortización. (sin respuesta)

CAPITULO VIII

INVENTARIOS Y COSTO DE VENTAS

DETERMINACION DEL COSTO DE VENTAS EN FORMA DIRECTA Y POR DEDUCCION

451.- La cuenta que muestra el costo de los productos vendidos durante el período contable se denomina ..... Costo de Ventas

452.- En la mayoría de los negocios (excepto en empresas de servicio), el Costo de Ventas es la... (mayor/menor) deducción del ingreso, llegando a ser, por ejemplo en un Supermercado, hasta un 85 a 90 % de las ventas. mayor

453.- La cantidad registrada como Costo de Ventas esta relacionada a los productos que fueron vendidos durante un ejercicio contable. La cantidad registrada como Ventas está también relacionada a los productos vendidos. El proceso de reconocer los egresos en el mismo ejercicio contable en que se encuentran los ingresos relacionados con ellos, requiere que el Costo de Ventas y las Ventas se refieran a productos... (diferentes/similares/iguales) iguales

454.- Lo anterior es relativamente sencillo en ciertos negocios. Por ejemplo, un vendedor de tractores lleva un registro del costo de cada tractor en su inventario; por consiguiente, si vende dos tractores en un mes, uno por $ 300,000.00 que costó $ 200,000.00 y otro por $ 250,000.00 que costó $ 190,000.00, registrará su ingreso por ventas en el período antedicho por la cantidad de $_____ y un costo de Ventas de $_____ $ 550,000.00 $ 390,000.00

455.- Un agente vende de contado un tractor que ha costado $ 220,000.00 en $ 300,000.00 ¿ Cuál será el registro en el Libro Diario que muestre esta transacción en las cuentas de Ventas y Efectivo?

	Cargos	Abonos

	Cargos	Abonos
Efectivo	$ 300,000	
Ventas		$ 300,00

456.- ¿Cuál será el registro en el Libro de Diario en las cuentas de Inventarios y Costo de Ventas de la transacción anterior?

	Cargos	Abonos

	Cargos	Abonos
Costo de Ventas	$ 220,000	
Inventarios		$ 220,000

457.- Cuando se lleva un registro individual de cada artículo en el inventario, como en el caso del vendedor de tractores antes mencionado, el método se llama de "Inventarios perpetuos".
Sin embargo, en algunas situaciones no es práctico llevar un inventario _____ como se verá adelante.

perpetuo

458.- Consideremos ahora una refaccionaria.
El Cajero a la salida lleva un control de...(el Costo de Ventas/los Ingresos por ventas) pero no...(del Costo de Ventas/de los Ingresos por ventas)

los Ingresos por ventas
del Costo de Ventas

459.- Si la refaccionaria... (lleva/no lleva) un registro directo del costo de las mercancías que fueron vendidas durante un ejercicio dado, el Costo de Ventas...(se puede obtener por medio de un ajuste directo/se puede deducir por un método indirecto)

no lleva

se puede deducir por un
método indirecto

460.- Suponga que usted cuenta con la información que muestra el Anexo 13. ¿Cómo utilizaría usted esta información para deducir el Costo de Ventas de la refaccionaria en el período dado? .....
.....

sumando (1) y (2) y restando
(3) de la suma

461.- Calcule el Costo de Ventas en enero de 1965 con los datos del Anexo 13.

_____
_____
_____
Costo de Ventas _____
en el período: ..... _____

	$ 10,000.00
	+ 5,000.00
	15,000.00
Costo de Ventas	− 7,000.00
en el Período: ...	$ 8,000.00

52.- Al fin de cada ejercicio contable se cuenta toda la mercancía existente. Este proceso se denomina "Inventario físico". Si se tomara un inventario físico el 31 de enero de 1965, ¿en qué renglón del Anexo 13 lo registraría? _____ (3)

463.- Con el objeto de determinar el inventario final en un período y el inventario inicial del siguiente, ¿Cuántos inventarios físicos deben hacerse? .... solamente uno (porque se refieren al mismo momento)

464.- La refaccionaria lleva un registro de las entradas que muestran las mercancías recibidas durante enero y de las facturas presentadas por sus proveedores en el mismo mes. La refaccionaria utilizará este control para determinar el renglón _____ del Anexo 13 (2)

465.- La refaccionaria puede determinar el costo total de las mercancías disponibles para la venta durante enero sumando dos renglones del Anexo 13 que son: _____ y _____ (1) y (2)

66.- La diferencia entre el costo total de las mercancías disponibles para la venta durante un período y el costo de la mercancía existente al final del período, se presume que sea .... el Costo de Ventas para dicho período

467.- En el método por deducción para determinar el Costo de Ventas, el razonamiento es el siguiente: se presume que los bienes han sido vendidos si... (están/no están) en el inventario al... (inicio/final) del período. no están; final

468.- Algunas veces se extravían los bienes, se estropean, se tiran o simplemente se pasan por alto al hacer el inventario físico. El suponer que los bienes que no aparecen en el inventario final han sido vendidos... (es/no es necesariamente) válido sin embargo hay medidas para minimizar las posibilidades antes mencionadas o para registrar mermas si éstas se descubren. no es necesariamente

469.- Una refaccionaria... (lleva/no lleva) perpetuamente en el inventario el control del costo de cada mercancía individualmente. Un negocio tal como una agencia automotriz... (si/no) lleva el control del costo de cada mercancía y se dice que usa un método de inventario _____ no lleva / si / perpetuo

470.- Un vendedor de motores para barcos probablemente...(deduciría el costo de ventas/usaría un inventario perpetuo) — usaría un inventario perpetuo

Una ferretería...(deduciría el costo de ventas/usaría un inventario perpetuo) — deduciría el costo de ventas

471.- En el caso de una Empresa Constructora, a pesar del gran número de artículos que se manejan en el almacén, se utilizan indistintamente los dos métodos. Por lo tanto, en este tipo de empresas se puede deducir el Costo de Ventas o llevar un inventario _____ — perpetuo

472.- El Inventario Perpetuo tiene la ventaja de que en el mismo momento en que sale un artículo del almacén su costo se puede aplicar al costo del bien producido. Por otro lado, si el costo del artículo se obtiene por deducción, será necesario contar toda la mercancía existente, es decir, efectuar un inventario _____ — físico

473.- En la industria de la construcción frecuentemente se requieren almacenes grandes en sitios alejados; es pues conveniente tener un buen control del almacén ya que esta expuesto a robos y mermas. Esto se logrará más fácilmente con el método de...(inventario perpetuo/diferencia de inventarios). — inventario perpetuo

474.- El método de inventario perpetuo es complicado en la industria de la construcción debido al gran número de artículos que se manejan. Habra que analizar cada caso particular para escoger el sistema más conveniente. — (sin respuesta)

475.- Complete la tabla siguiente:

	COSTO
Inventario inicial	$ 400.00
Compras	1,600.00
Mercancías disponibles para la venta	
Inventario final	500.00
Costo de Ventas	

	COSTO
Inventario inicial	$ 400.00
Compras	1,600.00
Mercancías disponibles para la venta	2,000.00
Inventario final	500.00
Costo de Ventas	1,500.00

VALORACION DE INVENTARIOS

476.- Complete esta tabla llenando los espacios :

	CANT.	COSTO UNIT.	COSTO TOTAL
Inventario inicial	400	1.00	
Compras Marzo 6	300	1.00	
Compras Marzo 20	300	1.00	
Mercancía disponible para la venta		1.00	
Inventario final	500	1.00	
Costo de Ventas			

	CANT.	COSTO UNIT.	COSTO TOTAL
Inventario inicial	400	1.00	400
Compras Marzo 6	300	1.00	300
Compras Marzo 20	300	1.00	300
Mercancía disponible para la venta	1,000	1.00	1,000
Inventario final	500	1.00	500
Costo de Ventas	500	1.00	500

477.- La Compañía México, S. A. vende gasolina para aviones. Los inventarios y compras durante el mes de abril de 1963 se exhiben en el Anexo 14. Llene los dos espacios en la columna titulada "cantidad" :

	CANT.	COSTO UNIT.	COSTO TOTAL
Inventario inicial Abril 1o. 1965	400	1.00	
Compras Abril 10, 1965	300	1.10	
Compras Abril 20, 1965	300	1.20	
Mercancías disponibles para la venta	1,000		
Inventario final Mayo 1o. 1965	500		
Costo de Ventas	500		

478.- La columna "Costo Unitario" del Anexo 14 muestra que la gasolina entró al inventario a...(un mismo costo/costos diferentes) durante abril de 1965

costos diferentes

479.- Llene los cuatro primeros espacios de la columna "Costo total"

	CANT.	COSTO UNIT.	COSTO TOTAL
Inventario inicial Abril 1o., 1965	400	1.00	400
Compras Abril 10, 1965	300	1.10	330
Compras Abril 20, 1965	300	1.20	360
Mercancías disponibles para la venta	1,000		1,090
Inventario final Mayo 1o., 1965	500		
Costo de ventas	500		

480.- El problema siguiente es determinar que costo unitario debemos asignar al inventario final. En primer lugar podemos presumir que la gasolina más vieja, mas barata, fue vendida quedando la más nueva y más cara en el inventario. También podemos, suponer que la gasolina más vieja y menos cara permanezca en el inventario.
Ya que la gasolina se mezcló en un solo tanque, aunque se haya comprado en momentos diferentes, nosotros... (tenemos/no tenemos) un registro del costo de la gasolina vendida durante el mes. Entonces, la solución... (es/no es) evidente.

no tenemos

no es

481.- Dada la situación anterior, muchas compañías eligen la solución de que "Primeras Entradas Primeras Salidas" (algunas veces referido con las iniciales PEPS), es decir, que las mercancías que entran al inventario... (primero/al último) son las primeras vendidas.

primero

'82.- Si usted aplica al Anexo 14 el método anterior, a veces también llamado de "Costo más Antiguo", presumirá que la gasolina... (más nueva y más cara/más vieja y menos cara) se vendió durante el mes y que la gasolina .... permanece en el inventario final.

más vieja y menos cara

más nueva y más cara

483.- De acuerdo con el método PEPS presumimos que el inventario más viejo fue vendido durante el período y por consiguiente el inventario final de

500 litros de gasolina es la gasolina comprada más recientemente, es decir, se compraron 300 litros a $ _____ y los 200 litros restantes se compraron a $ _____ — $ 1.20 / $ 1.10

484.- Si 300 litros se compraron a $ 1.20 y 200 litros a $ 1.10, el total del inventario final será valuado a $ _____ — $ 580.00

485.- Anteriormente se calculó el total de mercancías disponibles para la venta en $ 1,090.00. El inventario final se valúo en $ 580.00 bajo el método PEPS. Por consiguiente bajo este método el costo de ventas para el período debe ser de $ _____ — $ 510.00

486.- En algunos negocios los precios de venta de las mercancías tienden a ser relacionados con los costos vigentes de esos bienes en vez de relacionarlos con los costos dominantes en períodos anteriores.
Algunos contadores usan este hecho para argumentar que el costo de ventas para un período determinado debe ser valorizado a los costos... (vigentes/primeros) — vigentes

487.- Con el fin de reflejar los costos "vigentes" para el Costo de Ventas para el período, es necesario presumir que el inventario... (más viejo/más nuevo) se vendió durante el período y que el inventario no vendido, inventario final, son los bienes... (más nuevos/más viejos) — más nuevo / más viejos

488.- El método basado en la suposición de que las últimas mercancías compradas son las primeras vendidas, se denomina "Ultimas Entradas, Primeras Salidas", referido con las iniciales _____ o también llamado método de "Costo más Reciente" — UEPS

489.- Bajo este último método suponemos que el inventario más nuevo fue vendido durante el período y que en el inventario final permanecen las compras más viejas. Entonces, bajo el método UEPS, los 500 litros de gasolina en el inventario final se valuarán como sigue:

_____ litros a $ _____, total $ _____ — 400; 1.00; $ 400
_____ litros a $ _____, total $ _____ — 100; 1.10; $ 110
Valor total del inventario final: $ _____ — $ 510.00

490.- El costo total de los bienes disponibles para la venta es de $ 1,090.00. Bajo el método UEPS el inventario final está valuado en $ 510.00 por consiguiente, el Costo de Ventas bajo este método es de $ _____ comparado con $ 510.00 obtenido con el método PEPS. $ 580.00

491.- Usando el método PEPS el Costo de Ventas es de $ 510.00. Usando el método UEPS el Costo de Ventas es de $ 580.00. La compañía mostrará una ganancia mayor en el ejercicio corriente si se utiliza el método... (UEPS/PEPS) PEPS

492.- Si suponemos que los cargos por las mercancías que salen deben hacerse sobre la base del costo promedio en relación con el total de unidades adquiridas, estaremos valorizando el costo de ventas a un costo _____. promedio

493.- El método anterior, denominado "Costo Promedio", considera el costo total de las mercancías dividido entre el total de mercancías disponibles para la venta.
El Costo Promedio de los inventarios del Anexo 14 será de $ _____. $ 1.09

494.- Si el inventario final del Anexo 14 es de 500 unidades, el costo total del inventario será $ _____ . $ 545.00

495.- El Costo de Ventas será por consiguiente de $ _____ . $ 545.00
Podemos observar que de los costos de ventas obtenidos con los métodos UEPS y PEPS, éste es un valor... (mayor/menor/intermedio) lo que hace de él un método muy utilizado. intermedio

496.- Ambos métodos son consistentes con los principios de contabilidad generalmente aceptados, permitiendo a una Compañía el uso de cualquiera de ellos consistentemente no debiendo cambiar de uno a otro. En otras palabras, deberá seguirse la Doctrina de _____ Consistencia

VALORACION DE INVENTARIOS: AJUSTE AL MERCADO

497.- Hemos presumido hasta ahora que el inventario se registre siempre a su costo. Suponga, sin embargo, que el valor de mercado del inventario baja del costo original. La Doctrina Conservadora nos sugiere registrar el inventario al valor... (más alto/más bajo). — más bajo

498.- Por tal razón, si hasta la fecha del Balance General el valor de mercado de cualquier artículo del inventario es menor que su costo original, ese artículo es "ajustado" a su valor de mercado. Por ejemplo un artículo cuyo costo original fue de $ 100.00 y su valor de mercado corriente es de $ 80.00, deberá hacerse un "ajuste" por $ _____ . — $ 20.00

499.- Al "ajustar" el inventario, la cuenta de Inventarios recibe un... (cargo/abono) y la cuenta Costo de Ventas, del Estado de Resultados recibe un... (cargo/abono) para balancear. — abono / cargo

500.- Si el ajuste del inventario por $ 20.00 se hace utilizando las cuentas de Inventarios y Costo de Ventas, ¿cuál sería el asiento correcto en el Libro de Diario?

	Cargo	Abono

	Cargo	Abono
Costo de Ventas	$ 20.00	
Inventarios		$ 20.00

501.- La valorización de inventarios al precio de costo o de mercado, cualquiera que sea el... (mayor/menor), va de acuerdo ¿con qué doctrina? — menor

(1) de Consistencia
(2) Conservadora — (2)
(3) de Materialidad

INVENTARIOS EN UNA EMPRESA INDUSTRIAL

502.- Una empresa... (mercantil/industrial) vende artículos terminados adquiridos de otros negocios. Una empresa ... (mercantil/industrial) convierte las materias primas en productos terminados para su venta. — mercantil / industrial

503.- Las tiendas de mayoreo, menudeo y distribuidores son empresas ... (mercantiles/industriales). Una empresa que fabrica automóviles es en primer término... (mercantil/industrial). — mercantiles — industrial

504.- Un comercio compra sus bienes ya listos para la venta y recibe una factura que indica el costo de cada artículo.
Una fábrica hace crecer el valor de las materias primas adquiridas y debe incluir este "costo de conversión o transformación" en su Costo de Ventas.
Evidentemente, el problema de medir el Costo de Ventas es más difícil en un empresa ... (industrial/mercantil). — industrial

505.- En un negocio industrial, el costo de los productos terminados se compone de tres cosas:

(1) Costo de las materias primas usadas en ese artículo. — materias primas
(2) Costo de trabajo empleado en el artículo. — trabajo
(3) Porcentaje justo de indirectos o gastos generales asociados con el proceso de fabricación. — indirectos

Encierre en un círculo las palabras que resuman la frase para cada uno de los puntos anteriores.

506.- Estos tres costos se suman y forman la cantidad con que se registra el artículo terminado en el Inventario y por lo tanto la cantidad que se sumará al Costo de Ventas en el momento de la venta. Por lo anterior, si un artículo requiere $ 50.00 de mano de obra, $ 70.00 de materias primas y $ 30.00 de indirectos, el artículo entrará en Inventarios a $ _____. — $ 150.00

507.- En un proceso industrial común, el costo de depreciación de la maquinaria se considera dentro de los indirectos o gastos generales asociados con el proceso de fabricación, ya que es muy difícil considerar el costo exacto por este concepto correspondiente a cada uno de los artículos producidos. La depreciación de maquinaria en un taller de fabricación de repuestos automotrices se considera como un ..... — indirecto (o gasto general)

508.- En el caso particular de la industria de la construcción en que la maquinaria se deprecia por unidad de tiempo trabajado, es... (fácil/difícil) asociar este costo con el bien producido. Por ésto, y por la importancia que tiene este costo, se considera como un renglón aparte y por lo tanto no se incluye en los indirectos o gastos generales asociados con el proceso de fabricación. — fácil

509.- En una empresa constructora, el costo de los productos terminados se compone de 4 partidas:

(1) Costo de las materias primas — materias primas
(2) Costo del trabajo empleado — trabajo
(3) Costo de la maquinaria — maquinaria
(4) Porcentaje justo de indirectos o gastos generales asociados con el proceso de fabricación. — indirectos

Encierre en un círculo las palabras que resuman la frase para cada uno de los conceptos anteriores.

510.- El proceso de reunir estos _____ ¿Cuántos? costos de fabricación y sumarlos, como en el ejemplo anterior a lo largo del proceso de fabricación, se denomina "Contabilidad de Costos". — tres (o cuatro en la industria de la construcción)
Los detalles de este proceso de ..... se verán someramente en este programa. — Contabilidad de costos

511.- Es relativamente sencillo seguir la huella de los dos primeros elementos del costo del producto terminado que se mencionó: las .... y la ..... — materias primas / mano de obra

GASTOS DE PRODUCCION Y GASTOS DE OPERACION

512.- Sin embargo, la determinación del costo indirecto presenta algunos problemas. Los costos indirectos se dividen en dos categorías, cada una de las cuales es tratada diferente para propósitos contables:

(1) "Gastos de producción": aquellos asociados con la fabricación del producto. También llamados "Gastos indirectos" o "Gastos de fabricación"

(2) "Gastos de operación": aquellos que estan asociados con las ventas generales y con las actividades administrativas. Se acostumbran llamar también "Gastos Generales"

El costo de la calefacción de las oficinas del departamento de ventas en una compañía será considerado un gasto...(de producción/de operación). — de operación
El gasto de calefacción de la propia planta de fabricación será un gasto... (de producción/de operación) — de producción

513.- Como se indicó anteriormente, los gastos de producción se suman al costo de la mano de obra directa y materias primas con el fin de determinar el total con que se registran en la cuenta Costo de Ventas cuando el producto sea vendido. Por lo anterior, si se tienen $ 10,000.00 de gastos de producción en 1964; $ 100,000.00 de mano de obra directa y $ 200,000.00 de materiales y considerando que no se ha vendido ninguna mercancía, el Inventario en el Balance General...(aumentará/disminuirá) en $_____ — aumentará; $ 310,000.00

521.- Los...(gastos de producción/gastos de operación) afectan el Estado de Pérdidas y Ganancias en el período en el cual fueron causados. — gastos de operación

Los...(gastos de producción/gastos de operación) afectan el Estado de Pérdidas y Ganancias en el período en que los bienes fabricados son vendidos, que muy frecuentemente sucede en un período posterior. — gastos de producción

522.- Una compañía que clasifica una cantidad relativamente grande de sus indirectos como gastos de producción, reconoce por consiguiente proporcionalmente una cantidad...(mayor/menor) de gastos de operación. — menor

TASA DE LOS GASTOS INDIRECTOS

523.- Otro problema relacionado con los gastos indirectos es cómo prorratear los mismos entre los diversos productos fabricados.
Por ejemplo, es difícil definir qué cantidad del costo de calefacción de una fábrica corresponde a un producto unitario fabricado en la misma. — (sin respuesta)

524.- Hay muchos métodos que pueden ser utilizados para resolver este problema de "prorratear" los gastos indirectos. Casi siempre estos métodos emplean una "tasa de indirectos", que es la relación del gasto indirecto al costo de la mano de obra directa. — (sin respuesta)

525.- Consideremos el caso de la compañía que discutimos anteriormente, la cual tuvo $ 4,000.00 de gastos de producción durante enero de 1963. Si se utilizaron 1,000 horas de mano de obra directa durante dicho período, entonces se considera un gasto de producción de $ _____ por cada hora de trabajo directo. — $ 4.00

526.- Entonces, si un artículo dado requiere 2 horas de trabajo directo y la tasa de indirectos es de $ 4.00 por hora, el gasto de producción atribuído a ese artículo es de $ _____ — $ 8.00

527.- Suponga que las materias primas usadas en la fabricación de un artículo cuestan $ 30.00, se emplean también 2 horas de trabajo directo a $ 20.00 hora. Si la tasa de indirectos es de $ 4.00 por hora de trabajo directo, el costo al que se registrará el artículo es de $ _____ — $ 78.00

528.- Debe hacerse notar que se utilizan muchas otras clases de tasas de indirectos tales como: tasas por hora máquina, tasas por costo de mano de obra o tasas por costo de materiales. Como resultado, existe una diferencia considerable según la forma en que cada compañía prorratee sus gastos indirectos. — (sin respuesta)

CAPITULO IX
CAPITAL Y OBLIGACIONES

CAPITAL

529.- Cuando un negocio constituye su Capital ofrece al que lo proporciona un título que acredite su participación en la propiedad de la empresa. Las acciones son un ejemplo de este caso. (sin respuesta)

530.- Una sociedad anónima puede obtener recursos económicos emitiendo títulos de crédito denominados "Obligaciones" que se ponen a la venta al público. En realidad, este título de crédito que gana un interés fijo representa un crédito colectivo que otorgan los... (emisores/compradores) de la "obligación" a la empresa. compradores
Sólo podrá emitir "obligaciones" una sociedad
_____ anónima

531.- La "obligación" es un documento que representa...(un préstamo a una empresa/una parte de la sociedad en la empresa) un préstamo a una empresa

532.- Generalmente las "obligaciones" deben de ser pagadas...(inmediatamente después/después de varios años) de haber sido suscritas. después de varios años.

533.- La cantidad total del préstamo que debe ser pagado, se especifica en una cara de la "obligación". Suponga que una Sociedad Anónima suscribe al público, por medio de un banco, "obligaciones" a diez años por un total de $ 1'000,000.00. Esta compañía ha asumido una deuda por $ _____ que puede registrarse en la cuenta "Obligaciones" por pagar. $ 1'000,000.00

534.- Supongamos que la misma compañía recibe exactamente $ 1'000,000.00 al vender las "obligaciones" cuyo total es de $ 1'000,000.00 Escriba en el Libro de Diario el asiento para registrar el efecto de esta transacción en las cuentas de Bancos y Obligaciones por pagar.

Bancos	$1'000,000	
Obligaciones por pagar		1'000,000
Venta de "obligaciones" por este valor		

35.-	Cuando una "obligación" es vendida por una cantidad menor que su valor nominal se dice que ha sido vendido...(con descuento/con prima). Cuando se vende por más de su valor se dice que la "obligación" se ha vendido con...(descuento/prima). Hay procedimientos contables especiales para manejar estos casos.	con descuento prima
536.-	Un Pasivo Circulante se define como	una deuda a corto plazo, usualmente un año.
	En 1963 una "obligación" que vence el 1o. de Enero de 1965 es un Pasivo...(Circulante/Fijo).	Fijo
	Por otro lado en 1964 la misma "obligación" deberá ser un Pasivo... (Circulante/Fijo)	Circulante
537.-	Una "obligación" que vence el 1o. de Enero de 1970 se convierte en Pasivo Circulante el 1o. de enero de 19____.	69
538.-	Cuando un negocio obtiene dinero por medio de la emisión de "obligaciones" asume dos compromisos: (1) Pagar la cantidad a la fecha especificada o antes, y (2) pagar intereses, usualmente en intervalos semestrales o mensuales. Lo primero es generalmente un Pasivo...(Circulante/Fijo) y lo segundo un Pasivo...(Circulante/Fijo)	Fijo Circulante
539.-	El interés de las "obligaciones" es un egreso que debe reconocerse en el ejercicio contable que corresponde al pago de los intereses. Entonces, si el 1o. de enero de 1965 un negocio paga un interés semestral de $ 30,000.00 para cubrir los últimos seis meses de 1964, este egreso por intereses deberá ser reconocido en 19____.	64
540.-	Una persona que proporciona recursos económicos a un negocio asume la posición de un acreedor (cuando compra .....) o la posición de un propietario (cuando compra .....)	"obligaciones" acciones
541.-	En una sociedad, el capital total se divide entre los socios. En muchas sociedades la división es igual, pero en otros casos los socios pueden especificar alguna distribución desigual, reconociendo ya sea diferencias en el capital originalmente pagado o diferencias en las aportaciones dadas por cada socio para las operaciones del negocio.	(sin respuesta)
542.-	Luis Rodríguez, único propietario de un negocio tiene como gerente a Juán González. Más tarde hace socio en partes iguales a José Fernández. El Sr. Rebolledo es acreedor del negocio. El capital total es de $ 100,000.00 ; $ _____ pertenecen a	$ 50,000 ; Luis Rodríguez

y $ _____ o ..... $ 50,000 ; José Fernández

CAPITAL SOCIAL

543.- Una persona adquiere parte de una sociedad anónima comprando algunas de sus acciones.
Por ejemplo, si una compañía ha emitido 100 acciones en total y si el Sr. Gómez ha adquirido 40 de éstas, éste tiene el _____% de la sociedad. 40 %

544.- Cuando una sociedad por acciones ha acumulado cierta cantidad de utilidades, el Consejo de Administración puede decidir tomar parte de estos fondos provenientes de las utilidades y dividirla proporcionalmente entre los accionistas.
La cantidad dividida se llamará _____. dividendo

545.- Una acción ofrece al poseedor:
(1) una parte de la sociedad
(2) repartición de dividendos
(3) un voto en ciertos asuntos
Seleccione la palabra que resuma lo anterior.
(1) _____ (1) sociedad
(2) _____ (2) dividendos
(3) _____ (3) voto

546.- Algunas veces una sociedad emite dos o más tipos de acciones. Por ejemplo, una clase se refiere a los privilegios antes mencionados y una segunda clase sería la que tiene un trato preferente con respecto a los dividendos o la distribución de activos en la liquidación de la empresa.
La primera se llama acción...(común/preferente) y la segunda...(común/preferente). común / preferente

547.- Las acciones preferentes generalmente tienen preferencia sobre los dividendos anuales, en una cantidad ya establecida. Por ejemplo, si una sociedad ha emitido acciones preferentes por $ 1'000,000.00 al 6 %, la acción común no recibe dividendos hasta que la acción preferente haya recibido sus dividendos, que sería el _____% de la inversión o sean $ _____. 6 % / $ 60,000.00

548.- Las acciones son emitidas con una cantidad específica impresa en cada certificado. Esta cantidad se llama "valor nominal". La acción no necesariamente se compra al "valor nominal", por el contrario, a menudo es comprada a un precio..(mayor o menor/igual) que el valor nominal. mayor o menor

549.- Al inicio de una sociedad sus miembros se reunen para "autorizar" cierto número de acciones que formarán el "Capital Social". De este capital social la Ley obliga a "exhibir" cuando menos un 20% lo que quiere decir haber pagado el 20%. Entonces, en cierto momento la cantidad de acciones...(autorizada/pagada y exhibida) es más grande que la cantidad...(autorizada/pagada y exhibida)

autorizada
pagada y exhibida

550.- Las acciones se registran en el Balance General al valor nominal. Entonces, si la sociedad emite 1,000 acciones con valor nominal de $ 500.00 ud. registrará en el balance.

	$	Capital Social	$ 500,000.00

551.- Un accionista puede vender sus acciones a un tercero. Este tipo de venta ...(afectará/no afectará) el balance de la sociedad.

no afectará

552.- Cuando un accionista vende sus acciones a un tercero, el precio de venta para esa acción se determina por el "mercado". Entonces el valor al que son vendidas las acciones en esta transacción se llama .....
.....

valor de mercado

553.- En el caso de un negocio próspero el valor de mercado de las acciones de una compañía no es necesariamente el valor nominal; cuando es así, se dice que el valor esta "a la par". Cuando el valor de mercado es mayor que el nominal, estará "sobre la par" y contrariamente, cuando sea menor estará "bajo la par".
De lo anterior, si el valor nominal de una acción es $ 100.00, su valor de mercado es...($ 100.00/variable)

variable

SUPERAVIT

554.- El excedente o sobrante que se tiene después de restar al Activo el Pasivo y el Capital Social se denomina "Superávit". Escriba una ecuación que nos determine el "Superávit".....
.....

Superávit = Activo - (Pasivo + Capital Social)

555.- Dentro de la cuenta "Superavit o Excedente" se tienen, entre otras, las cuentas de:

Superávit Ganado,
Superávit de Capital,
Superávit Ganado en Reserva, etc., que explicaremos adelante

(sin respuesta)

556.- Escriba una ecuación que relacione los términos "egresos totales, utilidad neta e ingresos".....
.....

utilidad neta = ingresos - egresos totales.

557.- Cuando se retienen las utilidades en el negocio se registran en el Balance General con el término "_____ _____" — Utilidades retenidas

558.- El valor de las acciones representa para la empresa que las emitió... (un activo/un derecho en contra del Activo) — un derecho en contra del Activo.

559.- Las utilidades retenidas representan...(un activo/un derecho en contra del Activo) como resultado de las operaciones. — un derecho en contra del Activo

560.- Las utilidades retenidas correspondientes a los ejercicios actual o anteriores son equivalentes a la cuenta anteriormente mencionada con el nombre de "_____ Ganado" — Superávit.

561.- Las utilidades retenidas...(disminuyen/aumentan) con la utilidad neta de cada ejercicio y... (aumentan/disminuyen) con la repartición de dividendos. Por lo tanto si las utilidades retenidas son de $ 100,000.00 al iniciar un ejercicio en que son decretados $ 20,000.00 de dividendos y se obtuvo una ganancia neta de $ 30,000.00, las utilidades retenidas al cerrar el ejercicio serán $ _____

aumentan

disminuyen

$ 110,000.00

562.- Suponga que en un mismo día se decreta y paga un dividendo por $ 5,000.00.
Escriba en el Libro de Diario los asientos en las cuenta de Caja y Utilidades retenidas.

Utilidades retenidas	$ 5,000.00	
Caja		5,000.00
Pago de dividendos		

563.- Si durante la vida de un negocio, el total de dividendos repartidos en una Sociedad iguala el total de utilidades en cada año, las utilidades retenidas serán $ _____

$ 0.00

564.- Los dividendos son usualmente pagados en efectivo o cheque. Sin embargo algunas veces son pagados con parte de acciones de la Sociedad, es decir, se "capitalizan" los dividendos.

5[illegible] Cuando se presenta un caso como el anterior, las utilidades retenidas disminuyen y las acciones comunes aumentan. Asiente en el Libro Diario la capitalización de dividendos por $ 100,000.00 en las cuentas de Utilidades retenidas y Capital Social.

Utilidades retenidas	100,000.00	
Capital social		100,000.00
Pago de dividendos con acciones		

566.- Cuando las utilidades se retienen, son utilizadas en el negocio.
Por lo tanto, si para un ejercicio dado se tienen $ 100,000.00 y son distribuidas en forma de dividendos $ 30,000.00 el resto de $ _____ será _____ en el negocio.

$ 70,000.00
utilizado

[illegible].- Hasta ahora hemos visto tres clases de superávit:

(1) .....
(2) .....
(3) .....

Superávit Ganado
Superávit de Capital
Superávit Ganado en Reserva

Existen otras cuentas de superávit que en general se presentan poco frecuentemente y que dependen del sistema contable adoptado.

568.- Hemos dicho que la cuenta de "Utilidades retenidas" es equivalente a la cuenta de "..... ....."

"Superávit Ganado"

El uso más frecuente de estos nombres dentro del Balance General, como puede usted ver en el Documento 15 es el de...(Utilidades retenidas/Superávit Ganado).

Utilidades retenidas

569.- El término "Reservas" es también usado con mayor frecuencia en el Balance General. Este término es equivalente, por supuesto al de... (Superávit Ganado/Superávit Ganado en Reserva)

Superávit Ganado en Reserva.

CAPITULO X

ANALISIS DE ESTADOS FINANCIEROS

LIMITACIONES AL ANALISIS DE ESTADOS FINANCIEROS

570.- La Contabilidad proporciona información para la elaboración de los estados financieros y tiene, desde luego, ciertas limitaciones. Por ejemplo, los estados financieros solo registran operaciones que puedan ser expresadas en ..... y algunas veces dichas operaciones es difícil expresarlas en pesos y centavos. — términos monetarios

571.- Una segunda limitación es que los estados financieros registran operaciones que ... (han sucedido/sucederán) pero también, nos interesa lo que ... (ha sucedido/sucederá). Por ejemplo, el hecho de que un negocio en el ejercicio próximo pasado haya ganado un millón de pesos, ... (predice/no necesariamente es una indicación) de lo que ganará el siguiente año. — han sucedido / sucederá / no necesariamente es una indicación

572.- Tercero, el Balance General no intenta mostrar el... (costo/valor de mercado) de los activos; los activos se registran al... (costo/valor de mercado) y los cambios subsecuentes en el... (costo/valor de mercado) se pasan por alto. Sin embargo, cuando ésto interesa, existen procedimientos contables para registrar las variaciones en el valor de mercado. — valor de mercado / costo / valor de mercado

573.- En particular, la depreciación se refiere al... (costo/valor de mercado) y no nos indica con exactitud los cambios en el valor real de los activos. — costo

574.- Cuarto, las cuentas y la administración... (tienen elasticidad/son rígidas) para escoger entre los diferentes caminos para registrar un evento y esta flexibilidad puede ser considerada también, en cierta forma, como una limitación. — tienen elasticidad

575.- También las cifras en contabilidad son afectadas al suponer ciertos datos. Al tratar la depreciación de los activos fijos por ejemplo, uno debe estimar la..... y el ..... — vida útil; valor de desecho

576.- Un mismo grupo de hechos... (puede/no puede) registrarse en diferentes formas. — puede

TECNICAS PARA LA COMPARACION

577.- Sin embargo, a pesar de estas limitaciones, la información contable es ordinariamente el medio más útil para conocer la situación de un negocio. Siempre existirá la comparación de cantidades ya examinadas con algunas otras.

(sin respuesta)

578.- Por ejemplo, deseamos comparar el rendimiento de una compañía en un año dado con el rendimiento de años anteriores. En una comparación histórica de este tipo podemos hacernos la siguiente pregunta: ¿ La situación financiera está _____ o _____ _____ ?

mejorando; empeorando

579.- También nos interesará comparar la compañía con otras compañías, de preferencia del mismo giro. En este caso nos preguntaremos: ¿ Cómo se compara la compañía con .... ?

otras compañías del mismo giro

580.- Finalmente, podemos comparar la compañía con compañías de diversos giros usando ciertas normas que se han venido desarrollando con la experiencia.
Los tres tipos de comparación que pueden llevarse a cabo con la asistencia de la información contable, pueden resumirse como sigue:

(1) Comparación de la compañía con .... — su propio rendimiento de ejercicios anteriores.

(2) Comparación de la compañía con .... — otras compañías del mismo giro.

(3) Comparacion de la compañía con .... — compañías de diversos giros.

581.- Al hacer estas comparaciones debemos tener en mente los objetivos principales de la mayoría de los negocios que son los siguientes:

(1) Obtener un rédito equitativo por los fondos invertidos.
(2) Mantener una buena situación financiera.

Trascriba al Anexo 17 el primero de estos objetivos a continuación de las palabras "OBJETIVO 1"

OBJETIVO 1: Obtener un rédito equitativo por los fondos invertidos.

MEDIDAS GENERALES DEL RENDIMIENTO

582.- Los objetivos principales de la mayoría de los negocios son obtener un rédito equitativo y mantener una buena situación financiera. Para deter-

minar estos objetivos necesitamos definir la palabra "Productividad" y precisar como se mide. (sin respuesta)

583.- Productividad significa, en pocas palabras, la utilidad durante un ejercicio dado. En el Estado de Resultados ésto se muestra como la _____ _____ . Utilidad neta

584.- En el Anexo 16 se muestra que la productividad de la Compañía "N" en 1964 fue de $ _____ . $ 200,000.00

585.- El siguiente paso es definir los "fondos invertidos". Esta frase puede usarse para indicar, entre otros: (1) los fondos invertidos por los accionistas o (2) los fondos invertidos por acreedores a largo plazo tanto como por accionistas.
En este programa enfocaremos únicamente la productividad de los fondos invertidos por los accionistas. Un término apropiado para designar estos fondos es... (inversión total/inversión de accionistas). inversión de accionistas

586.- Para determinar la inversión total de los accionistas en una compañía debemos obtener el total de tres cuentas del Balance General:

(1) ..... (1) Capital social
(2) ..... (2) Utilidades retenidas
(3) ..... (3) Reservas

587.- El Anexo 15 nos muestra que la inversión de accionistas de la Compañía "N" fue de $ _____ al 31 de diciembre de 1963 y de $ _____ al 31 de diciembre de 1964. $ 1'200,000.00 $ 1'300,000.00

588.- La inversión de los accionistas al 31 de diciembre de 1963 era de $ 1'200,000.00 y de $ 1'300,000.00 al 31 de diciembre de 1964. Entonces el promedio de la inversión de accionistas durante 1964 fue $ _____ $ 1'250,000.00

589.- Una medida de la "Productividad por la inversión de los accionistas" se obtiene dividiendo la productividad propiamente dicha, entre el promedio de las inversiones durante el ejercicio expresando el resultado como un porcentaje.
Entonces, la Productividad por la inversión de accionistas para la Compañía "N" de los Anexos 15 y 16 fue durante 1964 de:

$ _____ / $ _____ o sea: _____ %	$ 200,000.00 / $ 1'250,000.00 , 16 %	

590.- En el renglón I-A del Anexo 17, escriba: Productividad por la inversión de accionistas y la fórmula para calcularlo.

Productividad por la inversión de accionistas $\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Promedio de inversiones}}$

591.- La Productividad por las inversiones de accionistas es una de las medidas importantes de rendimiento de la compañía. Las personas que estudian los estados financieros con el fin de decidir dónde invertir sus fondos, usan a menudo otros coeficientes generales. Mencionaremos tres de éstos en los párrafos siguientes.

(sin respuesta)

592.- El primero de éstos es el de "Utilidades por acción". Como el nombre lo sugiere, este índice es simplemente el total de las _____ en un ejercicio dado dividido entre el número de _____.

utilidades

acciones

593.- Sabemos que las ganancias de la Compañía "N" durante 1964 fueron $ _____. El Anexo 15 muestra que el número de acciones durante 1964 fue de _____. Entonces las Utilidades por acción fueron $ _____.

$ 200,000.00

5,000

$ 40.00

594.- En el renglón II-A del Anexo 17 ponga el título y fórmula de las Utilidades por acción durante un período dado.

Utilidades por acción $= \frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Número de acciones}}$

595.- Hasta ahora hemos discutido dos índices útiles en el análisis financiero:

(1) Productividad por la inversión de accionistas.

(2) Utilidades por acción.

Pruébese Ud. mismo: en un papel por separado escriba la fórmula de cada uno de estos índices y corríjalos viendo el Anexo 17. Antes de proseguir revise cuanto sea necesario.

596.- Las Utilidades por acción se usan para calcular otro coeficiente: la " Relación precio-utilidad".
Este índice es usado frecuentemente por los inversionistas. Se obtiene dividiendo el valor de mercado promedio de la acción entre la utilidad por acción. Por ejemplo, si el valor de mercado promedio de cierta acción es de $ 480.00 durante 1964, entonces el índice es $ 480.00 a $ 40.00 o sea _____ a 1

12

597.- En el renglón II-B del Anexo 17 ponga el título y la fórmula para calcular la Relación precio-utilidad para un período dado.

$$\text{Relación precio-utilidad} = \frac{\text{Valor de mercado promedio}}{\text{Utilidades por acción}}$$

Esté seguro que lo que escriba en el Anexo 17 esté correcto.

598.- Hemos descrito tres índices:

(1) Productividad por la inversión de accionistas
(2) Utilidades por acción.
(3) Relación precio-utilidad.

Hágase Ud. mismo una prueba escribiendo la fórmula para cada uno de estos índices, luego comparelos con el Anexo 17.

599.- El valor de mercado aparece también en un tercer índice usado por los inversionistas, este es el "Rendimiento". Para calcular el Rendimiento se divide el total de los dividendos por acción decretados durante el año, entre el valor de mercado promedio. Por ejemplo, si una compañía decreta $ 20.00 en dividendos durante

1964 y si el valor de mercado promedio de su acción fue $ 480.00, el Rendimiento será de _____ %

4.2 %

600.- En el renglón II - C del Anexo 17 ponga el título y fórmula para calcular el Rendimiento en un ejercicio dado.

$$\text{Rendimiento} = \frac{\text{Dividendos por acción}}{\text{Valor de mercado promedio}}$$

601.- Hemos cubierto hasta el momento cuatro índices, escriba la fórmula de cada uno de ellos:

(1) Productividad por la inversión de accionistas. es

(2) Utilidades por acción

(3) Relación precio - utilidad

(4) Rendimiento

(1) Productividad por la inversión de accionistas $= \frac{\text{Utilidad Neta}}{\text{Promedio de Inversiones}}$

(2) Utilidades por acción $= \frac{\text{Utilidad Neta}}{\text{Número de acciones}}$

(3) Relación precio-utilidad $= \frac{\text{Valor de mercado promedio}}{\text{Utilidad por acción}}$

(4) Rendimiento $= \frac{\text{Dividendos por acción}}{\text{Valor de mercado promedio}}$

MEDIDA DETALLADA DEL RENDIMIENTO

602.- Hasta ahora hemos examinado cuatro índices generales, tres de las cuales han tomado en cuenta, no sólo la utilidad neta, sino también otros factores.
Algunas veces el analista le interesa examinar la utilidad con mayor detalle que el que ofrece cualquiera de los índices que ya hemos visto. Describiremos tres nuevos índices que son útiles para examinar el rendimiento de un negocio al producir una utilidad.

(sin respuesta)

603.- Como preparación para entender estos índices debemos observar algunos hechos del Anexo 16. Para empezar, el Estado de Pérdidas y Ganancias expresa cada renglón en términos

_____ así como en _____ . | monetarios; porciento

604.- Hemos estudiado anteriormente que compañías que ofrecen descuentos para estimular un pronto pago, pueden tratar estos descuentos, ya sea como egreso o como una deducción de las ventas brutas. El Anexo 16 sigue el... (primer/segundo) procedimiento. | segundo

605.- Entonces, en el Anexo 16 los descuentos están restados inmediatamente después de las ventas brutas, dejando las ventas netas, de las cuales se deducen los gastos del ejercicio.
Evidentemente en un estado como el del Anexo 16, el ingreso base se considera constituido por... (las ventas brutas/las ventas netas) | las ventas/netas

606.- Por esta razón, en la columna a mano derecha del Anexo 16 cada componente se expresa como un porcentaje de ..... | las ventas netas

607.- Muchos de los porcentajes enlistados en la columna de la derecha del Anexo 16, son útiles al analizar el rendimiento del negocio.
Para empezar, hay una Utilidad bruta, que se obtiene en el Anexo 16 restando ..... de .... | el Costo de ventas; las Ventas netas.

608.- La Utilidad bruta se puede expresar como un porcentaje de las ventas netas. Este porcentaje de Utilidad bruta en la Compañía "N" del Anexo 16 para 1964 fue de _____ % | 40 %

609.- Si el porcentaje de Utilidad bruta para una determinada compañía es de 30% y sus ventas netas en un año dado fueron $ 100,000.00, entonces el Costo de ventas fue de $ _____ | $ 70,000.00

610.- En el renglón III-A del Anexo 17 escriba la fórmula para calcular el Porcentaje de Utilidad bruta en un ejercicio dado. (No consulte

el Anexo 14)

Porcentaje de Utilidad Bruta $= \frac{\text{Ventas netas - Costo de Ventas}}{\text{Ventas netas}} =$

$= \frac{\text{Utilidad bruta}}{\text{Ventas netas}}$

611.- Un segundo porcentaje usado para analizar el rendimiento de una compañía con respecto a las ventas netas es el de "Utilidad antes de impuestos". Para la Compañía "N" éste fue el _____ % durante 1964.

13.3 %

612.- Escriba una ecuación para determinar la Utilidad antes de impuestos, en que se usen los siguientes términos:

Otros gastos — Costo de ventas
Ventas netas — Gastos de operación
Utilidad antes de impuestos

.....
.....
.....

Utilidad antes de impuestos = Ventas netas - Costo de ventas - Gastos de operación - Otros Gastos

613.- En el renglón III-B del Anexo 17 escriba el título y la fórmula para calcular el Porcentaje de Utilidad antes de impuestos.

Porcentaje de Utilidad antes de impuestos $= \frac{\text{Utilidad antes de impuestos}}{\text{Ventas netas}}$

614.- La tercera medida para el análisis del rendimiento de una compañía es simplemente la Utilidad neta, expresada como un porcentaje de las Ventas netas. Para la Compañía "N" en 1964, el porcentaje de Utilidad neta fue de _____ %

6.7 %

615.- Supongamos que durante 1964 el porcentaje de Utilidad neta de Aluminio, S.A. fue de 15 % y sus Ventas netas fueron de $ 1'000,000.00 para el mismo período, Alumex, S.A. tuvo una Utilidad neta de 5% en las Ventas netas de $ 4'000,000.00. Alumex, S.A. obtuvo una Utilidad neta de $ _____ mientras que Aluminio, S.A. obtuvo $ _____

$ 200,000.00
$ 150,000.00

En el Anexo 17 renglón IV-B, escriba la fórmula para determinar el índice "Prueba ácido" — Prueba ácido $\frac{\text{Activo Circ.} - \text{Inventario}}{\text{Pasivo circulante}}$

634.- Una compañía con una gran cantidad de activos circulantes puede no hacer un uso productivo de sus medios. Dicha compañía puede tener un alto Indice de liquidez. Por lo anterior, un Indice de liquidez que sea ...(alto/bajo) no es necesariamente bueno. — alto

635.- Para repasar, escribimos a continuación los índices estudiados hasta ahora:

(1) Productividad por la inversión de accionistas.
(2) Utilidades por acción
(3) Relación precio-utilidad
(4) Rendimiento
(5) Porcentaje de utilidad bruta
(6) Porcentaje de utilidad antes de impuestos
(7) Porcentaje de utilidad neta
(8) Indice de liquidez
(9) Prueba ácido

Repáselos cuanto sea necesario antes de continuar y escriba las fórmulas de cada uno en una hoja por separado sin consultar el Anexo 17.

636.- Al examinar la solvencia de una compañía, una cosa importante son los inventarios: ¿Se están moviendo relativamente rápido o están estancados y en peligro de volverse obsoletos?... Para contestar estas preguntas se puede usar el índice llamado "Rotación de inventarios" que ahora explicaremos. — (sin respuesta)

637.- La rotación de inventarios se calcula dividiendo el costo total de ventas en el ejercicio entre el promedio de inventarios durante el mismo. Por lo tanto, la rotación de inventarios nos indica cuantas veces fueron totalmente remplazados los...(bienes vendidos/inventarios) durante el ejercicio, con el fin de substituir los...(bienes vendidos/inventarios). — inventarios / bienes vendidos

638.- Para la Compañía "N", el promedio de inventarios durante 1964 puede ser determinado promediando los inventarios al principio y fin del ejercicio. Del Anexo 15 se puede calcular que el promedio de inventarios para la Compañía "N" entre el 31 de diciembre de 1963 y el 31 de diciembre de 1964 fue de $ _____. — $ 550,000.00

639.- Para la Compañía "N" el costo total de ventas durante 1964 fue de $ _____. — $ 1'800,000.00

640.- La rotación de inventarios se obtiene dividiendo el Costo de Ventas durante el año, entre el promedio de inventarios. El promedio de inventarios de la Compañía "N" en 1964 fue $ 550,000.00 y el Costo de Ventas fue de $ 1'800,000.00. La rotación de inventarios durante 1964 fue por lo tanto _____. Es evidente, que por su propio giro, en una compañía constructora este índice no tiene aplicación.

3.3

641.- En el renglón IV-C del Anexo 17 ponga el título y fórmula para obtener la rotación de inventarios durante un ejercicio dado.

Rotación de inventarios = $\frac{\text{costo de ventas}}{\text{promedio de inventarios}}$

642.- ¿Puede usted escribir las fórmulas de cada uno de los índices que ha aprendido hasta ahora?

(1) Rédito por la inversión de accionistas
(2) Utilidades por acción
(3) Relación Precio-Utilidad
(4) Rendimiento
(5) Porcentaje de Utilidad bruta
(6) Porcentaje de Utilidad antes de impuestos
(7) Porcentaje de Utilidad neta
(8) Indice de liquidez
(9) Prueba ácido
(10) Rotación de inventarios

643.- Suponga que habiendo sido examinados los tres últimos índices, decidimos que la situación financiera de la Compañía "N" es buena con respecto a su capacidad para cubrir sus compromisos a corto plazo. Debemos todavía analizar su capacidad para cubrir el pago de compromisos a largo plazo.

(sin respuesta)

644.- Una sociedad anónima puede obtener capital emitiendo _____

acciones

645.- Para con los accionistas no se tienen compromisos fijos, es decir, la compañía...(debe/no necesita) decretar dividendos cada año, y

no necesita

cuando son decretados... (hay/no hay) una cantidad mínima obligatoria que deba ser decretada. — no hay

646.- Otra forma de obtener recursos económicos como se vío con anterioridad, puede ser mediante la creación de un pasivo que podrá ser _____ y/o _____ . — circulante / fijo

647.- Si una compañía no cubre sus obligaciones para con sus acreedores, estos pueden forzarla a una bancarrota. Evidentemente los pasivos constituyen una forma de allegarse recursos que tiene... (mayor/menor) riesgo que las acciones. — mayor

648.- ¿ Porqué entonces las compañías se valen de los pasivos para obtener recursos económicos ? .
Una razón está ligada al costo relativo de las dos fuentes, esto es, el costo del pasivo o el costo del capital.
Es obvio que los recursos obtenidos por medio del pasivo causarán una cierta tasa y que lógicamente los propietarios pretenderán un interés siempre mayor.
En resumen, los recursos obtenidos por medio de pasivos serán... (más/menos) caros que los obtenidos por medio de la venta de acciones, sin embargo, estas últimas representan un riesgo... (mayor/menor). — menos / menor

649.- Tanto el Pasivo fijo como el circulante de una empresa le ocasionan un riesgo, pero cabe considerar que si el negocio no cubre sus deudas a corto plazo cuando éstas se venzan, los acreedores... (pueden/no pueden) forzar a la compañía a una bancarrota. — pueden

650.- Por lo anterior, todos los pasivos circulantes y no circulantes ocasionan algún riesgo.
La suma del Pasivo nos indica las deudas ya sean circulantes o fijas.
En el Anexo 15, el Pasivo de la Compañía "N" en 1964, fue de $ _____ . — $ 1'000,000.00

651.- Por lo que se ha dicho hasta ahora debemos aclarar que mientras mayor sea el Pasivo en un negocio, el riesgo de una bancarrota en momentos difíciles es... (mayor/menor) — mayor

652.- Anteriormente en este programa hemos usado el término Capital para referirnos a la parte del Balance General que representa las obligaciones con el propietario.
La suma de Pasivo y Capital se refiere a "todos" los compromisos del negocio, tanto aquellos con los propietarios como con los acreedores.
Entonces el término "obligación total" es sinónimo de... (Pasivo/Pasivo + Capital) — Pasivo + Capital

653.- Ya que el término "Obligación total" significa la misma cosa que Pasivo + Capital, en el inciso 651 pudimos haber dicho que mientras mayor sea el Pasivo en la _____ del negocio, mayor será el riesgo .....

Obligación total ; de una bancarrota.

654.- Si un analista financiero desea examinar la proporción del Pasivo con respecto a la "Obligación total" de un negocio puede usar el índice:

$$\frac{\text{Pasivo}}{\text{Pasivo + Capital}}$$

Por ejemplo, la relacion de Pasivo a Pasivo + Capital (obligación total) para la Compañía "N" el día 31 de diciembre de 1964, fue de :

$$\frac{\$\ \_\_\_\_}{\$\ \_\_\_\_} \text{ o sea } \_\_\_\_\ \%$$

$$\frac{\$\ 1'000{,}000.00}{\$\ 2'300{,}000.00} = 43\ \%$$

655.- En el renglón IV-D del Anexo 17, escriba el título y fórmula para la relación que nos indica la proporción de Pasivo a la "Obligación total".

$$\text{Relación de Pasivo a Obligación total} = \frac{\text{Pasivo}}{\text{Obligación total}} = \frac{\text{Pasivo}}{\text{Pasivo + capital}}$$

656.- Estos son los índices presentados hasta ahora :

(1) Productividad por la inversión de accionistas
(2) Utilidad por acción
(3) Relación Precio - utilidad
(4) Rendimiento
(5) Porcentaje de Utilidad bruta
(6) Porcentaje de Utilidad antes de impuestos
(7) Porcentaje de Utilidad neta
(8) Indice de liquidez
(9) Prueba ácido
(10) Rotación de inventarios
(11) Relación de Pasivo a "Obligación total"

Examínese usted mismo y repáselos cuanto sea necesario antes de continuar.

657.- El analista financiero forma parte de su opinión acerca de una compañía viendo índicos como los que hemos presentado.
También estudia los detalles de los estados financieros para ver si hay términos en desuso y que no son revelados por los índices. Suplementa luego los índices y estados financieros con otra información obtenida por conversaciones y visitas ya que es claro que los estados financieros indican...(parte de/toda) la historia de la compañía.

parte de

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

ADMINISTRACION DE LA CONSTRUCCION

ADMINISTRACION DE CONTRATOS

ING. MAURICIO JESSURUN S.

MARZO , 1985

Palacio de Minería Calle de Tacuba 5 primer piso Deleg. Cuauhtémoc 06000 México, D.F. Tel.: 521-40-20 Apdo. Postal M-2285

BOLETIN INFORMATIVO DE LA CONSTRUCCION

622

28 de febrero 1985

Material coleccionable

Organo Oficial de la Cámara Nacional de la Industria de la Construcción

Información Jurídico-Administrativa

Secretaría de Programación y Presupuesto

REGLAMENTO DE LA LEY DE OBRAS PUBLICAS

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.— Presidencia de la República.

MIGUEL DE LA MADRID H., Presidente Constitucional de los Estados Unidos Mexicanos, en ejercicio de la facultad que me confiere la fracción I del Artículo 89 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, y

CONSIDERANDO

Que dentro de los objetivos permanentes asumidos por el Gobierno a mi cargo, destaca el fortalecimiento del marco jurídico que regula las actividades públicas, a fin de propiciar los cambios que impone la tesis de renovación moral de la sociedad que se traduce en la práctica en el perfeccionamiento de los mecanismos a través de los cuales el Estado promueve la satisfacción de las necesidades de la sociedad;

Que para el logro de tales objetivos, en el Plan Nacional de Desarrollo 1983-1988 se consigna como estrategia para hacer frente a los grandes retos del país, revisar a fondo el sistema normativo nacional y simplificar los procedimientos administrativos, proponiendo y, en su caso, auspiciando las reformas legales y reglamentarias que se estimen necesarias;

Que en este sentido, en su oportunidad, el Ejecutivo a mi cargo propuso reformas al marco jurídico vigente que tienden a reforzar las normas que aseguren disciplina, adecuada programación, eficiencia y escrupulosa honradez en la ejecución del gasto público federal, que se concretaron en el actual Artículo 134 Constitucional, cuyos principios persiguen la mejor aplicación de los recursos de que dispone el Estado y que los servidores públicos se ajusten estrictamente a las disposiciones que regulan su manejo;

Que de igual manera, los cambios introducidos al precepto Constitucional citado, dieron origen a la necesidad de reglamentar integralmente sus principios en cada una de las materias de que se ocupa, motivo por el cual, con fechas 28 de diciembre de 1983 y 31 de diciembre de 1984, se publicaron en el Diario Oficial de la Federación los correspondientes Decretos de Reformas y Adiciones a la Ley de Obras Públicas, estableciendo las normas, mecanismos y procedimientos a que se debe sujetar la administración de los recursos destinados a la ejecución de obra pública, de manera consecuente con el mandamiento Constitucional;

Que al quedar definido el marco jurídico-normativo que reglamenta al ya citado Artículo 134 Constitucional, en materia de obra pública, la res-

SUMARIO

ponsabilidad de su adecuada interpretación y cumplimiento compete al Ejecutivo a mi cargo, a través de la emisión de las normas reglamentarias conducentes;

Que las normas a que se ha hecho referencia deben estar incorporadas en un ordenamiento de observancia general para los sujetos de la Ley y recoger las opiniones de los sectores involucrados, así como la experiencia de las dependencias encargadas de su aplicación y la propia de las dependencias y entidades a quienes va dirigido y ejecutan obra pública, motivo por el cual el presente Reglamento es el resultado de un proceso exhaustivo de consulta, análisis de opiniones y propuestas que responden cabal y congruentemente a las disposiciones de la Ley que reglamente y pretende ser el instrumento que apoye la evolución de la Administración Pública Federal hacia una gestión más responsable y oportuna, acorde con los principios del Programa de Simplificación Administrativa, y

Que por ello, su contenido pretende en su conjunto dar continuidad a los principios que orientan la Ley de Obras Públicas, al establecer los mecanismos y procedimientos administrativos de regulación para dar agilidad y oportunidad a la realización de las obras con las mejores condiciones para el Estado, en un plano de equidad cuando éstas son realizadas por particulares, he tenido a bien expedir el siguiente:

REGLAMENTO DE LA LEY DE OBRAS PUBLICAS

CAPITULO I

Disposiciones Generales

ARTICULO 1o.- En todos los casos en que este Reglamento haga referencia a la Ley, se entenderá que se trata de la Ley de Obras Públicas. Cuando aluda a la Secretaría, Contraloría, dependencias, entidades, dependencia coordinadora de sector y Sector, serán las que se consideran como tales en la Ley.

ARTICULO 2o.- Las dependencias y entidades, en la ejecución de las obras públicas y en la contratación de servicios relacionados con las mismas, se sujetarán estrictamente a las bases, procedimientos y requisitos que establecen la Ley, este Reglamento y las demás disposiciones administrativas que sobre la materia expida la Secretaría.

ARTICULO 3o.- Las disposiciones administrativas que con fundamento en la Ley expida la Secretaría, las hará del conocimiento de las dependencias y entidades para su aplicación. Cuando dichas disposiciones se refieran a las condiciones que se deberán observar en la contratación y ejecución de las obras, se publicarán en el **Diario Oficial** de la Federación.

ARTICULO 4o.- Entre los trabajos que tiendan a mejorar y utilizar los recursos agropecuarios y explotar y desarrollar los recursos naturales del país, que la Ley considera obra pública, quedan comprendidos:

I. Desmontes, subsoleos, nivelación de tierras, desazolve y deshierbe de canales y presas, lavado de tierras;

II. Instalaciones para la cría y desarrollo pecuario;

III. Obras para la conservación del suelo, agua y aire;

IV. Instalación de islas artificiales y plataformas localizadas en zonas lacustres, plataformas continental o zócalos submarinos de las islas, utilizadas directa o indirectamente en la explotación de recursos;

V. Instalaciones para recuperación, conducción, producción, procesamiento o almacenamiento, necesarias para la explotación y desarrollo de los recursos naturales que se encuentren en el suelo o subsuelo, y

VI. Los demás de insfraestructura agropecuaria o para la explotación de los recursos naturales que señalen las leyes de la materia.

ARTICULO 5o.- Se sujetarán a las disposiciones de la Ley y este Reglamento:

I. La instalación, montaje, colocación o aplicaciones de bienes muebles que deban incorporarse, adherirse o destinarse a un inmueble;

II. La contratación de la instalación, montaje, colocación o aplicación de los bienes a que se refiere la fracción anterior, cuando incluya la adquisición o fabricación de los mismos;

III. La conservación, mantenimiento y restauración de los bienes a que se refiere este artículo.

CAPITULO II

De la Planeación, Programación y Presupuestación de la Obra Pública

ARTICULO 6o.- Las dependencias y entidades en la planeación de las obras públicas, realizarán los estudios de preinversión que se requieran para definir la factibilidad técnica y económica de la obra.

ARTICULO 7o.- En la planeación de las obras por administración directa, las dependencias y entidades deberán considerar la disponibilidad real de maquinaria y equipo de construcción a su servicio o de su propiedad, así como sus recursos humanos disponibles.

ARTICULO 8o.- La dependencia o entidad encargada de la planeación de un conjunto de obras en cuya realización intervengan dos o más ejecutoras, será responsable de proponer y promover ante éstas, la adecuada coordinación de las diversas intervenciones de las propias ejecutoras.

ARTICULO 9o.- Las dependencias y entidades al determinar el programa de realización de cada obra, deberán prever los períodos o plazos necesarios para la elaboración de los estudios y proyectos específicos, así como los requeridos para llevar a cabo las acciones de convocar, licitar, contratar y ejecutar los trabajos conforme a lo dispuesto en la Ley y este Reglamento.

ARTICULO 10.- Las dependencias y entidades deberán elaborar su programa y presupuesto anual de obras, incluyendo:

I. Las obras, estudios técnicos y proyectos de diseño, que se encuentran en proceso de ejecución o las que deban iniciarse;

II. Los trabajos de conservación y mantenimiento de bienes inmuebles, y

III. Las obras que deban realizarse, por requerimiento de otras dependencias o entidades, así como las de desarrollo regional a través de los convenios que celebren los Ejecutivos Federal y Estatal, cuando sea el caso.

ARTICULO 11.- Las dependencias y entidades en la formulación de su programa y presupuesto anual de obras deberán considerar los objetivos, metas, prioridades y estrategias derivadas de las políticas y directrices contenidas en el Plan Nacional de Desarrollo y en los programas sectoriales, institucionales, regionales y especiales.

Sin perjuicio de lo establecido en la Ley, en este Reglamento, y en otras disposiciones legales aplicables, las dependencias y entidades observarán las disposiciones administrativas que dicte la Secretaría respecto del ejercicio del gasto en las obras públicas.

ARTICULO 12.- Las entidades responsables de la realización de cada proyecto de obra, deberán presentar a la dependencia coordinadora de sector, el programa de inversión respectivo, acompañado de los estudios de factibilidad, así como el análisis correspondiente.

Las dependencias coordinadoras de sector con la información a que se refiere el párrafo anterior, verificarán que los programas y presupuestos se ajusten a los recursos disponibles y que se hayan previsto los impactos económicos, sociales y ecológicos que se originarán con la ejecución de las obras.

Las dependencias coordinadoras de sector enviarán a la Secretaría su programa de inversión junto con el de las entidades agrupadas en el sector que le corresponda coordinar. Las entidades no sectorizadas lo enviarán directamente.

La Secretaría al evaluar los programas de inversión en obras de las dependencias y entidades, podrá formular observaciones en beneficio del interés general, las que comunicará a la dependencia coordinadora de sector, para que éste las haga del conocimiento de la entidad de que se trate, o bien, tratándose de entidades no sectorizadas, en forma directa, para que, respectivamente lleven a cabo las modificaciones que procedan para el ejercicio del presupuesto correspondiente.

ARTICULO 13.- En el caso de obras y servicios cuya ejecución rebase un ejercicio, el presupuesto de inversión de cada uno de los años subsecuentes, cuando proceda, se ajustará a las condiciones de costos que rijan en el momento de la formulación del proyecto de presupuesto anual correspondiente.

ARTICULO 14.- Las dependencias y entidades, previamente a la realización de la obra pública, deberán tramitar y obtener de las autoridades competentes los dictámenes, permisos, licencias y demás autorizaciones que se requieran para su realización. Las autoridades competentes deberán otorgar a las dependencias y entidades que realicen obras públicas las facilidades necesarias para su ejecución.

ARTICULO 15.- En los términos de la Ley, las dependencias y entidades sólo podrán realizar las obras públicas por administración directa o por contrato. Para tal efecto dentro de su programa, elaborarán los presupuestos de cada una de las obras públicas que deban realizar, distinguiendo las que se han de ejecutar por contrato o por administración directa.

CAPITULO III

Del Padrón de Contratistas

ARTICULO 16.- Las personas interesadas en inscribirse en el Padrón de Contratistas de Obras Públicas, deberán solicitarlo por escrito, acompañando, según su naturaleza jurídica y característica, la siguiente información y documentos.

I. Datos generales de la interesada;

II. Capacidad legal de la solicitante;

III. Experiencia y especialidad;

IV. Capacidad y recursos técnicos, económicos y financieros;

V. Maquinaria y equipo disponibles;

VI. Ultima declaración del Impuesto Sobre la Renta;

VII. Testimonio de la Escritura Constitutiva y reformas;

VIII. Inscripción en el Registro Federal de Contribuyentes y, en su caso, en la Cámara de la Industria que le corresponda;

IX. Cédula Profesional del responsable técnico, para el caso de prestación de servicios;

X. Registro en el Instituto Mexicano del Seguro Social, en el Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores, y

XI. Los demás documentos e información que la Secretaría o el propio interesado considere pertinentes.

ARTICULO 17.- Quienes conforme a la Ley estén obligados a inscribirse en el Padrón a que se refiere el artículo anterior, adquirirán el carácter de contratista al quedar inscritos en el mismo; quienes contraten con las dependencias y entidades y estén exentos de inscripción en el Padrón conforme a la Ley, serán considerados para efectos de la propia Ley y este Reglamento como contratistas; en consecuencia las dependencias y entidades no podrán exigir ni a los contratistas obligados ni a los exentos, el que éstos se encuentren inscritos en otro registro distinto para concursar o contratar.

Las dependencias y entidades deberán solicitar a la Secretaría la suspensión o cancelación del registro de los contratistas, cuando tengan conocimiento que éstos se encuentran dentro de alguno de los supuestos de suspensión o cancelación que establece la Ley, fundando y motivando dicha solicitud.

ARTICULO 18.- En el mes de agosto de cada año, la Secretaría publicará en el **Diario Oficial** de la Federación, la relación de personas físicas o morales registradas en el Padrón de Contratistas de Obras Públicas e informará *bimestralmente* a las dependencias y entidades de las inscripciones, suspensiones y cancelaciones que se lleven a cabo con posterioridad a la publicación mencionada.

ARTICULO 19.- Los contratistas que deseen participar en concursos de su especialidad y cuya solicitud de inscripción en el Padrón hubiere sido presentada dentro del plazo de veinte días que establece el artículo 22 de la Ley, podrán hacerlo, presentando ante la dependencia o entidad contratante:

I. Declaración por escrito señalando que su registro se encuentra en trámite, la fecha de presentación de la solicitud y la especialidad que manifestó, y

II. Copia de la solicitud de inscripción, con sello o acuse de recibo de la Secretaría.

Para la firma del contrato el adjudicatario deberá cuando proceda, en términos de la Ley, tener vigente su registro en el Padrón de Contratistas de Obras Públicas.

ARTICULO 20.- Transcurrido el plazo que establece la Ley sin que la Secretaría haya resuelto sobre la solicitud de inscripción en el Padrón de Contratistas de Obras Públicas, el interesado podrá participar en concursos y contratar en su especialidad.

Al efecto, el contratista interesado deberá presentar ante la dependencia o entidad contratante:

I. Declaración por escrito señalando que se encuentra en el supuesto a que se refiere el artículo 22 de la Ley, indicando la especialidad que manifestó al solicitar su registro. De este escrito se le asignará copia a la Secretaría.

II. Copia del escrito a que se refiere la fracción anterior, con sello o acuse de recibo de la Secretaría, y

III. Copia de la solicitud de inscripción, con sello o acuse de recibo de la Secretaría.

ARTICULO 21.- Los contratistas comunicarán por escrito a la Secretaría, las modificaciones relativas a su capacidad técnica y económica y a su especialidad, cuando a su juicio consideren que ello implica un cambio en la clasificación. La Secretaría resolverá lo conducente en un plazo que no excederá de veinte días hábiles contados a partir de la fecha en que se presente la comunicación.

ARTICULO 22.- En el procedimiento para negar la inscripción o para suspender o cancelar el registro en el Padrón de Contratistas de Obras Públicas, la Secretaría observará las siguientes reglas:

I. Se comunicarán por escrito al contratista los hechos que ameriten la negativa de inscripción, suspensión o cancelación del registro según sea el caso, para que dentro del término que a tal efecto se le señale que no podrá ser menor de diez días hábiles, exponga lo que a su derecho convenga y aporte las pruebas que estime pertinentes;

II. Transcurrido el término a que se refiere la fracción anterior, la Secretaría resolverá considerando los argumentos y pruebas que hubieren hecho valer, y

III. La Secretaría fundará y motivará debidamente la resolución que proceda y la comunicará

por escrito al afectado.

ARTICULO 23.- Las personas físicas o morales que participen en la contratación de obras públicas, lo harán siempre y cuando posean plena capacidad para celebrar los contratos respectivos, de conformidad con las disposiciones legales que regulan su objeto social o constitución, se encuentren inscritos en el Padrón de Contratistas de Obras Públicas, cuyo registro se encuentre vigente y satisfagan los demás requisitos que establecen la Ley y este Reglamento.

En ningún caso podrán presentar propuesta ni celebrar contrato alguno de obra pública o de servicios relacionados con las mismas, por sí o por interpósita persona, quienes se encuentren en cualesquiera de los supuestos del artículo 37 de la Ley.

CAPITULO IV

De la Contratación y Ejecución de las Obras

ARTICULO 24. Para asegurar la seriedad de las proposiciones en el proceso de adjudicación en los concursos, el proponente entregará cheque cruzado, expedido por él mismo con cargo a cualquier institución de banca y crédito, y a favor de la dependencia o entidad convocante, el que se conservará en custodia hasta la fecha en que se dé a conocer el fallo, en que serán devueltos a los concursantes, excepto aquél que corresponda al postor a quien se le haya adjudicado el contrato, el cual se retendrá hasta el momento en que el contratista constituya la garantía de cumplimiento correspondiente.

El monto de la garantía de seriedad de la proposición será fijado por las dependencias y entidades, y podrá ser hasta del cinco por ciento del valor aproximado de la obra.

ARTICULO 25.- La garantía del anticipo que se le otorgue al contratista, será por la totalidad del monto concedido y se constituirá mediante fianza otorgada por institución de fianzas debidamente autorizada, que será presentada previamente a la entrega del anticipo, *dentro de los quince días hábiles siguientes contados a partir de la fecha en que el contratista hubiere suscrito el contrato y, en su caso, para los ejercicios subsecuentes en igual plazo a partir de la fecha en que la contratante le notifique por escrito el monto del anticipo concedido para la compra de equipo y materiales de instalación permanente, conforme a la inversión autorizada.*

Esta garantía subsistirá hasta la total amortización del anticipo correspondiente, en cuyo caso, *la dependencia dando conocimiento a la Tesorería de la Federación, o la entidad lo notificará a la institución afianzadora para su cancelación.*

ARTICULO 26.- La garantía de cumplimiento del contrato se ajustará a lo siguiente:

I. Se constituirá fianza por el diez por ciento del monto del contrato cuando este se ejerza dentro del mismo ejercicio presupuestal. Cuando la ejecución de los trabajos rebase un ejercicio presupuestal, la fianza deberá garantizar el diez por ciento del monto autorizado para el primer ejercicio, y en los ejercicios subsecuentes, la fianza deberá ajustarse en relación al monto realmente ejercido e incrementarse en el diez por ciento del monto de la inversión autorizada para los trabajos en el ejercicio de que se trate y así sucesivamente, hasta completar el diez por ciento del importe total del contrato;

II. La fianza deberá ser presentada dentro de los *quince días* hábiles siguientes contados a partir de la fecha en que el contratista hubiere suscrito el contrato y, según el caso, las subsecuentes dentro de los *quince días* hábiles siguientes contados a partir de la fecha en que la contratante comunique por escrito al interesado el importe de la autorización presupuestal respectiva para el ejercicio correspondiente. Si transcurridos estos plazos no se hubiere otorgado la fianza respectiva, la dependencia o entidad contratante podrá determinar la rescisión administrativa del contrato;

III. Esta garantía subsistirá por un año a partir de la fecha de terminación de los trabajos, la que se hará constar en el acto de recepción formal de los mismos al término del cual la institución afianzadora procederá a su cancelación, y

IV. Cuando las obras o los servicios relacionados con las mismas, en los términos previstos en el contrato relativo, consten de partes que puedan considerarse terminadas y cada una de ellas completa o utilizable a juicio de la dependencia o entidad y se haya pactado su recepción en el propio contrato, la fianza se sujetará en lo conducente a lo dispuesto en los artículos 24 y 25 anteriores, y podrá otorgarse para cada una de las partes de los trabajos.

ARTICULO 27.- El otorgamiento de los anticipos para la realización de las obras públicas, se deberá pactar en los contratos de obra y en los de servicios relacionados con las mismas, conforme a las siguientes bases:

I. Para el inicio de los trabajos, se deberá otorgar hasta un diez por ciento de la asignación aprobada al contrato correspondiente para el primer ejercicio;

II. Además del anticipo a que se refiere la fracción anterior, se podrá otorgar hasta un veinte por ciento de la asignación aprobada en el ejercicio de que se trate, para la compra de equipo y materiales de instalación permanente, porcentaje que podrá ser mayor cuando por las condiciones de la obra se requiera, en cuyo caso, será necesaria la autorización escrita del Titular de la dependencia o entidad, facultad que será indelegable;

III. En las convocatorias para la adjudicación de los contratos de obras públicas y en la invitación para presentar proposición para los servicios relacionados con las mismas, se deberá indicar los porcentajes que se otorgarán por concepto de anticipo·

IV. La amortización deberá efectuarse proporcionalmente con cargo a cada una de las estimaciones por trabajos ejecutados que se formulen, *debiéndose liquidar el faltante por amortizar en la última estimación, y*

V. En los supuestos señalados en la fracción II y para efecto de la aplicación del artículo 46 de la Ley, el importe del o los ajustes resultantes deberá afectarse en un porcentaje igual al del anticipo concedido.

ARTICULO 28.- Para los efectos de la fracción III del artículo 31 de la Ley, las dependencias y entidades exigirán exclusivamente a los interesados que cumplan con los requisitos siguientes:

I. Capital contable mínimo requerido;

II. Registro en el Padrón de Contratistas de Obras Públicas, o cuando sea el caso, la documentación a que se refieren los artículos 19 y 20 de este ordenamiento.

III. Testimonio del Acta Constitutiva y modificaciones en su caso, según su naturaleza jurídica;

IV. Registro, en su caso, actualizado en la Cámara de la Industria que le corresponda;

V. Relación de los contratos de obras en vigor que tengan celebrados tanto con la Administración Pública, así como con los particulares, señalando el importe total contratado y el importe por ejercer desglosado por anualidades;

VI. Capacidad técnica, y

VII. Declaración escrita y bajo protesta de decir verdad de no encontrarse en los supuestos del artículo 37 de la Ley.

ARTICULO 29.- Habiéndose satisfecho los requisitos a que se refiere el artículo anterior, la fracción VII del artículo 31 de la Ley y, según el caso, pagado el costo de la documentación e información necesaria para preparar su proposición, el interesado quedará inscrito y tendrá derecho a presentarla.

ARTICULO 30.- La información y documentación mínima que las dependencias y entidades proporcionarán a los interesados para preparar su proposición será:

I. Origen de los fondos para realizar los trabajos y el importe estimado para el primer ejercicio, en el caso de obras que rebasen un ejercicio presupuestal;

II. Importe de la garantía de seriedad de la proposición y *porcentaje del o los anticipos sobre el importe a contratar;*

III. Lugar, fecha y hora para la visita al sitio de realización de los trabajos la que se deberá llevar a cabo dentro de un plazo no menor de tres días hábiles contados a partir de la fecha límite para la inscripción, ni menor de *siete días* hábiles anteriores a la fecha y hora del acto de apertura de proposiciones;

IV. Fecha de inicio de los trabajos y fecha estimada de terminación;

V. Proyectos arquitectónicos y de ingeniería que se requieran para preparar la proposición; normas de calidad de los materiales y especificaciones de construcción aplicables; catálogo de conceptos de trabajo, de los cuales deberán presentar análisis y relación de los costos básicos de materiales, mano de obra y maquinaria de construcción que intervienen en los análisis anteriores;

VI. Relación de materiales y equipos de instalación permanente, que en su caso, proporcione la convocante, y

VII. Modelo de contrato.

ARTICULO 31.- La proposición que el concursante deberá entregar en el acto de presentación y apertura, contendrá según las características de la obra;

I. Garantía de seriedad y carta de compromiso de la proposición;

II. Manifestación escrita de conocer el sitio de los trabajos;

III. Catálogo de conceptos, unidades de medición, cantidades de trabajo, precios unitarios propuestos e importes parciales y el total de la proposición;

IV. Datos básicos de costos de materiales, de mano de obra y horarios de maquinaria de construcción;

V. Análisis de precios unitarios de los conceptos de trabajo solicitados;

VI. Costos indirectos, los que estarán representados como un porcentaje del costo directo; dichos costos se desglosarán en los correspondientes a las administraciones de oficinas centrales y de la obra, seguros, fianzas y financiamientos. Se deberá anexar el análisis del costo financiero y el programa de utilización del personal encargado de la dirección, supervisión y administración de los trabajos;

VII. Programa de ejecución de los trabajos;

VIII. Relación de maquinaria y equipo de construcción, indicando si es de su propiedad y su ubicación física, y

IX. Programa de utilización de la maquinaria y equipo de construcción.

Tratándose de propuestas que presenten concursantes extranjeros, éstos deberán acreditar que la integración de las mismas partió de iguales condiciones en cuanto a precio, costo, financiamiento, oportunidad y demás que resulten pertinentes de las que hubieren servido a los nacionales para integrar las suyas.

ARTICULO 32.- La dependencia o entidad invitará el acto de apertura de proposiciones a la Cámara de la Industria que corresponda, a las dependencias que conforme a sus atribuciones deban asistir, así como a otros servidores públicos o representantes del sector privado que considere conveniente, con una anticipación no menor de *cinco días* hábiles a la fecha del acto.

ARTICULO 33.- El acto de presentación y apertura de proposiciones será presidido por el servidor público que designe la convocante, *quien será la única autoridad facultada para aceptar o desechar cualquier proposición de las que se hubieren presentado,* en los términos de la Ley y este Reglamento, y se llevará a cabo en la forma siguiente:

I. Se iniciará en la fecha, lugar y hora señalados. Los concursantes al ser nombrados entregarán su proposición y demás decoumentación requerida *en sobre cerrado en forma inviolable;*

II. Se procederá a la apertura de los sobres y no se dará lectura a la postura económica de aquellas proposiciones que no contengan todos los documentos o hayan omitido algún requisito, las que serán desechadas;

III. El servidor público que presida el acto leerá en voz alta, cuando menos, el importe total de cada una de las proposiciones admitidas;

IV. Los participantes en el acto rubricarán todos los documentos de las proposiciones en que se consignen los precios y el importe total de los trabajos motivo del concurso;

V. Se entregará a todos los concursantes un recibo por la garantía otorgada;

VI. Se levantará el acta correspondiente en la que se hará constar las proposiciones recibidas, sus importes, así como las que hubieren sido rechazadas y las causas que motivaron el rechazo, el acta será firmada por todos los participantes y se entregará a cada uno copia de la misma. Se informará a los presentes: la fecha, lugar y hora en que se dará a conocer el fallo; esta fecha deberá quedar comprendida dentro de un plazo que no excederá de *veinte días* hábiles contados a partir de la fecha de apertura de proposiciones. *La omisión de firma por parte de los concursantes no invalidará el contenido y efectos del acta, y*

VII. Si no se recibe proposición alguna o todas las presentadas fueren desechadas se declarará desierto el concurso, situación que quedará asentada en el acta.

ARTICULO 34.- La dependencia o entidad convocante analizará las proposiciones admitidas y verificará que las mismas cumplan con todos los requisitos solicitados.

Como resultado del análisis anterior, la convocante emitirá un dictamen que servirá como fundamento para que el Titular de la dependencia o entidad o el servidor público en quien haya delegado esta facultad, emita el fallo correspondiente.

En el dictamen se asentará cuáles proposiciones fueron rechazadas, indicando las razones que motivaron dicho rechazo; la persona que, de entre los proponentes que reúnan las condiciones necesarias y garanticen satisfactoriamente el cumplimiento del contrato y la ejecución de la obra, haya presentado la postura más baja y los lugares correspondientes a los demás participantes cuyas propuestas sean convenientes, indicando el monto de las mismas.

En el caso de que todas las proposiciones fueran rechazadas, se declarará desierto el concurso.

ARTICULO 35.- La dependencia o entidad dará a conocer el fallo del concurso de que se trate, en el lugar, fecha y hora señalados para tal efecto, declarando cuál concursante fue seleccionado para ejecutar los trabajos objeto del concurso y le adjudicará el contrato correspondiente; acto al que serán invitadas todas las personas que hayan participado en la presentación y apertura de proposiciones. Para constancia de fallo se levantará acta, la cual firmarán los asistentes, a quienes se les entregará copia de la misma, conteniendo además de la declaración anterior, los datos de identificación del concurso y de los trabajos objeto del mismo; lugar,

fecha y hora en que se firmará el contrato respectivo en los términos de la Ley, y la fecha de iniciación de los trabajos. *La omisión de firma por parte de los concursantes no invalidará el contenido y efectos del acta.*

En el supuesto de que el postor a quien se haya adjudicado el contrato no se encuentre presente, se le notificará por escrito anexando copia del acta de fallo.

ARTICULO 36.- El concursante a quien se adjudique el contrato deberá entregar según el caso:

I. Los análisis de precios que complementen la totalidad de los conceptos del catálogo proporcionado, en un plazo no mayor de diez días hábiles contados a partir de la fecha del fallo, y

II. El programa de ejecución de los trabajos detallados por conceptos, consignando por períodos las cantidades por ejecutar e importes correspondientes y el programa de utilización de materiales y equipos que en su caso proporcione la dependencia o entidad; dichos programas deberán entregarse a la firma del contrato.

ARTICULO 37.- Cuando por circunstancias imprevisibles la dependencia o entidad se encuentre imposibilitada para dictar el fallo en la fecha prevista en el acto de presentación de proposiciones, podrá diferir por una sola vez su celebración, debiendo comunicar previamente a los interesados e invitados la nueva fecha que hubiere fijado la que en todo caso quedará comprendida dentro de los veinte días hábiles siguientes contados a partir de la fecha fijada en primer término.

ARTICULO 38.- Si la dependencia o entidad no firmare el contrato respectivo dentro de los veinte días hábiles siguientes al de la adjudicación, el contratista favorecido sin incurrir en responsabilidad podrá determinar no ejecutar la obra.

En este supuesto, la dependencia o entidad deberá regresarle la garantía otorgada para el sostenimiento de su proposición, e indemnizarle de los gastos no recuperables en que hubiere incurrido el contratista para preparar y elaborar su propuesta.

ARTICULO 39.- Cuando el contratista a quien se hubiere adjudicado el contrato no firmare éste o si habiéndolo firmado no constituye la garantía de cumplimiento en el plazo establecido, perderá en favor de la convocante la garantía de seriedad de su proposición.

ARTICULO 40.- Sin perjuicio de las modalidades que se convengan en función de las particularidades de cada contrato las prevenciones sobre anticipos, garantías y pago a que se refiere la Ley y este Reglamento, deberán formar parte de las estipulaciones del propio contrato. *La Secretaría dará a conocer los modelos de contratos correspondientes.*

Las dependencias y entidades en los contratos que celebren, *señalarán la fecha de iniciación y terminación de los trabajos* y estipularán penas convencionales por incumplimiento en la realización de los trabajos dentro de las etapas programadas para tal efecto, independientemente de las que se convengan para asegurar mejor el interés general respecto de obligaciones específicas de cada contrato. La aplicación de dichas penas será sin perjuicio de la facultad que tienen las dependencias y entidades para exigir el cumplimiento del contrato o rescindirlo.

ARTICULO 41.- En ningún caso los derechos y obligaciones derivados de los contratos para realización de las obras públicas, podrán ser cedidos en todo o en partes a otras personas físicas o morales distintas de aquella a la que se le hubiere adjudicado el contrato, con excepción de los derechos de cobro sobre las estimaciones por trabajos ejecutados que cuenten con la aprobación previa y por escrito de la contratante.

Tampoco podrán ser objeto de subcontratación las obras, salvo en los supuestos y con arreglo a los requisitos previstos en el último párrafo del artículo 38 de la Ley.

ARTICULO 42.- Para los efectos del artículo 39 de la Ley, se entenderá por:

I. Precio unitario, el importe de la remuneración o pago total que debe cubrirse al contratista por unidad de concepto de trabajo terminado; ejecutado conforme al proyecto, especificaciones de construcción y normas de calidad, y

II. Precio alzado, el importe de la remuneración o pago total fijo que deba cubrirse al contratista por la obra terminada ejecutada conforme al proyecto, especificaciones de construcción y normas de calidad.

ARTICULO 43.- La dependencia o entidad proveerá lo necesario para que se cubran al contratista:

I. El o los anticipos dentro de un plazo no mayor de quince días hábiles contados a partir de la fecha en que hubiere entregado en forma satisfactoria la o las fianzas correspondientes;

II. Las estimaciones por trabajos ejecutados dentro de un plazo no mayor de treinta días hábiles, contados a partir de la fecha en que se hubieren aceptado y firmado las estimaciones por las partes, fecha que se hará constar en la bitácora y en las propias estimaciones, y

III. El ajuste de costos que corresponda a los trabajos ejecutados conforme a las estimaciones correspondientes, dentro de un plazo no mayor de treinta días hábiles, contados a partir de que la dependencia o entidad emita el oficio de resolución que acuerde el aumento o reducción respectivo.

Para efectos del pago oportuno las dependencias radicarán los documentos de pago en la Tesorería de la Federación con siete días hábiles de antelación al vencimiento del plazo y con cuatro días hábiles respecto de las que se radiquen en lo foráneo.

ARTICULO 44.- En el caso de incumplimiento en los pagos establecidos en las fracciones II y III del artículo anterior, la dependencia o entidad a solicitud del contratista, deberá pagar gastos financieros conforme a una tasa que será igual a la establecida por la Ley de Ingresos de la Federación en los casos de prórroga para el pago de crédito fiscal. Los cargos financieros se calcularán sobre las cantidades no pagadas, y se computarán por días calendario desde que se venció el plazo, hasta la fecha en que pongan las cantidades a disposición del contratista.

ARTICULO 45.- Las estimaciones se deberán formular con una periodicidad no mayor de un mes en la fecha de corte que fije la dependencia o entidad. Para tal efecto:

I. El contratista deberá entregar a la residencia de supervisión, la estimación acompañada de la documentación de soporte correspondiente dentro de los cuatro días hábiles siguientes a la fecha de corte; la residencia de supervisión dentro de los ocho días hábiles siguientes deberá revisar, y en su caso, autorizar la estimación;

II. En el supuesto de que surjan diferencias técnicas o numéricas, las partes tendrán dos días hábiles contados a partir del vencimiento del plazo señalado para la revisión, para conciliar dichas diferencias, y en su caso, autorizar la estimación correspondiente.

De no ser posible conciliar todas las diferencias, las pendientes deberán resolverse e incorporarse en la siguiente estimación.

ARTICULO 46.- Las dependencias y entidades establecerán anticipadamente a la iniciación de las obras, la residencia de supervisión, la que será responsable directa de la supervisión, vigilancia, control y revisión de los trabajos.

ARTICULO 47.- La residencia de supervisión representará directamente a la dependencia o entidad ante el o los contratistas y terceros en asuntos relacionados con la ejecución de los trabajos o derivados de ellos, en el lugar donde se ejecutan las obras.

Para los efectos del párrafo anterior, la dependencia o entidad designará al residente de supervisión que tendrá a su cargo cuando menos:

I. Llevar la bitácora de la o las obras;

II. Verificar que los trabajos se realicen conforme a lo pactado en los contratos correspondientes, o en el Acuerdo a que se refiere el artículo 51 de la Ley, así como a las órdenes de la dependencia o entidad a través de la residencia de supervisión;

III. Revisar las estimaciones de trabajos ejecutados y conjuntamente con la superintendencia de construcción del contratista, aprobarlas y firmarlas para su trámite de pago;

IV. Mantener los planos debidamente actualizados;

V. Constatar la terminación de los trabajos y

VI. Rendir un informe general sobre la forma y términos en que fueron ejecutados los trabajos.

ARTICULO 48.- El contratista será el único responsable de la ejecución de los trabajos y deberá sujetarse a todos los reglamentos y ordenamientos de las autoridades competentes en materia de construcción, seguridad y uso de la vía pública, así como a las disposiciones establecidas al efecto por la dependencia o entidad contratante. Las responsabilidades y los daños y perjuicios que resultaren por su inobservancia, serán a cargo del contratista.

ARTICULO 49.- La dependencia o entidad dentro de los treinta días hábiles siguientes en que se hubiere constatado la terminación de los trabajos realizados por contrato o por administración directa, deberá levantar un acta en la que conste este hecho, que contendrá como mínimo:

I. Nombre de los asistentes y el carácter con que intervengan en el acto;

II. Nombre del técnico responsable por parte de la dependencia o entidad y, en su caso, el del contratista;

III. Breve descripción de las obras o servicios que se reciben;

IV. Fecha real de terminación de los trabajos;

V. Relación de las estimaciones o de gastos aprobados, monto ejercido, créditos a favor o en contra y saldos, y

VI. En caso de trabajos por contratos, las garantías que continuarán vigentes y la fecha de su cancelación.

Con una anticipación no menor de diez días hábiles a la fecha en la que se levante el acta de re-

cepción lo comunicarán a la Contraloría y a la dependencia coordinadora del sector, a fin de que si lo estiman conveniente, nombren representantes que asistan al acto.

La recepción de las obras correspondientes a la dependencia o entidad contratante y se hará bajo su exclusiva responsabilidad.

En la fecha señalada, se levantará el acta con o sin la comparecencia de los representantes a que se refiere este artículo.

ARTICULO 50.- En el supuesto que establece el artículo 46 de la Ley, la revisión de los costos se hará según el caso, mediante cualesquiera de los siguientes procedimientos;

I Revisar cada uno de los precios de cada contrato para obtener el ajuste;

II. Revisar un grupo de precios, que multiplicados por sus correspondientes cantidades de trabajo por ejecutar, representen cuando menos el 80% del importe total faltante del contrato.

En los procedimientos anteriores, la revisión será promovida por la contratante o a solicitud escrita del contratista, la que se deberá acompañar de la documentación comprobatoria necesaria; la dependencia o entidad dentro de los veinte días hábiles siguientes, resolverá sobre la procedencia de la petición, y

III. En el caso de las obras en las que se tenga establecida la proporción en que intervienen los insumos en el total del costo directo de las obras, el ajuste respectivo podrá determinarse mediante la actualización de los costos de los insumos que intervienen en dichas proporciones, oyendo a la Cámara Nacional de la Industria que corresponda.

En este supuesto, las dependencias y entidades podrán optar por el procedimiento anterior cuando así convenga, para lo cual, deberán agrupar aquellas obras o contratos que por sus características contengan conceptos de trabajo similares y consecuentemente sea aplicable al procedimiento mencionado. Los ajustes se determinarán para cada grupo de obras o contratos y se aplicarán exclusivamente para los que se hubieren determinado, y no se requerirá que el contratista presente la documentación justificatoria.

ARTICULO 51.- La aplicación de los procedimientos a que se refiere el artículo anterior, deberá pactarse en el contrato correspondiente y se sujetará a lo siguiente:

I. Los ajustes se calcularán respecto de la obra por ejecutar conforme al programa de ejecución pactado en el contrato, en su caso, cuando hubiese atraso no imputable al contratista, el vigente pactado en el convenio respectivo, en la fecha en que se haya producido el incremento o decremento en el costo de los insumos;

II. Los incrementos o decrementos de los costos de los insumos, serán calculados con base en los relativos o índices que determine la Secretaría.

Cuando los relativos que requiera el contratista o la contratante no se encuentren dentro de los publicados por la Secretaría, las dependencias y entidades procederán a calcularlos conforme a los precios que investiguen, utilizando los lineamientos y motodología que expida la Secretaría;

III. Los precios originales del contrato permanecerán fijos hasta la terminación de los trabajos contratados. El ajuste se aplicará a los costos directos, conservando constantes los porcentajes de indirectos y utilidad originales durante el ejercicio del contrato;

IV. La formalización del ajuste de costos deberá efectuarse mediante el oficio de resolución que acuerde el aumento o reducción correspondiente, en consecuencia no se requiere de convenio alguno, y

V. Los demás lineamientos que para tal efecto emita la Secretaría.

ARTICULO 52.- Cuando la dependencia o entidad determine la suspensión de la obra o la rescisión del contrato, por causa no imputable al contratista, pagará a éste la parte de la obra o servicios ejecutados y los gastos no recuperables, previo estudio que haga la contratante de la justificación de dichos gastos, según convenio que se celebre entre las partes, dando cuenta a la Secretaría, a la Contraloría y, en su caso, a la dependencia coordinadora de sector, dentro de los diez días hábiles siguientes a la firma del convenio.

ARTICULO 53.- En todos los casos de rescisión de contrato la dependencia o entidad contratante deberá levantar un acta circunstanciada de recepción de los trabajos en el estado en que se encuentren, informado a la Secretaría, a la Contraloría y, en su caso a la dependencia coordinadora de sector, en los términos de la Ley.

ARTICULO 54.- Las dependencias y entidades podrán realizar obras por administración directa, siempre que posean la capacidad técnica y los elementos necesarios para tal efecto consistentes en: maquinaria y equipo de construcción, personal técnico, trabajadores y materiales que se requieran para el desarrollo de los trabajos respectivos y podrán según el caso:

I. Utilizar la mano de obra local complementaria que se requiera, lo que invariablemente deberá llevarse a cabo por obra determinada;

II. Alquilar el equipo y maquinaria de construcción complementario;

III. Utilizar los materiales de la región;

IV. Contratar instalados, montados, colocados o aplicados los equipos, instrumentos, elementos prefabricados terminados y materiales que se requieran. y

V. Utilizar los servicios de fletes y acarreos complementarios que se requieran.

ARTICULO 55.- En la ejecución de las obras por administración directa, bajo ninguna circunstancia podrán participar terceros como contratistas, sean cuales fueren las condiciones particulares, naturaleza jurídica o modalidades que estos adopten, incluidos los sindicatos, asociaciones y sociedades civiles y demás organizaciones o instituciones similares.

ARTICULO 56.- El Acuerdo para la ejecución de las obras por administración directa deberá contener como mínimo, la mención de los datos relativos a la autorización de la inversión respectiva; el importe total de la obra y monto a disponer para el ejercicio correspondiente; la descripción general de la obra, y las fechas de iniciación y terminación de los trabajos.

ARTICULO 57.- Las dependencias y entidades podrán suspender temporal o definitivamente, en todo o en parte, las obras que realicen por administración directa, por razones de interés general o por cualquier causa justificada.

Tratándose de suspensión definitiva de la obra, se deberá levantar acta circunstanciada donde se haga constar el estado en que se encuentran los trabajos y las razones de suspensión definitiva.

Las circunstancias anteriores deberán comunicarse a la Secretaría, a la Contraloría y a la dependencia coordinadora de sector, dentro de los treinta días hábiles siguientes a la fecha en que se emita la orden de suspensión.

ARTICULO 58.- Las dependencias y entidades por sí o a petición de la Secretaría, podrán suspender las obras contratadas o que se realicen por administración directa o rescindir los contratos cuando no se hayan atendido las observaciones que la Secretaría o las dependencias coordinadoras de sector hubieren formulado con motivo del incumplimiento de las disposiciones de la Ley y demás aplicables.

CAPITULO V
De los Servicios Relacionados con la Obra Pública

ARTICULO 59.- Las dependencias y entidades cuando adjudiquen directamente un contrato de servicios relacionados con la obra pública, deberán elaborar un dictamen en el que manifiesten las causas que motivaron la adjudicación a favor del seleccionado, indicando el importe de los costos debidamente analizados con base en los términos de referencia.

TRANSITORIOS

PRIMERO.- El presente Decreto entrará en vigor a partir del día siguiente de su publicación en el **Diario Oficial** de la Federación, salvo lo dispuesto en el Artículo Cuarto Transitorio.

SEGUNDO.- Se abroga el Reglamento de la Ley de Obras Públicas de fecha 3 de septiembre de 1981, publicado en el **Diario Oficial** de la Federación del día 11 del mismo mes y año, y se derogan todas las disposiciones que se opongan al presente ordenamiento.

TERCERO.- En tanto se expidan las demás disposiciones administrativas que para la aplicación de la Ley y de este Reglamento deberán observarse en la contratación y ejecución de las obras, se continuarán aplicando las normas administrativas expedidas con anterioridad en todo en lo que no se opongan al presente Reglamento.

CUARTO.- Las disposiciones de los artículos 43, 44 y 45 del presente Reglamento, entrarán en vigor noventa días calendario posteriores contados a partir de la fecha de su publicación en el **Diario Oficial** *de la Federación, y sólo serán aplicables a los contratos que se celebren a partir de la misma fecha de la publicación.*

Dado en la residencia del Poder Ejecutivo Federal, en la Ciudad de México, Distrito Federal, a los doce días del mes de febrero de mil novecientos ochenta y cinco.— El Presidente Constitucional de los Estados Unidos Mexicanos, **Miguel de la Madrid H.**— Rúbrica.— El Secretario de Hacienda y Crédito Público, **Jesús Silva Herzog.**— Rúbrica.— El Secretario de Programación y Presupuesto, **Carlos Salinas de G.**— Rúbrica.— El Secretario de la Contraloría General de la Federación, **Francisco J. Rojas Gutiérrez.**— Rúbrica.— El Secretario de Energía, Minas e Industria Paraestatal, **Fancisco Labastida Ochoa.**— Rúbrica.— El Secretario de Comercio y Fomento Industrial, **Héctor Hernández Cervantes.**— Rúbrica.— El Secretario de Agricultura y Recursos Hidráulicos, **Eduardo Pesqueira Olea.**— Rúbrica.— El Secretario de Comunicaciones y Transportes, **Daniel Díaz Díaz.**— Rúbrica.— El Secretario de Desarrollo Urbano y Ecología, **Marcelo Javelly Girard.**— Rúbrica.— El Jefe del Departamento del Distrito Federal, **Ramón Aguirre Velázquez.**— Rúbrica.

Secretaría de Programación y Presupuesto

En relación con la publicación en la Sección Desprendible del Boletín Informativo de la Construcción número 619 de fecha 15 de enero del año en curso, referida a la Ley de Información Estadística y Geográfica y de su Reglamento, se informa a los constructores que la información que debe proporcionarse, a partir del presente año deberá hacerse a través de la forma denominada FEP-3-1 Modelo 1985, la cual es proporcionada directamente en las oficinas de la propia Secretaría de Programación y Presupuesto.

BOLETIN NUMERO 44 DE LOS RELATIVOS A LOS PRECIOS DE INSUMOS PARA LA CONSTRUCCION.

Boletín número 44 de los relativos a los precios de insumos para la construcción, a los que deberán ajustarse las Dependencias y Entidades de la Administración Pública Federal.

(Diario Oficial de la Federación correspondiente al jueves catorce de febrero de mil novecientos ochenta y cinco).

Banco de México

DETERMINACION DE TIPOS DE CAMBIO

Con fundamento en el artículo 18 de la Ley Orgánica del Banco de México; de conformidad con lo dispuesto en la Ley reglamentaria de la fracción XVIII del artículo 73 Constitucional en lo que se refiere a la facultad del Congreso para dictar reglas para determinar el valor relativo de la moneda extranjera, en los artículos 8o., 12 y tercero transitorio del Decreto de Control de Cambios, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 13 de diciembre de 1982; y

CONSIDERANDO

El estado actual de la balanza de pagos y del comercio exterior del país; la situación de las reservas internacionales; el comportamiento del mercado de divisas; los niveles de precios y de las tasas de interés en México y el exterior; la necesidad de evitar en lo posible perjuicios resultantes de ajustes cambiarios bruscos, tanto a los acreedores como a los deudores de obligaciones denominadas en moneda extranjera, salvaguardando la equidad entre unos y otros; y con objeto de propiciar que la balanza de pagos siga teniendo resultados favorables para la economía del país y procurar así condiciones adecuadas para el desarrollo equilibrado de la Nación;

El Banco de México ha determinado los siguientes

TIPOS DE CAMBIO

Los tipos de cambio que a continuación se indican se expresan en pesos mexicanos por un Dólar de los Estados Unidos de América, y regirán en toda la República Mexicana en los días señalados.

Fecha	Tipo de cambio controlado de compra	Tipo de cambio controlado de venta y tipo de cambio especial
6 de febrero de 1985	198.75	198.95
7 de febrero de 1985	198.92	199.12
8 de febrero de 1985	199.09	199.29
9 de febrero de 1985	199.26	199.46
10 de febrero de 1985	199.43	199.63
11 de febrero de 1985	199.60	199.80
12 de febrero de 1985	199.77	199.97
13 de febrero de 1985	199.94	200.14
14 de febrero de 1985	200.11	200.31
15 de febrero de 1985	200.28	200.48
16 de febrero de 1985	200.45	200.65
17 de febrero de 1985	200.62	200.82
18 de febrero de 1985	200.79	200.99
19 de febrero de 1985	200.96	201.16

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

ADMINISTRACION DE LA CONSTRUCCION

PROBLEMAS QUE AFRONTA EL INGENIERO EN SU PRACTICA PROFESIONAL

ING.ALFONSO GONZALEZ KARG

ABRIL, 1985

Palacio de Minería Calle de Tacuba 5 primer piso Deleg. Cuauhtémoc 06000 México, D.F. Tel.: 521-40-20 Apdo. Postal M-2285

Ing. Alfonso González Karg

PROBLEMAS QUE AFRONTA EL INGENIERO EN SU PRACTICA PROFESIONAL

(Apuntes)

I. ASPECTOS FISCALES.

El Ingeniero como Socio de una Sociedad Mercantil, especialmente de una Inmobiliaria o de una Constructora.

El Ingeniero como Persona Física: como empleado, en el ejercicio libre de su profesión, con ingresos por arrendamiento, enajenación y adquisición de bienes, dividendos y ganancias distribuidas por Sociedades Mercantiles, Intereses, Premios, y otros ingresos

El Ingeniero, persona física, en actividades Empresariales.

El Ingeniero como patrón.

Minimización de la Carga Fiscal.

Centro de Educación Continua
Facultad de Ingeniería
U.N.A.M.
Tacuba No. 5
Jueves 18 de Abril de 1985
17 a 21 hs. (4 horas)

VARIACIONES EN ALGUNOS CONCEPTOS

I.- Salarios mínimos D.F.

	SALARIO DIARIO	VARIACIONES EN % CON EL ANTERIOR	%	%
1966 - 1967	25	- - -		
1968 - 1969	28.25	13.0		
1970 - 1971	32	13.3		
1972 - I a IX-17-1973	38	18.8		
IX-17-1973-XII-31-1973	44.85	40.6		
I a X-8-1974	52	15.6		
X-9-1974 - XII-1975	63.40	22		
1976	78.60	23.9		
1977	106.40	35.4		
1978	120	12.8		
1979	138	15		
1980	163	18		
1981	210	28.8	100.0	
I 1982	280	33.3	133.3	100.0
II.18 1982 (Devaluación)	364	30	173.3	130.0
I 1983	455	25	216.7	162.5
14.VI 1983	523	15	249.0	186.8
I 1984	680	30	323.8	242.9
II.VI 1984	816	20	388.6	291.4
I 1985	1060	30	504.8	378.6

Ing. Alfonso González Karg

ANALISIS DE SALARIOS

		Salario mínimo Base=100	Salario mínimo Base=100	Salario mínimo D.F. I.1985
Salario mínimo		100	100	1,060.00
Prima de vacaciones:				
6 días x 100x0.25 ÷ 365.25 días		0.41	0.41	4.35
Aguinaldo:				
15 días x 100 ÷ 365.25		4.11	4.11	43.57
Salario Integrado		104.52	104.52	1,107.92
1% Impuesto sobre la renta		1.05	1.05	11.08
5% INFONAVIT (Sobre salario integrado)		5.23	* - -	55.40
Seguro Social:				
Lo que marquen las tablas de cuotas				
ó para la Industria de la Construcción, para				
un grado de riesgo de trabajo de 125%:				
21.8750% X 104.52		22.86	22.86	242.36
1% Guarderías		1.05	1.05	11.08
	(A)	134.71	109.48	1,427.54
Para estimar el salario diario que				
realmente se paga se multiplica el				
concepto				
(A) por el factor 1.2175		164.01	157.64	1,738.40
un factor recomendable es tomar el				
salario base diario incrementado				
en 64%		164	164	1,738.40
* Es criterio que forma parte de las				
utilidades				
Costo horario: costo por hora de				
trabajo efectivamente trabajada				[illegible]
Costo mensual, tomando 25 días/mes				
de trabajo efectivo				43,460.00

INFLACION

CONCEPTO:

La inflación se produce cuando la cantidad de dinero aumenta más rapidamente que la de los bienes y servicios, cuanto mayor es el incremento de la cantidad de dinero por unidad de producción, la tasa de inflación es más alta. (Milton y Rose Friedman).

La inflación es un aumento desproporcionado de circulante en relación con el aumento de bienes producidos. El aumento de circulante puede ser por medio de papel moneda, créditos o emisión de bonos o valores del Estado. El alza de precios es un reflejo de la inflación y no de la inflación en sí.

Aumento general de precios que se refleja en una baja del poder adquisitivo del dinero.

La baja en el poder adquisitivo del dinero, debido a una abundancia del circulante en relación con los bienes que existen en el mercado.(Luis Pazos - Ciencia y Teoría Económica).

TASAS INFLACION EN MEXICO

FUENTE: Informes Banco de México

AÑO	%
1960	4.3
1961	3.3
1962	4.6
1963	3.1
1964	5.7
1965	2.2
1966	4.0
1967	2.9
1968	2.2
1969	3.6
1970	4.8
1971	4.9
1972	5.7
1973	21.3
1974	20.5
1975	11.3
1976	27.2
1977	20.7
1978	17.2
1979	20.0
1980	29.8
1981	28.7
1982	98.8
1983	80.8
1984	59.2
1985	7.4

Ing. Alfonso González Karg

INDICE DE PRECIOS

	F.M.I. CONSUMIDOR	NACIONAL CONSUMIDOR	NACIONAL EDIFICACION	D.F. EDIFICACION
1970	65.2	65.3		
1971	68.7	68.9		
1972	72.1	72.1		
1973	80.8	80.8	78.3	77.7
1974	100	100	100	100
1975	115.7	115.2	115.6	115.4
1976	133.2	133.3	144.6	146.1
1977	171.9	171.9	190.1	190.5
1978	202	202	226.3	227.8
1979	242.2	238.8	282.7	284.9
1980		301.6	365	362.7
1981		386.1	471	464.3
1982		613.3	728.9	710.3
1983		1,238.2	1,340.2	1,300.7
1984		2,048.7	2,096.6	2,049.3
1984 Diciembre		2,463.4	2,431.8	2,379.4
1985 Enero		2,646.1	2,691.5	2,656.8

VI.- LEY DEL IMPUESTO SOBRE LA RENTA

Ing. Alfonso González Karg

ASPECTOS FISCALES (LEY DEL IMPUESTO SOBRE LA RENTA)

A) PERSONA FISICA

Como afecta la Ley a la persona física:

empleado, en el ejercicio libre de su profesión y si tuviera ingresos por otros conceptos, (arrendamiento, compra-venta, intereses, dividendos, etc)

En Actos Accidentales de Comercio

En actividades Comerciales

Como Causante menor

Como miembro de una Sociedad Civil

La Sociedad Civil

Declaraciones parciales y anuales

Deducciones autorizadas (normalmente el profesionista no conoce todo lo que puede deducir).

B) PERSONAS MORALES

Panorama General de las Sociedades Mercantiles, de las Sociedades Mercantiles Controladoras y de las A. en P.

El Fideicomiso

Pagos de Impuestos, importe y fechas

Obligaciones de retenedores (deudor solidario)

Ingresos acumulables y deducciones autorizadas, obligaciones, etc.

C) MINIMIZACION DE LA CARGA FISCAL

Através de una distribución adecuada:

Régimen conyugal

hijos, parientes, amigos, empleados

Causantes menores

Creación de otras empresas, etc.

Alternativas en la toma de decisiones en atención a la naturaleza de las actividades que desarrollan los sujetos: Panorama General

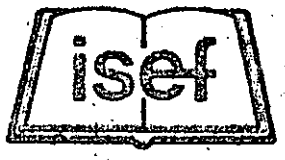
Ejemplos más relevantes.

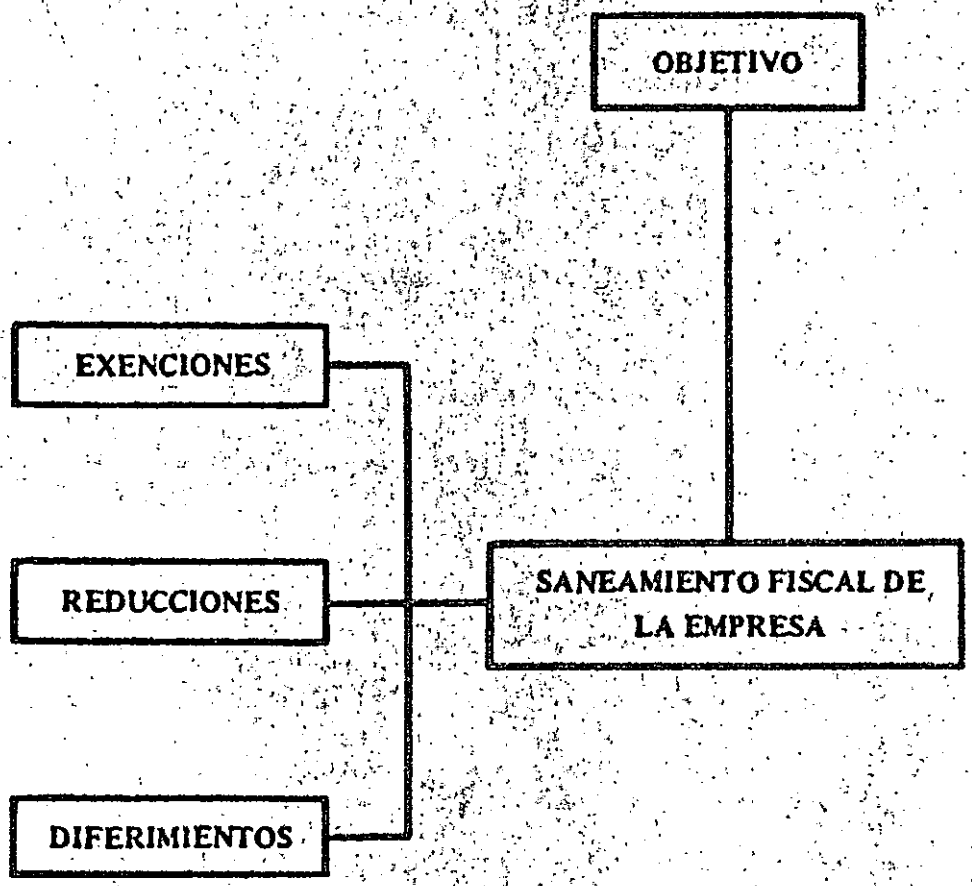
ENTIDADES Y SU TRATAMIENTO FISCAL ANTE LA LEY DEL I.S.R.				ULO DE LA LEY APLICABLE
PERSONAS MORALES	SOC. MERCANTILES	RESIDENTES		II
		NO RESIDENTES	CON ESTABLECIMIENTO PERMANENTE	II
			SIN ESTABLECIMIENTO PERMANENTE PERO CON INGRESOS PROCEDENTE DE MEXICO	V
	NO LUCRATIVAS (AC, S. C. Y ORGANISMOS PUBLICOS)			III
UNIDADES ECONOMICAS SIN PERSONALIDAD JURIDICA PROPIA	ASOCIACION EN PARTICIPACION FIDEICOMISO COPROPIEDAD SUCESION TESTAMENTARIA SOCIEDAD CONYUGAL	(SEGUN SUS INTEGRANTES)		II ó IV
		SE GRAVA A LAS PERSONAS FISICAS		IV
PERSONAS FISICAS		RESIDENTES		IV
		NO RESIDENTES	CON ESTABLECIMIENTO PERMANENTE	IV
			SIN ESTABLECIMIENTO PERMANENTE PERO CON INGRESOS PROCEDENTES DE FUENTE DE RIQUEZA UBICADA EN EL TERRITORIO NACIONAL	V

NOTA: LEY DEL ISR

TITULO I. DISPOSICIONES GENERALES

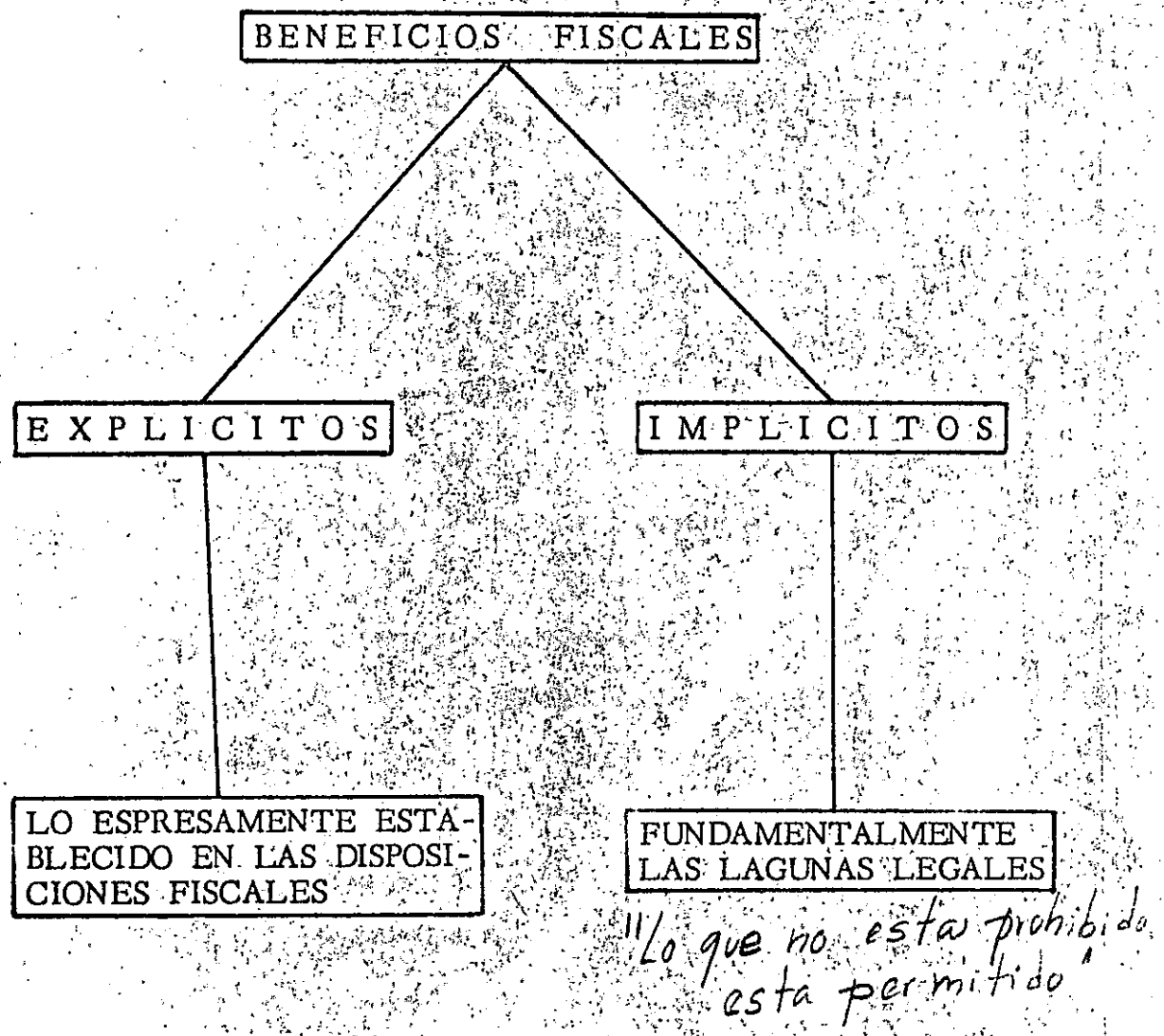
VI ESTIMULOS FISCALES


isef


OBJETIVO
EXENCIONES
REDUCCIONES
DIFERIMIENTOS
SANEAMIENTO FISCAL DE LA EMPRESA

MEDIO

APLICANDO LA MEJOR DE LAS ALTERNATIVAS SIN CONTRAVENIR LAS DISPOSICIONES FISCALES


BENEFICIOS FISCALES
EXPLICITOS
IMPLICITOS
LO ESPRESAMENTE ESTABLECIDO EN LAS DISPOSICIONES FISCALES
FUNDAMENTALMENTE LAS LAGUNAS LEGALES
"Lo que no está prohibido está permitido"

PRINCIPIO DE LOS IMPUESTOS

JUSTICIA PROPORCIONALIDAD EQUIDAD	CADA SUJETO DEBE CONTRIBUIR DE ACUERDO CON SU CAPACIDAD ECONOMICA.
GENERALIDAD	TODOS DEBERAN PAGAR IMPUESTOS O TODOS NO DEBEN PAGAR.
UNIFORMIDAD	TODOS DEBEN SER IGUALES FRENTE AL IMPUESTO.
COMODIDAD	EL IMPUESTO DEBE RECAUDARSE EN LA FORMA MAS CONVENIENTE PARA EL SUJETO. EN LA MEJOR EPOCA Y DE LA MEJOR FORMA.
CERTIDUMBRE	EL IMPUESTO A PAGAR DEBE SER FIJO Y NO ARBITRARIO.
ECONOMIA	DEBE PLANEARSE UN IMPUESTO PARA QUE INGRESE LO MAXIMO AL ERARIO; CON POCAS CARGAS ADMINISTRATIVAS, EL IMPUESTO DEBE SER COSTEABLE EN SU RECAUDACION.

DEFINICION DE TEMAS DE INTERES

ASOCIACION CIVIL.— Art. 2670 del Código Civil del Distrito Federal. Cuando varios individuos convinieren en reunirse, de manera que no sea enteramente transitoria, para realizar un fin común que no esté prohibida por la Ley y que no tenga carácter preponderantemente económico constituyen una asociación.

SOCIEDAD CIVIL.— Art. 2688 del Código Civil del Distrito Federal. Por el contrato de sociedad, los socios se obligan mutuamente a combinar sus recursos o sus esfuerzos para la realización de un fin común, de carácter preponderantemente económico, pero que no constituya una especulación comercial.

SOCIEDAD MERCANTIL.— Es un conjunto de personas que unen esfuerzos y recursos con finalidades que son preponderantemente económicas y lucrativas.

ASOCIACION EN PARTICIPACION.— Art. 252 Ley General de Títulos y Operaciones de Crédito. La asociación en participación es un contrato por el cual una persona concede a otras que le aportan bienes o servicios una participación en las utilidades y en las pérdidas de una negociación mercantil o de una o varias operaciones de comercio.

FIDEICOMISO.— Art. 346 de la Ley General de Títulos y Operaciones de Crédito del Código de Comercio. En virtud del fideicomiso, el fideicomitente destina ciertos bienes a un fin lícito determinado encomendando la realización de ese fin a una institución fiduciaria.

COPROPIEDAD.— Art. 938 del Código Civil del Distrito Federal. Hay copropiedad cuando una cosa o un derecho pertenencen pro-indiviso a varias personas.

SUCESION.— Art. 1281 del Código Civil del Distrio Federal. Herencia es la sucesión en todos los bienes del difunto y en todos sus derechos y obligaciones que no se extinguen con la muerte.

USUFRUCTO.— Art. 980 del Código Civil del Distrito Federal. El usufructo es el derecho real y temporal de disfrutar de los bienes ajenos.

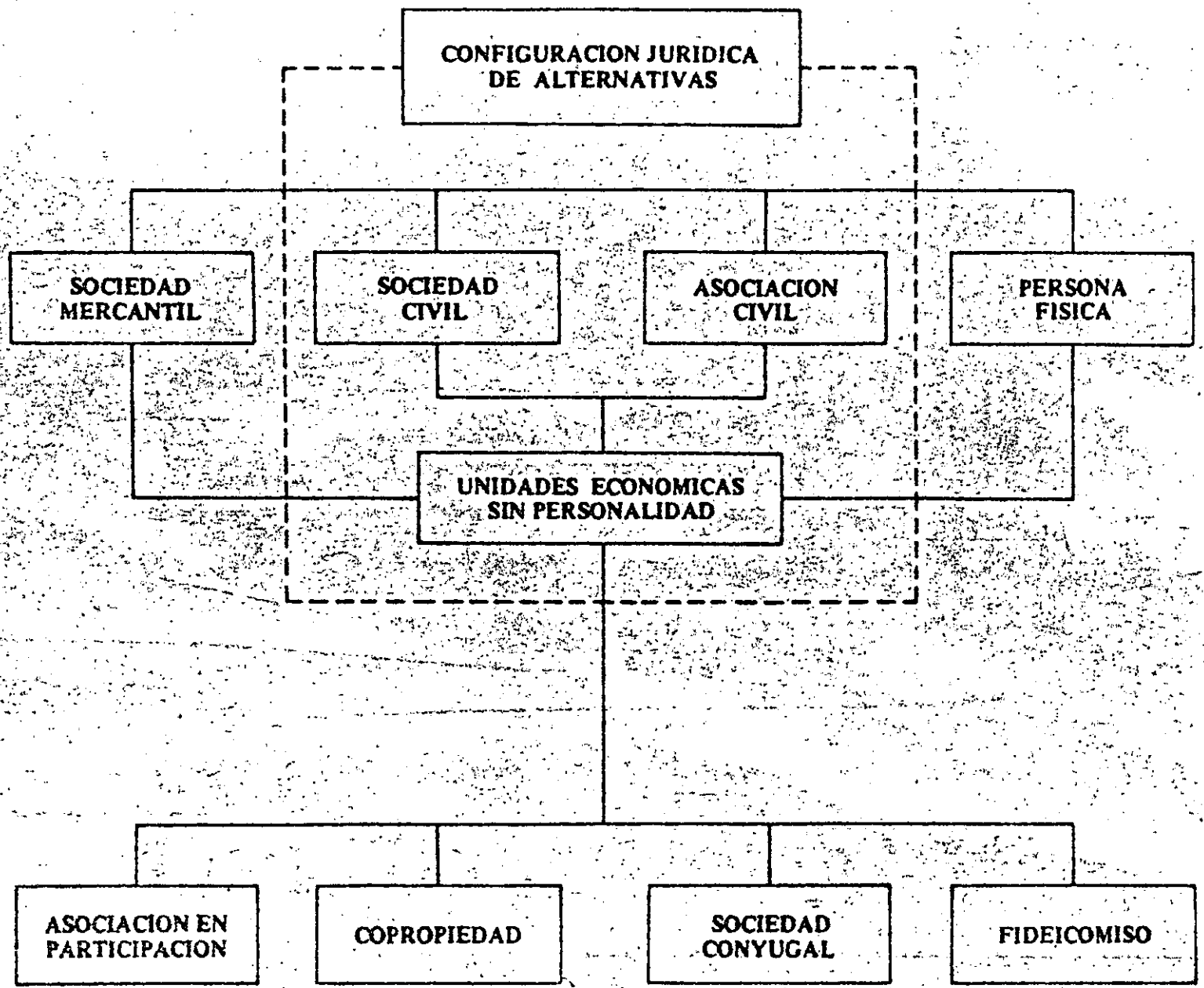
COMODATO.— Art. 2497 del Código Civil del Distrito Federal. El comodato es un contrato por el cuál uno de los contratantes se obliga a conceder gratuitamente el uso de una cosa no fungible y el otro contrae la obligación de restituirla individualmente.

MUTUO.— Art. 2384 del Código Civil del Distrito Federal. El mutuo es un contrato por el cual el mutuante se obliga a transferir la propiedad de una suma de dinero o de otras cosas fungibles al mutuatario, quien se obliga a devolver otro tanto de la misma especie.

COMISION MERCANTIL.— Art. 273 del Código de Comercio. El mandado aplicado a actos concretos de comercio se reputa comisión mercantil. Es comitente el que confiere comisión mercantil y, comisionista el que la desempeña.

COMISION MERCANTIL.— Es la actividad que desarrolla el comisionista para ejecutar actos de comercio por cuenta del comitente.

MEDIACION MERCANTIL.— Es la actividad que desarrolla el mediador para relacionar a los contratantes.


CONFIGURACION JURIDICA DE ALTERNATIVAS
SOCIEDAD MERCANTIL
SOCIEDAD CIVIL
ASOCIACION CIVIL
PERSONA FISICA
UNIDADES ECONOMICAS SIN PERSONALIDAD
ASOCIACION EN PARTICIPACION
COPROPIEDAD
SOCIEDAD CONYUGAL
FIDEICOMISO

SOCIEDADES

CLASIFICACION

- a) Civiles
  - 1.– Asociación.
  - 2.– Sociedad.
- b) Mercantiles
  - 1.– Sociedad en nombre Colectivo.
  - 2.– Sociedad en Comandita.
  - 3.– Sociedad de Responsabilidad limitada.
  - 4.– Sociedad en Comandita por Acciones.
  - 5.– Sociedad Anónima.
  - 6.– Sociedad Cooperativa.

CLASIFICACION DE LAS SOCIEDADES MERCANTILES

- a) Sociedad de Personas
- b) Sociedad de Capitales

CARACTERISTICAS DE SOCIEDAD DE PERSONAS

- a) Razón Social
- b) Parte Social
- c) Socios
- d) Limitación circulación de partes sociales
- e) Responsabilidad solidaria

CARACTERISTICAS DE SOCIEDADES DE CAPITALES

- a) Denominación
- b) Acción
- c) Accionista
- d) No limitación a la circulación de acciones
- e) No responsabilidad solidaria

ORGANOS DE LAS SOCIEDADES ANONIMAS

- a) Asamblea de accionistas
- b) Consejo de administración o administrador único
- c) Comisario

DERECHOS DE LOS ACCIONISTAS

- a) Participación en la administración
- b) Participación en las utilidades
- c) Participación en la cuota de retiro

ACCION

Es un título de crédito que acredita el carácter de accionista de una persona en relación con una Sociedad Anónima y que representa una parte del capital de esta empresa, confiriendo a sus tenedores los derechos y obligaciones correspondientes a su calidad de socios.

CODIGO FISCAL DE LA FEDERACION

IMPUESTOS:

Son las prestaciones en dinero o en especie que fija la Ley con carácter general y obligatorio, a cargo de personas físicas y morales, para cubrir los gastos públicos.

DERECHOS:

Son las prestaciones establecidas, conforme a la Ley, en pago de un servicio.

PRODUCTOS:

Son los ingresos que percibe la Federación por actividades que no corresponden al desarrollo de sus funciones propias de derecho público o por la explotación de sus bienes patrimoniales.

APROVECHAMIENTOS:

Son los recargos, las multas y los demás ingresos de derecho público, no clasificados como impuestos, derechos o productos.

De los Actos de Comercio y de los Contratos Mercantiles en General

ARTICULO 75.— La Ley reputa actos de comercio:

I.— Todas las adquisiciones, enajenaciones y alquileres verificados con propósito de especulación comercial, de mantenimientos, artículos, muebles o mercaderías, sea en estado natural, sea después de trabajados o labrados;

II.— Las compras y ventas de bienes inmuebles, cuando se hagan con dicho propósito de especulación comercial;

III.— Las compras y ventas de porciones, acciones y obligaciones de las sociedades mercantiles;

IV.— Los contratos relativos a obligaciones del Estado y otros títulos de crédito corrientes en el comercio;

V.— Las empresas de abastecimientos y suministros;

VI.— Las empresas de construcciones y trabajos públicos y privados;

VII.— Las empresas de fábricas y manufacturas;

VIII.— Las empresas de transportes de personas o cosas, por tierra o por agua, y las empresas de turismo;

IX.— Las librerías y las empresas editoriales y tipográficas;

X.— Las empresas de comisiones, de agencias, de oficinas de negocios comerciales y establecimientos de ventas en pública almoneda;

XI.— Las empresas de espectáculos públicos;

XII.— Las operaciones de comisión mercantil;

XIII.— Las operaciones de mediación en negocios mercantiles;

XIV.— Las operaciones de bancos;

XV.— Todos los contratos relativos al comercio marítimo y a la navegación interior y exterior;

XVI.— Los contratos de seguros de toda especie, siempre que sean hechos por empresas;

XVII.— Los depósitos por causa de comercio;

XVIII.— Los depósitos en los almacenes generales y todas las operaciones hechas sobre los certificados de depósito y bonos de prenda librados por los mismos;

XIX.— Los cheques, letras de cambio o remesas de dinero de una plaza a otra, entre toda clase de personas;

XX.— Los valores u otros títulos a la orden o al portador, y las obligaciones de los comerciantes, a no ser que se pruebe que se derivan de una causa extraña al comercio;

XXI.— Las obligaciones entre comerciantes y banqueros, si no son de naturaleza esencialmente civil;

XXII.— Los contratos y obligaciones de los empleados de los comerciantes en lo que concierne al comercio del negociante que los tiene a su servicio;

XXIII.— La enajenación que el propietario o el cultivador hagan de los productos de su finca o de su cultivo;

XXIV.— Cualesquiera otros actos de naturaleza análoga a los expresados en este código.

En caso de duda, la naturaleza comercial del acto será fijada por arbitrio judicial.

Prestamos: Art. 1 de la Ley de Títulos y Operaciones de Crédito

APLICACION ESTRICTA DE LAS DISPOSICIONES FISCALES

ART. 5 DEL CODIGO FISCAL .

Las normas de derecho tributario que establezcan cargas a los particulares y las que señalen excepciones a las - - - mismas, serán de aplicación estricta .

" De lo anterior se desprende que la analogía no procede en materia fiscal, y en caso de que una Ley, por defectuosa redacción de lugar a dudas, debe aplicarse en favor del contribuyente y en contra del fisco. "

ART. 59 DEL CODIGO FISCAL .

Para la comprobación de los ingresos o del valor de los actos o actividades por los que se deban pagar contribuciones, las autoridades fiscales presumirán, salvo prueba en contrario :

III .- Que los depósitos en la cuenta bancaria del contribuyente que no correspondan a registros de su contabilidad son ingresos gravables .

IV .- Que son ingresos gravables de la empresa los depósitos hechos en cuenta de cheques personal de los gerentes y administradores o terceros, cuando efectúen pagos de deudas de la empresa con cheques de dicha cuenta o depositen en la misma, cantidades que corresponden a la empresa y ésta no los registre en contabilidad .

LEY DEL IMPUESTO SOBRE LA RENTA

TITULO I
Disposiciones Generales
(Art. 1o. al 9o.)

TITULO II
De las Sociedades Mercantiles
(Art. 10o. al 67)

TITULO III
De las Personas Morales con fines no lucrativos.
(Art. 68 al 73)

TITULO IV
De las Personas Físicas
(Art. 74 al 143)

TITULO V
De los residentes en el ex
jero con ingresos proveni
de fuente de riqueza ub
en Territorio Nacional.
(Art. 144 al 162)

TITULO VI

DE LOS ESTIMULOS FISCALES

ARTICULOS TRANSITORIOS

De la Ley publicada el 30 de Diciembre de 1980

Disposiciones Transitorias de la Reforma
del 31 de Diciembre de 1984

DISPOSICIONES DE VIGENCIA ANUAL

Publicadas en el D.O. del 31 de Diciembre de 1984

OTRAS DISPOSICIONES

Con vigencia a partir del año de 1985
Con vigencia a partir del año de 1986

Publicadas en el D.O. del 31 de Diciembre de 1984

ARTICULO TRANSITORIO DE LA LEY QUE ESTABLECE, REFORMA Y DEROGA DIVERSAS DISPOSICIONES FISCALES

PORCENTAJES COMPARATIVOS

		EDIFICIOS HABITACION %	JARDINERIA
Mano de obra e Impuestos	(1)	26	74
Materiales y equipo		23	24
Equipo			2
Elevador		5	
Sub-Contratistas		46	
COSTO DIRECTO		100	100
Administración Central 2-4%		2 personal esp.	14
Administración de campo 8%		8 personal esp.	12
Financiamiento 6%		6	6
Fianzas y Seguros		0.5	0.5
Transporte personal		---	---
Imprevistos		3	3
Varios		0.5	0.5
	(A)	120.00	136.00
Utilidad e impuestos: 20% del precio de venta:			
* Utilidad 9.6% del P.V.		14.40	16.32
I.S.R. 42% x (B-A) (8.4% P.V.)		12.60	14.28
P.T.U.E. 10% x (B-A) (2.0% P.V.)		3.00	3.40
	(B)	150.00	170.00

* Al retirar estas utilidades causan el 55% de Impuesto a la persona física (Socio), por lo que éste en realidad obtiene

9.60 x 0.45 = 4.32% sobre precio de Venta

(1) La mano de obra se forma por:

Mano de obra (Salario integrado)	100.00%	20.17
I.S.R.	1.00	0.20
Infonavit	5.00	1.01
Seguro Social	22.875	4.62 (2)
	128.875	26.00%

(2) El I.M.S.S. usa 4.625 % sobre el precio de Venta, y no sobre el costo directo como lo hemos considerado, lo que pudiera llevarnos a cifras que varían de 5.544 % a 6.93 %.

14 a

Ing. Alfonso González Kury

ANALISIS DE COSTOS DE OBRAS

	%	OBRAS EN EL AÑO (en pesos)
Mano de obra	20.17	
1% I.S.R.P. (Remuneraciones pagadas)	0.20	
INFONAVIT (5%)	1.01	
Seguro Social	4.62	
Total mano de obra	26.00	
Materiales y equipos	23.00	
Elevador	5.00	
Sub-Contratistas	46.00	
COSTO DIRECTO	100.00	13´333,000,00
Administración Central	2.00	267,000.00
Administración de campo	8.00	1´067,000.00
Financiamiento	6.00	800,000.00
Fianzas y Seguros	0.5	66,000.00
Transporte personal	--	---
Imprevistos	3.00	400,000.00
Varios	0.5	67,000.00
Parcial	120.00	16´000,000.00
UTILIDAD E IMPUESTOS	30.00	4´000,000.00
Precio de Venta	150,00	20´000,000.00

DESGLOSE DE UTILIDAD E IMPUESTOS

			% Sobre precio de venta
I.S.R.	42.00	1´680,000.00	8.40
P.T.V.E.	10.00	400,000.00	2.00
Dividendos	26.40	1´056,000.00	5.28
Utilidad Socio	21.60	864,000.00	4.32
	100.00	4´000,000.00	20.00

INFONAVIT: Puede formar parte de la utilidad

S.S.: Puede aumentar según el tipo de Convenio.

DETERMINACION DEL RESULTADO FISCAL

	(Ejemplo Comparativo)	Referencia	X, S.A. 1er. año	X, S.A. 2° año
	INGRESO ACUMULABLE	Capitulo I (15-21)	50,000	50,000
menos	Deducciones autorizadas	Capitulo II (No. Art. 51 y 22-IX)	(40,000)	(40,000)
	Utilidad Fiscal (base 10% P.T.U.)		10,000	10,000
menos	Dividendos cobrados en acciones ó reinvertidos en la misma Sociedad dentro de los 30 días siguientes		---	---
menos	Dividendos pagados en el ejercicio	(22-IX)	---	(4,800)
menos	deducción adicional	(51)	---	---
menos	CEPROFIS		---	---
menos	Diferencia en depreciación acelerada		---	---
más	Reembolso en efectivo de Utilidades Capitalizadas		---	---
	Utilidad fiscal ajustada		10,000	5,200
menos	Pérdidas fiscales ajustadas de ejercicios anteriores		---	---
	Resultado Fiscal		10,000	5,200
menos	I.S.R. 42%	(13)	(4,200)	(2,184)
menos	P.T.U. 10% de la utilidad fiscal		(1,000)	(1,000)
			4,800	2,016
menos	55% de impuestosobre dividendos cuando el Socio retire sus utilidades		(2,640)	(1,109)
	UTILIDAD AL SOCIO (4.32% del valor de los contratos)		2,160	907
			2,160	907
			0	4,800
	UTILIDAD CONTABLE		2,160	5,707

Ing. Alfonso González Karg

ACLARACIONES

1) La retención del 55% al socio que retira dividendos es un pago provisional, y los dividendos son un ingreso acumulable (Salvo art. 122)

2) El socio (Persona Física) nunca estará al nivel de 55%, porque por lo menos puede descontar un salario mínimo elevado al año (1.060 x 365 = 387)

3) Analizando la tabla del art. 141: INGRESO 20´000,000 impuesto 45.46%
50´000,000 impuesto 51.18%
100´000,000 impuesto 53.90%

4) Si un ejercicio fiscal termina en Diciembre de 1984 y se presenta la declaración anual en los meses de Enero a Marzo de 1985, conviene retirar utilidades inmediatamente y poner a trabajar el dinero.

Se retiran utilidades en Abril de 1985	4´800,000
- 55% impuesto	(2´640,000)
Se obtienen	2´160,000
Intereses bancarios al 54% que están pagando actualmente, capitalizados durante 9 meses, de Abril a Diciembre de 1985, y ya libres de impuestos a declarar (si conviniera)	1´050,000
	3´210,000

El impuesto de 55% se reduce a (4´800 - 3´210) ÷ 4´800 = 33.125% y los 2´640 son pago provisional para la declaración anual.

5) Las personas físicas podrán acreditar el impuesto que se les retenga, contra el impuesto determinado en la declaración anual (art. 121) Salvo:

a) Cuando se trate del reembolso de acciones que se hubieran entregado por concepto de capitalización de reservas, pago de utilidades o por reinversión de utilidades en el pago de aumento de capital en la misma sociedad ..... Cuando se trate de acciones adquiridas de un tercero ..... En los casos en que la acción provenga en parte de aportación.....(123-II-2° párrafo).

b) Cuando son préstamos a socios o accionistas, que no sean consecuencia normal de las operaciones de la Sociedad, cuando se pacten a más de un año,

y cuando el interes pactado sea inferior a la tasa que fije la Ley De Ingresos de la Federación para la prórroga de créditos fiscales (art. 120-IV).

c) Cuando las erogaciones no sean deducibles y beneficien a los socios (art. 120-V)

d) Cuando haya omisión de Ingresos o compras no realizadas e indebidamente registradas (art. 120-VI)

e) Cuando haya utilidad fiscal determinada por las autoridades (inclusive presuntivamente). (art. 120-VII)

f) Cuando la ganancia la perciban menores de edad, salvo que comprueben haber tenido los ingresos suficientes para efectuar la inversión de la que derive la ganancia, sin considerar donativos (art. 122-III).

g) Cuando la ganancia la perciba una persona propietaria de acciones al portador, solo que sean acciones que estén en el mercado, autorizadas por la Secretaria de Hacienda y Crédito Público.

h) Cuando se trate de ganancias correspondientes a ejercicios en los que el I.S.R. se determinó conforme a bases especiales de tributación.

i) Cuando los ingresos los obtengan personas morales con fines no lucrativos (Art. 70, 73, art. 122-VI).

j) Cuando se trate de dividendos en efectivo generados por revaluación de activos y de su capital.

Las Personas Físicas que reciban ingresos y no puedan efectuar el acreditamiento que señala el artículo 121, están obligadas a manifestarlo en su declaración anual.

6) El ejemplo que hemos dado para determinar el resultado fiscal es muy superficial y es solo una idea, ya que en el Diario Oficial del 31 de Diciembre de 1984, se señalan otras disposiciones con vigencia a partir de 1986.

Transcribiendo la introducción al aspecto "DIVIDENDOS COBRADOS POR SOCIEDADES MERCANTILES A PARTIR DE 1986", del libro "Casos Prácticos 1985", del C.P. Efrain Lechuga Santillán:

"Concientes las autoridades fiscales de la complejidad técnica que implica la acumulación de Dividendos, llevaron a cabo para 1985 una adecuación fiscal en materia de dividendos y al mismo tiempo nos dieron las reglas para el método que estará en vigor a partir de 1986, con el fin de que los contribuyentes se vayan familiarizando, y al mismo tiempo proporcionarles la ventaja de repartir dividendos en 1985, si así lo juzgan conveniente, conociendo ya lo que regirá para 1986.

El nuevo método para el tratamiento fiscal de los dividendos, consiste básicamente en proporcionar una mecánica que evite una doble imposición para quien cobre dividendos, y que permita al accionista cobrar sus dividendos, acumularlos y restar del impuesto que resulte a su cargo, el impuesto pagado por la Sociedad que se los distribuyó, por lo que se refiere a esos dividendos.

Entre otras cosas, en el tratamiento fiscal de los dividendos para 1986, se observará que los dividendos pagados ya no serán deducibles para quien los paga (se modifican arts. 10, 12, 13, 17 y se ajustan otros articulos para adecuarlos a la nueva mecánica)".

INGRESOS ACUMULABLES EN CONTRATOS DE OBRA INMUEBLE O MUEBLE

Artículo 16-A

Los contribuyentes que celebren contratos de obra inmueble o mueble, considerarán que perciben los ingresos provenientes de dichos contratos, conforme a las estimaciones periódicas que presenten; cuando no se presenten estimaciones o la periodicidad para su presentación sea mayor a 3 meses, se considerará el avance trimestral en la construcción o fabricación de los bienes o antes cuando se perciban cantidades en los términos de la fracción IX del artículo 17. (obras privadas).

En obras públicas, los contribuyentes considerarán que obtienen los ingresos, en el ejercicio en que efectivamente los perciban o antes cuando se esté en el supuesto de la fracción IX del artículo 17.

OTROS INGRESOS ACUMULABLES

Artículo 17-IX

Las cantidades que perciban los contribuyentes que celebren contratos de obra inmueble o mueble, así como los que enajenen lotes en fraccionamientos por concepto de anticipos a cuenta del pago, depósito o en cualquier otra forma para garantizarle el cumplimiento de cualquier obligación, inclusive cuando la entrega material del bien enajenado o la prestación del Servicio de que se trate, se realice con posterioridad a la fecha en que se perciban las cantidades a que se refiere esta fracción.

EL COSTO EN OPERACIONES DE PRE-VENTA

(Anticipos por construcciones en maqueta, en las cuales se estima un costo)

ARTICULO 31.- Los contribuyentes que celebren contratos de obra inmueble o mueble, asi como los que enajenen lotes en fraccionamientos que obtengan -- los ingresos por esos bienes en varios ejercicios, podrán deducir las eroga-- ciones correspondientes, en los ejercicios en que obtengan los ingresos, en - la misma proporción que los percibidos en el ejercicio representen del ingreso total.

Para los efectos del párrafo anterior, el contribuyente podrá estimar el monto de las erogaciones en las que incurrirá en futuros ejercicios en relación con el ingreso que perciba. En los casos en los que varien los elementos considerados para formular la estimación, el contribuyente deberá ajustar en el ejercicio en el que ocurra dicha variación, el monto de las erogaciones estimadas deducidas en ejercicios anteriores, si del ajuste resulta que las - erogaciones estimadas que fueron deducidas en ejercicios anteriores exceden - en un 10% a las determinadas conforme a la nueva estimación, o a la entrega - de la obra, sobre la diferencia se pagarán recargos en los términos de Ley a partir del día en que se presentó o debió presentarse la declaración del ejercicio en que empezó a deducir las erogaciones de que se trate.

Lo dispuesto en este artículo no es aplicable tratándose de inversiones, las cuales se deducirán en los términos establecidos en esta Ley.

MISCELANEA

DE LOS INGRESOS

27.- Los contribuyentes podrán ejercer la opción que establece el artículo 31 de la Ley del Impuesto sobre la Renta, por cada uno de los contratos de obra, inmueble o mueble que celebren; Cuando el contribuyente no ejerza - la opción a que se refiere este párrafo por todas las obras que realice, las erogaciones no identificables con cada obra las deducirá de conformidad con el artículo 31 de dicha Ley, en la proporción que las erogaciones identifi-- cables con las obras en relación con las cuales se ejerce la opción, realizadas en el ejercicio, representen respecto del total de las erogaciones efectivamente realizadas en el mismo ejercicio identificables con obras.

28.- Para los efectos del artículo 31 de la Ley del Impuesto sobre la - Renta, cuando los precios pactados en el contrato de obra, se incrementen -- durante el ejercicio por ajustes, el ingreso resultante se acumulará hasta - quesea exigible. En este caso, el incremento al costo se deducirá cuando - se acumule el ingreso derivado del incremento en el precio.

(Publicada en el D.O. del 28 de febrero de 1985.)

OTRAS DISPOSICIONES CON VIGENCIA A PARTIR DEL AÑO DE 1985.

(Publicadas en el D.P. del 31 de Diciembre de 1984)

TRATAMIENTO FISCAL DE LOS CONTRIBUYENTES DE I.S.R. QUE INVIERTAN EN VIVIENDA NUEVA, TIPO MEDIO O DE INTERES SOCIAL QUE DESTINEN AL ARRENDAMIENTO.

ARTICULO NOVENO.- Los contribuyentes del Impuesto sobre la Renta que durante los años de 1985, 1986, 1987, 1988 y 1989, inviertan en vivienda nueva, tipo medio o de interes social que destinen al arrendamiento, podran deducir en el primer ejercicio en que se deduzca la inversión el 75% de la misma. El restante 25% se deducirá en los términos del artículo 163 de la Ley del Impuesto sobre la Renta.

Las personas físicas que efectuen las inversiones a que se refiere el párrafo anterior, podrán optar por la deducción anticipada a que se refiere dicho párrafo, o bien considerar como ingreso acumulable solamente el 10% de los ingresos obtenidos por el arrendamiento de dichas viviendas sin que en este último caso proceda efectuar las deducciones correspondientes por las mismas. La opción deberá hacerse por cada vivienda y una vez efectuada, no podrá variarse. El estímulo a que se refiere este párrafo será aplicable por un período de 5 años contados a partir de la fecha en que empiece a percibir los ingresos y siempre que las viviendas se dén en arrendamiento y se ocupen antes del 1o. de enero de 1990. El estímulo a que se refiere este párrafo no podrá disfrutarse cuando el contribuyente hubiere optado por deducir su inversión en los términos del citado artículo 163 o bien conforme a lo dispuesto por el Artículo Vigésimo Octavo transitorio de la Ley que Reforma, Adiciona y Deroga Diversas Disposiciones Fiscales y que Modifica Decreto de Carácter Mercantil, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 30 de diciembre de 1983.

Cuando los contribuyentes personas físicas opten por considerar como ingreso acumulable sólo el 10% de los ingresos por arrendamiento a que se refiere el párrafo anterior, obtengan además ingresos por arrendamiento de inmuebles distintos a los señalados en este artículo y por estos últimos no opten por la deducción de gastos en los términos del párrafo siguiente a la fracción VII del artículo 90 de la citada Ley del Impuesto sobre la Renta, las deducciones comunes a todos los inmuebles las efectuarán en su caso, por cada inmueble en la proporción que los ingresos obtenidos por su arrendamiento, representen respecto del total de los ingresos obtenidos por arrendamiento de inmuebles.

Los contribuyentes comprendidos en el Título II de la Ley del Impuesto sobre la Renta que con motivo de la deducción autorizada en el primer párrafo de este artículo, incurran en pérdida fiscal ajustada y ésta no se pueda disminuir en los ejercicios señalados en el artículo 55 de la Ley del Impuesto sobre la Renta, podrán optar por disminuirla de la utilidad fiscal

23.a

ajustada en los dos ejercicios posteriores a aquellos mencionados en el citado artículo 55. Los contribuyentes comprendidos en el Título IV Capítulo III de la Ley del Impuesto sobre la Renta que con motivo de la deducción establecida en el párrafo primero de este artículo, incurran en pérdidas, las podrán disminuir del ingreso que resulte después de efectuar las deducciones en los términos del artículo 110 de la Ley del Impuesto sobre la Renta.

Si el contribuyente opta por efectuar la disminución de su pérdida en los términos del párrafo anterior, deberá conservar la parte de su contabilidad relacionada con el ejercicio en que incurrió en la pérdida, durante el ejercicio siguiente al último en que disminuya la pérdida en los términos de este artículo. Las facultades de las autoridades fiscales a que se refiere el artículo 67 del Código Fiscal de la Federación relacionadas con el Impuesto sobre la Renta y sus accesorios, se extinguen hasta el término del ejercicio regular siguiente al último a aquel en que el contribuyente disminuya su pérdida conforme al citado párrafo anterior.

Las personas físicas y morales residentes en México que enajenen inmuebles durante los años de 1985, 1986, 1987, 1988 y 1989 no pagarán Impuesto sobre la Renta por la obtención de los ingresos que resulten con motivo de la enajenación, siempre que reúnan los siguientes requisitos.

I.- Que el importe de la enajenación se invierta en su totalidad en territorio nacional, dentro del año siguiente, en la construcción o adquisición de viviendas nuevas de tipo medio o de interés social que destinen el arrendamiento por lo menos durante los cinco años siguientes a su terminación. Cuando antes del vencimiento del plazo de cinco años, la vivienda se destine a un uso distinto de casa habitación, se deje de arrendar o bien se enajene, los contribuyentes deberán pagar el impuesto causado en la enajenación del inmueble al que correspondió este estímulo, más los recargos de ley calculados a partir de la fecha en que se enajenó el inmueble por el que no se pagó el impuesto.

II.- Que cumplan con los requisitos de información y control que establezca la Secretaría de Hacienda mediante disposiciones de carácter general.

III.- Que se garantice el interés fiscal, en los términos de las disposiciones correspondientes.

Para los efectos de este artículo se incluye como vivienda de tipo medio o de interés social aquella cuya superficie construida no exceda de 90 metros cuadrados, sin considerar las áreas comunes. No se considerará vivienda nueva los inmuebles destinados a otros fines que se transformen en vivienda.

Los contribuyentes a que se refiere este artículo que hubieran invertido en viviendas nuevas, tipo medio o de interés social durante el año de 1984, podrán gozar de los estímulos a que se refiere este artículo, siempre que dichas viviendas no hubieran sido ocupadas con anterioridad al 1o. de noviembre de 1984 y cumplan con los demás requisitos de este artículo.

24a

RESOLUCION QUE ESTABLECE REGLAS GENERALES Y OTRAS DISPOSICIONES DE CARACTER FISCAL PARA EL AÑO DE 1984

24

49.– Para los efectos de lo dispuesto por el antepenúltimo párrafo del artículo 163 de la Ley del Impuesto sobre la Renta y VIGESIMO OCTAVO Transitorio de la Ley que Reforma, Adiciona y Deroga Diversas Disposiciones Fiscales y Modifica Decreto de Carácter Mercantil, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 30 de diciembre de 1983, para determinar si un bien es mobiliario o equipo de oficina, se estará a la naturaleza del bien de que se trate, con independencia de que la Ley les conceda por cientos de deducción diferentes atendiendo a su vida útil.

Asimismo, debe entenderse por bienes nuevos de activo fijo, lo sque no hayan sido usados anteriormente en el país por persona alguna y siempre que se adquieran directamente del fabricante o de personas que realicen actividades comerciales.

50.– Para efectos del artículo VIGESIMO OCTAVO Transitorio de la Ley que Reforma, Adiciona y Deroga Diversas Disposiciones Fiscales y que Modifica Decreto de Carácter Mercantil, publicada en el Diario Oficial de la Federación de 30 de diciembre de 1983, el requisito de permanencia que establece el artículo 163 de la Ley del Impuesto sobre la Renta, se reducirá a tres años cuando se trate de bienes cuyos porcientos máximos contenidos en los artículos 44 y 45 de la propia Ley, excedan del 15 %.

El contribuyente que no cumpla con el requisito de permanencia de cinco o tres años según corresponda, deberá presentar declaración complementaria rectificando la deducción efectuada en exceso y pagando, en su caso, el impuesto y los recargos de Ley.

51.– Para los efectos de lo dispuesto por el artículo VIGESIMO OCTAVO Transitorio de la Ley que Reforma, Adiciona y Deroga Diversas Disposiciones Fiscales y que Modifica Decreto de Carácter Mercantil, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 30 de diciembre de 1983, el estímulo es aplicable a las inversiones en inmuebles siempre que se sujeten a las siguientes reglas:

I.– Se considera como inmueble nuevo el que ha sido ocupado anteriormente. Tratándose de bienes en condominio se considerará por separado la parte que le corresponde a cada codómino.

II.– Tratándose de inmuebles cuya construcción se realice en varios ejercicios, el estímulo a que se refiere el artículo VIGESIMO OCTAVO Transitorio citado, se calculará de la siguiente forma:

a) El monto de la construcción efectuada durante 1984 se podrá deducir al 75% en el ejercicio en que se inicie la deducción.

b) El monto de la construcción efectuada durante 1985 se podrá deducir al 50 % en el ejercicio en que inicie la deducción.

c) El monto de la construcción efectuada durante 1986 se podrá deducir al 25 % en el ejercicio en que inicie la deducción.

Del importe total del monto original de la inversión correspondiente a la construcción de que se trate, se restará la cantidad que resulte de la suma de los resultados que se obtenga, en su caso, conforme a los incisos a), b) y c) de esta fracción, y el resultado se deducirá conforme al procedimiento previsto en el párrafo siguiente a la fracción II del artículo 163 de la Ley del Impuesto sobre la Renta.

En la construcción de inmueble se considera que el propietario del terreno adquiere por accesión las construcciones, conforme éstas se efectúan.

III.– El estímulo a que se refiere el artículo VIGESIMO OCTAVO Transitorio citado, será aplicable sobre el importe de las reparaciones y adaptaciones que se hagan a los bienes a que se refiere el artículo 163 de la Ley del Impuesto sobre la Renta, siempre que impliquen adiciones y mejoras a dichos bienes.

(Publicado en el Diario Oficial del día 28 de Diciembre de 1984)

40-A.– Las personas físicas que apliquen el régimen de transición a que se refieren los artículos 115-C de la Ley del Impuesto sobre la Renta y 35-A de la Ley del Impuesto al Valor Agregado, que aporten sus bienes a una sociedad merdantil y que conforme a lo que dispone el citado artículo 115-C no están obligadas a pagar el Impuesto sobre la Renta que resulte de esa enajenación, tampoco lo pagarán para efectos del Impuesto al Valor Agregado.

RESOLUCION que adiciona a la que Establece Reglas Generales y Otras Disposiciones de Carácter Fiscal para el año de 1984.
(D.O. del 15 de Enero de 1985)

Que es indispensable establecer por última vez para los contribuyentes dedicados a la construcción de obra inmueble, las normas a que deberán sujetarse las deducciones por concepto de erogaciones de las cuales se tiene dificultad para recabar comprobantes que reúnan los requisitos fiscales, se resuelve:

UNICO.- Se adicionan los puntos 27-A y 27-B de la Resolución de referencia en los siguientes términos.

"27-A.- Los contribuyentes dedicados a la construcción de obras que por el año de 1983 se sujetaron al régimen señalado en el punto 23 de la Resolución que Establece Reglas Generales y Otras Disposiciones de Carácter Fiscal para el año de 1983, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 31 de marzo del mismo año, para efectuar las deducciones de las erogaciones realizadas en dichas obras, deberán reunir los requisitos que señalan la Ley de la materia, su Reglamento y otras disposiciones fiscales, así como sujetarse a las reglas que a continuación se indican.

A.- Para el ejercicio de 1984:

I.- Podrán deducir las erogaciones efectivamente realizadas en el ejercicio, aún cuando carezcan de requisitos fiscales, hasta por el 1% del monto de los ingresos efectivamente percibidos provenientes de la construcción de obras ejecutadas en 1984, y que sean acumulables en dicho ejercicio.

II.- Asimismo, podrán deducir hasta por un monto de 7.5% del total de las erogaciones efectuadas en el ejercicio, siempre que los comprobantes de dicho monto expedidos por personas físicas, reúnan cuando menos los siguientes requisitos:

a).- Fecha, nombre y domicilio fiscal del proveedor, prestador del servicio o de quien otorgue el uso o goce temporal de bienes; lugar, concepto e importe de la operación.

b).- Nombre, denominación o razón social, domicilio fiscal y Clave del Registro Federal de Contribuyentes de la empresa constructora.

c).- Cuando el proveedor, prestador del servicio o quien otorgue el uso o goce temporal de bienes por las características de los zonas o medios en que opere no esté en posibilidad de expedir comprobantes, éstos serán elaborados por los contribuyentes de que se trata, con los datos que se indican en los párrafos anteriores, señalándose además, en su caso, la marca, modelo y número de placas del vehículo en que les fueron entregados los bienes adquiridos.

d).- Los comprobantes serán firmados por los contribuyentes de referencia, por su representante o su contador debiendo constar en los mismos la firma o huella digital del proveedor de los bienes, prestador del servicio o de quien otorgue el uso o goce temporal de bienes.

e).- El importe de las listas de raya de los trabajadores, sólo será deducible cuando hubieran sido efectivamente pagadas y se haya efectuado la retención y entero del impuesto por salarios y en general por la prestación de un servicio personal subordinado, excepto tratándose de salario mínimo.

B.- Para el ejercicio de 1985:

Los contribuyentes de que se trata por las las obras realizadas fuera de los centros de población, entendiéndose para los efectos de este tratamiento como centros de población, las áreas urbanas ocupadas por las instalaciones necesarias para la vida normal, sin incluir las áreas que se reservan a su expansión futura, así como las obras que se ejecuten en centros de población hasta de un millón de habitantes por concepto de construcción, instalación, conservación, mantenimiento, reparación y demolición de caminos, aeropistas, vías ferreas, perforación de pozos, drenaje, redes de agua potable, edificaciones para uso industrial; podrán:

I.- Deducir las erogaciones efectivamente realizadas en este ejercicio, aún cuando dichas erogaciones carezcan de requisitos fiscales, hasta por el 1% del monto de los ingresos efectivamente percibidos provenientes de la construcción de obras ejecutadas en 1985, y que sean acumulables en dicho ejercicio.

II.- Asimismo, podrán deducir hasta por un monto de 7.5% del total de las erogaciones efectuadas en el ejercicio, siempre que los comprobantes de dicho monto expedidos por personas físicas, reúnan cuando menos los requisitos señalados en la fracción II del apartado A.

Aún cuando en los comprobantes correspondientes, a que se refieren los apartados A y B no conste en forma expresa y por separado el Impuesto al Valor Agregado, al que se refiere la Fracción VII del artícula 24 de la Ley del Impuesto sobre la Renta, se podrán efectuar esta deducción.

El término erogaciones a que se refiere este punto, únicamente comprende el costo incurrido en 1984 y en 1985 y los gastos realizados en dichos ejercicios.

27-B.- Para los efectos de la fracción IX del artículo 17 de la Ley del Impuesto sobre la Renta, cuando los contribuyentes celebren contratos de obra inmueble por los ejercicios de 1984 y 1985, podrán acumular las cantidades a que se refiere dicho precepto que reciban a cuenta del pago en el momento y en la proporción en que se vayan amortizando, siempre y cuando el contribuyente invierta las cantidades percibidas por dichos conceptos y en los elementos que forman parte del costo de la obra a que se refiere el contrato respectivo, de acuerdo a lo siguiente:

I.- Cuando los contratos de obra inmueble se celebren con las Dependencias e Entidades a que se refiere el segundo párrafo del Artículo 18A de la Ley del Impuesto sobre la Renta, la acumulación se efectuará en el momento en que se perciba el ingreso correspondiente a cada estimación y sobre el monto que en cada una de ellas se amortice por los conceptos a que se refiere la fracción IX del artículo 17 antes citado.

II.- Cuando los contratos de obra inmueble se celebren con personas distintas de las que menciona el segundo párrafo del artí

26a

culo 16A de la Ley del Impuesto sobre la Renta, la acumulación de las cantidades a que se refiere la fracción IX del artículo 17 de la citada Ley, se efectuará en el momento de presentar las estimaciones respectivas y por el monto de la amortización que en ellas se realice -- la cual deberá efectuarse a partir de la primera estimación que se -- presente, después de la recepción de las cantidades a que se refiere la fracción IX del artículo 17 de la Ley del Impuesto sobre la Renta.

En el caso en que no se presenten estimaciones o la periodicidad de su presentación sea mayor de tres meses, el importe de las cantidades percibidas a que se refiere la fracción IX del artículo 17 de la Ley del Impuesto sobre la Renta se dividirá entre el número de meses del plazo contractual originalmente pactado y el resultado se multiplicará por tres siendo el producto de esta operación el importe -- que por dicho concepto se acumulará trimestralmente.

En el supuesto del párrafo anterior y cuando las cantidades a - que se refiere la fracción IX del artículo 17 de la Ley del Impuesto sobre la Renta, se reciban durante la ejecución de la obra, el monto acumulable se determinará dividiendo dichas cantidades entre el número de meses que falten para concluir los trabajos.

De acuerdo con el contrato original y el resultado se multiplicará por tres, siendo el producto de esta operación el importe que - por dichos conceptos se acumulará trimestralmente.

Cuando se hayan acumulado ingresos en la forma prevista en los dos párrafos anteriores y posteriormente se estimen los trabajos realmente efectuados durante el plazo de tres meses, se acumulará el monto de la estimación, restándose aquellas cantidades que con anterioridad se hubieran acumulado.

CAPITULO XIII

De la asociación en participación

ART. 252.– La asociación en participación es un contrato por el cual una persona concede a otras que le aportan bienes o servicios una participación en las utilidades y en las pérdidas de una negociación mercantil o de una o varias operaciones de comercio.

ART. 253.– La asociación en participación no tiene personalidad jurídica ni razón o denominación.

ART. 254.– El contrato de asociación en participación debe constar por escrito y no estará sujeto a registro.

ART. 255.– En los contratos de asociación en participación se fijarán los términos, proporciones de interés y demás condiciones en que deban realizarse.

ART. 256.– El asociante obra en nombre propio y no habrá relación jurídica entre los terceros y los asociados.

ART. 257.– Respecto a terceros, los bienes aportados pertenecen en propiedad al asociante, a no ser que por la naturaleza de la aportación fuere necesaria alguna otra formalidad, o que se estipule lo contrario y se inscriba la cláusula relativa en el Registro Público de Comercio del lugar donde el asociante ejerce el comercio. Aun cuando la estipulación no haya sido registrada, surtirá sus efectos si se prueba que el tercero tenía o debía tener conocimiento de ella.

ART. 258.– Salvo pacto en contrario, para la distribución de las utilidades y de las pérdidas se observará lo dispuesto en el artículo 16. Las pérdidas que correspondan a los asociados no podrán ser superiores al valor de su aportación.

ART. 259.– Las asociaciones en participación funcionan, se disuelven y liquidan a falta de estipulaciones especiales, por las reglas establecidas para las sociedades en nombre colectivo, en cuanto no pugnen con las disposiciones de este capítulo.

T I T U L O II

DE LAS SOCIEDADES MERCANTILES

Capitulo II.- De las deducciones.

Art. 22.- Deducibles:

I.- Devoluciones, descuentos o bonificaciones.

II.- El Costo

III.- Los Gastos

IV.- Inversiones

V.- Diferencia Inventarios (Ganadería).

VI.- Pérdidas de bienes por caso fortuito, operaciones en moneda extranjera, y créditos incobrables.

VII.- Aportaciones para desarrollo tecnología (art. 27)

VIII.- Reservas para pensiones, jubilaciones, primas antigüedad

IX.- Dividendos o utilidades distribuidas.

Art. 24.- Requisitos de las deducciones.

I.- Estrictamente indispensables. Donativos, los autorizados por las leyes.

II.- Inversiones conforme a Sección III de éste capitulo.

III.- Documentación que reuna requisitos disposiciones fiscales.

IV.- Registradas en contabilidad.

V.- Que se retengan y enteren impuestos a cargo de terceros.

VI.- Que los terceros estén inscritos en el R.F.C.

VII.- Quel el IVA ó el impuesto especial sobre producción y servicios, se traslade en forma expresa y por separado.

VIII.- Que los intereses correspondan a Capitales invertidos en el negocio.

IX.- Que los pagos a trabajadores, profesionistas, arrendamientos, dividendos y donativos sean efectivamente erogados.

X.- Honorarios y gratificaciones a Directivos, etc.:

a). El importe anual por persona no puede ser superior al sueldo anual del funcionario de mayor Jerarquía.

b). Que la totalidad de Honorarios y gratificaciones no sea mayor a la totalidad de Sueldos y Salarios del personal.

c). Que no excedan del 10% del monto total de las otras deducciones.

XI.- Que en los pagos a extranjeros por Asistencia técnica, o regalías se haga contrato inscrito en el Registro Nacional de transferencia de tecnología.

XII.- Que las prestaciones sociales para jubilaciones, fallecimientos, invalidez, servicios médicos y hospitalarios, subsidios por incapacidad, becas educacionales, fondos de ahorro, guarderías infantiles, actividades culturales o deportivas y otras de naturaleza análoga, se otorguen en forma general a todos los trabajadores.

XIII.- Seguros y fianzas con instituciones Mexicanas.

XIV.- Renta inmuebles exclusivamente para los fines del negocio. (16%)

XV.- Costo de adquisiciones correspondiente al de Mercado.

XVI.- Cumplir requisitos legales para compras de importación.

XVII.- Pérdidas por créditos incobrables si se consuma el plazo de prescripción o si es notoria la imposibilidad del cobro.

XVIII.- Deterioro de mercancías, deducible durante el ejercicio en que ocurra.

XIX.- Remuneraciones a empleados o a terceros, condicionadas al cobro de los abonos en ventas a plazos o en contratos de arrendamiento financiero, se deducirán según se cobren.

XX.- En renta de vehículos cuyo factor exceda de 9.0, sólo se deducirá el 70%

XXI.- (DEROGADA) Tasa de intereses pagados a Extranjeros no excederá en 2% la LIBOR, del mercado de Londres. Se deduce, si excede, el 91% de los intereses pagados o la cantidad que no exceda del 2% de la tasa señalada.

XXII.- Que las operaciones hechas hasta el día en que se presente la declaración, reunan todos los requisitos de la Ley.

XXIII.- Cumplir con el Reglamento de la Ley, al pagar a comisionistas y mediadores, residentes en el extranjero.

PARTIDAS NO DEDUCIBLES.

Art. 25.- No serán deducibles:

I.- Pagos por impuesto sobre la renta. Por aportaciones al I.M.S.S. So

lo serán deducibles las cuotas obreras correspondientes a trabajadores de salario mínimo.

II.- Gastos en inversiones no deducibles.

III.- Participaciones en utilidades condicionadas a que se obtengan.

IV.- Obsequios, atenciones, etc. a menos que sean ofrecidos en forma general.

V.- Gastos de Representación.

VI.- Viáticos que no sean para hospedaje, alimentación, transporte, renta automóvil, y deberán aplicarse fuera de una faja de 50Kms. que circunde al domicilio del Establecimiento.

VII.- Sanciones, indemnizaciones por daños y perjuicios, recargos, penas convencionales, excepto cuando la Ley imponga la obligación de pagarlas.

IX.- Provisiones para creación o incremento de reservas complementarias de activos o de pasivos que se constituyan con cargo a los costos o gastos del ejercicio, exceptuando las que marque la Ley.

X.- Reservas para indemnizaciones al personal, para pagos de antigüedad, u otras de naturaleza análoga, exceptuando las constituidas en los términos de esta Ley.

XI.- Primas o sobreprecios sobre el valor nominal que se paguen por el reembolso de acciones emitidas.

XII.- Pérdida en venta de bienes, cuando el costo de compra no corresponda al del mercado cuando se adquirieron.

XIII.- El crédito Comercial aún cuando sea adquirido de terceros.

XIV.- Pagos por uso o goce temporal de casas, aviones y embarcaciones sin permiso del Gobierno para ser explotadas comercialmente, y en ningún caso las casas de recreo.

XV.- Pérdidas por venta de activos cuya inversión no es deducible. (Automóviles y motocicletas proporcionalmente).

XVI.- Pagos del IVA o del impuesto especial sobre producción y servicios, que el contribuyente hubiera efectuado y el que le hubieran trasladado.

XVII.- Pérdidas derivadas de fusión, reducción de capital ó liquidación de Sociedades.

XVIII.- Pérdidas en venta de acciones, partes sociales, obligaciones, y otros valores mobiliarios, salvo que su compra y venta se efectue de acuerdo con las disposiciones generales de la S.H.C.P.

XIX.- Gastos a prorrata en el extranjero con quienes no sean Contribu

yentes del I.S.R. en los términos de los títulos II ó IV de esta Ley.

PERDIDA POR FLUCTUACIONES DE MONEDA EXTRANJERA.

Art.26.- Se podrán deducir pérdidas por fluctuaciones conforme se vayan pagando las deudas o cobrando los créditos.

Esta pérdida puede deducirse en el ejercicio en que ocurra - o por partes iguales, en cuatro ejercicios, y sólo se deducirá de acuerdo con las fechas pactadas originalmente.

SECCION III

DE LAS INVERSIONES.

Art. 41.- Las inversiones se podrán amortizar en cada ejercicio en los porcientos máximos que autorice esta Ley. Se pueden usar -- porcientos menores pero serán obligatorios y sólo podrán variarse mediante aviso a la autoridad fiscal. Se podrían -- aumentar los porcientos máximos, con fines de fomento económico, obteniendo el acuerdo concreto de la autoridad fiscal.

La amortización puede hacerse en el ejercicio en el cual se adquiera la inversión o un año después, pero en éste último caso perderá el derecho al porcentaje que le corresponde por el primer año.

Cuando se enajenen los bienes o dejen de ser útiles para obtener los ingresos, se deducirá en el ejercicio que esto ocurra, la parte aún no deducida. (Salvo casos del art. 20, -- enajenación de bienes cuya inversión es parcialmente deducible o no lo es, conforme a las fracciones II y III del - -- art. 46).

Art. 42.- Son inversiones:

a). Activo fijo: Conjunto de bienes tangibles [illegible] realizar actividades empresariales y que se [illegible] por el uso y por el tiempo.

b). Gastos diferidos: activos intangibles representados por bienes o derechos que permitan reducir costos de operación o mejorar la calidad o aceptación de un producto, por un período limitado, inferior a la duración de la empresa.

c). Cargos diferidos: reunen los requisitos de los Gastos diferidos, pero su beneficio es por un período ilimitado que depende de la duración de la empresa.

d). Erogaciones realizadas en períodos preoperativos: investigaciones y desarrollo relacionados con exploración, localización y cuantificación de nuevos yacimientos, y con el diseño, elaboración, mejoramiento, empaque o distribución de un producto, así como con la prestación de un servicio.

Son erogaciones antes de la venta de productos o de la prestación de Servicios en forma constante.

Art. 43.- PORCENTAJES PARA AMORTIZACION

I.- 5% cargos diferidos.

II.- 10% Erogaciones preoperativas y Regalias por inversiones, mejoras, marcas, nombres, etc, asistencia, tecnología y para otros cargos diferidos.

Art. 44.- PORCENTAJES PARA DEPRECIACION DE ACTIVOS FIJOS.

I.- 5% para construcciones.

II.- 6% para ferrocarriles y embarcaciones

III.- 10% para mobiliario y equipo de oficina

IV.- 11% para Autobuses.

VI.- 20% automóviles, camiones excepción hecha de los utilizados en la Construcción.

VII.- a). 25% equipo de cómputo electrónico

b). 12% equipo periférico, perforadoras, etc.

VIII.- 35% para dados, troqueles, matrices, herramental.

Equipo contaminación ambiental, Equipo para investigación de nuevos productos o desarrollo tecnológico, Equipo para conversión a consumo de combustóleo y gas natural.

IX.- 100% Semovientes y Vegetales.

V.- Aviones:

a). 25% para los dedicados a la aerofumigación

c). 17% para los demás

Art. 45.- PORCENTAJE PARA DEPRECIACION DE MAQUINARIA Y EQUIPO.

X.- 25% para la industria de la construcción, incluyendo automóviles, camiones de carga, tractocamiones y remolques.

Art. 46.- La deducción de inversiones se sujetará a las siguientes reglas:

I.- Las reparaciones, adaptaciones e instalaciones son deducibles si implican adiciones o mejoras al activo fijo. Los gastos para mantenimiento no son deducibles.

II.- Las inversiones en automóviles sólo serán deducibles, a razón de uno solo para la persona que lo necesite estrictamente para su trabajo, teniendo que tener además relación de trabajo con el contribuyente según el artículo 78 (como empleado).

Para los automóviles cuyo factor exceda de 9.0 sólo podrá deducirse el 70%.

III.- Casas, aviones y embarcaciones sin concesión o permiso del Gobierno Federal para su explotación Comercial: la inversión sólo es deducible cuando se reunan los requisitos que señala el Reglamento. inversión en casas de recreo no es deducible.

IV.- En el caso de bienes adquiridos por fusión, los valores sujetos a deducción no deberán ser superiores a los valores pendientes de deducir en la Sociedad fusionada.

VII.- Las construcciones, instalaciones o mejoras permanentes en propiedades de terceros, que de acuerdo con los contratos de arrendamiento o de concesión, queden a beneficio del propietario podrán amortizarse totalmente, si no lo han sido, a la terminación del contrato.

(OJO: El propietario adquiere dichos bienes, los que incrementan su ingreso y a veces ésto no le conviene).

Art. 47.- Las pérdidas de bienes por caso fortuito o fuerza mayor, que no se reflejen en el inventario, son deducibles en el ejercicio en que ocurran.

Lo que se recupere será ingreso acumulable.

Art. 51.- DEDUCCION ADICIONAL.

C A P I T U L O IV

DE LAS SOCIEDADES MERCANTILES CONTROLADORAS

Art. 57-A.- Son sociedades mercantiles controladoras (conocidas como Controladoras o "Holding"), aquellas que son propietarias de más del 50% de las acciones con derecho a voto de otras sociedades.

La controladora a través de otra sociedad puede controlar a dichas sociedades.

En ningún caso más del 50% de las acciones con derecho a voto de la sociedad controladora pueden ser propiedad de otras sociedades. No se computan las acciones que se coloquen entre el gran público inversionista.

Art. 57-C.- La Sociedad Controladora deberá considerar como sociedad controlada, a aquellas Sociedades en las que, a pesar de no poseer más del 50% de su capital social, tengan control efectivo sobre tales Sociedades.

Se entiende que existe control efectivo cuando en la realización de las actividades mercantiles de una Sociedad, la suma de las acciones de la controladora con las acciones de otras personas físicas o morales vinculadas con ella, sean más del 50% de las acciones de la Sociedad controlada o la inversión sea de tal magnitud que de hecho les permita ejercer una influencia preponderante en las operaciones de la empresa.

C A P I T U L O VI

DE LAS FACULTADES DE LAS AUTORIDADES FISCALES

Art. 62. Coeficiente estimado de ingreso: la Sría de Hac. y C.P. para determinar presuntivamente la utilidad fiscal de los contribuyentes, podrá aplicar a los ingresos brutos declarados o determinados presuntivamente, el coeficiente del 15% ó el que corresponda tratándose de algunas actividades, que se indican, y que varía de 3, 5, 10, 20, 25, a 30%

CONTROLADORA

Es una sociedad mercantil que posee la mayoría de las acciones de un grupo de sociedades interrelacionadas, buscando tener un control legal sobre las mismas.

OJETIVOS

1. Optimizar la rentabilidad del capital.

2. Optimizar los recursos humanos.

3. Aumentar la capacidad de crédito.

4. Lograr un grupo compacto de inversionistas con mentalidades afines y a largo plazo.

5. Obtener mayor capacidad de expansión.

7. Aprovechar ventajas fiscales para empresas con esa característica de inversión.

Estímulo Fiscal a quienes adquieran bienes nuevos de activo fijo.

Art. 163.- Las empresas y las personas físicas con actividades empresariales que adquieran bienes nuevos, durante el año de 1985, podrán efectuar la deducción del 50% del monto original de la inversión.

Este estímulo sólo podrá hacerse valer en el ejercicio de 1985, y el porcentaje restante se aplicará dividiendolo entre el número de años menos uno que marca la ley en cada caso.

Son bienes nuevos los que se ocupan o utilizan por primera vez en México. (salvo inmuebles, 28-II-1984).

(Artículo transitorio 28, D.O. 30 de Diciembre de 1983).

(Art. 8-VII, D.O. 31 de Diciembre de 1984).

(arts. 49 al 52, D.O. 28-II-1984).

Criterio: El estímulo fiscal no opera para el reparto de utilidades a los trabajadores.

OTRAS OBSERVACIONES

1). Fiscalmente no conviene tener propiedades como activo de una Empresa, (p.t.u.e.). Pueden comprarse a nombre de los socios en Copropiedad y rentar. Puede crearse una Inmobiliaria en la cual se aplican las ventajas de la Sociedad Mercantil sobre las que tengan las P. Físicas. (No tener trabajadores en inmobiliarias).

2). Partidas no deducibles: Compras sin facturas, Honorarios sin recibos, intereses pagados a bancos Extranjeros.

TITULO III

DE LAS PERSONAS MORALES CON FINES NO LUCRATIVOS

Art. 68.- Son las Asociaciones y Sociedades Civiles, las Sociedades Cooperativas, las Sociedades de inversión y en general las personas morales distintas de las comprendidas en el título II de esta ley.
No son contribuyentes del impuesto sobre la renta, pero sus integrantes si lo son, cuando la sociedad tenga remanentes.
El remanente se calcula sumando los ingresos obtenidos en el año, a excepción de las excenciones generales que señala el artículo 77 y de aquellos ingresos por lo que se haya pagado impuesto definitivo, y efectuando las deducciones autorizadas que marca el título IV de la ley que se refiere a las personas físicas.

Art. 69.- La Sociedad Civil hará pagos provisionales en Mayo, Septiembre y Enero del siguiente año. Este pago será el 20% de la diferencia que resulte de disminuir a los ingresos del cuatrimestre anterior, las deducciones autorizadas en el título IV, y se considerarán tantos Salarios Mínimos elevados al cuatrimestre como socios tenga la Sociedad. Si algún socio cobra sueldos, la sociedad no hará la deducción del Salario mínimo que corresponda a dicho socio.

Art. 72.- La sociedad presentará en el mes de Marzo del año siguiente, declaración en la que se determine el remanente distribuible, lo que corresponda a cada socio de ingreso acumulable y lo que le corresponda por pagos provisionales.*

Sociedad Civil: Este caso se presenta cuando varios profesionales convienen en reunirse con arreglo a determinadas cláusulas contractuales para realizar un fin común, de carácter preponderantemente económico, pero que no constituya una especulación comercial. Esto implica que los servicios profesionales se presentarán en forma conjunta, por la Sociedad Civil.

* También se informa a la autoridad las bases para determinar la participación en el siguiente año de calendario.

TITULO IV DE LAS PERSONAS FISICAS

DISPOSICIONES GENERALES (ART. 74 al 77)

CAPITULO I.— De los ingresos por salarios, y en general por la prestación de un servicio personal subordinado. (Art. 78 al 83).

CAPITULO II.— De los ingresos por honorarios, y en general por la prestación de un servicio personal independiente.(Art. 84 al 88).

CAPITULO III.— De los ingresos por arrendamiento y en general por otorgar el uso o goce temporal de inmuebles. (Art. 89 al 94).

CAPITULO IV.— De los ingresos por enajenación de bienes. (Art. 95 al 103).

CAPITULO V.— De los ingresos por adquisición de bienes. (Art. 104 al 106).

CAPITULO VI.— De los ingreso por actividades empresariales. (Art. 107 al 119).

CAPITULO VII.— De los ingresos por dividendos y en general por las ganancias distribuídas por sociedades mercantiles. (Art. 120 al 124).

CAPITULO VIII.— De los ingresos por intereses. (Art. 125 al 128).

CAPITULO IX.— De los ingresos por obtención de premios. (Art. 129 al 131).

CAPITULO X.— De los demás ingresos que obtengan las personas físicas. (Art. 132 al 135).

CAPITULO XI.— De los requisitos de las deducciones. (Art. 136 al 138).

CAPITULO XII.— De la declaración anual. (Art. 139 al 143).

T I T U L O IV

DE LAS PERSONAS FISICAS.

Art. 74.- SUJETOS DEL IMPUESTO.- Están obligadas al pago del Impuesto las personas físicas residentes en México, que obtengan ingresos en efectivo, en bienes o en crédito.

Las personas físicas residentes en el Extranjero que realicen actividades empresariales en el país a través de un establecimiento permanente, también son sujetos del impuesto.

Art. 75.- PRESUNCION DE INGRESOS.- Cuando una persona realice en un año de Calendario erogaciones superiores a los ingresos declarados, la autoridad Fiscal procederá como sigue:

I. Comprobará el monto de las erogaciones, la discrepancia con lo declarado, y dará a conocer el resultado de dicha comprobación.

II. El contribuyente tiene 20 días para inconformarse, explicar la discrepancia y ofrecer las pruebas que estime convenientes.

III. Si no se formula la inconformidad o no se prueba el origen de la discrepancia, ésta se estimará como ingreso de los Señalados en el Capítulo X (otros ingresos), y se formulará la liquidación respectiva.

Cuando el contribuyente no presente declaración anual, estando obligado a ello, se aplicará este precepto como si la hubieran presentado sin ingresos.

35a

EXENCIONES GENERALES.

Artículo 77.- No se pagará el impuesto sobre la renta por la obtención de los siguientes ingresos:

I.- Las prestaciones distintas del salario que reciban los trabajadores de salario mínimo general para una o varias zonas económicas, calculadas sobre la base de dicho salario, cuando no excedan de los mínimos señalados por la legislación laboral. Por el excedente se pagará el impuesto en los términos de este Título. (Se incluyen las remuneraciones por concepto de tiempo extraordinario).

II.- Las indemnizaciones por riesgos o enfermedades, que se concedan de acuerdo con las leyes o contratos de trabajo respectivos.

III.- Las jubilaciones, pensiones y haberes de retiro, en los casos de invalidez, cesantía, vejez, retiro y muerte, cuyo monto diario no exceda de nueve veces el salario mínimo general de la zona económica del contribuyente. Por el excedente se pagará el impuesto en los términos de este Título.

IV.- Los percibidos con motivo del reembolso de gastos médicos, dentales, hospitalarios y de funeral, que se concedan de manera general, de acuerdo con las leyes o contratos de trabajo.

V.- Las prestaciones de seguridad social que otorguen las instituciones públicas.

VI.- Los percibidos con motivo de subsidio por incapacidad, becas educacionales para los trabajadores o sus hijos, guarderías, infantiles, actividades culturales y deportivas, y otras prestaciones de previsión social, de naturaleza análoga, que se concedan de manera general, de acuerdo con las leyes o por contratos de trabajo.

VII.- La entrega de los depósitos constituídos en el Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores o en los demás institutos de seguridad social, en términos de ley, así como las casas habitación proporcionadas a los trabajadores, inclusive por las empresas cuando se reúnan los requisitos de deducibilidad del Título II o, en su caso, de este Título.

VIII.- Los provenientes de cajas de ahorro de trabajadores y de fondos de ahorro establecidos por las empresas cuando reúnan los requisitos de deducibilidad del Título II o, en su caso, de este Título.

IX.- La cuota de seguridad social de los trabajadores pagada por los patrones.

X.- Los que obtengan las personas que han estado sujetas a una relación laboral, en el momento de su separación, por el equivalente a noventa veces el salario mínimo general de la zona económica del contribuyente por cada año de servicio. Los años de servicio serán los que se hubieran considerado para el cálculo de los conceptos mencionados. Toda fracción de más de seis meses se considerarán un año completo.
Por el excedente se pagará el impuesto en los términos de este Título.

XI.- Las gratificaciones que reciban los trabajadores de sus patrones, durante un año de calendario, hasta el equivalente del salario mínimo general de la zona económica del trabajador elevando a 30 días, cuando dichas gratificaciones se otorguen en forma general, pagando por el excedente el impuesto en los términos de este Título.

XIII.- Los percibidos para gastos de representación y viáticos, cuando sean efectivamente erogados en servicio del patrón y se compruebe esta circunstancia con documentación de terceros que reúnan los requisitos fiscales.

XV.- Los derivados de la enajenación de casa habitación siempre que se reúnan los siguientes requisitos.

a). Que el contribuyente haya habitado el inmueble cuando menos los dos últimos años anteriores a la enajenación.

XVI.- Los obtenidos con motivo de la enajenación de Títulos valor, cuando la operación se realice en el país a través de bolsa de valores autorizada y siempre que dichos valores sean de los que se coloquen entre el gran público inversionista, conforme a las reglas generales que al efecto expida la Secretaría de Hacienda y Crédito Público.

XV. b). Que el importe de la enajenación se invierta en territorio nacional, dentro del año siguiente, en la adquisición o construcción de casas habitación de su propiedad, en la que establezca su domicilio. Si sólo se invierte parte del importe obtenido por la parte proporcional no invertida se pagará el impuesto en los términos de este Título.

Tampoco se estará obligado al pago del impuesto cuando el contribuyente invierta el importe de la enajenación para pagar deudas contraídas en la adquisición de casas habitación, siempre que la adquisición se hubiere efectuado dentro del año inmediato anterior a la fecha de la enajenación.

36a

XVII.- Los provenientes de la enajenación de bienes muebles, excluyendo las partes sociales, los títulos valor y las inversiones del contribuyente, cuando en un año de calendario la diferencia entre el total de la enajenación y el costo comprobado de las adquisiciones, no exceda de tres veces el salario mínimo general de la zona económica del contribuyente elevado al año. Por la utilidad que exceda se pagará el impuesto en los términos de este Título.

XXII.- Las cantidades que paguen las instituciones de seguros a los asegurados y beneficiarios con motivo de pólizas contratadas siempre que no se trate de seguros relacionados con bienes de activo fijo.

XXIII.- Los que se reciban por herencia o legado.

XXIV.- Los que se reciban como donativos:

a). Entre cónyuges o entre ascendientes y descendientes en línea recta, cualquiera que sea su monto.

b). Los demás donativos, siempre que el valor total de los recibidos en un año de calendario no exceda de tres veces el salario mínimo general de la zona económica del contribuyente elevado al año. Por el excedente se pagará impuesto en los términos de este Título.

Por los efectos del inciso b) de esta fracción, se considerará donativo el remanente distribuible en bienes que se obtengan de las personas morales a que se refieren los artículos 70 y 73 de esta Ley.

XXVI.- Las indemnizaciones por daños que no excedan al valor de mercado del bien de que se trate. Por el excedente se pagará el impuesto en los términos de este Título.

XXVII.- Los percibidos en concepto de alimentos en los términos de Ley.

XXI.- Los intereses provenientes de bonos emitidos por el Gobierno Federal o por sus agentes financieros, en moneda extranjera, en los que se establezca la franquicia de este impuesto, así como los intereses provenientes de certificados de tesorería que el mismo emita. (CETES)

CAPITULO I.- SUELDOS Y SALARIOS

Las personas que obtengan ingresos por salarios y en general por la prestación de un servicio personal subordinado, están obligados a presentar declaración anual de acuerdo con el Art. 82 F - III, cuando sus ingresos anuales sean superiores a cinco veces el salario mínimo general que corresponda a la zona económica del Distrito Federal, elevado al año. (386,900 x 5 = $ 1 934,500)*

Las deducciones personales anuales autorizadas, deberán estar amparadas con la comprobación, y son las siguientes:

A) Salario mínimo elevado al año de 1985:

1,060 x 365 = $ 386,900*

B) Honorarios médicos, dentales y gastos hospitalarios.

C) Gastos funerales - (Hasta el salario mínimo anual)

($ 386,900)

D) Donativos - (Autorización de la S.H.C.P.)

* Este dato esválido, en tanto no haya cambio del Salario en 1985.
Si lo hubiera (quizá en Junio), se hará el cálculo proporcional correspondiente.

Art. 78.- Se consideran ingresos por la prestación de un servicio personal subordinado los salarios y demás prestaciones, incluyendo la participación de los trabajadores en las utilidades y las liquidaciones por terminación de la relación laboral, y:

III.- Los Honorarios a miembros de consejos directivos, de vigilancia, consultivos o de cualquier otra índole, así como los honorarios a Administradores, comisarios y gerentes generales.

IV.- Los honorarios a personas que presten servicios preponderantemente a un prestatario, siempre que los mismos se lleven a cabo en las instalaciones de este último.

Se entiende que existe preponderancia cuando la persona recibe salarios y Honorarios cuyo importe es superior a la totalidad de otros salarios y honorarios recibidos de otros prestatarios (más del 50%).

La persona debe comunicar por escrito al prestatario, antes de cobrar, si los ingresos que recibío del prestatario, el año anterior, fueron inferiores a la suma de los demás ingresos que tuvo, porque si no lo hace el prestatario esta obligado a efectuar las retenciones correspondientes.

Art. 79.- Cálculo del impuesto anual cuando se obtengan ingresos por concepto de primas de antigüedad, retiro e Indemnizaciones u otros pagos.

Art. 80.- Quienes hagan pagos por los conceptos señalados, están obligados a efectuar retenciones y enteros mensuales, que tendrán el carácter de pagos provisionales a cuenta del impuesto anual.

Tratándose de Honorarios a miembros de consejos directivos, de vigilancia, Consultivos o de cualquier otra índole, asi como de los honorarios a administradores, comisarios y gerentes generales, la retención mínima será del 30%, salvo que además exista relación de trabajo, en cuyo caso se procederá en la forma normal.

Art. 81.- Los patrones están obligados a calcular, retener y enterar el impuesto anual de sus empleados, salvo:

I.- Cuando se trate de Contribuyentes, quehayan dejado de prestar servicios antes del 1º de Diciembre.

II.- Cuando sólo hayan cobrado el Salario Mínimo.

III.- Cuando sus ingresos sean superiores a 5 veces el Salario mínimo, elevado al año.

IV.- Cuando el empleado comunique por escrito al Patrón que él mismo presentará su declaración.

Art. 80 RETENCION DE IMPUESTO POR EL PATRON

Quienes hagan pagos por los conceptos a que se refiere este Capítulo están obligados a efectuar retenciones y enteros mensuales que tendrán el carácter de pagos provisionales a cuenta del impuesto anual.

La retención se calculará deduciendo de la totalidad de ingresos obtenidos en un mes de calendario, el salario mínimo general de la zona económica del contribuyente multiplicado por el número de días a que corresponda el pago, y aplicándole al resultado la siguiente:

TARIFA

Límite Inferior M$N	Límite Superior M$N	Cuota Fija M$N	Porciento para aplicarse sobre el excedente del límite inferior %
0.00	5,000.00	0.00	3.1
5,000.01	10,100.00	155.00	6.0
10,100.01	15,300.00	461.00	7.0
15,300.01	24,800.00	825.00	8.0
24,800.01	34,300.00	1,585.00	10.0
34,300.01	44,700.00	2,535.00	12.9
44,700.01	55,200.00	3,877.00	14.8
55,200.01	65,800.00	5,431.00	16.8
65,800.01	78,200.00	7,211.00	19.0
78,200.01	90,600.00	9,567.00	20.5
90,600.01	103,200.00	12,109.00	22.9
103,200.01	127,200.00	14,995.00	24.2
127,200.01	151,500.00	20,803.00	26.5
151,500.01	182,000.00	27,242.00	29.0
182,000.01	212,900.00	36,087.00	31.5
212,900.01	256,300.00	45,821.00	34.0
256,300.01	300,000.00	60,577.00	36.0
300,000.01	344,000.00	76,309.00	38.0
344,000.01	388,400.00	93,029.00	40.0
388,400.01	433,000.00	110,789.00	42.0
433,000.01	543,000.00	129,521.00	44.0
543.000.01	653,800.00	177.921.00	46.0
653,800.01	765,400.00	228,889.00	48.0
765,400.01	877,600.00	282,457.00	50.0
877,600.01	1´100,700.00	338,557.00	52.6
1´100,700.01	1´325,200.00	455,907.00	54.0
1´325,200.01	1´502,200.00	577,137.00	54.5
1´502,200.01	en adelante	673,602.00	55.0

IMPUESTO SOBRE PRODUCTOS DEL TRABAJO.

DEPENDIENTES

- Empleados
- Gerentes
- Administradores
- Directores
- Comisarios
- Consejeros
- Miembros de cooperativos de productores.

INDEPENDIENTES

- Profesionistas
- Técnicos
- Artesanos
- Artistas
- Deportistas
- Agentes de instituciones de crédito de seguros o de fianzas.
- Agentes aduanales.

CAPITULO II.- HONORARIOS

Las personas que obtengan ingresos por la prestación de un servicio independiente, deben efectuar pagos provisionales a cuenta del Impuesto anual (Art. 86), durante los meses de mayo, septiembre y enero del siguiente año, mediante declaraciones que presentarán ante las oficinas autorizadas; el pago provisional se determinará deduciendo de la totalidad de ingresos (sin IVA) obtenidos en el cuatrimestre, el monto de las deducciones correspondientes al mismo período y el salario mínimo general elevado al cuatrimestre, aplicando la tarifa del mencionado artículo 86.

Cuando las empresas paguen honorarios deberán retener como pago provisional el 10%, y dar constancia de su retención. Esta retención se acreditará al impuesto por pagar en el cuatrimestre.

Las deducciones autorizadas para este Capítulo, son las siguientes:

1.- Sueldos y salarios pagados.
2.- Honorarios pagados.
3.- Arrendamiento de local.
4.- Amortizaciones:

10% Gastos de instalación.
10% Gastos de organización.

5.- Depreciaciones:

5% Construcciones.
20% Automóvil.
25% Para la industria de la construcción incluyendo automóviles, camiones de carga, tractocamiones y remolques.

Solo será deducible la depreciación de un automóvil, cuando se trate de automóviles cuyo factor no exceda de 9.0 en los términos del Art. 6° de la Ley del Impuesto sobre la Tenencia o uso de vehículos o de motocicletas, distintos de los comprendidos, en la Fracción I del Art. 15 de la citada Ley. El monto original de la inversión correspondiente sólo podrá deducirse hasta en un 70%, cuando el factor exceda de 9.

10 % Mobiliario y equipo de oficina .

25 % Cómputo electrónico - máquina o grupo de máquinas .

12 % Equipo complementario de cómputo (Perforadoras, tabu - ladoras etc.) .

6.- Luz y teléfono . (% correspondiente en caso de domicilio particular) .

7.- Gasolina y mantenimiento de automóvil - (Tenencia, placas, - cambios de propietario). (Si la inversión original es deducible en un 70% así se deducirán éstos gastos) .

8.- Papelería y artículos de escritorio .

9.- Copias fotostáticas y heliográficas .

10.- Cursos y libros .

11.- Mantenimiento y equipo de oficina .

12.- Pasajes .

13.- Arrendamiento de carros .

14.- Viáticos relacionados con asuntos de trabajo . (Pasajes , hospedaje, alimentación, transporte etc.)

15.- Correos y telégrafos .

16.- Estacionamiento .

17.- Cuotas y suscripciones .

18.- Artículos de dibujo .

19.- Artículos fotográficos y fotografías .

20.- Artículos de decoración.

21.- Atención a clientes .

22.- Renta.- (En el domicilio particular puede considerarse un porcentaje) .

ADEMAS LAS DEDUCCIONES PERSONALES QUE SE INDICAN EN EL CAPITULO DE SUELDOS .

TARIFA art. 86

Límite Inferior M$N	Límite Superior M$N	Cuota Fija M$N	Porciento para aplicarse sobre el excedente del Límite inferior %
0.00	377,700.00	0.00	20.0
377,700.01	430,000.00	75,540.00	22.9
430,000.01	530,100.00	87,517.00	24.2
530,100.01	631,100.00	111,741.00	26.5
631,100.01	758,500.00	138,506.00	29.0
758,500.01	887,000.00	175,452.00	31.5
887,000.01	1´067,700.00	215,929.00	34.0
1´067,700.01	1´250,000.00	277,367.00	36.0
1´250,000.00	1´433,500.00	342,995.00	38.0
1´433,500.01	1´618,200.00	412,725.00	40.0
1´618,200.01	1´804,200.00	486,605.00	42.0
1´804,200.01	2´262,600.00	564,725.00	44.0
2´262,600.01	2´724,200.00	766,421.00	46.0
2´724,200.01	3´189,000.00	978,757.00	48.0
3´189,000.01	3´656,800.00	1´201,861.00	50.0
3´656,800.01	4´586,100.00	1´435,761.00	52.6
4´586,100.01	5´521,500.00	1´924,573.00	54.0
5´521,500.01	6´259,200.00	2´429,689.00	54.5
6´259,200.01	en adelante	2´831,736.00	55.0

CAPITULO III.- ARRENDAMIENTO

Se consideran ingresos por arrendamiento o subarrendamiento y en general por otorgar a título oneroso el uso o goce temporal de inmuebles.

DEDUCCIONES AUTORIZADAS :

1.- Impuesto predial, contribuciones por mejoras, cooperación etc.

2.- Derecho por servicio de agua.

3.- Gastos de mantenimiento, que no impliquen adiciones o mejoras.

.- Intereses sobre préstamos, para comprar, construir, o mejorar la propiedad.

5.- Salarios, comisiones y honorarios. (No deberan exceder del 10% de los ingresos totales).

6.- Primas de seguros.

7.- Depreciación de edificios y construcciones.

8.- Deducción adicional - Art. 91.

9.- Las inversiones en construcciones, incluyendo adiciones y mejoras.

Los contribuyentes podrán optar por deducir el 50 % de los ingresos en lugar de todas las deducciones anteriores.

Podrán restar además sus deducciones personales.

Los pagos provisionales se hacen en forma similar a los pagos provisionales de honorarios.

Cuando los pagos los hagan personas morales, éstas deberán retener el 10% sobre el monto de los mismos sin deducción alguna, proporcionando al arrendador constancia de la retención.
Esta retención la entera el arrendatario y es acreditable para el arrendador.
Cuando el ingreso sea menor del doble del Salario Mínimo, elevado al año, no se presentarán declaraciones provisionales.

CAPITULO IV.- INGRESOS POR ENAJENACION DE BIENES.

Art. 95 al 103 de la Ley del Impuesto Sobre la Renta.

Son ingresos por las enajenaciones de inmuebles, acciones, y certificados de aportación patrimonial.

Art. 97.- Deducciones autorizadas.

I. El costo comprobado de Adquisición que se ajustará en los términos del Art. 99. Para inmuebles, en ningún caso el costo ajustado será inferior al 10% del precio de venta.

II. Costo ajustado de construcciones y mejoras.

III. Impuestos y gastos notariales.

IV. Comisiones y mediaciones.

Art. 99.- Ajuste al costo de adquisición.

Para ajustar el costo comprobado de adquisición y en su caso el importe de las inversiones deducibles, tratándose de inmuebles y certificados de participación inmobiliaria no amortizables, se procederá como sigue:

I. Se restará del costo comprobado de adquisición, la parte correspondiente al terreno y el resultado será el costo de construcción. Cuando no se pueda efectuar esta separación se considerará como costo del terreno el 20% del total.

II. El costo de construcción deberá disminuirse a razón de 3% anual por cada año transcurrido entre la fecha de adquisición y la de enajenación, en ningún caso dicho costo será inferior al 20% del costo inicial. Al costo resultante se le aplicará el factor correspondiente conforme a la tabla de ajuste que anualmente establezca el Congreso de la Unión. Las mejoras o adaptaciones que implican deducibles deberán sujetarse al mismo tratamiento.
También el costo de adquisición del terreno, se multiplicará por el factor indicado, para obtener el costo ajustado del mismo.

Las autoridades fiscales están facultadas para practicar avalúo sobre el bien sujeto a Compra-Venta.

Cuando dicho avalúo exceda en más de 10% al valor de Compra-Venta pactado, la diferencia se considerará como ingreso del comprador, acumulable a sus demás ingresos y sujeto al impuesto correspondiente.

EXENCIONES TRATANDOSE DE ENAJENACION

ARTICULO 9o.— No se pagará el impuesto en la enajenación de los siguientes bienes:

I.— El suelo.

II.— Construcciones adheridas al suelo, destinadas o utilizadas para casa habitación. Cuando sólo parte de las construcciones se utilicen o destinen a casa habitación, no se pagará el impuesto por dicha parte. Los hoteles no quedan comprendidos en esta fracción.

III.— Libros, periódicos y revistas, así como el derecho para usar o explotar una obra, que realice su autor.

IV.— Bienes muebles usados, a excepción de los enajenados por empresas.

V.— Billetes y demás comprobantes que permitan participar en loterías, rifas, sorteos o juegos con apuestas y concursos de toda clase, así como los premios respectivos, a que se refiere la Ley del Impuesto sobre la Renta.

VI.— Moneda nacional y moneda extranjera, así como las piezas de oro o de plata que hubieran tenido tal carácter y las piezas denominadas "onza troy".

VII.— Partes sociales, documentos pendientes de cobro y títulos de crédito, con excepción de certificados de depósito de bienes cuando por la enajenación de dichos bienes se esté obligado a pagar este impuesto. En la enajenación de documentos pendientes de cobro, no queda comprendida la enajenación del bien que ampare el documento.

VIII.— Los que sin propósito de lucro enajenen en beneficio exclusivo de sus agremiados, miembros o trabajadores, según sea el caso, las tiendas que establezcan los sindicatos obreros, las organizaciones ejidales y comunales que operen en los términos de la Ley de la Reforma Agraria, así como las dependencias y organismos públicos que señale la Secretaría de Hacienda y Crédito Público en disposiciones de carácter general. El beneficio previsto en la presente fracción no se aplicará en tratándose de enajenación de bienes afectos a la tasa del 20% a que se refiere el Artículo 2o. C fracción I, de esta Ley.

EXENCIONES TRATANDOSE DE PRESTACION DE SERVICIOS

ARTICULO 15.— No se pagará el impuesto por la prestación de los siguientes servicios:

XIV.— Los servicios profesionales de medicina, cuando su prestación requiera título de médico conforme a las leyes, siempre que sean prestados por personas físicas, ya sea individualmente o por conducto de sociedades civiles.

CAPITULO V.- INGRESOS POR ADQUISICION DE BIENES .

Art. 104 al 106 de la Ley del Impuesto Sobre la Renta .

Se consideran ingresos por adquisición de Bienes :

1.- La donación .

2.- Los tesoros .

3.- La adquisición por prescripción .

4.- Los supuestos señalados en los Artículos 102, 150 y 151 de esta Ley .

5.- Las construcciones, instalaciones o mejoras permanentes en inmuebles que de conformidad con los contratos por los que se otorgó su uso o goce, queden a beneficio del propitario.

Deducciones : Contribuciones Locales y Federales, exceptuando el I.S.R, gastos en juicios, avalúos y comisiones .

Pago Provisional: 20 % del ingreso percibido sin deducción alguna .

CAPITULO VI.- INGRESOS POR ACTIVIDADES EMPRESARIALES

Art. 107 al 119 de la Ley del Impuesto Sobre la Renta.

Se consideran ingresos los provenientes de la realización de actividades comerciales, industriales, agrícolas, ganaderas, de pesca o silvícolas.

DEDUCCIONES AUTORIZADAS:

I.- Devoluciones, bonificaciones o descuentos.

II.- El Costo.

III.- Los gastos.

IV.- Las inversiones.

VI.- Las pérdidas de bienes por causa fortuita o fuerza mayor así como los derivados de operaciones en moneda extranjera y los créditos incobrables.

VII.- Las aportaciones para constituir fondos destinados a la investigación y desarrollo de tecnología.

VIII.- La creación o incremento de recursos para fondos de pensiones o jubilaciones del personal.

LA DEDUCCION ADICIONAL A LA QUE SE REFIERE EL ARTICULO 51.

Art. 114. Quienes obtengan ingresos en forma esporádica cubrirán como pago provisional, a cuenta del Impuesto anual el 20% del total de ingresos percibidos, sin deducción alguna.

CAUSANTES MENORES

Art. 115 y 116

CONCEPTO:

1. Que en el año de calendario anterior, obtengan ingresos que no excedan de $7'250,000 a 5'000,000, cuando en este último caso el coeficiente de utilidad que corresponda a la actividad preponderante del contribuyente, sea mayor del 15%. (Art. 42).

2. Que no empleen más de 3 personas o si son más en conjunto equivalgan a 3 jornales de 8 horas.

3. Que la negociación esté establecida en una superficie que no exceda de 50 M2, cuando el inmueble no sea propiedad del contribuyente o de 100 M2 si es de su propiedad.

4. Que no tenga más de un establecimiento fijo.

CONTRIBUYENTES QUE NO PUEDEN SER MENORES POR LAS SIGUIENTES ACTIVIDADES:

1. Arrendamiento de inmuebles.

2. Enajenación de inmuebles.

3. Enajenación de aparatos científicos o fotográficos, de artículos deportivos, maquinaria, muebles metálicos, de mimbre, bambú o ratán, equipo de oficina, producción y venta de pan, arrendamiento de vehículos, autotransporte de carga, construcción, distribución de llantas nuevas, de cemento, de varilla,-

comercialización de vehículos, y espectáculos públicos con establecimiento fijo.

4. Prestación de servicios: Laboratorios de análisis clínicos, radiológicos, dentales de ultrasonido, hospitales, clínicas o sanatorios, boliches, frontones o salones de patinaje, centros nocturnos, agencias de viajes, hoteles, moteles, balnearios etc. -- exceptuando las casas de huéspedes.

5. Quienes en el año de calendario anterior, obtuvieron más del 25% de los ingresos de este capítulo, por comisión, agencia, mediación, representación, corredurías, consignación, distribución u otorgamiento del uso o goce temporal de bienes muebles.

REGIMEN DE TRANSICION. Art. 115-C

Si los contribuyentes, por no cumplir con lo que marca la Ley dejan de ser causantes menores, podrán seguir siéndolo durante el siguiente año, pero tendrán en ese año obligaciones fiscales conforme al Art. 112 que señala las obligaciones de los sujetos que son contribuyentes de los ingresos por actividades empresariales.

Sin embargo:

I. Continuarán pagando la cuota actualizada conforme a sus ingresos reales, misma que tendrá el carácter de definitiva.

II. Llevarán registros simplificados durante los dos años siguientes, a aquel en que dejaron de ser contribuyentes menores.

III. No necesitarán llevar la contabilidad como causantes mayores, ni valuar sus inventarios, ni llevar procedimientos de control de inventarios, ni formular estados de posición financiera, ni presentar declaración anual como empresa.

Durante el primer año en que no sean causantes menores, estarán obligados en su declaración anual a determinar la utilidad fiscal y el monto que corresponda a la participación de los trabajadores, en las utilidades de la empresa. Así mismo no presentarán declaración del ejercicio de IVA.

CAPITULO VII.- Art. 120 al 124.

Ingresos gravables:

I.- Dividendos en acciones.

Es la ganancia distribuida por sociedades mercantiles residentes en México o por sociedades nacionales de crédito, en favor de socios, accionistas o titulares de certificados.

En los casos en que la ganancia se reinvierta en la suscripción o pago de aumento de capital en la misma sociedad, dentro de los 30 días siguientes a su distribución, el ingreso se entenderá percibido en el año de calendario en que se pague el reembolso por reducción de capital o por liquidación de la persona moral.

II.- Utilidad en reembolsos por liquidación o por reducción del Capital.

III.- Intereses y participación de utilidades.

Los intereses a que se refiere el Art. 123 de la Ley General de Sociedades mercantiles (acciones que dan derecho a intereses,) las participaciones en la utilidad que se pagan a favor de obligacionistas u otros, excepto las que corresponden a los trabajadores en los términos de la legislación laboral.

IV.- Préstamos a socios o accionistas.- Casos de excepción.

1.- Que sean consecuencia normal de las operaciones de la sociedad.

2.- Que se pacte a plazo menor de un año.

3.- Que el interés pactado sea igual o superior a la tasa que fije la Ley de Ingresos de la Federación para la prórroga de créditos fiscales.

4.- Que efectivamente se cumplan éstas condiciones pactadas. Si dentro del año siguiente al préstamo concedido se decretan ganancias a favor del socio se podrá compensar el impuesto que resulte a su cargo con el previamente pagado. (derogado).

V.- Erogaciones que beneficien a socios accionistas.

VI.- Omisión de ingresos o compras no efectuadas.

VII.- Utilidad estimada por la S.H.C.P.

CAPITULO VIII

DE LOS INGRESOS POR INTERESES

Art. 125.- Son los provenientes de bonos, obligaciones, cédulas hipotecarias, certificados de participación y los obtenidos por la ganancia en la venta o los premios y primas, de bonos, valores y otros títulos de crédito, siempre que sean de los que se coloquen entre el gran Público Inversionista.

También se consideran intereses los de certificados, aceptaciones, títulos de crédito, préstamos y otros, a cargo de Instituciones de crédito o de organizaciones auxiliares de crédito.

No se considera interés la ganancia por venta de títulos de crédito cuyo plazo de vigencia sea superior a 6 meses.

Art. 126.- Quienes paguen los intereses deberán retener el 21% como impuesto definitivo, pero si la persona física opta por el régimen de títulos nominativos y así lo desea, solo le retendrán el 15% como pago provisional a cuenta del Impuesto anual, aunque en Abril del año siguiente pagará el 6% restante.

No son acumulables cuando los demás ingresos acumulables menos el salario mínimo anual ($ 381,600) excedan de $ 1'355,000.

Si no exceden, se acumulan intereses sin rebasar los $1'355,000, y por los ingresos no acumulables se paga el 21% acreditando el 15%.

Art. 127.- Quienes hagan los pagos de los intereses proporcionarán al inversionista que optó por el régimen de títulos nominativos, constancia del Impuesto retenido.

Art. 128.- Los contribuyentes que opten por el régimen de títulos nominativos, acompañarán a su declaración anual, la constancia señalada en el artículo anterior.

Si el contribuyente obtiene cuando más, por sus ingresos como empleado más sus intereses, $ 200,000 más un salario mínimo (381,600) = $ 581,600, no presentará declaración por lo que marca este capítulo, aún cuando haya optado por el régimen de títulos nominativos.

(Del Capitulo VIII, INGRESOS POR INTERESES)

Hay personas físicas que su único ingreso proviene de intereses por inversiones hechas en Instituciones de Crédito (Bancos)

El Banco tiene la obligación de retener el 21% de los intereses pagados sin deducción alguna, retención que tiene el carácter de pago definitivo: El cliente y el fisco se dan por satisfechos. (no se acumula).

Pero si una persona física opta por el régimen de títulos nominativos,- la retención es del 15% y tiene el carácter de pago provisional a cuenta del impuesto anual, acumulándose el interes obtenido a otros ingresos de la persona física, lo cual no es nuestro caso.

Es prudente señalar que los ingresos por intereses sólo pueden acumularse con otros ingresos hasta la cantidad de $ 1'355,000.

Si los ingresos gravables rebasan dicha suma, y sólo se pagó el 15%, habrá que pagar el diferencial de 6%, solamente por el concepto intereses. El resto que rebase se acumula al $ 1'355,000, y se paga conforme a la tarifa - del art. 141.

- Los intereses que pagan los bancos están sujetos a un impuesto del 15% o del 21% sobre una tasa inicial del 12%, y además pagan una sobre tasa que está exenta de impuesto. Actualmente:

interes	12.00 %
- 21% de impuesto.	- 2.52
	9.48
sobre tasa exenta	44.52
Pagan actualmente:	54.00 %

La sobre tasa exenta varia y no la vamos a considerar para nuestro análisis, ya que no hay que acumularla.

En el caso de optar por acumular, sucede lo siguiente:

interes	12.00 %
- 15% de impuesto.	- 1.80
	10.20
sobre tasa exenta	43.80
Pagan actualmente:	54.00 %

Si una persona invierte $ 3'225,000, obtiene al 54% $ 1'741,500 de intereses y le retienen el 2.52% sobre los 3'225,000 que son $ 81,270, y no hay nada que declarar ni nada que pagar.

Si opta porque le retengan el 15%, sobre los $ 3'225,000 al 54% obtiene los mismos $ 1'741,500, y la retención será de 1.80% o sean $ 58,050, y tiene que declarar, pero también tiene derecho a deducir un salario mínimo elevado al año más los gastos médicos, dentales y hospitalarios efectuados por él o para su conyuge, concubina, ascendientes o descendientes en línea recta, siempre que éstas personas obtengan ingresos inferiores al salario mínimo -- elevado al año.

También podría deducir los gastos de funerales para las personas señaladas, que no excedan del Salario mínimo anual, y los Donativos a Institucio-- nes, autorizados por la SHyCP.

Si la persona invirtió los 3'225,000 tendrá que declarar

el 12% que son	387,000
menos el Salario mínimo anual	(387,000)
menos gastos médicos, etc.	?
Base gravable	0

y pagó de intereses $ 58,050, que tiene derecho a que se los devuelvan, me-- diante la solicitud correspondiente, procedimiento que no es tan expedito como quisieramos.

Al retener el 15% en lugar del 21% nos estamos quedando con $ 3'225,000 (0.0252-0.0180) = 23,220

Estos $ 23,220, divididos entre 12 meses representan $ 1,935 mensuales, que colocados al 54%, a interes compuesto, producen otros $ 6,703 anuales, - que si fueron colocados con el 21% de impuestos ya no hay que declararlos; o si quisieramos declararlos, pagaríamos el 15% y así sucesivamente.

Al optar por el 15% como pago provisional la persona física tendría - - $ 23,220 + 58,050 + 6,703 = $ 87,973, que se le devolverían o podría tener otros ingresos. Por ejemplo:

intereses 3'225,000 X 0.12	387,000
otros ingresos	850,000
	1'237,000
menos Salario mínimo anual	- 387,000
menos Gastos médicos, etc.	- 35,417
menos Donativos	- 5,000
Gravable	$ 809,583
Impuesto, art. 141	87,973
menos fondo ahorrado que tenemos	87,973
	0

Contra $ 87,973, podría la persona física, obtener ingresos extra de - $ 850,000, y todavia pagar Doctores, hospital, etc y dar derivativos.

CAPITULO IX

DE LOS INGRESOS POR OBTENCION DE PREMIOS

Art. 129.- Son los derivados de rifas, loterías, premios, sorteos, juegos con apuestas y concursos, autorizados legalmente.

Art. 30.- El impuesto será del 8% para premios menores de $ 5,000, y del 15% para mayores. En Juegos de apuestas se aplicará el 5%.

El impuesto será retenido, se considera como pago definitivo, y se proporcionará constancia al interesado.

CAPITULO X

DE LOS DEMAS INGRESOS QUE OBTENGAN LAS PERSONAS FISICAS

Art. 133.- Entre los ingresos están las deudas perdonadas por el acreedor o pagadas por otra persona; intereses distintos de los del Capítulo VIII; prestaciones por fianzas o avales; por inversiones en Sociedades extranjeras sin establecimiento en el país, deduciendo los impuestos que les retengan conforme al artículo 6°; ingresos por trasmisión de derechos, concesiones, permisos, autorizaciones o contratos; intereses moratorios, indemnizaciones por perjuicios, cláusulas penales o convencionales, etc.

Art. 135.- El pago provisional será del 20% del Ingreso percibido sin deducción alguna.

CAPITULO XI

DE LOS REQUISITOS DE LAS DEDUCCIONES

Requisitos: Ver artículo 24

Partidas no deducibles: Ver artículo 25

Reglas para la Depreciación: Ver artículos 43, 44, 45, 46, 47.

CAPITULO XII

DE LA DECLARACION ANUAL

Art. 139.- Las personas físicas exceptuando los exentos y aquellas por las cuales se haya pagado impuesto definitivo, están obligadas a presentar su declaración anual, en el mes de Abril, y a pagar sus impuestos deduciendo los pagos provisionales.

Art. 140.- Otras deducciones:

I.- Salario mínimo de la zona del Contribuyente.

II.- Honorarios Médicos y dentales, gastos hospitalarios, por sí mismo, su esposa, concubina, ascendientes y descendientes en línea recta, siempre y cuando ganen el Salario mínimo anual o menos.

III.- Gastos de funerales para los suyos, que no excedan del Salario mínimo anual.

IV.- Donativos autorizados.

Para que procedan los requisitos de las fracciones II, III y IV, se comprobará con documentación que reuna los requisitos Fiscales, que las cantidades correspondientes fueron efectivamente pagadas en el año. Si hay recuperación, solo se deducirá, la diferencia no recuperada.

Art. 141.- Tabla para calcular el Impuesto anual.

Se suman todos los ingresos, salvo aquellos por los que no se esté obligado al pago del impuesto y por los que ya se pagó impuesto definitivo, se restan las deducciones autorizadas, y al resultado se aplica la tarifa.

Al Impuesto anual, así calculado se le resta lo pagado provisionalmente.

Art. 141

COMPUTO DEL IMPUESTO ANUAL

Las personas físicas calcularán su impuesto anual sumando, después de efectuar las deducciones autorizadas por este Título, todos sus ingresos, salvo aquellos por los que no se esté obligado al pago del impuesto y por los que ya se pagó impuesto definitivo. Al resultado se le aplicará la siguiente:

TARIFA

Límite Inferior M$N	Límite Superior M$N	Cuota Fija M$N	Porciento para aplicarse sobre el excedente del límite inferior %
0.00	62,800.00	0.00	3.1
62,800.01	126,300.00	1,947.00	6.0
126,300.01	191,500.00	5,757.00	7.0
191,500.01	309,900.00	10,321.00	8.0
309,900.00	428,200.00	19,793.00	10.0
428,200.01	558,500.00	31,623.00	12.9
558,500.01	690,500.00	48,431.00	14.8
690,500.01	822,100.00	67,967.00	16.8
822,100.01	977,000.00	90,076.00	19.0
977,000.01	1´133,000.00	119,507.00	20.5
1´133,000.01	1´290,100.00	151,487.00	22.9
1´290,100.01	1´590,200.00	187,463.00	24.2
1´590,200.01	1´893,300.00	260,087.00	26.5
1´893,300.01	2´275,600.00	340,409.00	29.0
2´275,600.01	2´661,000.00	451,276.00	31.5
2´661,000.01	3´203,200.00	572,677.00	34.0
3´203,200.01	3´750,100.00	757,025.00	36.0
3´750,100.01	4´300,600.00	953,909.00	38.0
4´300,600.01	4´854,500.00	1´163,099.00	40.0
4´854,500.01	5´412,700.00	1´384,659.00	42.0
5´412,700.01	6´787,700.00	1´619,103.00	44.0
6´787,700.01	8´172,500.00	2´224,103.00	46.0
8´172,500.01	9´567,100.00	2´861,111.00	48.0
9´567,100.01	10´970,400.00	3´530,519.00	50.0
10´970,400.01	13´758,300.00	4´232,169.00	52.6
13´758,300.01	16´564,400.00	5´698,604.00	54.0
16´564,400.01	18´777,500.00	7´213,898.00	54.5
18´777,500.01	en adelante	8´420,038.00	55.0

PLANEACION FISCAL

ES EL DERECHO QUE TIENEN LOS CONTRIBUYENTES A MINIMIZAR SU CARGA TRIBUTARIA, MEDIANTE LA ESTRICTA APLICACION DE LAS DISPOSICIONES FISCALES EN VIGENCIA.

PRINCIPALES DISPOSICIONES LEGALES QUE DEBEN CONOCERSE PARA LA PLANEACION FISCAL

1. Ley de Ingresos de la Federación.
2. Ley del Impuesto sobre la Renta y su Reglamento.
3. Ley del Impuesto al Valor Agregado y su Reglamento.
4. Ley del Impuesto sobre Adquisición de Inmuebles.
5. Ley General de Sociedades Mercantiles.
6. Código de Comercio.
7. Código Fiscal de la Federación.
8. Ley Federal del Trabajo.
9. Ley del Seguro Social y sus Reglamentos.
10. Ley del Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores.
11. Ley sobre el Registro de la Transferencia de Tecnología y el Uso y Explotación de Patentes y Marcas.
12. Código Civil del Distrito Federal.
13. Ley para Promover la Inversión Mexicana y Regular la Inversión Extranjera.
14. Decreto de Estímulos y Facilidades a las Empresas Industriales para Propiciar la Descentralización Industrial y Desarrollo Regional.
15. Circulares y Criterios de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público.
16. Sentencias del Tribunal Fiscal y la Suprema Corte sobre Aspectos Fiscales.

ALGUNAS NORMAS QUE DEBE ACATAR UN CONTRIBUYENTE PARA MINIMIZAR SU CARGA FISCAL

1. Elegir la forma jurídica más adecuada para constituir su empresa.

2. Ubicar a la empresa en la zona en donde existan tratamientos fiscales más favorables.

3. Acelerar o diferir ingresos y gastos, considerando las estimaciones de resultados de años futuros, en función de las necesidades específicas de la compañía. Pueden diferirse ciertos gastos para que éstos incidan en aquellos años en los que la utilidad va a ser objeto de las tasas más elevadas de impuestos y no recaigan en años de pérdida, con el riesgo de no ser amortizable en los términos de la ley.

4. Fraccionar el ingreso entre varias compañías con el fin de atenuar la progresividad de las tarifas.

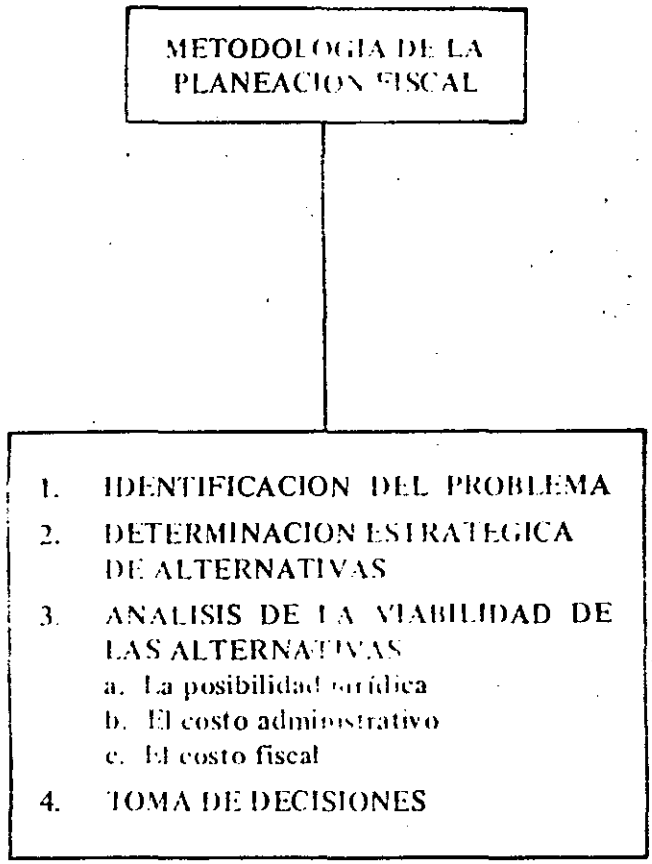
5. Canalizar inversiones ociosas hacia aquellos renglones que tengan tratamientos fiscales preferentes.

6. Elegir métodos ventajosos en depreciación de activos fijos y valuación de inventarios.

7. Acumular sólo lo acumulable.

8. Cumplir los requisitos fiscales para obtener el máximo de deducciones.

9. Cumplir los ordenamientos fiscales para obtener exenciones, subsidios o diferimientos, etc.


METODOLOGIA DE LA PLANEACION FISCAL
1. IDENTIFICACION DEL PROBLEMA
2. DETERMINACION ESTRATEGICA DE ALTERNATIVAS
3. ANALISIS DE LA VIABILIDAD DE LAS ALTERNATIVAS
a. La posibilidad jurídica
b. El costo administrativo
c. El costo fiscal
4. TOMA DE DECISIONES

EL ASPECTO DINAMICO DE LA PLANEACION FISCAL FINANCIERA

DEBEN CONSIDERARSE:

a. LOS CAMBIOS EN LAS LEYES Y REGLAMENTOS
b. CAMBIO DEL CRITERIO DE LAS AUTORIDADES FISCALES
c. SENTENCIAS DEL TRIBUNAL FISCAL O LA SUPREMA CORTE

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

ADMINISTRACION DE LA CONSTRUCCION

ADMINISTRACION DE MAQUINARIA

ING. ERNESTO MENDOZA SANCHEZ

ABRIL, 1985

Palacio de Minería Calle de Tacuba 5 primer piso Deleg. Cuauhtémoc 06000 México, D.F. Tel.: 521-40-20 Apdo. Postal M-2285

INTRODUCCION

1.1 Generalidades

En todo proceso constructivo, son tres los recursos ó insumos que directamente intervienen en la realización de una obra: materiales, obra de mano y maquinaria (fig. 1).

Por lo general, la participación de estos recursos, está asociada al tipo de obras que se construye; así en la mayoría de las obras de Edificación estarán presentes fundamentalmente los materiales y la obra de mano, mientras que, en la Construcción Pesada, el recurso básico lo constituye la Maquinaria. (Tabla Nº 1).

Por otra parte, el monto de las inversiones a realizar en la adquisición de equipo es de tal magnitud, que obliga a considerar la factibilidad de su compra, haciendo uso

de la teoría del Análisis de Inversiones, ponderando en ella factores tales como Costo de Adquisición, Costos de Operación y Mantenimiento, Producción, Valor de Rescate, etc.

En consecuencia, para los propietarios de equipo, es de vital importancia administrar este recurso, vigilando cuidadosamente todas y cada una de las fases en que podríamos dividir la vida útil del equipo de Construcción (fig. 2)

Apoyándonos precisamente en el ciclo de vida del equipo de construcción y recordando que las funciones administrativas básicas son la planeación, la organización, la dirección y el control, desarrollaremos a continuación los aspectos sobresalientes relacionados con la Administración de la Maquinaria.

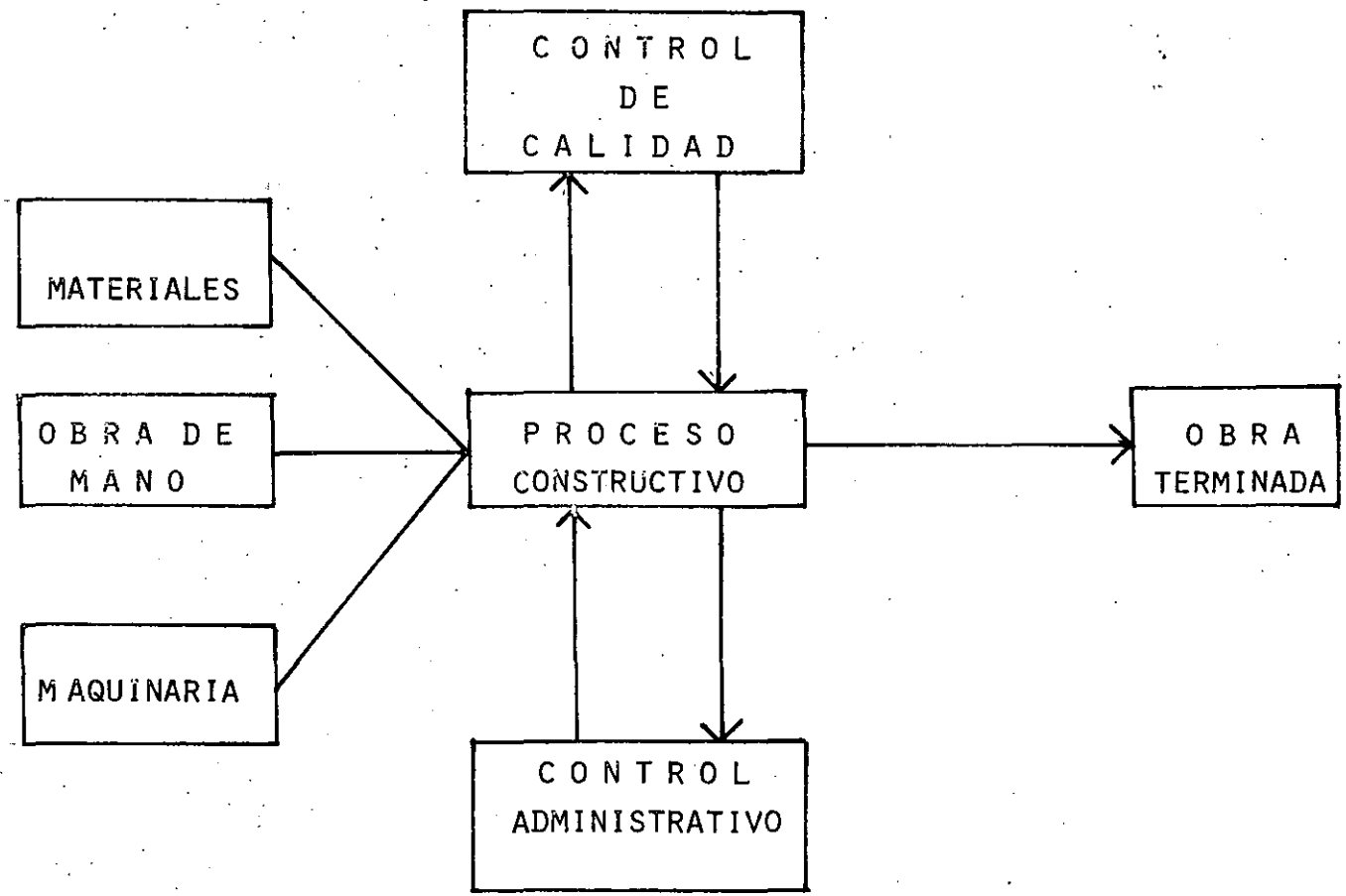


FIG. 1. INSUMOS DEL PROCESO CONSTRUCTIVO

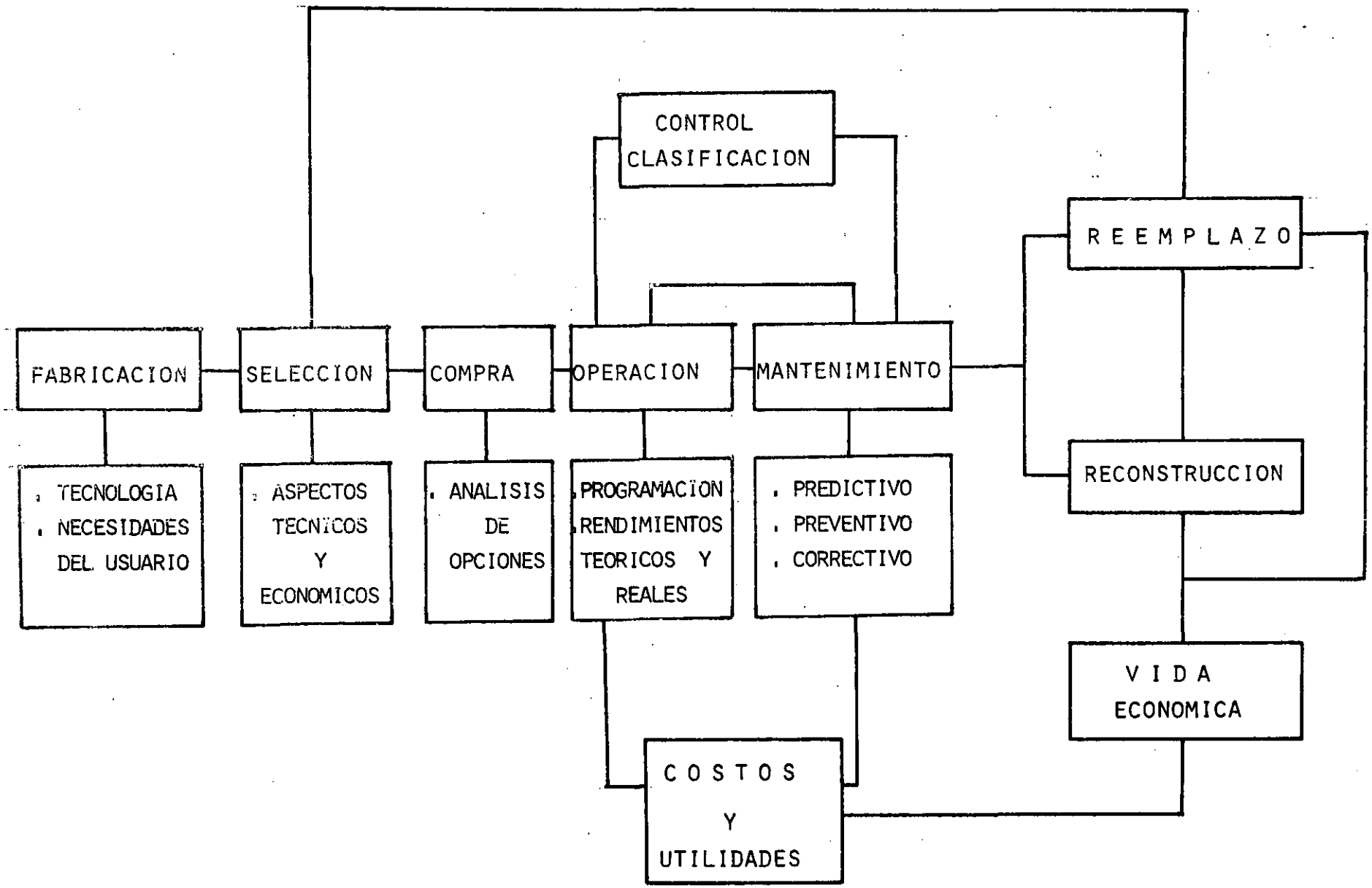


Fig. 2. CICLO DE VIDA DEL EQUIPO DE CONSTRUCCION

SELECCION DE EQUIPO

2.1 Generalidades

La correcta selección del equipo de construcción es un caso típico de Toma de Decisiones; esto es, primeramente establecemos un objetivo; a continuación, generamos una serie de alternativas que deben ser analizadas exhaustivamente para, finalmente, de acuerdo al sistema de comparación escogido, seleccionar la alternativa que más se acerque a nuestro objetivo. El objetivo que usualmente se tiene en cuenta es el económico pero por supuesto pueden existir otros objetivos que compliquen la toma de la decisión.

En el caso concreto de la maquinaria de construcción, el proceso se inicia teniendo en consideración factores de tipo técnico que dan como resultado una serie de alternativas de equipos o grupos de equipo que pueden realizar el trabajo que se estudia. Posteriormente, consideraciones de índole económica nos llevarán a la decisión final.

Ejemplifiquemos lo anterior: Supongamos que requerimos efectuar el movimiento de un fuerte volumen de material limo arenoso seco a una distancia de un kilómetro para la formación de un terraplen. En base al equipo existente en el mercado, podemos elaborar una lista de alternativas que, desde el punto de vista técnico resuelven el problema: tractores (sobre orugas o sobre llantas), motoescrepas (estándar , doble motor, con sistema push-pull, autocargables), cargador frontal, cargador y camiones, pala y camiones, retroexcavadora y camiones, bandas transportadoras etc.

Indudablemente la experiencia nos permitiría descartar algunas de las alternativas generadas, basándonos por ejemplo exclusivamente en la distancia de acarreo que en este caso es de un kilómetro. Habrá ocasiones en que el simple hecho de conocer la distancia no será suficiente para decidir la exclusión de alguna alternativa, como es el caso de las distancias "frontera" en que un equipo deja de ser económico con relación a otro. Abundando en esto, podemos afirmar que dada la dinámica de la economía, la distancia de competitividad de los equipos es variable en función de la época en que se realiza el análisis, y que por tanto, no hay reglas fijas que determinen la distancia económica de acarreo, teniéndose que hacer en cada ocasión, el estudio correspondiente.

El tipo de material por otra parte, es una información inicial valiosa que sin embargo, en este ejemplo, no permite descartar alternativas. Si en lugar de limo arena se tratara de roca, cuando menos dos de las alternativas planteadas se eliminarían por cuestiones técnicas.

Finalmente, en el problema que nos ocupa, el volumen por ejecutar estaría relacionado directamente con la capacidad y número de los equipos propuestos.

Habiendo realizado este primer análisis, deberemos fijar la "medida" de comparación para llevar a cabo la selección definitiva. Si por ejemplo lo que nos interesa es obtener el costo directo más bajo por metro cúbico movido, simplemente calcularemos este parámetro y seleccionaremos el equipo que de el resultado menor. Si lo que buscamos es obtener el máximo rendimiento de la inversión o el menor tiempo de ejecución, el equipo seleccionado puede ser diferente al escogido con el primer análisis.

De esta manera, se completaría el proceso de selección de equipo que, por supuesto, puede estar limitado por la disponibilidad física de las máquinas, en cuyo caso la generación de alternativas puede verse restringida considerablemente.

En esta etapa decisoria, es de gran utilidad hacer uso de modelos matemáticos tales como el árbol de decisiones y de la ingeniería económica como es el caso de la aplicación del Valor Actualizado al estudio de alternativas.

2.2 Factores que influyen en la selección de equipo.

Se enlistan a continuación brevemente, algunos de los factores que influyen en la selección de maquinaria.

2.2.1 Factores rela cionados con la obra

2.2.1.1 Magnitud y Clase de Obra

La magnitud de la obra, estará dada por la cantidad de los volúmenes a ejecutar. El tamaño del equipo a utilizar guardará relación estrecha con el tiempo de ejecución,

con los costos y por ende con la productividad obtenida. El tipo de obra, los procedimientos de construcción asociados a ella, que determinan entre otras cosas los frentes de tarbajo y su interrelación, incidirán plenamente en la determinación del número y capacidad de los equipos.

En el caso de la previsión del mantenimiento por ejemplo, será importante conocer si se trata de una obra donde se tendrá gran concentración de equipo en un área relativamente chica como es el caso de las presas, si la maquinaria estará distribuida a lo largo de grandes distancias como sucede con las carreteras o estará dispersa en áreas y distancias extensas como caracteriza a las zonas de riego.

2.2.1.2 Localización de la Obra.

La localización de la obra tiene relación con la maquinaria en varios aspectos: la altitud sobre el nivel del mar, que afecta la eficiencia de los motores, las condiciones climatológicas que influyen sobre la operación, las condiciones topográficas y el tipo de material predominante, que inciden sobre los rendimientos, etc. Asimismo, la ubicación geográfica de la obra determinará la mayor ó menor facilidad para contar con refacciones, asesoría técnica, talleres especializados de mantenimiento y otros.

2.2.1.3 Programa General de Ejecución.

En este aspecto, la programación de los procedimientos de construcción es determinante, pues de ella se derivan directamente los programas de utilización de maquinaria. Una buena programación nos permitirá conocer no tan sólo el número y capacidad de cada una de las máquinas que intervienen en los diferentes procesos en que fue desglozada la obra,

sino también aprovechar las holguras disponibles para "balancear" este importante recurso en relación con el tiempo de ejecución de la obra. A nivel de empresa, permitirá elaborar programas de recepción y desocupación en base a los tiempos aproximados en que estarán los equipos en obra.

2.2.2 Factores Relacionados con el Propio Equipo

2.2.2.1 Características de las Máquinas

En el mercado, existen gran variedad de marcas de maquinaria con diferentes tipos, modelos, tamaños y capacidades. En ocasiones, la simple marca representa la confianza de contar con un buen equipo, comercial, con adecuado soporte de servicio y de fácil operación. Resulta conveniente analizar varias propuestas antes de tomar la decisión definitiva.

2.2.2.2 Estandarización del Equipo

Si una empresa cuenta entre su activo fijo con maquinaria de múltiples características físicas y mecánicas, es lógico pensar que deberá tener una gran versatilidad en los insumos que las propias máquinas requieren: operadores, mecánicos, refacciones, etc. La estandarización del equipo, que de ninguna manera quiere decir máquinas de la misma marca, ofrece muchas 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, etc.

2.2.2.3 Soporte de Servicio

Debemos 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, surtido ágil de refacciones, garantías, cursos de capacitación y actualización para mecánicos y operadores y asesoría permanente son algunas de las condiciones deseables que debemos buscar al seleccionar una marca específica.

2.2.3 Factores Económicos

2.2.3.1 Condiciones financieras del comprador

La adquisición de equipo representa una inversión y por tanto un compromiso económico serio para quien la efectúa. Al decidir qué equipo es conveniente comprar, se deben tomar en cuenta entre otros factores, el giro de la empresa, su grado de especialización, su capacidad financiera, sus políticas de crecimiento y las probabilidades o seguridad de tener continuidad de trabajo.

2.2.3.2 Condiciones de Mercado

El equipo de construcción como cualquier otro satisfactor, está sujeto a las leyes de la oferta y la demanda. Un estudio de las condiciones económicas del mercado de maquinaria en el corto y mediano plazos, puede proporcionarnos información valiosa para orientar nuestra decisión de adquirir el equipo. También, deben analizarse todas las alternativas existentes: compra de maquinaria usada, venta, venta con opción a compra etc.

COMPRA DE EQUIPO

3.1 Generalidades

Las entidades dedicadas a la construcción tienen, por razón natural, la necesidad de allegarse equipo para la realización de sus actividades.

Una de las opciones que se presentan es la de comprar el equipo nuevo en el mercado, adquiriendo con ello cierta garantía y seguridad en cuanto a la continuidad de operación de la maquinaria, sin embargo, no siempre es factible recurrir a esta alternativa para disponer de equipo, por el contrario, el análisis de diversos factores de índole económica, pueden indicarnos otras opciones como las mejores en la búsqueda del objetivo deseado: tener equipo para producir.

Se presenta a continuación un resumen con los aspectos relevantes que se tienen en cada una de las modalidades para allegarnos equipo:

3.2 Compra de Equipo Nuevo

El proceso de comprar equipo nuevo, comienza con la solicitud de una cotización al distribuidor de maquinaria. La cotización que nos haga el vendedor deben incluir especificaciones de la máquina que ofrece, condiciones de pago, tiempos de entrega, vigencia de la oferta, lugar de entrega y desde luego el precio.

A continuación, se formula el pedido, que es el documento que confirma la solicitud y que compromete, tanto al comprador como al vendedor, a llevar a cabo la operación de acuerdo con las condiciones que se establecen en el mismo pedido. Por lo general, los pedidos se hacen en formatos de la casa vendedora.

En cuanto a las condiciones de pago, se pueden mencionar básicamente el sistema de compra de contado, compra a plazos, y compra con anticipo y orden de fabricación.

3.3 Compra de Equipo Usado

Una máquina usada, es aquella que habiendo prestado servicio durante un período dado, todavía cuenta con un horizonte previsible de vida útil y productiva para su poseedor. Esta vida útil puede determinarse a través de un cuidadoso análisis técnico profesional, que determine el estado de los componentes de la máquina usada, así como la vida útil que le resta.

Es obvio que el valor de una máquina usada, será directamente proporcional a la vida útil restante, determinada en el análisis técnico profesional mencionado.

El precio de la máquina usada, es inferior al de la maquinaria nueva y queda al alcance de un mayor número de compradores. Dado que la maquinaria sufre su mayor pérdida de valor en las primeras horas de uso, es posible comprar en México máquinas con el 6% de uso, a un 60% del valor de una máquina nueva similar.

Así, la rentabilidad de una máquina usada puede resultar superior a la de una máquina nueva.

El conocimiento profundo y actualizado del valor real de compra, el valor futuro de reventa, los tiempos muertos, el costo y momento de reventa, así como el costo y momento de las reparaciones, consumos, producciones, etc., permiten invertir en maquinaria usada con la confianza de hacer un buen negocio.

El precio de la máquina usada, está íntimamente ligado tanto con su vida útil restante como con la oferta y la demanda del tipo de máquina en cuestión.

Por ello es indispensable contar con alternativas de compra y hacerlas comparables en términos económicos; esto es, hay que adicionar al "Precio de Venta" de la máquina en peor estado, el costo de las reparaciones necesarias para hacerla equivalente a la máquina en mejor estado. Asimismo se adicionará un cierto costo a aquellas máquinas que no tengan garantía para compararlas con aquellas que sí la tienen.

Otros factores importantes que afectan el precio son: los tiempos muertos por reparaciones preoperativas, el interés o costo de la inversión muerta durante ese período, los aditamentos que tenga cada opción y el costo del transporte del equipo a su destino final.

En nuestro mercado existen serias variaciones en precios, tanto por áreas geográficas, como por la existencia de ofertas especialmente favorables al comprador, por lo que se requiere un contacto continuo con el mercado para poder detectarlas.

En México, existen dos fuentes de abastecimiento de equipo usado: El mercado de particular a particular y los distribuidores de maquinaria.

Los particulares se suelen anunciar en los diarios, ofreciendo una máquina en particular a un precio determinado, pago al contado, sin garantía y LAB lugar donde se encuentra el equipo.

Si el comprador desea un avalúo técnico del equipo, tiene que hacerlo por su cuenta y correr el riesgo de tratar con un intermediario o "coyote".

Por otra parte, hay dos tipos de distribuidores de maquinaria:

a) El que básicamente vende maquinaria nueva y como excepción vende equipo usado.

Su ofrecimiento es esporádico y carece de una gama de precios para un mismo modelo; como excepción ofrece garantía y también como excepción la cumple; su plazo de financiamiento es tan corto como sea posible; vende el equipo en el estado en que se encuentra sin ofrecer la posibilidad de reparaciones y/o modificaciones a un precio y en un plazo razonables y no tiene, o no desea mostrar, un avalúo técnico que defina la "Vida Util" de los principales componentes del equipo.

b) El distribuidor especializado en maquinaria usada, la cual es la base de su negocio.

Cuenta con un inventario amplio de muchos modelos; ofrece diversas opciones de precio dentro de un mismo modelo; basa y modifica sus precios acorde con la situación del mercado; Ofrece Planes de Crédito atractivos, en moneda nacional y específicos para cada cliente; cuenta con Avalúos y Análisis Técnicos del equipo que ofrece, los pone a disposición del cliente y en ellos basa sus garantías y cuenta con un amplio Inventario de Refacciones y Talleres especializados, que le permiten realizar reparaciones adicionales o ejecutar garantías en corto plazo.

Al comprar maquinaria usada, deben seguirse los pasos que señalamos en capítulos anteriores es decir: Identificación de las necesidades, generación y evaluación de las alternativas disponibles, comparación de ellas y elección de la mejor desde el punto de vista del objetivo deseado.

Finalmente, tratándose de equipo usado, conviene verificar la legalidad del mismo, asegurándose que es propiedad de quien lo ofrece, que se importó legalmente, que no hay restricciones aduanales para su compra-venta y que puede ser documentado legitimamente al nuevo propietario.

3.3 Renta

En caso de que la situación financiera de la empresa, las condiciones de programa de obra o las proyecciones de la misma empresa no aconsejen la adquisición de equipo, puede optarse por la renta del mismo.

En México hay varias empresas que se dedican a esta actividad, ya sea como empresas especializadas, empresas distribuidoras ó también, empresas constructoras que en un momento dado tienen equipo disponible.

Para garantizar la operación, las partes celebran un contrato de renta en donde se especifican precio y condiciones generales.

Por lo general, el equipo mayor (tractores, cargadores, motoconformadoras, etc.) se renta por mes, considerando un mínimo de 200 horas efectivas de uso fijando, en caso de que el usuario las exceda, un precio adicional por hora excedente. También se estipula en el contrato y desde luego de ello depende el precio, si la máquina es operada por personal del dueño o del usuario y si las reparaciones son por cuenta de uno u otro o combinadas; en el mismo contrato se estipula también si el transporte es por cuenta del dueño o no, aunque en la mayoría de los casos el flete lo paga el usuario, y el plazo comienza a contar desde el momento que sale la máquina del sitio de almacenamiento que tenga el dueño. Otra condición generalmente aceptada, es que la renta se paga por adelantado y al terminar el mes y efectuar el cómputo de horas trabajadas, se verifica un ajuste a la renta pagada anticipadamente si, desde luego, las horas trabajadas fueron mayores que las pactadas como base. En equipo menor (bombas, vibradores, etc.) cuando así se solicita, se pactan rentas por hora, por día, por semana y por mes.

3.4 Renta con opción a compra

Otra modalidad, es la llamada renta con opción a compra. Este tipo de operación, permite al comprador hacer uso del equipo durante varios meses, a través de una renta, mientras decide adquirirlo, estipulando en el convenio una escala de reconocimiento de pagos. Si se opta por comprarlo, en ese momento se convierte en una operación de adquisición a plazos o al contado.

En estas operaciones, se celebra también un contrato ante corredor público, pero el comprador que se decide por este tipo de operación debe tomar en cuenta que, el valor final de la adquisición, será superior al valor de una compra directa.

3.5 Seguros

En algunos casos cuando se compra a plazos o arrendamiento financiero o se renta con opción a compra, el propietario exige que la máquina se asegure, no solamente durante el transporte sino durante todo el lapso en que dicha máquina le pertenezca.

Independientemente de esos requerimientos, es una política sana asegurar estos bienes muebles que actualmente tienen valores muy altos y para ello existen pólizas de seguro muy estudiadas por las diferentes compañías que operan en nuestro país; estas pólizas contienen todas las características de la máquina, su valor y desde luego la suma asegurada. Para mantenerla en vigor es necesario pagar primas mensuales, trimestrales o anuales según convenga. El importe de estas primas depende de los riesgos que cubran.

En el caso de seguros de transporte es muy importante que, precisamente se asegure el bien por cualquier riesgo durante el transporte, ya que en muchas ocasiones el accidente puede dañar al equipo transportado y no dañar al equipo de transporte como sería el caso de un deslizamiento de la carga.

En el caso de seguro permanente, que desde luego es un seguro de daños, el interesado puede escoger los riesgos que desea cubrir y que generalmente son: desperfectos por impericia, sabotaje, destrucción total, incendio, rayo, hundimientos, etc. mismos que podemos ver en las condiciones que por ley toda póliza debe contener.

Anexo: Cotización.

AT'N: SR

CTE :

EXP :

C.M.:

Estimados señores:

De acuerdo a sus deseos nos es grato someter a su fina consideración, nuestro siguiente equipo:

7G8164/9P7412/8P5614 Tractor de Carriles marca Caterpilar, modelo D5B, del 1.88 mts. (74") de entre vía, con motor diesel 6 cilindros 3306 CAT de 105 H.P. al volante, a 1750 RPM y un desplazamiento de avance y 3 de retroceso, 6 rodillos en cada lado montados en la parte inferior del bastidor, cadenas selladas y lubricadas de 39 secciones, zapatas de 41 cms. (16") de ancho, ruedas guías grandes, ajustador hidráulico de las cadenas, ventilador de soplo, alarma de reversa, tapa de lluvia, enganche delantero y los siguientes aditamentos:

8P2490	Desacelerador.
8S3031	Guarda Cárter.
8P3765	Protector de los extremos de la guía de carril.
4M3001	Gancho delantero.
8P6561	Equipo de luces de 24 volts. con cuatro faros.

5M2734	Prepurificador.
9G8848	Protector del tablero de instrumentos.
8P3072	Control hidráulico marca Carterpillar mo delo 153 de 2 válvulas.
S/N	Libro de partes y manual de operación.

PRECIO L.A.B NUESTROS ALMACENES EN MEXICO, D.F.
EN U.S. DLLS. . . . . .$ 101,225.00

MAS 15% DE I.V.A.

8J3472	Bulldozer marca Caterpillar, modelo 5A de hoja angulable.

PRECIO L.A.B. NUESTROS ALMACENES EN MEXICO,D.F.
EN U.S. DLLS.. . . . . .$ 18,315.00

MAS 15% I.V.A

" NUESTROS PECIOS ESTAN SUJETOS A CAMBIO SIN PREVIO AVISO "

Se anexan hojas de especificaciones del equipo cotizado

A T E N T A M E N T E

El Representante de Ventas.

CONDICIONES A QUE QUEDA SUJETO ESTE PEDIDO

1.- Mexicana de Tractores y Maquinaria, S.A., para los efectos de las condiciones que a continuación se establecen se designará como MEXTRAC y la persona fisica o moral que intervenga en el mismo sera designado como el COMPRADOR.

2.- Los precios cotizados en este pedido por MEX--TRAC, ya se trate de maquinaria de importación o de existencia en bodega, quedan sujetos a cambios sin previo aviso.

3.- El embarque de la mercancía a que este pedido-se refiere ya sea de la fábrica, de la frontera o de cualquier parte dentro del Territorio-Nacional al punto fijado por el COMPRADOR, será por cuenta y riesgo de este, quien además - asumirá cualquier pérdida o avería.

4.- En los embarques por Ferrocarril dentro del Territorio Nacional, cuando haya que emplear plataformas, conviene utilizar los servicios de - veladores para proteger la mercancía. Estos veladores solo serán contratados por MEXTRAC cuando el COMPRADOR la autorice para ello expresamente por escrito. Los gastos que sea necesario erogar por este motivo serán por cuenta exclusiva del COMPRADOR.

5.- Los precios fijados en este perido no incluyen el valador del empaque y cuando el COMPRADOR - solicite esta protección deberá hacerse precisamente por escrito siendo por su cuenta el importe de los gastos que sea necesario erogar.

6.- MEXTRAC, por el solo hecho de la firma de este pedido, se obliga a dar cumplimiento estrictamente al contenido del mismo conforme a las especificaciones y condiciones que en el se especifican. No obstante, no se hace responsable - de promesas verbales, o de otra índole, que modifiquen las dondiciones y especificaciones anteriores que le fueran hechas por personas no autorizadas precisamente para ello. Mientras - el presente pedido no haya sido aceptado por - persona facultada, no constituirá compromiso - alguno para MEXTRAC.

7.- MEXTRAC no se hace responsable de accidentes a personas o propiedad ajena que pudieran ocurrir durante la entrega o demostración de la mercancía a que este pedido se refiere.

ANEXO PEDIDO

9

MEXICO D.F.

PEDIDO Mc-3842

6 de Julio de 1981

REG. FED. DE CAUS. MTM-810601 CED. DE EMP. No 15511 REG. CAM. NAL. DE COM. 187 REG. SCT. 186

PUERTO AEREO No. 34 MEXICO 9 D.F. CONMUTADOR 762-72-88 Y 531-22-00 APARTADO POSTAL No 318 BIS TELEX 017-1-135 Y 017721145

ENVIADO A: NOMBRE / DIRECCION / CIUDAD / ESTADO

EMBARCAR A: "CLIENTE RECOGE" / DIRECCION / CIUDAD / ESTADO

FACTURAR A: NOMBRE / DIRECCION / CIUDAD / ESTADO

CLIENTE NO. 35494 | PEDIDO COMPRADOR NO. 13408

EXPEDIENTE 4CD1-1979 | SUCURSAL ACERIAS | CODIGO NO. 313

EL EMBARQUE SE HARA DE MEXICO D.F. | REPRESENTANTE L.E.V. | CLAVE M-26

DESTINO FINAL: LECHERIA, EDO. DE MEXICO | CLAVE

CONDICIONES DE PAGO:
25% DE ANTICIPO MAS IVA TOTAL
SALDO A 30 DIAS PRESENTACION DE FACTURA Y ENTREGA
DE LA UNIDAD.

A RESERVA DE CUMPLIR CON LOS REQUISITOS QUE ESTABLEZCA NUESTRO DEPARTAMENTO DE CREDITO.

PARA USO INTERNO
P.L. 24'720,550.00 M.N.
I. 3'708,082.50 M.N.
T. 28'428,632.50 M.N.
DESGLOSAR

PEDIMENTO	FECHA	PUERTO DE ENTRADA	PEDIMENTO	FECHA	PUERTO DE ENTRADA
47735	12-IV-82	NVO. LAREDO, TAMPS.			
PEDIMENTO	FECHA	PUERTO DE ENTRADA	PEDIMENTO	FECHA	PUERTO DE ENTRADA

ADMINISTRACION PROD.	AUTORIZACION SALIDA	ASEGURO	FACTURA NO. / FECHA	GERENCIA DIVISIONAL

CANT.	SERIE	DESCRIPCION	PRECIO
	X2986	3V7000 Cargador Frontal de Carriles marca Caterpillar, modelo 955L, de 1.73 mts. (68") de entrevía, con Motor Diesel de 4 cilindros, turbocargado 33041 CAT de 130 H.P. al volante a 2,185 RPM y un desplazamiento de 7 Lts. (425 Pulg Cúbs.) Servo Transmisión (Power Shift) con 3 velocidades de avance y 3 de retroceso, 6 rodillos en cada lado montados en la parte inferior del bastidor, cadenas selladas y lubricadas de 36 secciones, zapatas de 43 cms. (17") de ancho, ajustador hidráulico de las cadenas, guarda cárter, cinturón de seguridad, ventilador de soplo, alarma de reversa, enganche trasero y los siguientes aditamentos:	
		E-15732	
	5V2188	Caseta abierta "Rops para el operador.	
	5V7257	Cucharón para usos generales de descarga frontal de 1.71 mts. cúbs. (2 1/4 yds. cúbs.)	

FIRMA DEL REPRESENTANTE	FIRMA DEL COMPRADOR	AUTORIZADO POR
EDUARDO GARCIA VILLANUEVA	FUNDIDORA MEXICO, S.A.	LIC. JAIME ALONSO MUNOZ

SUCURSALES:

COATZACOALCOS, VER. Km. 7 CARRETERA COATZACOALCOS-MINATITLAN TEL. 2-09-44	CORDOBA, VER. AVENIDA 1 NO. 18-A TEL. 2-21-84	MERIDA, YUCATAN AV. NACHICO NO. 468 TEL. 2-45-01	CAMPECHE, CAMPECHE AV. LOPEZ MATEOS NO. 326 TEL. 6-45-33
CIUDAD DEL CARMEN, CAMP. CALLE 20 NO. 80 TELEFONO 2-13-32	SALINA CRUZ, OAX. TAMPICO NO. 39 TELEFONO 39	POZA RICA, VER. PLAZA LAZARO CARDENAS NO. 1402 TEL. 2-24-03	TUXTLA GUTIERREZ, CHIAPAS AV. 14 DE SEPT. PONIENTE 1184 TEL. 2-22-05

NOTA: QUIEN FIRMA ESTE PEDIDO ESTA CONFORME EN CONTRATAR [illegible]

ED. DE CAUS. MTM-610801-001 CED. DE EMP. NO [illegible] REG. CAM. NAL. DE COM. [illegible] REG. SEMANAL [illegible]
O. PUERTO AEREO NO. 34 MEXICO 9 D.F. CONMUTADOR 762-72-88 Y 71-20-00 APDO. POSTAL NO. 118 BIS TELEX 01771373 Y 01771145

NOMBRE DIRECCION CIUDAD ESTADO	10	CIUDAD MEXICO ESTADO HOJA No. 2	PEDIDO MC-3842 DIA MES 6 de Julio 1984.

SERIE	DESCRIPCION	PRECIO
	de capacidad y 2.28 mts.(90") de ancho.	
	3G4013 Juego de ocho dientes para el cucharón.	
	4V0722 Sistema hidráulico para accionar el escarificador.	
	4V4429 Equipo de luz de 24 volts. con seis faros.	
	4V5447 Protector del tablero de instrumentos.	
	S/N Libro de partes y manual de operación.	
0197	ESCARIFICADOR marca CRC KELLEY, modelo CRC-PM-150-3 de tipo PARALELOGRAMO acionado hidráulicamente con tres dientes.	
	E-16384	
	PRECIO F.O.B. NUESTROS ALMACENES EN MEXICO, D.F. EN MONEDA NACIONAL.	21'700,000.00
	MAS 15% DE I.V.A.	3'255,000.00
	PRECIO TOTAL DE VENTA.	24'955,000.00

50 AÑOS

Acgo.

FIRMA DEL VENDEDOR	FIRMA DEL COMPRADOR	AUTORIZADO POR
LEOBARDO GARCIA VILLA	EVA FUNDIDORA MEXICO, S.A.	LIC. JAIME ALONSO MUÑOZ

NOTAS: QUIEN FIRMA ESTE PEDIDO ESTA CONFORME EN COMPRAR LO QUE ARRIBA SE DESCRIBE DE ACUERDO CON LAS CONDICIONES IMPRESAS AL DORSO.
NO SOMOS RESPONSABLES POR DEMORAS EN LOS EMBARQUES DE FABRICA. LOS PRECIOS DEFINITIVOS SERAN LOS QUE RIGEN EN EL MOMENTO DEL EMBARQUE EN NUESTROS ALMACENES.

CLIENTE

ORIGINAL FACTURA No. 191512

ANEXO FACTURA

No. 191512

17

APARTADO 118 Bis BOULEVARD DEL PUERTO CENTRAL AEREO No. 34 MEXICO 9. D. F.
CONMUTADOR 5-71-20-00 TELEX 017-71373

ACCIONES Y SERVICIO

OFICINA MATRIZ BOULEVARD DEL PUERTO CENTRAL AEREO NO. 34
MEXICO 9. D. F. TEL. 571-20-00 TELEX 017 71373
MERIDA, YUC. AV. MACHI-COCOM NO. 498 TEL. 46-13
CIUDAD DEL CARMEN, CAMP. CALLE 20 NO. 90 TEL. 3-32
POZA RICA, VER. BOULEVARD LAZARO CARDENAS NO. 1402
TEL. 2-09-89
CORDOBA, VER. AV. 1 NO. 1800 TEL. 2-01-64
SALINA CRUZ, OAX. TAMPICO NO. 39 TEL. 39
COATZACOALCOS, VER. PROL. ZARAGOZA NO. 3100 TEL. 2-08-64

REG. FEDERAL DE CAUSANTES IITM-810601-004
REG. PROV. DEL GOB. FED. NO. 21384
REG. EMP. EST. NO. 02-01-880
PADRON DE CONT. DEL GOB. FED. NO. 115
CEDULA DE EMPADRONAMIENTO NO. 16897
REG. CAM. NACIONAL COM. NO. 147

EXPEDIENTE No. 4CD1-0804
EXP. SUC. No.
NUESTRA ORDEN No. MU-0271
SU ORDEN
VENDIDO POR O.D.G.
EMBARCADO DE COATZACOALCOS, VER.

México, D. F., a 19 de SEPTIEMBRE de 19 84

Sr. MAQUINARIA PARA CONSTRUCCION PESADA, S.A. DE C.V. DEBE
MINERIA No. 145 COL. ESCANDON
MEXICO, D.F. C.P. 11800

a MEXICANA DE TRACTORES Y MAQUINARIA, S. A.
(MEXTRAC)

Por lo siguiente que compró a pagar VER NOTA

F-6-01-06-A

50W5389	Cargador Frontal de neumáticos marca Caterpillar, modelo 988B "USADO" año 1981, con motor Diesel 8 cilindros en "V" turbocargado - 3408 CAT de 375 H.P. al volante a 2200 RPM y un desplazamiento de 18 Lts. (1099 pulgs. cúbs.) servo transmisión (Power Shift) de 4 velocidades de avance y 4 de retroceso, cabina cerrada para el operador, sistema electrónico de monitoreo (EMS), neumáticos sin cámara medida 35/65-33 de 24 capas tipo roca - - (1-4), ventilador de soplo, alarma de reversa, guarda cárter, cinturón de seguridad y los siguientes aditamentos: E-16299 Cucharón para roca de descarga frontal con - cuchilla tipo "V" de 5.4 mts. cúbs. (7 yds. cúbs.) de capacidad y 3.63 mts. (143") de ancho.		
PRECIO L.A.B. NUESTROS ALMACENES EN COATZACOALCOS, VER. EN MONEDA NACIONAL.		$	39'500,000.00
MAS 15% DEL I.V.A.			5'925,000.00
IMPORTE TOTAL EN MONEDA NACIONAL.		$	45'425,000.00

AL REVERSO. . . . . .

NOTA: "COMPRA VENTA DE SEGUNDA MANO. EQUIPO USADO"

18

FORMA DE PAGO:

EN TRES DOCUMENTOS CON UN VALOR DE $15'141,666.67 CADA UNO CON VENCIMIENTOS MENSUALES A PARTIR DEL - - 15-OCT.-84.

$ 45'425,000.00

(CUARENTA Y CINCO MILLONES CUATROCIENTOS VEINTICINCO MIL PESOS 00/100 M.N.)

P.A. 3857 15-VI-81 MEXICO, D.F.

R E C I B I M O S :

MEXICANA DE TRACTORES Y MAQUINARIA, S.A.
(M E X T R A C)

ANEXO CONTRATO DE ARRENDAMIENTO DE BIENES MUEBLES

CONTRATO DE ARRENDAMIENTO DE BIENES MUEBLES Y FIANZA, QUE CELEBRAN POR UNA PARTE: TRACTORENT, S. A. DE C. V., A QUIEN EN LO SUCESIVO DENOMINAREMOS COMO LA "ARRENDADORA"; Y POR LA OTRA PARTE: .. .. A QUIEN EN LO SUCESIVO DENOMINAREMOS LA "ARRENDATARIA", Y AL EFECTO HACEN LAS SIGUIENTES:

DECLARACIONES

1.— La "ARRENDADORA" declara ser una Sociedad Mercantil, legalmente constituida, tener su domicilio en Boulevard del Puerto Central Aéreo No. 34-B, México, D. F., y dedicarse a la compra venta, reparación y arrendamiento de diversos bienes muebles y estar representada en este acto por el señor ..... en su carácter de ..... y ser propietaria de los bienes muebles que en seguida se mencionan.

2.— Por su parte la "ARRENDATARIA" declara estar representada en este acto por ....., en su carácter de ....., tener su domicilio en ....., y haber sido constituida ante la fe del Notario Público No. ....., Licenciado ..... por Escritura ..... y registrada en el Registro Público de la Propiedad y el Comercio de la Ciudad de .....

y manifiesta que por necesidades de su actividad, está interesada en tomar en arrendamiento los bienes muebles antes descritos.

Puestas de acuerdo las partes en el objeto de este contrato, proceden a celebrarlo al tenor de las siguientes:

CLAUSULAS

PRIMERA.— OBJETO DEL CONTRATO.—La "ARRENDADORA" otorga en arrendamiento y la "ARRENDATARIA" recibe en tal concepto, los bienes muebles descritos en la declaración primera de este Contrato.

SEGUNDA.— TERMINO DEL ARRENDAMIENTO.— El término del arrendamiento será de ....., forzoso para ambas partes, contado a partir de la fecha en que la "ARRENDATARIA" se dé por recibida en los almacenes de la "ARRENDADORA", de las unidades objeto de este contrato.

TERCERA.— PRORROGA DEL TERMINO.—Las partes aceptan que dicho término, podrá ser prorrogado de común acuerdo por las mismas, siempre por escrito, con ocho días de anticipación a la terminación del plazo antes señalado. Asimismo convienen las partes en que el importe de la renta mensual podrá variar en ese momento, acordando por escrito las modificaciones que al respecto se hagan. Dicho documento se integrará como anexo a este contrato, en su fecha, quedando en vigor todas y cada una de las estipulaciones que en el contrato original se contienen, y no se modifiquen expresamente en dicha novación. Estableciendo las partes contratantes, que en caso de no ponerse de acuerdo en las modificaciones que requieran, la "ARRENDATARIA" deberá hacer entrega a la "ARRENDADORA" de los bienes dados en arrendamiento y en los términos convenidos en este contrato.

Expresamente pactan las partes que en tanto la "ARRENDATARIA" no devuelva los bienes dados en arrendamiento a la "ARRENDADORA" y ésta los reciba en sus almacenes, a su entera satisfacción, la "ARRENDATARIA" deberá pagar el importe de la renta correspondiente a la "ARRENDADORA".

CUARTA.— IMPORTE DEL ARRENDAMIENTO.— Las partes convienen en que la renta total de dicho arrendamiento por el plazo convenido en este contrato, será la cantidad $ ..... Esta renta deberá ser pagada en ..... mensualidades por adelantado de $ ....., cada una de ellas a partir del ..... de ..... de 19....., conviniendo las partes, en que si los bienes materia de este arrendamiento no se utilizan por cualquier causa el mes completo, la "ARRENDATARIA" deberá pagar el importe absoluto de la mensualidad. Todos los demás cargos derivados de este contrato, deberá pagarlos la "ARRENDATARIA" dentro de los 10 días siguientes a la fecha en que se hayan originado o a la fecha de la factura correspondiente.

QUINTA.— LUGAR DE PAGO.— La "ARRENDATARIA" se obliga a efectuar todos los pagos en el domicilio de la "ARRENDADORA", sito en Boulevard del Puerto Central Aéreo 34-B, en México, D. F., y en las fechas convenidas.

SEXTA.— TITULOS DE CREDITO.— Para el efecto de documentar el importe de las mensualidades pactadas como forzosas de renta a su cargo, la "ARRENDATARIA" acepta ....., pagarés a la orden de la "ARRENDADORA", cada uno por el importe de la renta mensual convenida. La "ARRENDADORA" se obliga a que conforme la "ARRENDATARIA" vaya pagándole las mensualidades correspondientes, entregará el pagaré relativo y el recibo fiscal de renta del mes que corresponda. Convienen las partes en que si la "ARRENDATARIA" deja de cubrir oportunamente una sola de las mensualidades correspondientes a la renta del equipo, o cualquier cantidad a su cargo derivada de este contrato, la "ARRENDADORA" podrá exigir el cumplimiento de la totalidad de las prestaciones pactadas, pudiendo dar por vencido anticipadamente los plazos convenidos o en su caso reclamar la rescisión de este contrato.

La "ARRENDATARIA", se obliga a aceptar pagarés que amparen las cantidades relativas de conformidad con lo mencionado en el párrafo anterior.

Las partes están de acuerdo en que la aceptación de los títulos de crédito por la "ARRENDATARIA" no implica en modo alguno el pago de las pensiones de renta, ni de compostura de la maquinaria o demás adeudos.

SEPTIMA.— PERSONA AUTORIZADA A RECIBIR LA MAQUINARIA.— La "ARRENDATARIA" autoriza a recibir la maquinaria dada en arrendamiento al señor .....

OCTAVA.— SITIO DE ENTREGA.— La "ARRENDADORA" pondrá a disposición de la "ARRENDATARIA", los bienes muebles materia de este Contrato de Arrendamiento, en sus almacenes ubicados en Calzada Ignacio Zaragoza 2303, en México, D. F., lugar en donde se obliga la "ARRENDATARIA" a recogerlos por su cuenta, y se compromete a que antes de hacerlo, los revisará, checará, y comprobará el buen funcionamiento del equipo arrendado, ya que una vez que el mismo sea recibido por la "ARRENDATARIA", su cuidado, funcionabilidad y mantenimiento serán por cuenta de la misma.

Al momento de recibir los muebles arrendados, la "ARRENDATARIA" se obliga a otorgar a la "ARRENDADORA" una comunicación escrita, dándose por recibida de los mismos a su entera satisfacción, haciendo constar la fecha de su recepción y el número de horas que marca el horómetro correspondiente, así como la medición de los tránsitos o de las llantas, según proceda, para los efectos que se mencionan en las cláusulas Vigésima y Vigésima Primera; dicha comunicación formará parte, en lo que corresponde, de este contrato.

NOVENA.— MANTENIMIENTO.— Para los efectos legales conducentes, la "ARRENDATARIA" manifiesta que tiene los conocimientos técnicos y profesionales suficiente o en su defecto se obliga a asesorarse debidamente para saber que recibe los equipos alquilados en perfectas condiciones de funcionamiento, ya que los ha revisado detenidamente, probado y confirmado que se encuentran en óptimo estado y por tal se obliga a mantener dicha maquinaria en las mismas condiciones en que las recibe, haciéndole por su cuenta todas las reparaciones que se requieran para su uso normal y moderado excepto las que ocurran por cansancio o desgaste normal de la vida de la máquina, por lo que si al devolverlas a la "ARRENDADORA" ésta encuentra que las máquinas tienen daños, o han sido alterados en violación al uso normal a que se obliga la "ARRENDATARIA", las reparaciones y refacciones que sean necesarias para reacondicionarlas para su uso normal, deberán ser pagadas por la "ARRENDATARIA".

DECIMA.— RESPONSABILIDAD POR LA MAQUINARIA.— La "ARRENDATARIA" acepta expresamente en que desde que tome posesión en los locales de la "ARRENDADORA" de la maquinaria dada en arrendamiento, serán a su cargo las responsabilidades por pérdida o deterioro fuera del uso normal que dichos muebles sufran, así como por las responsabilidades que surjan por el uso de las mismas contra terceros, y que si los conceptos antes señalados no están cubiertos o no sean en su caso pagados por la compañía de seguros a que se refiere la cláusula Décima Primera o por el colateral respectivo, aunque no ocurran por su culpa, se obliga a indemnizar a la "ARRENDADORA" por el importe total de esta pérdida o deterioro, independientemente de los pagos a su cargo convenidos en este contrato.

En caso de que el equipo se pierda, sea robado, destruido o dañado de tal modo que sea imposible su reparación y de que la compañía de seguros o el fiador otorgado no realizara la indemnización correspondiente a la "ARRENDADORA", la "ARRENDATARIA" se obliga a pagar expresamente a la "ARRENDADORA" dentro de los 30 días siguientes a la fecha del suceso que origine el daño, una suma equivalente al valor establecido en la cláusula Décima Primera, dándose por terminado por acuerdo de las partes en ese momento el contrato de arrendamiento original.

A efecto de impedir que ilegalmente sea embargado o secuestrado de hecho el equipo arrendado, la "ARRENDATARIA" se obliga a tener en el sitio en donde se encuentre operando la maquinaria otorgada en arrendamiento, el original o copia de este contrato, a efecto de acreditar fehacientemente a terceros la propiedad de dicha maquinaria y por consiguiente que el dominio de la misma corresponde única y exclusivamente a la "ARRENDADORA". La "ARRENDATARIA" se obliga a dar aviso de inmediato y por escrito a la "ARRENDADORA", de cualquiera de los sucesos antes descritos en forma ejemplificativa y no limitativa, comprometiéndose expresamente a que si el equipo arrendado no puede ser reintegrado a la "ARRENDADORA" en un término de siete días a partir del suceso, se procederá a considerar por las partes a dicha maquinaria como equipo perdido, debiendo ser pagado íntegramente en los términos antes señalados el importe de la misma a la "ARRENDADORA" por la propia "ARRENDATARIA" o sus colaterales.

DECIMA PRIMERA.— SEGURO.— Las partes acuerdan que la máquina dada en arrendamiento tiene un valor de $ ..... por lo que la "ARRENDADORA" se obliga a contratar un seguro con deducible de 5%, que cubra los daños por accidentes que pudiera sufrir la máquina materia de este contrato, así como el robo total de la unidad. En caso de ocurrir algún siniestro, la "ARRENDATARIA" se obliga a pagar a la "ARRENDADORA" en un plazo no mayor de 10 días, el importe correspondiente al 5% de deducible del mencionado seguro.

DECIMA SEGUNDA.— ALTERACION DE LAS MAQUINAS.— Las partes pactan en que la "ARRENDATARIA" no podrá modificar la forma o mecánica de las máquinas dadas en arrendamiento, alterándolas bajo ninguna circunstancia. En caso de reparaciones, deberán hacerse con refacciones originales únicamente.

DECIMA TERCERA.— USO ESPECIFICO.— Las partes aceptan expresamente que el equipo dado en arrendamiento no podrá ser utilizado en roca o arena, sino con autorización previa y por escrito por parte de la "ARRENDADORA". En caso contrario la "ARRENDATARIA" deberá pagar a la "ARRENDADORA" los daños y desgastes excesivos por utilizarlo en contravención a lo antes señalado.

DECIMA CUARTA.— UBICACION DEL EQUIPO ARRENDADO.— La "ARRENDATARIA" se obliga a usar el equipo arrendado exclusivamente en .....
Utilizándolo sólo para: .....
.....
durante todo el tiempo que dure el arrendamiento, aceptando expresamente en que por ningún motivo podrá trasladar el equipo a un lugar distinto del antes señalado, salvo que la "ARRENDADORA" otorgue su consentimiento por escrito, siendo todos los gastos de traslado por cuenta de la "ARRENDATARIA" quien se obliga a realizar dicho acto a través de vehículos adecuados y no por la propulsión de la misma maquinaria.

El incumplimiento de la "ARRENDATARIA" a esta obligación será causa convencional de rescisión de este contrato, obligándose a pagar a la "ARRENDADORA" los daños y perjuicios que dicho acto ocasione.

DECIMA QUINTA.— MANTENIMIENTO DE LA MAQUINARIA.— La "ARRENDATARIA" se obliga a utilizar la maquinaria arrendada solamente en los términos y fines para los que está expresamente contratada y previstos en este documento, así como a hacer las reparaciones que dichos bienes requieran para su uso normal dándole el mantenimiento adecuado y observando que las mismas sean usadas correctamente.

La "ARRENDATARIA" se obliga a efectuar el mantenimiento en las máquinas arrendadas necesario para conservar dichos muebles en condiciones correctas de trabajo, así como a reemplazar aquellas piezas que por su uso normal se vayan desgastando, por piezas originales, así como a realizar el engrasado, lubricación, aseo y limpieza de las mismas y a vigilar que los neumáticos de las propias máquinas se encuentren con las presiones de aire adecuadas.

La "ARRENDATARIA" se obliga a realizar el cambio de las partes eléctricas de la maquinaria dada en arrendamiento conforme vaya requiriendo el uso de dicho equipo.

Asimismo la "ARRENDATARIA" se obliga a reponer por su cuenta las partes que por estar sujetas a constante uso o impacto derivado de los trabajos que efectúen en el arrendamiento y que sufran por lo mismo un desgaste excesivo, obligándose en todos los casos antes señalados a utilizar solamente partes y refacciones legítimas y servicio mecánico debidamente autorizado, excepto los casos que la "ARRENDADORA" autorice por escrito.

Asimismo la "ARRENDATARIA" se obliga a pagar por su cuenta todos los gastos inherentes al mantenimiento, operación, guarda y en general a la conservación del equipo que ha recibido en arrendamiento, aunque dicho mantenimiento o reparaciones sean hechos por la propia "ARRENDADORA" a solicitud de la "ARRENDATARIA"; dichos pagos los hará la "ARRENDATARIA" de inmediato, o por este contrato facultando expresamente a la "ARRENDADORA" a facturarlos y cobrárselos, tan pronto como se originen los cargos.

La "ARRENDATARIA" se obliga a contratar operadores competentes que conserven y utilicen las máquinas en forma adecuada, siendo desde luego las prestaciones económicas y laborales de los mismos por la exclusiva cuenta y responsabilidad de la propia "ARRENDATARIA".

DECIMA SEXTA.— GASTOS DE TRASLADO.—Las partes convienen en que serán por cuenta de la "ARRENDATARIA" los gastos de traslado de los bienes dados en arrendamiento, independientemente de todos los gastos o pagos que el uso de los mismos motiven, como consecuencia de este contrato de arrendamiento, tales como permisos, licencias, impuestos, multas y en general cualquier cargo fiscal, administrativo, laboral, etc., incluyendo el impuesto al valor agregado.

DECIMA SEPTIMA.— COMPUTO DE TIEMPO POR REPARACIONES.— La "ARRENDATARIA" se obliga a pagar a la "ARRENDADORA" la cantidad total señalada como precio del arrendamiento, aun cuando la maquinaria se encuentre en compostura, si ésta ha sido ocasionada por falta de mantenimiento, mala operación o cualquier otra causa imputable a la "ARRENDATARIA", toda vez que la "ARRENDATARIA" antes de recibirla ha revisado perfectamente el equipo y ha encontrado que se encuentra en óptimas condiciones de funcionamiento.

DECIMA OCTAVA.— HORAS TRABAJADAS.— Pactan las partes en que el precio del arrendamiento mensual ha sido calculado a razón de un turno de trabajo de 6.66 horas promedio por cada unidad y por día natural, a partir de la fecha en que sean entregados los bienes muebles motivo de este contrato, aceptando la "ARRENDATARIA" pagar en todo caso la mensualidad completa, aun cuando el uso de la maquinaria sea inferior al promedio pactado, sin que exista obligación de la "ARRENDADORA" de bonificar cantidad alguna en el caso de que el horómetro marque al término del arrendamiento un número de horas inferior al promedio convenido.

DECIMA NOVENA.— TIEMPO ADICIONAL.— Las partes están de acuerdo en que si la "ARRENDATARIA" deseara trabajar las unidades un tiempo mayor de horas por día natural, podrá hacerlo pagando a la "ARRENDADORA" como precio adiconal a la renta mensual pactada, la cantidad de $ .....
..... , por hora adicional trabajada que exceda de las 6.66 horas promedio por día natural pactadas.

Asimismo en caso, de que la "ARRENDATARIA" no devuelva la maquinaria arrendada voluntariamente, en el término señalado en este contrato, pagará a la "ARRENDADORA" independientemente de las cantidades que resulten por los conceptos previstos en la cláusula Cuarta y en esta cláusula, la cantidad de $ .....
..... , por día natural que retenga en su poder la maquinaria dada en arrendamiento.

VIGESIMA.— COMPUTO DE HORAS TRABAJADAS.— A efecto de determinar el número de horas trabajadas por los equipos, tanto pactadas como adicionales, las partes están de acuerdo en regirse por las cantidades en horas que determine el horómetro con que vienen equipadas las máquinas dadas en arrendamiento, por lo que es importante que la "ARRENDATARIA" suscriba la carta a que se refiere la cláusula Octava de este contrato, haciéndose el cómputo correspondiente, conforme al registro que marque dicho horómetro al ser devuelta la maquinaria por la "ARRENDATARIA", en los almacenes de la "ARRENDADORA".

El horómetro señalado será sellado por la "ARRENDADORA" en el momento de efectuar la entrega de la maquinaria a la "ARRENDATARIA", quien se obliga a conservar en perfectas condiciones dicho sello por lo que en caso de rotura o deterioro del mismo, o bien por descompostura del horómetro, la "ARRENDATARIA" se obliga a dar aviso a la "ARRENDADORA", por escrito de inmediato, comunicando en dicho documento, el número de horas que marca el horómetro al sufrir la falla, y obligándose desde este momento a llevar un control físico y por escrito, de las horas que trabaje la máquina sin el control del mismo, debiendo pagar en caso contrario a la "ARRENDADORA", la cantidad de dos tantos del importe de renta pactada durante el tiempo que el horómetro haya estado fuera de uso, por concepto de pena convencional por la omisión a la obligación que por este conducto contrae.

Asimismo las partes convienen en que la "ARRENDATARIA" deberá exhibir a la "ARRENDADORA" a efecto de cuantificar las horas trabajadas por el equipo, la bitácora de la obra, el reporte de horas pagadas y la nómina de los operadores correspondientes.

VIGESIMA PRIMERA.— DESGASTES EXCESIVOS.— Pactan las partes que los desgastes de los tránsitos y de las llantas que se mencionan a continuación, son los que corresponden al uso normal del equipo arrendado, por lo que en caso de que durante el tiempo que dure el arrendamiento, los desgastes excedan a los porcentajes señalados, la "ARRENDATARIA" se obliga a pagar a la "ARRENDADORA" el importe proporcional a los desgastes excesivos correspondientes, a precios de reposición de partes legítimas.

Desgaste de Tránsitos: 3.33% por cada 200 horas de trabajo.

Desgaste de Llantas: 10.00% por cada 200 horas de trabajo.

Para los efectos de esta cláusula las partes convienen en sujetarse al dictamen del Sr. .....
..... , para establecer el importe del deterioro del equipo arrendado y se obligan a aceptar dicho dictamen, renunciando desde ahora a impugnarlo.

VIGESIMA SEGUNDA.—PAGOS ADICIONALES.— Las partes acuerdan específicamente que tanto el costo de mano de obra, como refacciones originales que se requieran por las reparaciones que se hagan a la maquinaria, cuando sean ocasionadas por falta de mantenimiento, descuido, mala operación o cualquier otra causa imputable a la "ARRENDATARIA" durante el tiempo que dure el arrendamiento, así como todos los demás cargos que resulten a la "ARRENDATARIA" por conceptos diversos como son: penas convencionales, traslados, intereses moratorios, etc., y pagos hechos por la "ARRENDADORA" por cuenta de la "ARRENDATARIA", ésta se obliga a pagar a la "ARRENDADORA" en un término de 10 días naturales, contados a partir de la liquidación que se le exhiba, las cantidades que resulten conforme al juicio uniforme de Contadores de la propia "ARREN-

DADORA", sirviendo como base de la acción que sea necesaria ejercitar, el presente contrato, en los términos del artículo 1391, fracción VII del Código de Comercio, por lo que la "ARRENDATARIA" está de acuerdo en que la "ARRENDADORA" le lleve un control contable de crédito, en el que se registren y acumulen las cantidades y conceptos a su cargo y que se originen del presente contrato, mismos cuya cantidad resultante se obliga a pagar en esta ciudad de México, D. F., en el término señalado en esta misma cláusula.

VIGESIMA TERCERA.— INTERESES MORATORIOS.— Las partes pactan que en caso de que la "ARRENDATARIA" no efectúe puntualmente cualquiera de los pagos a su cargo derivados de este contrato, a favor de la "ARRENDADORA", en que habrá de pagar a la misma intereses moratorios convencionalmente pactados al 3% mensual o el máximo que se autorice conforme a los artículos 22 y 23 de la Ley Federal de Protección al Consumidor hasta el finiquito de dichas cantidades.

VIGESIMA CUARTA.— GASTOS Y COSTOS LEGALES.— En caso de ser necesaria la intervención de los Apoderados Jurídicos de la "ARRENDADORA", para la recuperación por cualquier concepto a favor de la misma de los bienes dados en arrendamiento, o el cobro de cualquier adeudo, proveniente o causado por las obligaciones que por este conducto ha contraído la "ARRENDATARIA", la misma se obliga a pagar los honorarios, que por ese motivo se causan, calculados al 10% sobre el valor de los bienes o cantidades que los apoderados jurídicos cobren, más los gastos y costos necesarios para tales efectos.

VIGESIMA QUINTA.— RESPONSABILIDAD CONTRACTUAL CON TERCEROS.— Las partes convienen expresamente en que la "ARRENDATARIA" será la única responsable de los contratos de trabajo que la misma celebre con terceros para el uso u operación de las máquinas dadas en arrendamiento.

VIGESIMA SEXTA.— INSPECCION DE LAS MAQUINAS.— La "ARRENDATARIA" faculta expresamente a la "ARRENDADORA" a inspeccionar las máquinas dadas en arrendamiento, cuando lo juzgue necesario, para que la misma pueda confirmar que se le está dando a las máquinas el mantenimiento que requieran, así como que se están usando en forma adecuada y normal, por lo que se obliga a dar libre acceso al lugar donde se encuentren trabajando las máquinas al personal que para tales efectos designe la "ARRENDADORA", obligándose la "ARRENDATARIA" a parar las máquinas en el momento en que ello le sea solicitado a fin de evitar mayores daños y facultando a la "ARRENDADORA" a recoger y reparar en su caso el equipo arrendado, siendo todo lo anterior por cuenta de la "ARRENDATARIA", si esto se debe a causas imputables a la misma.

VIGESIMA SEPTIMA.— FIANZA.— Comparece solidariamente en este contrato el señor ....., en su calidad de ..... y se constituye como "FIADOR" solidario de las obligaciones contraídas por la "ARRENDATARIA" en este contrato obligándose a cumplir todas y cada una de las obligaciones derivadas en este instrumento a cargo de la "ARRENDATARIA", hasta el momento en que dichos bienes los reciba en devolución la "ARRENDADORA" a su entera satisfacción y al efecto el "FIADOR" declara tener su domicilio en ....., y ser propietario o representante de ..... bienes o empresa que afecta expresamente en favor de la fianza que por este conducto está otorgando.

El "FIADOR" renuncia expresamente a los beneficios de orden y excusión consignados en los artículos 2812, 2813, 2814, 2815, 2818, 2820, 2824, del Código Civil para el Distrito Federal.

VIGESIMA OCTAVA.— RECUPERACION DEL EQUIPO.— La "ARRENDATARIA" está de acuerdo y toda vez que se ha responsabilizado a mantener en su poder el equipo arrendado, se obliga con la "ARRENDADORA" o a quien sus derechos represente a concederle la facultad irrevocable de tomar posesión material de los bienes objeto de este contrato, donde quiera que los mismos se encuentren, ya sea por rescisión judicial del propio contrato o por cualquier otra causa que no se encuentre comprendida dentro de las especificadas en este propio instrumento, obligándose a pagar a la "ARRENDADORA" todos los gastos, costos u honorarios de Abogado en que incurra la "ARRENDADORA" por este concepto, para que obtenga la devolución y entrega material de las máquinas de su propiedad, en los términos de la cláusula Vigésima Cuarta de este instrumento.

VIGESIMA NOVENA.— PROHIBICIONES DE SUBARRIENDO.— La "ARRENDATARIA" se obliga a no subarrendar o permitir a terceros el uso de los bienes materia de este contrato, ni a transferir los derechos y obligaciones derivados de este documento a terceras personas sin el consentimiento de la "ARRENDADORA" dado por escrito.

TRIGESIMA.— CAUSAS DE RESCISION.— Además de quedar sujeto a las causas de rescisión establecidas por la Ley, este contrato podrá rescindirse:

1.— Por no cubrirse la renta en la forma y términos convenidos.
2.— Por no comunicar la "ARRENDATARIA" a la "ARRENDADORA" el lugar exacto en que están trabajando las unidades arrendadas.
3.— Por destinar dichas unidades a trabajos diferentes de aquellos para los que han sido específicamente contratadas.
4.— Por no comunicar la "ARRENDATARIA" a la "ARRENDADORA" cualquier toma de posesión que de dichas unidades efectúe cualesquiera autoridad judicial o administrativa, o cualquiera otra persona.
5.— En general, por cualquier incumplimiento en que incurra alguna de las partes a las estipulaciones de este contrato.

TRIGESIMA PRIMERA.— COMPETENCIA.— Para la interpretación, ejecución y cumplimiento del presente contrato, las partes se someten expresamente a los tribunales, leyes y autoridades administrativas, incluyendo Procuraduría Federal de Protección al Consumidor, competentes en la ciudad de México, D. F., renunciando expresamente a los que por razón de su domicilio presente o futuro pudieran corresponderles.

SE FIRMA ESTE CONTRATO POR ....., EN LA CIUDAD DE MEXICO, D. F., QUEDANDO UNO EN PODER DE CADA UNA DE LAS PARTES, A LOS ..... DIAS DEL MES DE ..... DE 19.....

LA "ARRENDADORA"	LA "ARRENDATARIA"
REPRESENTADA POR:	
FIRMA:	.....
NOMBRE:	.....
CARGO:	.....
DOMICILIO:	.....
.....	.....

ANEXO 2.10 CONTRATO DE ARRENDAMIENTO CON OPCION A COMPRA

MEXICANA DE TRACTORES Y MAQUINARIA, S. A.

ROBERTO LANDERO ARIAS, Corredor Público No. 10 del Distrito Federal, en ejercicio hago constar el siguiente ----------
CONTRATO MERCANTIL DE ARRENDAMIENTO DE BIENES MUEBLES QUE CELEBRAN POR UNA PARTE MEXICANA DE TRACTORES Y MAQUINARIA, S. A. COMO "ARRENDADORA" REPRESENTADA EN ESTE ACTO POR EL C.P. LUIS ROJANO FERNANDEZ EN SU CARACTER DE APODERADO Y POR LA OTRA CEMENTOS VERACRUZ, S. A., COMO "ARRENDATARIA", REPRESENTADA POR EL ING. GUILLERMO RIVAS DIAZ EN SU CARACTER DE DIRECTOR GENERAL

C L A U S U L A S :

PRIMERA.- MEXICANA DE TRACTORES Y MAQUINARIA, S. A., a quien en el curso de este Contrato se designará como la ARRENDADORA, legítima propietaría de los bienes muebles que en seguida de mencionan, da en arrendamiento a CEMENTOS VERACRUZ, S. A.', quien en lo sucesivo se designará como la ARRENDATARIA y ésta los recibo en tal concepto, el equipo que a continuación se describe : UN TRACTOR MARCA CATERPILLAR MODELO D9L SERIE 14Y1530, con un valot total de $. 79'785,000.00 (SETENTA Y NUEVE MILLONES SETECIENTOS OCHENTA Y CINCO MIL PESOS 00/100 M.N.), más IVA.

SEGUNDA.- La ARRENDADORA se obliga a entregar los bienes materia de este Contrato al quedar documentado y firmado el mismo y satisfecho lo estipulado en la Claúsula DECIMO NOVENA que precede, en la inteligencia de que dicha entrega se efectuará precisamente en los almacenes de la ARRENDADORA, sitos en Los Reyes La Paz, Estado de México.

TERCERA.- El término del arrendamiento será de treinta y cinco meses forzosos para ambas partes, contados a partir de la fecha en que sea entregada la unidad objeto de este Contrato. Con el fin de determinar la fecha exacta de la entrega, la ARRENDATARIA deberá proporcionar a la ARRENDADORA una carta en que se haga constar ese hecho y se especifique el número de horas que marque el horómetro de la máquina.

CUARTA.- El precio del arrendamiento se hará por las cantidades que a continuación se expresan y quedará sujeto al siguiente calendario : LA ARRENDATARIA dara un primer pago de $ 5'584,950.00 (CINCO MILLONES QUINIENTOS OCHENTA Y CUATRO MIL NOVECIENTOS CINCUENTA PESOS 00/100 M.N.) más IVA, igualmente la ARRENDATARIA efectuará otros treinta y cinco pagos por concepto de renta mensual, por la cantidad de $ 4'532,345.57 (CUATRO MILLONES QUINIENTOS TREINTA Y DOS MIL TRESCIENTOS CUARENTA Y CINCO PESOS 57/100 M.N.) más IVA, cada uno a partir del 1o. de Mayo de 1984. En el arrendamiento mencionado con anterioridad, se ha fijado un interés de financiamiento calculado a la taza que resulte de sumar 5 puntos el costo promedio porcentual correspon----->

diente al mes inmediato anterior a cada trimestre y CEMENTOS VERACRUZ, S. A., conviene con MEXICANA DE TRACTORES Y MAQUINARIA, S. A., que dicho interés será flotante y por lo tanto ajustable trimestralmente y la diferencia en caso de existir, generará para quien corresponda una nota de cargo o de crédito -- que será pagada o aplicada respectivamente.

QUINTA.- Todas las rentas serán cubiertas por adelantado en esta Ciudad de Córdoba, Ver., en el domicilio de la ARRENDADORA, sito en AVENIDA UNO No. 1800. El precio de arrendamiento ha sido cálculado a razón de un turno de trabajo de 6.66 horas promedio, por unidad y por día natural, a partir de la fecha en que sea entregado el bien mueble motivo de este Contrato. Si la ARRENDATARIA deseara trabajar las unidades un tiempo mayor de 6.66 horas por día natural, podrá hacerlo pagando a la ARRENDADORA como precio adicional a la renta mensual la cantidad de $ 22,661.73 (VEINTIDOS MIL SEICIENTOS SESENTA Y UN PESOS 73/100 M.N.) más IVA, por hora adicional trabajada, que exceda de las 6.66 horas promedio por día natural. A efecto de determinar el número de horas adicionales que hayan trabajado los equipos, se acepta por ambas partes utilizar el horómetro con que viene equipada la máquina, tomando el número de las horas que registre dicho horómetro al recibirse ésta en los almacenes de la ARRENDADORA, sitos en Boulevard del Puerto Central Aéreo No. 34, México 9, D. F., según carta especificada en la CLAUSULA TERCERA y lo que registra el horómetro de la máquina al concluirse la renta, a cuyo total de horas se le restará el promedio que resulte de los días naturales comprendidos desde que se recibieron los equipos hasta la fecha de suspensión del arrendamiento, a razón de 6.66 horas promedio por día natural. El referido horómetro será sellado por la ARRENDADORA en el momento de efectuar la entrega del equipo y la ARRENDATARIA deberá conservar en buenas condiciones este sello. En caso de romperse o sufrir algún daño o deterioro el sello o el horómetro, ésta se obliga a dar aviso inmediato por escrito a la ARRENDADORA.

SEXTA.- Al irse cubriendo los pagos de que se trata en la CLAUSULA CUARTA, la ARRENDADORA entregará un recibo por la renta del mes que corresponda.

SEPTIMA.- Queda pactado que desde el momento en que la ARRENDATARIA tome posesión del bien mueble antes citado, será a su cargo cualquier pérdida o deterioro fuera del uso normal que sufran y que no esté cubierto por la póliza de seguro que se adhiere a este Contrato, aunque no ocurriesen por su culpa comprometiéndose, en consecuencia, a indemnizar a la ARRENDADORA por esta pérdida o deterioro si llegare a ocurrir, independientemente del alquiler pactado.

3

MEXICANA DE TRACTORES Y MAQUINARIA, S. A.

Para los efectos de la Claúsula anterior, las partes convienen en sujetarse al dictámen del señor Jaime Alonso para establecer el importe del deterioro del equipo arrendado, que exceda del que cause el uso normal del mismo, y se obliga a estar y pagar por dicho dictámen renunciando desde ahora a impugnarlo.

OCTAVA.- La ARRENDATARIA manifiesta que recibe el equipo alquilado nuevo en perfectas condiciones de funcionamiento y se obliga a mantenerlo en estas condiciones, así como hacerle todas las reparaciones que requieran para su uso normal y moderado. Queda entendido que la ARRENDADORA podrá inspeccionar los bienes muebles, materia de este Contrato cuando lo juzgue necesario y para tal efecto sus representantes tendrán libre acceso al lugar donde se encuentre trabajando la máquina.

NOVENA.- En ningún caso la ARRENDADORA será responsable de los Contratos de trabajo que la ARRENDATARIA celebre con cualquier persona para el uso u operación de la unidad alquilada, quedán a cargo de ésta última todos los gastos inherentes a su mantenimiento, operación, guarda, etc. por lo que serán imputables a la ARRENDADORA los desperfectos que la unidad sufra como consecuencia de ma la operación de la unidad, falta de mantenimiento o servicio, etc.

DECIMA.- El bien arrendado deberá usarse por la ARRENDATARIA únicamente en los trabajos a que están destinados los de su especie. Para los trabajos que con ellos van a desempeñarse, la unidad será trasladada a IXTACZOQUITLAN, VER.

En caso de ser trasladada la unidad a un lugar distinto, la ARRENDATARIA tiene la obligación de comunicar por escrito a la ARRENDADORA el lugar exacto a donde fué movilizada.

DECIMA PRIMERA.- La ARRENDATARIA por ningún concepto podrá dar el equipo o transferir la tenencia del mismo, sin consentimiento y autorización por escrito de la ARRENDADORA, conviniendo igualmente la ARRENDATARIA en que no podrá dar en subarriendo el equipo arrendado, total o parcialmente, ni ceder sus derechos sin autorización escrita de la ARRENDADORA.

DECIMA SEGUNDA.- La ARRENDADORA concede desde ahora a la ARRENDATARIA el derecho y la opción de adquirir para compra el bien mueble, que es objeto del presente Contrato de Arrendamiento, siempre que hubiese transcurrido en su integridad el término de treinta y cinco meses forzosos señalados en la Cláusula TERCERA que la propia ARRENDATARIA hubiese cumplido fielmente con todas y cada una de las obligaciones a su cargo y que lo haga saber a la ARRENDADORA, precisamente por escrito y dentro de un término no menor de 15 días naturales anteriores al vencimiento del término del arrendamiento.

162

MEXICANA DE TRACTORES Y MAQUINARIA, S. A.

DECIMA TERCERA.- Por su parte la ARRENDADORA, en el caso de que se satisfagan las condiciones señaladas en la Claúsula que antecede, se obliga a vender a la ARRENDATARIA el bien mencionado, en un precio no mayor de --- $ 4'532,345.57 (CUATRO MILLONES QUINIENTOS TREINTA Y DOS MIL TRESCIENTOS -- CUARENTA Y CINCO PESOS 57/100 M.N.) más IVA.

DECIMA CUARTA.-

DECIMA QUINTA.- La ARRENDATARIA se obliga a no quitar, alterar ni- cubrir números, series o marcas especiales que lleve puestos o grabados el- bien mueble, materia de este Contrato, en el momento de serle entregado, ni tampoco de pintarlo de un color distinto al original.

DECIMA SEXTA.- La ARRENDATARIA se obliga a conservar el equipo --- arrendado bajo su custodia y responsabilidad, obligándose a no comprometer- lo en ningún procedimiento civil, mercantil, administrativo o de cualquier- otra especie, sin poder en ningún caso gravarlo, enajenarlo o comprometerlo; en cualquier transacción. Desde este momento la ARRENDATARIA se obliga a - dar aviso inmediato por escrito a la ARRENDADORA en caso de huelga, embargo o cualquier otro procedimiento que se lleve a cabo o de que tenga conoci--- miento que pudiera resultar en la disposición del equipo arrendado o en la- limitación de los derechos de la ARRENDADORA para su recuperación.

DECIMA SEPTIMA.- Además de quedar sujetos a las causas de resci--- sión establecidas por la Ley, este Contrato podrá rescindirse:

1.- Por no cubrirse la renta en la forma y términos convenidos.

2.- Por no comunicar la ARRENDATARIA a la ARRENDADORA el lugar --- exacto en que está trabajando la unidad arrendada.

3.- Por destinar dicha unidad a trabajos diversos de aquellos para los que han sido específicamente construídos.

4.- Por no dar la ARRENDATARIA a la ARRENDADORA el aviso por escri to a que se refiere la CLAUSULA DECIMA SEXTA de este Contrato, dentro de las veinticuatro horas siguientes al momento en que- se presente cualesquiera de las hipótesis previstas en dicha - claúsula.

5.- En general, por cualquier incumplimiento en que incurra alguna de las partes, a las estipulaciones de este Contrato.

DECIMA OCTAVA.- Queda entendido que la ARRENDATARIA concede desde- ahora a la ARRENDADORA o a quien sus derechos represente, la facultad irre- vocable de tomar posesión del bien mueble materia de este Contrato, donde--

quiera que el mismo se encuentra al rescindirse el propio Contrato por cualesquiera de las causas establecidas en la CLAUSULA DECIMA SEPTIMA del mismo. Todos los gastos en que incurra la ARRENDADORA por este concepto, serán a cargo de la ARRENDATARIA.

DECIMA NOVENA.- El equipo materia de este Contrato queda incluído a partir de la fecha del mismo, en la Póliza Abierta No.

y la arrendataria se obliga a pagar su importe total a la Cía. de Seguros

y las partes convienen a este respecto.

a) Que todas las pérdidas cubiertas por la póliza mencionada serán pagadas por la Aseguradora a la ARRENDADORA o a su cesionario exclusivamente sin que la ARRENDATARIA tenga derecho alguno sobre ellas.

b) Que si en un plazo de treinta días contados a partir de la fecha en que ocurra la pérdida, robo, destrucción o daño del equipo arrendado, la ARRENDADORA no recibe de la Aseguradora o de la tercera persona física o moral que pudiera resultar responsable de los actos mencionados la indemnización correspondiente, la ARRENDATARIA se obliga a cubrir a la ARRENDADORA o a su cesionario, el valor fijado para el equipo en la CLAUSULA PRIMERA de este Contrato, dándose por terminado el mismo como consecuencia de dicho pago. Si el monto de la indemnización pagada por la Aseguradora fuese inferior al valor mencionado, la ARRENDATARIA se obliga a pagar a la ARRENDADORA la diferencia que resulte, subsistiendo las obligaciones adquiridas por el presente Contrato hasta que dicha diferencia sea totalmente liquidada.

c) Que la ARRENDADORA no se hace responsable en ningún caso de robos o daños que pueda sufrir el equipo arrendado, pero la imposibilidad de reparación o de reposición de todo o parte del equipo será motivo de terminación del presente Contrato, una vez que la ARRENDADORA haya sido debidamente indemnizada en los términos de los incisos anteriores.

d) Que la ARRENDATARIA se obliga a continuar pagando a la ARRENDADORA con toda oportunidad, el importe de las rentas mensuales estipuladas en la CLAUSULA SEGUNDA, hasta en tanto la ARRENDADORA reciba la indemnización correspondiente para dar por terminado el presente Contrato, aún cuando como consecuencia de robo o destrucción, parcial o total del equipo, se vea privada de su uso.

VIGESIMA.- La ARRENDATARIA se obliga a responder a toda clase de daños y perjuicios que se ocasionen sobre los bienes, por su personal o por terceros y que sean consecuencia directa o indirecta del uso del equipo arrendado o que puedan derivarse del incumplimiento de este Contrato.

MEXICANA DE TRACTORES Y MAQUINARIA, S. A.

VIGESIMA PRIMERA.- El presente Contrato se rescindirá automáticamente por la muerte del ARRENDATARIO si es persona física o por disolución, liquidación ó quiebra en su caso, si es persona moral.

VIGESIMA SEGUNDA.- Si faltare la garantía de la fianza por cualquier causa la repondrá la ARRENDATARIA a satisfacción de la ARRENDADORA, dentro del plazo de ocho días y por el sólo lapso de ese tiempo, sin que lo verifique la ARRENDADORA declara dar por concluído el Contrato.

VIGESIMA TERCERA.-

VIGESIMA CUARTA.-

VIGESIMA QUINTA.-

VIGESIMA SEXTA.- Para cualquier controversia derivada de la interpretación o cumplimiento del presente Contrato, las partes se someten expresamente a los Tribunales competentes de la Ciudad de México, D. F. renunciando al fuero de su domicilio presente o futuro.

VIGESIMA SEPTIMA.- Las partes contratantes, de acuerdo con lo que previene el artículo 34 del Código Civil, señalan como domicilio para todo lo relacionado en este Contrato a: MEXICANA DE TRACTORES Y MAQUINARIA, S. A. el edificio No. 34 del Boulevard del Puerto Central Aéreo en la Ciudad de México, D. F., y a : CEMENTOS VERACRUZ, S. A., en el Km. 322 Carret. México-Córdoba, Ixtaczoquitlán, Ver.

P E R S O N A L I D A D

1.- MEXICANA DE TRACTORES Y MAQUINARIA, S. A. (MEXTRAC) es una Sociedad constituída en Escritura No. 5995 como MEXICO TRACTO & MACHINERY, S. A., de fecha 8 de Dnero de 1926, pasada ante la fé del Notario Público No. 18 Lic. AGUSTIN SILVA VALENCIA, según escritura No. 92 LIC. MARIO GARCIA LE CUONA, bajo el No. 195 a fojas 93, volúmen 271, tomo 301, sección de Comercio, Cédula de Empadronamiento No. 15897 de fecha 23 de Febrero de 1948, MEXICO TRACTOR & MACHINERY, S. A. (MEXTRAC), según Escritura No. 15823 de fecha 1o. de Junio de 1961, pasada ante la fé del Notario Público No. 983 de esta Ciudad Lic. Federico Pérez Gómez, volúmen 195 a fojas 102, inscrita en el Registro Público de la Propiedad de esta Ciudad en la Sección de Comercio, libro 3°, volúmen 494, fojas 332 y bajo el número 244.

EXICANA DE TRACTORES Y MAQUINARIA, S. A.

Firma este Contrato en representación de MEXICANA DE TRACTORES Y MAQUINARIA, S. A. (MEXTRAC), el Señor C.P. LUIS ROJANO FERNANDEZ, bajo la Escritura No. 44506 volúmen 876 del año de 1980, bajo la fé del Notario Público -- No. 42 en el Distrito Federal LIC. SALVADOR GODINEZ VIERA y por CEMENTOS VERACRUZ, S. A., el Ing. GUILLERMO RIVAS DIAZ, bajo la Escritura No. 55611 del -- año de 1978, bajo la fé de Notarios Asociados No. 59 y 13 en el Distrito Federal Lic. Raúl Falomir y Lic. Jorge H. Falomir.

G E N E R A L E S :

SR. C.P. LUIS ROJANO FERNANDEZ, mexicano, casado, de 47 años de edad con domicilio en Boulevard del Puerto Central Aéreo No. 34 en México 9, D. F.

ING. GUILLERMO RIVAS DIAZ, mexicano, casado, de 41 años de edad, con domicilio en Colonia Cementos Veracruz Interior Planta, Ixtaczoquitlan, Ver.

LA ARRENDADORA	LA ARRENDATARIA
	Guillermo Rivas Díaz
MEXICANA DE TRACTORES Y MAQUINARIA,S.A. (M E X T R A C)	CEMENTOS VERACRUZ, S. A.

OPERACION Y MANTENIMIENTO DE EQUIPO

4.1 Operación del Equipo

Se ha insistido, en que el valor del equipo es de tal magnitud, que merece especial atención en todas y cada una de las fases de su vida útil.

La operación del equipo debe vigilarse muy de cerca, pues de ella depende que los rendimientos, y por consiguiente las utilidades, sean las esperadas; una mala operación del equipo, puede dar al traste con cualquier programa de mantenimiento por muy estricto que este sea.

El operador de equipo, debe ser no tan solo una persona hábil para mane-

jar su máquina, sino un ser responsable que observe meticulosamente las recomendaciones del fabricante antes, durante y después de la operación de su equipo.

Un programa de capacitación de operadores, una política bien definida para la contratación de los mismos y un plan de incentivos, pueden ser tres recomendaciones para contar con buenos operadores de equipo.

Por otra parte, el conocimiento de los principios físicos que rigen el funcionamiento del equipo, ayuda en todo momento a evitar errores de concepto durante su operación, como pudiera ser el caso de adaptar extensiones a las hojas topadoras de los tractores, a las cajas de las moto -- escrepas y camiones, lastrar excesivamente los equipos de compactación y aún llegar a reforzar el togle de las quebradoras primarias, etc.

En estas condiciones, los requisitos mínimos que debieran solicitarse a los operadores son:

+ Conocimiento de la Máquina
+ Conocimiento del Trabajo que se va a efectuar
+ Habilidad
+ Responsabilidad

De lo anterior, se desprende que, como parte de su trabajo, los operadores deben desarrollar diariamente las siguientes actividades:

+ Revisión visual de la máquina (si existen partes sueltas o por caer, si hay desgaste anormal de partes, si está engrasada sufiecientemente o existe deficiencia, etc.)
+ Revisión de niveles de aceite y agua (aceite del motor, hidráulico, transmisión, agua del 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 vacio, trabajar seleccionando adecuadamente la velocidad y vigilando continuamente que los medidores indiquen las lecturas normales de operación y, al terminar su turno, entregar su reporte de operación y hacer las observaciones del comportamiento de la máquina durante su turno.

4.2 Rendimiento del Equipo

Uno de los factores de interés para el propietario de equipo, es la estimación previa y posteriormente en campo, de la producción que el equipo es capaz de lograr.

Básicamente podríamos mencionar tres maneras de conocer el rendimiento de los equipos de construcción: por observación directa, por tablas y gráficas y por lo que podríamos llamar un procedimiento "racional".

4.2.1 Rendimientos por Observación Directa.

Mediante este procedimiento para calcular la producción, basta medir en campo, físicamente, los volúmenes ejecutados por el equipo en observación y dividirlos entre el tiempo que duró dicha observación. Se pueden tener entonces registros de producción horaria, por turno, semanal y mensual lo que permite, por una parte, contar con información a todos los niveles de la organización (jefe de frente, superintendente, gerente, etc.) y, por otra, comprobar el rendimiento real obtenido en campo, contra aquel que se había supuesto al programar la ejecución de la obra, permitiendo tomar las medidas correctivas necesarias cuando se detectan desviaciones significativas.

El inconveniente de este procedimiento, es que no puede aplicarse en las fases de planeación y presupuestación de la obra, donde es necesario tener anticipadamente la información relacionada con la producción de la maquinaria.

4.2.2 Rendimientos por Tablas y Gráficas

Apoyada en la estadística, existe en la literatura relativa, gran cantidad de información, presentada generalmente en forma de tablas y gráficas, referente a la producción esperada de un equipo determinado.

Para aplicar correctamente esta información, es conveniente revisar bajo qué condiciones fueron elaboradas dichas tablas y gráficas, pues sucede con frecuencia, que la información se elaboró en un medio muy distinto al nuestro y suponiendo condiciones ideales de operación.

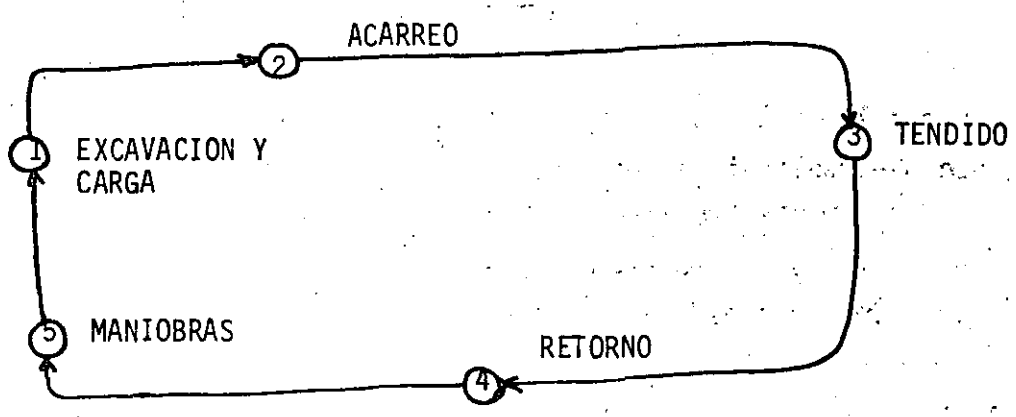
En estas circunstancias, conviene analizar cuáles serán las condiciones reales del frente de trabajo y corregir la producción señalada en tablas y gráficas.

4.2.3 Rendimientos por procedimientos "racionales"

Una forma de estimar la producción de algunos equipos de construcción es conociendo la capacidad de su "útil" de trabajo (hoja topadora en los tractores, caja en los camiones, bote en los cargadores) y el tiempo de duración de su ciclo de operación. Se puede con ello, aplicar una expresión como la siguiente para calcular la producción:

$$\text{Producción} = \frac{\text{Capacidad x Eficiencia x 60}}{\text{Tiempo del ciclo en minutos}}$$

Lo anterior, implica suponer cuál será en campo la mecánica de operación del equipo. A manera de ejemplo, consideremos el caso de un grupo de motoescrepas trabajando con la ayuda de un tractor empujador. El ciclo de operación sería:



Conociendo la longitud y calidad del camino por el que circulan las motoescrepas, es posible calcular el tiempo empleado por ellas en ir y regresar al punto de partida; asimismo, conociendo las condiciones de carga y descarga, se puede estimar el tiempo de estas operaciones y considerarlo invariable o fijo para el análisis.

Con esta información y la capacidad al ras o colmada de las motoescrepas, estaríamos en posibilidad de aplicar la expresión anterior para obtener el rendimiento.

4.2 Mantenimiento del Equipo

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 le clasifica en MANTENIMIENTO MAYOR y MANTENIMIENTO MENOR. En base al momento en que se realiza, puede ser MANTENIMIENTO PREDICTIVO, PREVENTIVO o CORRECTIVO.

4.2.1 Mantenimiento Predictivo

La característica principal de este tipo de mantenimiento 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 o por la experiencia misma de los usuarios).
+ Análisis físicos de piezas de desgaste
+ Análisis de laboratorio y diagnósticos de campo.

Con este mantenimiento, se eliminan los problemas de sustituir partes costosas sólo para estar del lado seguro, adivinar qué tiempo le queda de vida a las diferentes partes de un equipo o suspender el servicio fuera de programa por fallas imprevistas.

4.2.2 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. Incluye todo ajuste de mecanismos hasta cambios de conjuntos y su aplicación es menos costosa y consume menor tiempo que el mantenimiento correctivo.

Los resultados directos que se pueden obtener, son los de lograr que los trabajos puedan efectuarse en la fecha debida y programar las reparaciones, lo cual da como resultado un funcionamiento más eficiente del equipo y, consecuentemente, aumenta la productividad. Además, disminuye el costo por máquina parada, evita reparaciones más costosas y se incrementa el valor de rescate del equipo.

4.2.3 Mantenimiento Correctivo

Es el mantenimiento realizado después de la falla, ya sea por síntomas claros y avanzados o por falla total. Sus características son:

+ Está fuera del programa
+ Su ejecución inmediata es imperativa y en ocasiones Incosteable
+ Los tiempos de paro del equipo son prolongados
+ Su costo de oparación es sumamente elevado.

Durante la operación del equipo, debe contarse con un programa de mantenimiento que incluya entre otros aspectos programas de limpieza, lubricación, suministro de combustible u otras fuentes de energía, inspección, corrección de defectos y sustitución de partes, reparaciones y ajustes.

Por otra parte, el control del mantenimiento es factible llevarlo a cabo mediante una serie de reportes como son el reporte del operador, que 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 su causa
+ Fallas mecánicas observadas
+ Volumen de trabajo ejecutado

mecánicos, que debe contener información sobre:

+ Inspección
+ Servicios
+ Trabajos realizados
+ Bitácoras o historias de las máquinas.

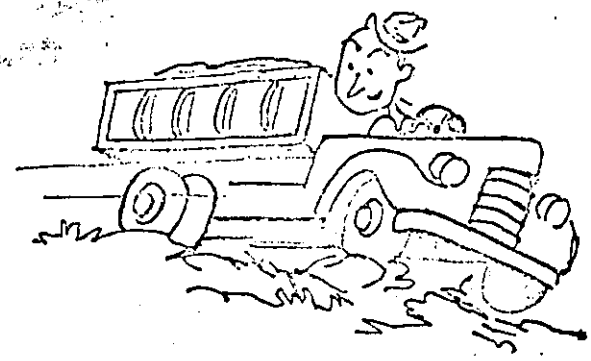
Al llevar una historia por cada máquina, es posible registrar los datos característicos generales de ella, su número económico y los controles de servicios efectuados, mantenimiento preventivo, reparaciones, costos, etc.

Se anexan a los presentes apuntes, una serie de formatos típicos para el control del equipo y su mantenimiento.

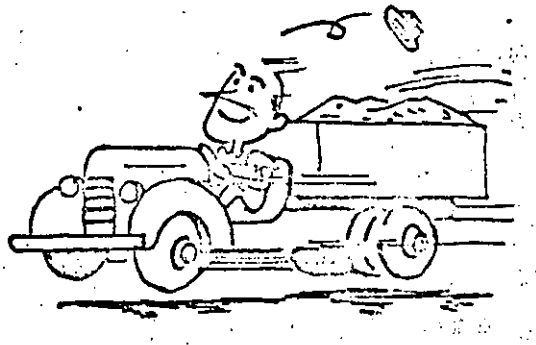
4.3 Programación del Equipo

Para optimizar el aprovechamiento de los tiempos disponibles de operación de la maquinaria, es necesario contar con un programa de ocupación y desocupación de la misma. Dicho programa, es consecuencia directa del programa general de obra en el cual, debe procurarse hacer la mejor distribución posible para la utilización del recurso maquinaria.

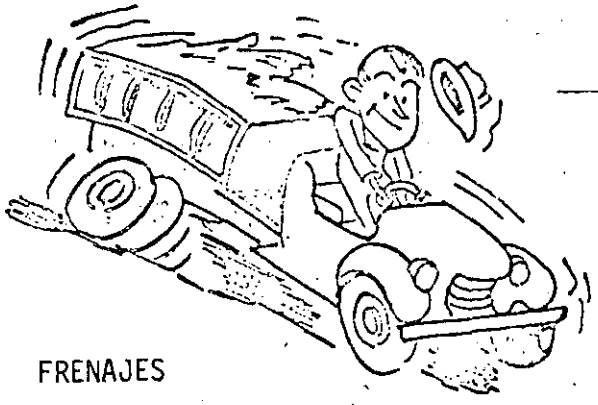
La tabla anexa, muestra un programa típico de utilización de maquinaria.



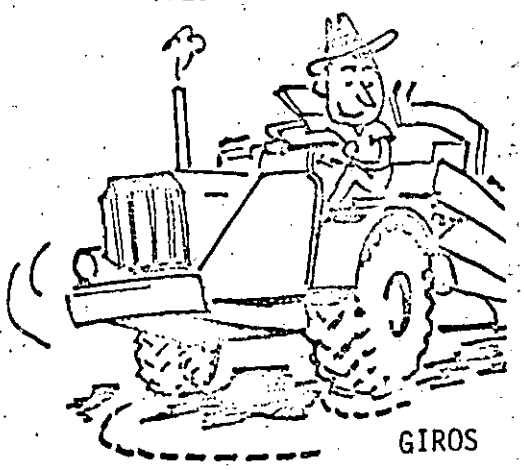
OBSTACULOS



VELOCIDAD



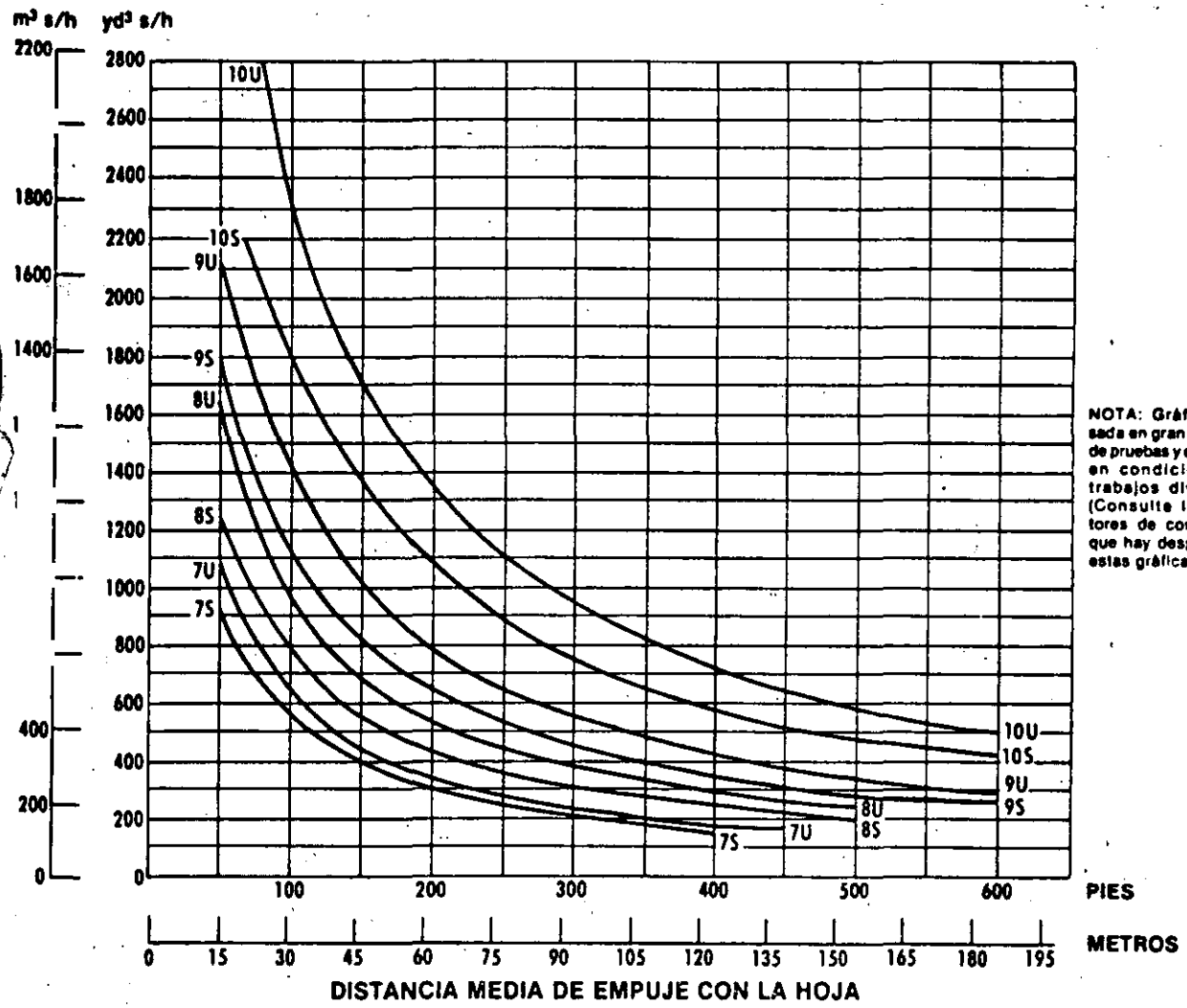
FRENAJES



GIROS

¿OPERACION? DEL EQUIPO.

PRODUCCION ESTIMADA • Con hoja universal y hoja recta • D7 al D10



NOTA: Gráfica basada en gran número de pruebas y estudios en condiciones y trabajos diversos. (Consulte los factores de corrección que hay después de estas gráficas.

INGENIEROS Y CONTRATISTAS, S.A.

PROGRAMA DE MAQUINARIA PARA LA CONSTRUCCION DE LA ZONA DE RIEGO "SECCION LEON FONSECA" En el Año de 1982

LEON FONSECA, SINALOA.

FECHA 10 DE MARZO AÑO: 1982.

No. Eco.	EQUIPO	MARCA	MODELO	SERIE	FECHA ALTA	FECHA BAJA	ENE	FEB	MAR.	ABR.	MAY	JUN.	JUL.	AGO.	SEP.	OCT.	NOV.	DIC.	OBSERVACIONES
[illegible]-9	Motoconcreto.	Caterpillar.	627-B	34V501	3/9/81														
[illegible]-9	Motoescreper.	Caterpillar.	627-B	155-1169	19/10/81														
[illegible]	Motoconformadora.	Caterpillar.	120-B	64V4911	14/7/81														
[illegible]-8	Motoconformadora.																		
[illegible]-2	Compactador Auto.	Dynapac.	CA-15	6738413	5/12/81														
[illegible]-19	Rodillo Liso Vib.	TEXA TANA.	4P100	[illegible]	2/3/82														
[illegible]	Tractor Agrícola.	Oliver	1900		1/2/82														
[illegible]-25	Tractor de carro.	Caterpillar.	D7-F	84K4568	3/7/81														
[illegible]	Tractor de carro.	Caterpillar.	D5-B		17/2/82														
[illegible]-23	Camión Pipa.	Ford 600	1979	AC53JN45658	13/7/81														
[illegible]-1	Camión Pipa.	Chevrolet	1970		3/2/82														
[illegible]-1	Camión Pipa.	Ford 600	1975		1/2/82														
[illegible]-15	Retroexcavadora.	Yuchu	396-B	[illegible]	1/10/81														
[illegible]-16	Retroexcavadora.	Yuchu	396-B		4/2/82														
[illegible]-17	Retroexcavadora.	Yuchu	396-B	[illegible]	19/12/81														
[illegible]-18	Retroexcavadora.	Caterpillar.	225	51V3010	1/10/81														
[illegible]-19	Retroexcavadora.	Caterpillar.	225	51V4700	2/1/82														
[illegible]-21	Draga.	Link-Belt	LS-98	[illegible]	20/7/81														
[illegible]-8	Retroexcavadora.	M F	50		10/3/82														
[illegible]-8	Draga.	Worth West.			/9/81														
[illegible]-37	Cargador Frontal.	Caterpillar.	930	61K-7156	23/9/81														
[illegible]-193	Camión Volteo.	Ford 600	1978	AC53JT[illegible]	21/7/81														
[illegible]-741	Camión Volteo.	Ford 600	1979	AC53JN[illegible]	29/7/81														
[illegible]-742	Camión Volteo.	Ford 600	1979	AC53JN[illegible]	29/9/81														
[illegible]	Cargador Frontal.	Caterpillar.																	
[illegible]	Camiones Volteo de la Alianza de Guasave.																		

CUADERNO DE MANTENIMIENTO

No. Eco. : _____

MAQUINA: _____

INSTRUCCIONES PARA APLICACION DE LOS CUADERNOS DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO.

1.- "REPORTE DE OPERACION"(FORMA MP- 1); este reporte deberá contener información acerca del estado físico de la máquina y lectura del horómetro durante el turno reportado, datos indispensables para la realización del mantenimiento preventivo.

2.- "CARACTERISTICAS DEL EQUIPO" (FORMA MP -2); esta hoja contendrá todos los datos necesarios para describir la máquina, incluyendo dimensiones y peso, esenciales para trasladar el equipo con seguridad.

3.- "CARACTERISTICAS DE LUBRICANTES Y ACCESORIOS" (FORMA MP-3); contendrá todos los datos necesarios para evitar fallas por selección incorrecta de lubricantes y complementada con accesorios y equivalentes, datos importantes para un buen mantenimiento.

4.- "CONTROL GENERAL DE HORAS POR MAQUINA" (FORMA MP-4); aquí se registrará mensualmente la edad de la máquina en horas trabajadas, señalando los períodos y obras en donde se utiliza, es un resumen de las formas MP- 7.

5.- "CONTROL DE SERVICIOS" (FORMA MP-5); el secretario encargado del mantenimiento preventivo deberá registrar en esta hoja los horómetros anotados en los reportes de operación (FORMA MP-1); formular los programas de mantenimiento preventivo correspondientes, los cuales se entregarán al ingeniero mecánico de la obra y al jefe de servicio para su ejecución.. El programa deberá acompañarse de las cartas de mantenimiento respectivas.

6.- "PROGRAMA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO" (FORMA MP-6); el secretario se encargará de ver con el jefe de servicio que se lleve a cabo este programa y se cumpla con lo señalado en las cartas de mantenimiento correspondientes.

7.- "CARTAS DE MANTENIMIENTO" (FORMAS MP-7); serán exclusivas para cada tipo de máquina y servicio por ejecutar, en ellas se especifican todas las operaciones a realizar. Los cuadros que aparecen a la derecha se llenarán de acuerdo a las indicaciones siguientes:

Los servicios ejecutados se marcarán ✓

En caso de revisión se anotarán las letras:

(B).- Si se encuentra BIEN

(R).- Si se encuentra REGULAR

(M).- Si se encuentra MAL

Las letras (R) y (M) requieren explicación en el reverso de las hojas --

-de servicio (hoja de anotaciones importantes).

-Si se corrige la falla, además se marcará [M✓]

-Los resultados de lecturas, verificaciones y mediciones se registrarán en la hoja de anotaciones importantes, aquí también se anotarán las piezas que requieran cambio, ajuste o reparación y cualquier otra observación que así lo amerite.

Los servicios no ejecutados se marcarán [X] y se hará la explicación correspondiente en la hoja de anotaciones importantes.

8.- "CONTROL MENSUAL"(FORMA MP- 9); este control será llenado por el secretario con las informaciones contenidas en los reportes de operación y las cartas de mantenimiento, esta forma es un poderoso auxiliar en la elaboración de la efectividad del mismo.

No. Eco.

Año de fabricación:

DESCRIPCION	MARCA	MODELO	SERIE	ARREGLO
Máquina				
Motor				
Transmisión				
Convertidor				
Sistema Hidráulico				

EQUIPO COMPLEMENTARIO

Largo:	Ancho:	Altura:

Peso Máquina Básica:

Peso Equipo :

No. Eco.: _____ Máquina: _____

SISTEMA	Lubricante / Comb. / Agua		FILTROS ORIGINALES				FILTROS EQUIVALENTES				Cambi
	Tipo	Cant.	Cant.	Unid.	No. de Parte	Marca	Cant.	Unid.	No. de Parte	Marca	Hrs.

48

SISTEMA	CANT.	UNID.	DESCRIPCION	ACCESORIOS ORIGINALES		EQUIVALENTES	
				No. de Parte	Marca	No. de Parte	Marca

DEPARTAMENTO DE MANTENIMIENTO GENERAL

AÑO

CONTROL DE SERVICIO

	ENERO		FEBRERO		MARZO		ABRIL		MAYO		JUNIO	
DIA	LECTURA HOROMETRO	TIPO DE SERVICIO	LECTURA HOROMETRO	TIPO DE SERVICIO	LECTURA HOROMETRO	TIPO DE SERVICIO	LECTURA HOROMETRO	TIPO DE SERVICIO	LECTURA HOROMETRO	TIPO DE SERVICIO	LECTURA HOROMETRO	TIPO DE SERVIC
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												

DEPARTAMENTO DE MANTENIMIENTO GENERAL

AÑO

CONTROL DE SERVICIO

JULIO		AGOSTO		SEPTIEMBRE		OCTUBRE		NOVIEMBRE		DICIEMBRE	
LECTURA HOROMETRO	TIPO DE SERVICIO	LECTURA HOROMETRO	TIPO DE SERVICIO	LECTURA HOROMETRO	TIPO DE SERVICIO	LECTURA HOROMETRO	TIPO DE SERVICIO	LECTURA HOROMETRO	TIPO DE SERVICIO	LECTURA HOROMETRO	TIPO DE SERVICIO

CONTROL MENSUAL

No Eco _____
MES _____
AÑO _____
OBRA _____

HOROMETRO FINAL _____
HOROMETRO INICIAL _____
TOTAL DE HORAS _____

DIA	HORAS TRABAJADAS TURNOS				TIEMPOS PERDIDOS		OBSERVACIONES
	1	2	3	TOTAL	OCIOSO	REPARACION	
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							

CONTROL MENSUAL

NO ECO _____
MES _____
AÑO _____
OBRA _____

HOROMETRO FINAL _____
HOROMETRO INICIAL _____
TOTAL DE HORAS _____

DIA	HORAS TRABAJADAS TURNOS				TIEMPOS PERDIDOS		OBSERVACIONES
	1	2	3	TOTAL	OCIOSO	REPARACION	
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							

MANTENIMIENTO PREVENTIVO
VOLTEOS PESADOS TEREX
SERVICIO DE 100 HORAS

HOROMETROS:

1.- REVISAR REPORTE DE OPERACION Y EJECUTAR LO QUE PROCEDA.

2.- REVISAR Y LIMPIAR DRENES DE LA CAJA DE AIRE.

3.- CAMBIAR ACEITE Y FILTROS AL MOTOR DIESEL, LAVAR RECIPIENTES.

4.- CHECAR ESTADO FISICO Y TENSION DE LAS BANDAS DEL VENTILADOR, AJUSTAR SI ES NECESARIO.

5.- AJUSTAR VARILLAJE DE CAMBIOS Y CONTROL DE LA TRANSMISION Y CONVERTIDOR.

6.- LIMPIAR Y ACEITAR RESPIRADERO DE LA TRANSMISION.

7.- CAMBIAR FILTROS Y LIMPIAR RECIPIENTES DE LOS FILTROS DE -- LA TRANSMISION. (200 HRS).

8.- CHECAR INDICADORES DE RESTRICCION, LIMPIAR PURIFICADOR DE AIRE, CAMBIAR FILTRO SI ES NECESARIO.

9.- CHECAR NIVEL DE ACEITE EN DIFERENCIAL Y ENGRANES PLANETARIOS, LIMPIAR RESPIRADERO.

10.-CHECAR NIVEL DE ACEITE EN LA TOMA DE FUERZA.

11.-LIMPIAR RECIPIENTES Y CAMBIAR FILTROS PARA COMBUSTIBLE PURGAR TANQUE Y ELIMINAR FUGAS DEL SISTEMA (200 HRS).

12.-CHECAR FUNCIONAMIENTO Y AJUSTE DE TODOS LOS COMPONENTES -- DEL SISTEMA DE AIRE.

13.-CHECAR NIVEL DE ELCTROLITO EN LA BATERIA, MEDIR DENSIDAD.

14.-CHECAR CONDICION FISICA DE LAS TERMINALES Y CABLES DE LA - BATERIA.

15.-CHECAR LA OPERACION CORRECTA DEL SISTEMA DE DIRECCION.

16.-AJUSTAR LOS FRENOS DE AIRE, SI SE REQUIERE.

17.-CHECAR NIVEL DEL LIQUIDO PARA FRENOS HIDRAULICOS EN EL CI-- LINDRO MAESTRO DE FRENOS.

VPT- 100/1

18.- CHECAR LA OPERACION DE TODOS LOS INSTRUMENTOS -- DEL TABLERO , LUCES Y ACEESORIOS.

19.- LIMPIAR CEDAZO DEL CONJUNTO PARA ARRANQUE CON -- ETER, SI USA.

20.- COMPROBAR LA PRESION DE PRECARGA DEL ACUMULADOR DE NITROGENO PARA LA DIRECCION.

21.- INSPECCIONAR LAS LLANTAS Y EJECUTAR LO QUE PROCEDA.

OTROS SERVICIOS:

22.- _____

23.- _____

24.- _____

25.- _____

26.- _____

27.- _____

28.- _____

29.- _____

30.- _____

31.- _____

32.- _____

33.- _____

34.- _____

35.- _____

MANTENIMIENTO PREVENTIVO
VOLTEOS PESADOS TEREX
SERVICIO DE 500 HORAS.

HOROMETRO:

1.- REVISAR REPORTE DE OPERACION Y EJECUTAR LO QUE PROCEDA.

2.- REVISAR Y LIMPIAR DRENES DE LA CAJA DE AIRE.

3.- CAMBIAR ACEITE Y FILTROS AL MOTOR DIESEL, LAVAR RECIPIENTES.

4.- CHECAR ESTADO FISICO Y TENSION DE LAS BANDAS DEL VENTILADOR, AJUSTAR SI ES NECESARIO.

5.- AFINACION DEL MOTOR.

6.- AJUSTAR VARILLAJE DE CAMBIOS Y CONTROL DE LA TRANSMISION Y CONVERTIDOR.

7.- LIMPIAR Y ACEITAR RESPIRADERO DE LA TRANSMISION.

.- CHECAR LA VELOCIDAD DE HOLGAR DEL MOTOR.

9.- LIMPIAR RECIPIENTE Y CAMBIAR FILTROS DE AGUA AL MOTOR DIESEL, SI SE USA.

10.- CHECAR INDICADORES DE RESTRICCION, LIMPIAR CEDAZOS DE ENTRADA Y PURIFICADOR DE AIRE, CAMBIAR FILTRO SI ES NECESARIO.

11.- CHECAR NIVEL DE ACEITE EN DIFERENCIAL Y ENGRANES PLANETARIOS, LIMPIAR RESPIRADERO.

12.- CHECAR NIVEL DE ACEITE EN LA TOMA DE FUERZA.

13.- CHECAR FUNCIONAMIENTO Y AJUSTE DE TODOS LOS COMPONENTES DEL SISTEMA DE AIRE.

14.- CHECAR LA OPERACION DEL ARRANCADOR POR AIRE, SI USA.

15.- CHECAR NIVEL DE ELECTROLITO EN LA BATERIA, MEDIR DENSIDAD.

16.- CHECAR CONDICION FISICA DE TERMINALES, CABLES DE BATERIA Y ALAMBRADOS DEL SISTEMA ELECTRICO.

17.- LIMPIAR RESPIRADERO DEL TANQUE PARA ACEITE HIDRAULICO.

18.- LAVAR RECIPIENTE Y CAMBIAR FILTRO DEL SISTEMA HIDRAULICO.

19.- LAVAR RECIPIENTES Y CAMBIAR FILTROS DEL SISTEMA HIDRAULICO DE DIRECCION.

20.- CHECAR LA PRESION DEL ACUMULADOR DE NITROGENO DEL SISTEMA DE DIRECCION.

21.- VERIFICAR EL FUNCIONAMIENTO CORRECTO DE LA DIRECCION.

22.- AJUSTAR FRENOS DE SERVICIO (FRENOS DE AIRE).

23.- AJUSTAR FRENOS DE ESTACIONAMIENTO, TRANSMISION (SI USA).

24.- CHECAR FRENOS HIDRAULICOS, QUITAR PROTECTORES Y VERIFICAR CONDICIONES DE BALATAS Y AJUSTADORES AUTOMATICOS.

25.- CHECAR NIVEL DEL LIQUIDO PARA FRENOS HIDRAULICOS EN EL CILINDRO DE FRENOS.

26.- VERIFICAR LA OPERACION CORRECTA DE TODOS LOS INSTRUMENTOS DEL TABLERO LUCES Y ACCESORIOS.

27.- LIMPIAR CEDAZO DEL CONJUNTO PARA ARRANQUE CON ETER, SI USA.

28.- COMPROBAR LA PRESION DE PRECARGA DEL ACUMULADOR DE NITROGENO PARA LA DIRECCION.

29.- INSPECCIONAR LAS LLANTAS Y EJECUTAR LO QUE PROCEDA.

OTROS SERVICIOS:

30.- _____

31.- _____

32.- _____

33.- _____

34.- _____

35.- _____

36.- _____

37.- _____

38.- _____

39.- _____

40.- _____

MANTENIMIENTO PREVENTIVO
VOLTEOS PESADOS TEREX
SERVICIO DE 1000 HORAS.

HOROMETRO:

1.- REVISAR REPORTE DE OPERACION Y EJECUTAR LO QUE PROCEDA.

2.- LAVAR LA UNIDAD A PRESION O CON VAPOR.

3.- APRETAR TORNILLOS DE MONTAJE DEL MOTOR.

4.- AFINAR EL MOTOR.

5.- REVISAR Y LIMPIAR DRENES DE LA CAJA DE AIRE.

6.- CAMBIAR ACEITE Y FILTROS AL MOTOR DIESEL, LAVAR RECIPIENTES.

7.- CHECAR EL JUEGO LONGITUDINAL DEL CIGUEÑAL.

8.- INSPECCIONAR LUMBRERAS Y ANILLOS DE LOS PISTONES.

9.- CHECAR COMPRESION DEL MOTOR, PRESIONES EN CIGUEÑAL, CAJA DE AIRE Y MULTIPLE DE ESCAPE.

10.- CHECAR VOLUMEN DE RETORNO DEL COMBUSTIBLE.

11.- CHECAR ESTADO FISICO Y TENSION DE LAS BANDAS DEL VENTILADOR, AJUSTAR SI ES NECESARIO.

12.- AJUSTAR VARILLAJE DE CAMBIOS Y CONTROL DE LA TRANSMISION Y CONVERTIDOR.

13.- LIMPIAR Y ACEITAR RESPIRADERO DE LA TRANSMISION.

14.- LAVAR RECIPIENTES, CAMBIAR FILTROS Y ACEITE A LA TRANSMISION Y CAJA DE TRANSFERENCIA.

15.- CHECAR LA VELOCIDAD DE HOLGAR DEL MOTOR.

16.- LAVAR RADIADOR Y RECIPIENTES DE LOS FILTROS, CAMBIAR REFRIGERANTE Y FILTROS AL SISTEMA DE ENFRIAMIENTO.

17.- DESMONTAR Y LIMPIAR ENFRIADOR DE ACEITE.

18.- DESMONTAR Y LIMPIAR CEDAZO DE LA LINEA DE SUMINISTRO AL INTERENFRIADOR EN MOTORES INTERENFRIADOS.

19.- CHECAR INDICADORES DE RESTRICCION PARA LA ENTRADA DE AIRE, LIMPIAR CEDAZO Y TUBOS PRIMARIOS Y PURIFICADOR DE AIRE, CAMBIAR FILTRO SI ES NECESARIO, ELIMINAR FUGAS.

20.- CAMBIAR ACEITE A DIFERENCIAL, ENGRANES PLANETARIOS Y TOMA DE FUERZA LIMPIAR RESPIRADERO DEL DIFERENCIAL.

21.- LAVAR RECIPIENTES Y CAMBIAR FILTROS PARA COMBUSTIBLE, LAVAR CEDAZO Y -- TANQUE DE COMBUSTIBLE, ACEITAR TAPON DEL TANQUE.

22.- CHECAR FUNCIONAMIENTO Y AJUSTE DE TODOS LOS COMPONENTES DEL SISTEMA DE AIRE.

23.- CHECAR VALVULA DE ALIVIO DEL COMPRESOR.

24.- CHECAR Y LIMPIAR VALVULA DE DESCARGA DEL COMPRESOR.

25.- LIMPIAR LINEA DE RETORNO DE ACEITE DEL COMPRESOR.

26.- LIMPIAR FILTRO DE AIRE DEL GOVERNADOR DEL COMPRESOR.

27.- CHECAR LA OPERACION DEL ARRANCADOR POR AIRE, SI USA.

28.- PROBAR LAS VALVULAS DE SEGURIDAD, POP OFF.

29.- CHECAR NIVEL DE ELECTROLITO EN LA BATERIA, MEDIR DENSIDAD.

30.- APRETAR TORNILLO DE MONTAJE DE ALTERNADOR, MOTOR DE ARRANQUE Y SOLENOIDE.

31.- INSPECCIONAR ESCOBILLAS Y CONMUTADOR DEL MOTOR DE ARRANQUE, SI USA.

32.- AJUSTAR ALTERNADOR SI SE REQUIERE.

33.- VERIFICAR LA OPERACION CORRECTA DE TODOS LOS INSTRUMENTOS DEL TABLERO, LUCES Y ACCESORIOS.

34.- LIMPIAR RESPIRADERO, CEDAZO Y TAPON DEL TANQUE DEL SISTEMA HIDRAULICO.

35.- LAVAR RECIPIENTES DE LOS FILTROS, CAMBIAR ACEITE Y FILTROS AL SISTEMA HIDRAULICO.

36.- LAVAR RECIPIENTES Y CAMBIAR FILTROS Y ACEITE AL TANQUE DEL SISTEMA HIDRAULICO DE DIRECCION.

37.- CHECAR LA PRESION DE PRECARGA Y PRESION DEL ACUMULADOR DE NITROGENO DEL - SISTEMA DE DIRECCION.

38.- VERIFICAR ALINEACION DE LA COLUMNA DE DIRECCION Y FUNCIONAMIENTO CORRECTO DEL SISTEMA DE DIRECCION.

39.- AJUSTAR FRENOS DE SERVICIO (FRENOS DE AIRE).

40.- AJUSTAR FRENO DE ESTACIONAMIENTO (TRANSMISION), SI USA.

41.- CHECAR FRENOS HIDRAULICOS, QUITAR PROTECTORES Y VERIFICAR CONDICIONES DE BALATAS Y AJUSTADORES AUTOMATICOS.

42.- CHECAR NIVEL DEL LIQUIDO PARA FRENOS HIDRAULICOS EN EL CILINDRO MAESTRO DE FRENOS, LIMPIAR RESPIRADERO.

43.- LIMPIAR CEDAZO DEL CONJUNTO PARA ARRANQUE CON ETER, SI USA.

44.- INSPECCIONAR LAS LLANTAS Y EJECUTAR LO QUE PROCEDA.

45.- REVISAR Y EMPACAR BALEROS DE LAS RUEDAS DELANTERAS (CADA 2000 HRS).

OTROS SERVICIOS:

46.- _____

47.- _____

48.- _____

49.- _____

50.- _____

51.- _____

52.- _____

53.- _____

54.- _____

55.- _____

56.- _____

57.- _____

58.- _____

59.- _____

60.- _____

61.- _____

62.- _____

63.- _____

64.- _____

65.- _____

66.- _____

67.- _____

HOROMETRO	ANOTACIONES IMPORTANTES

forma MP-8

HOROMETRO	A N O T A C I O N E S I M P O R T A N T E S

forma MP-8

COSTOS DEL EQUIPO

5.1 Generalidades

Desde el momento mismo que una máquina sale de la agencia, empiezan a originarse una serie de costos que es necesario conocer, para correlacionarlas con las utilidades que el propio equipo es capaz de producir y poder juzgar si la decisión de su compra fue acertada o no.

5.2 Costos del Equipo

Los costos del equipo podemos agruparlos en dos grandes categorías: los costos denominados de propiedad y los costos de operación.

5.2.1 Costos 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 Depreciación

Es la disminución gradual del precio de adquisición en una máquina como consecuencia de su utilización. Se sigue generalmente el tipo de depreciación lineal, es decir, la máquina se deprecia una misma cantidad por unidad de tiempo.

$$D = \frac{Va - Vr}{Ve}$$

$$\text{DEPRECIACION} = \frac{\text{Valor de adquisición - Valor de Rescate}}{\text{Vida económica estimada en horas}}$$

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 termino 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 , 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.

5.2.2 Intereses

Es el cargo por intereses del capital invertido ó el crédito obtenido y se presenta por:

$$I = \frac{(Va + Vr)\, i}{2\ (\text{Hrs. Efect. al año})}$$

$$\text{INTERESES} = \frac{(VA + VR)\ \text{Tasa de Intereses anual en vigor}}{2\ (\text{Horas de trabajo efectivas al año})}$$

D O N D E :

VA = Valor de Adquisición. VR = Valor de Rescate.

5.2.3 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.

5.2.4 Almacenaje

Es el cargo necesario para cubrir las erogaciones por concepto de almacenaje y vigilancia de la maquinaria durante sus períodos de inactividad. Aunque la ley no lo incluye como costo directo, es necesario tomarlo en consideración dentro de los costos inherentes al equipo.

5.2.5 Costos de operación

Se denominan también "Costos Variables" y se dividen en:

- Salarios de operación
- Consumo
- Mantenimiento Mayor
- Mantenimiento Menor
- Llantas
- Artículos especiales

Salarios de Operación

Es el derivado de las erogaciones que se hacen por concepto del pago de salarios al personal encargado de operar las máquinas.

Consumos

Son los originados por los cargos que se derivan de las erogaciones por los siguientes conceptos:

- Combustibles u otras fuentes de energía
- Lubricantes y elementos, filtros

Mantenimiento Mayor

Es el cargo originado por todos los gastos necesarios para efectuar repraciones 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.

$$\text{Amortización} = \frac{\text{Valor de adquisición}}{\text{Llantas} \quad \text{Vida estimada en horas.}}$$

Otros.- Cargo por valor de cámaras, válvulas, corbatas, sellos, etc.

Artículos Especiales

Cargo por concepto de cuchillas, gavilanes, vástagos de escarificadores, dientes, etc.

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

FORMATO PARA EL ANALISIS DEL COSTO DIRECTO: Hora-Maquina

CONSTRUCTORA: _____

OBRA: _____

Máquina = _____ Hoja No = _____
Modelo = _____ Cálculo: _____
Datos Adic = _____ Revisó: _____
Fecha = _____

DATOS GENERALES.

Precio adquisición = $ _____
Equipo adicional.-
_____ _____
_____ _____

Valor inicial (Va) = $
Valor rescate (Vr) = _____ °/o = $ _____
Tasa interes (i) _____ °/o
Primo seguros (s) = _____ °/o

Fecha cotización = _____
Vida económica (Ve) = _____ años
Horas por año (Ha) = _____ hr/año
Motor = _____ de _____ H.P.
Factor operación = _____
Potencia operación = _____ H.P. op.
Factor mantenimiento (Q) = _____
_____

I.- CARGOS FIJOS.

a) Depreciación: $D = \frac{Va - Vr}{Ve}$ = _____ = $

b) Inversión: $I = \frac{Va + Vr}{2\,Ha} i$ = _____ =

c) Seguros: $S = \frac{Va + Vr}{2\,Ha} s$ = _____ =

d) Mantenimiento: $M = QD$ = _____ = _____

SUMA CARGOS FIJOS POR HORA $ _____

II.- CONSUMOS.

a) Combustible = E = e PC
Diesel: E = 0.20 x _____ H.P. op. x $ _____ /lt. = $
Gasolina: E = 0.24 x _____ H.P. op. x $ _____ /lt. =

b) Otros fuentes de energía: _____ =

c) Lubricantes: L = a Pe
Capacidad carter = C = _____ litros
Cambios aceite: t = _____ horas
$a = C/t + \begin{cases} 0.0035 \\ 0.0030 \end{cases}$ x _____ H.P. op. = _____ lt/hr
∴ L = _____ lt/hr x $ _____ /lt. =

d) Llantas: $Ll = \frac{vll}{Hv}$ (valor llantas) / (vida económica)
Vida económica: Hv = _____ horas
∴ $Ll = \frac{\$}{\text{horas}}$ = _____

SUMA CONSUMOS POR HORA $ _____

III.- OPERACION.

Salarios: S
operador: $ _____
_____ : _____
_____ : _____
Sal/turno-prom. $
Horas/turno-prom.: (H)
H = 8 horas = _____ (factor rendimiento) = _____ horas
∴ Operación = $O = \frac{S}{H} = \frac{\$}{\text{horas}}$ = $ _____

SUMA OPERACION POR HORA $ _____

COSTO DIRECTO HORA-MAQUINA (HMD) $ _____

REEMPLAZO DE EQUIPO

6.1 Introducción

La reposición o reemplazo de maquinaria en el momento económicamente oportuno, es uno de los problemas con que invariablemente se enfrentan -- los poseedores de equipo.

Sin lugar a dudas, la tendencia general de los propietarios de maquinaria, es reemplazarla en función de una serie de circunstancias que, la mayoría de las veces, nada tiene que ver con un estudio cuidadoso sobre la determinación del momento óptimo de reemplazo.

La iniciación de un nuevo trabajo, las oportunidades que se presentan en el mercado de maquinaria y el tener capital extra disponible, son algunos factores que pueden influir para que el propietario decida reemplazar el equipo que posee; esto ocasiona, la mayoría de los casos una pérdida de la inversión por reemplazar el equipo antes de haber alcanzado la recuperación máxima, o gastos excesivos de mantenimiento por retener las má -

quinas durante tiempo indefinido.

El problema del reemplazo de equipo ante estas dos posibilidades, puede enfocarse hacia la determinación de un punto de equilibrio donde los costos sean mínimos.

6.2 Método de los Costos Promedios Acumulados

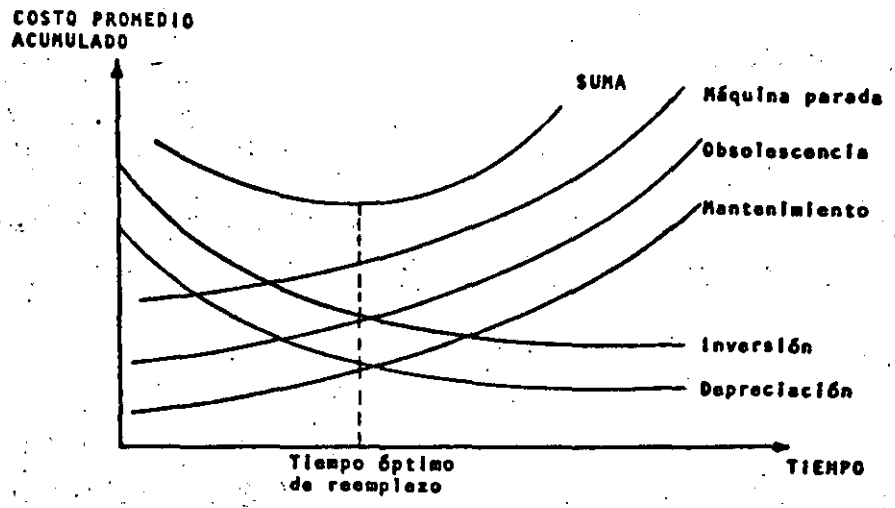
Si como hemos señalado, la determinación del tiempo óptimo de reemplazo está en función de los costos que se van registrando a lo largo de la vida útil del equipo, será fundamental implementar un mecanismo mediante el cual podamos tener información relacionada con cada una de las máquinas, directamente de la obra.

El establecimiento de un sistema de información de costos adecuado al tamaño y tipo de la Empresa, redundará en análisis de costos muy provechosos. Una vez integrado el banco de información con los datos de las máquinas, podemos aplicar los métodos disponibles y tener con ello un punto de referencia más concreto que oriente nuestra toma de decisiones en relación con el reemplazo de la maquinaria.

Si consideramos como costos por determinar, los correspondientes a la Depreciación e Inversión, Mantenimiento, Máquina Parada y Obsolescencia, un criterio para determinar el tiempo de reposición más económico, consiste en saber si el costo acumulativo por hora se hace progresivamente mayor o menor, agregándole horas-máquina.

En el marco inflacionario actual, se ha determinado que, a mayor tasa de inflación, los costos acumulativos aumentan y la bida económica del equipo se alarga.

Este capítulo, es a la fecha motivo de cuidadosos estudios.


COSTO PROMEDIO
ACUMULADO
SUMA
Máquina parada
Obsolescencia
Mantenimiento
Inversión
Depreciación
Tiempo óptimo
de reemplazo
TIEMPO

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.

4 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.

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

ADMINISTRACION DE LA CONSTRUCCION

ANEXOS

ING. JOSE ANTONIO CORTINA S.

ABRIL, 1985.

Palacio de Minería Calle de Tacuba 5 primer piso Deleg. Cuauhtémoc 06000 México, D.F. Tel.: 521-40-20 Apdo. Postal M-2285

TABLA PARA EL CALCULO DEL COEFICIENTE DE ACTUALIZACION (F.A)

(EDIFICIO DE DEPARTAMENTOS)

	Grupo	P (1) Peso	Io (2) Indice Junio 1979	In (3) Indice Período(x)	In / Io	P x In / Io
a)	Aceros	0.1143	430			
b)	Cementos	0.0192	500			
c)	Concretos	0.1149	240			
d)	Agregados	0.0128	400			
e)	Blocks de concreto(*)	0.0491	1	1		
f)	Tabiques y ladrillos	0.0023	361			
g)	Maderas	0.0348	250			
h)	Muebles y accesorios baño y cocina y azulejos (*)	0.0443	1	1		
i)	Mano de obra	0.1340	365			
j)	Herrería (*)	0.0411	1	1		
k)	Aluminio (*)	0.0762	1	1		
l)	Pintura (*)	0.0300	1	1		
m)	Yeso (*)	0.0188	1	1		
n)	Carpintería(*)	0.0413	1	1		
o)	Instalación eléctrica	0.0308	792			
p)	Instalación hidráulica y sanitaria	0.0563	618			
q)	Alfombras(*)	0.0368	1	1		

...41

Grupo	P (1) Peso	Io (2) Indice Junio 1979	In (3) Indice Período(x)	In / Io	P x In / Io
r) Recubrimientos de piedra y mármol (*)	0.0130	1	1		
s) Equipos (*)	0.0664	1	1		
t) Vidrio (*)	0.0209	1	1		
u) Varios	0,0427	100	100	1	
Suma	1.0000	Coeficiente de actualización F.A			

1.085

(*) Indices no disponibles.

TABLA PARA EL CALCULO DEL COEFICIENTE
DE ACTUALIZACION (F.A)

Grupo	P (1) Peso	Io (2) Indice Junio 1979	In (3) Indice Período(x)	In / Io	Px In / Io
a) Tubo y conexiones galv.ced. 40	0.0390	618			
b) Tubo y conexiones de Fo.Fo.	0.1476	714			
c) Tubo conduit P.V.C. rígido	0.0515	645			
d) Tubo conduit galvanizado P.G.	0.1298	792			
e) Conductores de cobre	0.2306	701			

OBRA ORDINARIA

Tiene precios unitarios aprobados y contratados

SUJETA EXLUSIVAMENTE, A:

. Modificaciones en cantidades de obra

. Impacto escalatorio

DOCUMENTOS FUNDAMENTALES DE LICITACION

- Dibujos
- Especificaciones de construcción.
- Catálogo de concepto y cantidades de obra.
- Datos geológicos, mecánica de suelos, climatológicos, hidrológicos, etc.
- Calendario requerido por el propietario.

.¿ Está completo el diseño?

.¿ Es técnicamente factible la construcción?

.¿ Hay conceptos omitidos o diferencias en cantidades de obra?

OBTENEMOS:

. Estrategia.-

. Fundamentos para negociaciones futuras.

UNICA DISPONIBILIDAD FINANCIERA:

Asignacion presupuestal programada

Siempre comprende exclusivamente obra ordinaria, en tanto EL CONTRATISTA no solicite ampliaciones.

PROGRAMA DE OBRA CONTRACTUAL

Comprende solo obra ordinaria

Provoca:

"ARITMIA" EN LA CONSTRUCCION"

- Dificultad en determinación. de avances.

- Dificultad en negociación de escalaciones y prórrogas.

DIFERENCIAS EN CANTIDADES DE OBRA

Debe hacerse un estimado de costo realista desde el arranque mismo de la obra

Las diferencias deben detectarse desde la licitación, cuando surgen por errores de origen.

Pueden ser originadas por cambios al proyecto. En este caso tambien debe determinarse inmediatamente su impacto en el costo.

DOCUMENTAR CON:

- Explicacion de su origen.
- Numeros generadores de calculo
- Estimado de costo aditivo o deductivo.

CONCEPTOS OMITIDOS EN EL CONTRATO.

REQUIEREN:

. Determinacion de cantidad de obra

. Precio unitario nuevo

Su ejecución es ineludible, pero deben ser documentados en cuanto se conozcan

Constituyen la obra extraordinaria.

EL FLUJO AGIL DE RECURSOS ECONOMICOS EVITA LOS-RETRASOS EN LAS OBRAS Y LA DESCAPITALIZACION DE LA EMPRESA CONSTRUCTORA

No hay pago rápido, cuando:

EL PROPIETARIO

- Se equivoca en el estudio de -- factibilidad técnico-económica.

- Se apresuró demasiado la licitación, resultando insuficiente - el importe contratado.

EL CONTRATISTA

- No cuantifica y documenta oportunamente diferencias en camtidades de obra y conceptos omitidos en el contrato.

SE REQUIEREN: ORDEN, DISCIPLINA Y METODOLOGIA.

EL CONTRATO DE OBRA PUBLICA

FUNDAMENTOS DE DERECHO

- Es el contrato administrativo "por excelencia", su objeto se rige por el derecho público, la administración ejerce prerrogativas en cuanto a interpretación, ejecución y extinción.

- Es bilateral porque de él surgen obligaciones para las dos partes y es oneroso porque implica prestaciones -- equivalentes.

- Se explica y justifica en función de una nesecidad de interés colectivo. Debe valerse de la iniciativa privada pero debe propiciar el control de los fondos públicos.

- El estado impone condiciones y sujeta al contratista a un régimen de falcutades excepcionales, que en derecho privado, romperian el principio de igualdad entre las partes.

- A cambio, reconoce el derecho del contratista al equilibrio financiero, es decir, al mantenimiento de la -- proporción entre los beneficios y las cargas. ESTE ES EL PRINCIPAL FUNDAMENTO DE LA CLAUSULA DE AJUSTE.

CLAUSULA CONTRACTUAL DE AJUSTE DE PRECIOS UNITARIOS

- Procede una solicitud de excalación si los aumentos de precios de materiales, salario, equipo y demás, factores implican un aumento superior al 5% del valor total de los trabajos AUN NO EJECUTADOS DENTRO DEL PROGRAMA.

- El contratista presentará los elementos justificativos.

- Solo procederá si los conceptos de obra que sean fundamentales se están realizando conforme al programa de trabajo vigente.

- Dispone el contratante de 30 días para resolver.

- El contratente puede hacer ajuste cuando haya reducción superior al 5%.

PAGOS AL CONTRATISTA

- Estimaciones en perodicidad no mayor de un mes

- El pago debe ser en un plazo máximo de 90-días calendario, a partir de la fecha de - su formulación en la obra.

- La falta de pago dentro de dicho plazo no causará interés moratorios.

MODIFICACION DE LOS CONTRATOS DE OBRA PUBLICA.

12

- ACUERDO MODIFICATORIO

Hasta un 20% de monto o plazo si no implica modificaciones sustanciales al proyecto.

- CONVENIO ADICIONAL

Cuando se excede 20% o si se varía substancialmente el proyecto, pero sin afectar la naturaleza y características escenciales de la obra.

- OFICIO DE AUTORIZACION DE AJUSTE DE PRECIO

Requiere ampliación de fianza, y se puede generar tantas veces como sea necesario.

PROCEDIMIENTO PARA EL AJUSTE DEL COSTO DE LAS OBRAS PUBLICAS

Los precios unitarios originalmente pactados en el contrato deberán permanecer invariables. El ajuste se hará en forma global a la obra por ejecutar en la fecha de solicitud.

Procedimientos alternos:

a) Un factor basado en relativos o índices para insumos.

b) Ajuste concepto por concepto utilizando relativos o índices para insumos.

c) Obteniendo el incremento que hayan sufrido los insumos, cuando el volumen de estos pueda ser fácilmente determinado en forma global.

Los relativos o indices serán los que determine la Secretaría de Programación y Presupuesto.

FORMULA GENERAL $K = P \frac{F}{I}$

FORMULA DESARROLLADA $K = Ps \frac{Fs}{Is} + Pm \frac{Fm}{Im} + Pe \frac{Fe}{Ie} + \quad + Px \frac{Fx}{Ix}$

donde $Ps + Pm + Pe + - \text{ij} - + Px = 1$

Ps = participación de la mano de obra

Pm = participación de materiales

Pe = participación de maquinaria

Px = participación de factor (x) del costo

- Las participaciones serán estadísticas del contratante o estipuladas en el concurso por el proponente.

- Cuando sean dadas por el contratante las participaciones, éste deberá publicarlas en las convocatorias de los concursos.

INDICE NACIONAL DEL COSTO DE E[illegible]CACION

CUADRO III-C

BASE

PERIODO	INDICE GENERAL	MATERIALES DE CONSTRUCCION													
		General	Albañilería	Herrería	Carpintería	Instalación Hidráulica Sanitaria	Instalación Eléctrica	Yesería	Pintura	Pisos Muros Azulejos	Varios	General	Albañilería	Herrería	Carpintería
1973	78.3	[illegible]	[illegible]	57.4	77.1	79.0	83.5	72.4	[illegible]	[illegible]	69.5	77.2	78.8	[illegible]	[illegible]
1974	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	[illegible]	[illegible]
1975	115.6	115.8	114.8	127.4	111.9	117.0	117.9	122.2	[illegible]	[illegible]	114.8	112.1	112.3	[illegible]	[illegible]
1976	144.6	144.2	134.9	[illegible]	138.4	150.7	154.7	143.3	145.0	114.9	155.9	145.3	145.5	[illegible]	[illegible]
1977	190.1	166.5	[illegible]	230.9	184.4	236.8	210.2	172.7	135.2	68.8	206.7	197.1	200.8	[illegible]	[illegible]
1978	225.3	225.5	212.8	273.8	215.5	243.9	244.7	212.4	195.5	[illegible]	225.9	231.0	225.3	[illegible]	[illegible]
1979	282.7	295.2	255.8	341.1	273.0	299.8	319.2	277.2	[illegible]	[illegible]	265.5	275.8	284.1	[illegible]	[illegible]
1980	355.0	351.9	309.1	437.7	374.5	355.7	354.9	354.9	344.1	331.1	323.1	337.9	345.4	[illegible]	[illegible]
1981	471.2	451.3	371.5	556.4	466.7	495.1	442.5	603.1	44	341.0	424.3	440.1	453.2	[illegible]	445.1
1979															
[illegible]	255.3	272.1	250.3	247.5	232.6	230.7	324.2	287.3	277.5	225.5	261.5	279.8	235.5	[illegible]	[illegible]
[illegible]	255.5	254.5	255.7	243.4	237.8	234.5	329	284.5	273.4	224.9	275.4	279.6	255.9	[illegible]	[illegible]
Septiembre	261.5	257.4	257.4	252.5	239.2	236.5	337.1	255.5	[illegible]	225.5	285.1	279.8	255.3	[illegible]	[illegible]
Octubre	264.3	231.1	233.7	253.4	298.6	238.4	335.5	253.3	273.5	227.1	277.6	290.7	290.2	[illegible]	[illegible]
Noviembre	[illegible]	275.4	275.4	277.1	300.7	313.9	377.1	254.3	284.1	228.5	272.3	290.8	290.3	[illegible]	[illegible]
Diciembre	275.5	275.5	277.0	277.1	270.3	323.7	278.9	291.1	284.5	241.0	277.5	291.1	291.5	[illegible]	[illegible]
1980															
Enero	289.9	341.7	247	475.1	332.3	337.5	365.5	327.3	334.5	271.5	288.1	330.3	341.1	[illegible]	[illegible]
Febrero	312.5	349.5	255.4	517.3	334.5	337.2	366.7	335.3	275.5	282.1	301.4	330.3	341.1	[illegible]	[illegible]
Marzo	343.7	357.3	277.5	479.5	335.5	275.5	370.5	360.4	343.3	271.9	305.6	330.3	341.1	[illegible]	[illegible]
Abril	351.2	351.3	275.5	421.5	350.2	351.1	372.2	351.3	345.2	275.5	313.7	330.3	341.1	[illegible]	[illegible]
Mayo	355.1	369.3	273.5	427.7	350.2	354.3	384.1	375.3	357.3	286.5	320.9	330.3	341.1	[illegible]	[illegible]
Junio	359.5	374.2	283.5	429.5	359.2	358.4	388.5	382.9	375.5	291.7	329.5	330.3	341.1	[illegible]	[illegible]
Julio	356.3	387.1	295.4	435.5	372.5	351.6	383.5	354.5	272.1	281.9	322.9	320.4	341.2	[illegible]	[illegible]
Agosto	375.9	396.4	479.3	433.9	378.7	333.8	391.5	427.5	379.9	281.1	334.5	334.7	355.3	[illegible]	[illegible]
Septiembre	380.0	401.4	431.5	454.5	407.5	401.3	395.0	423.3	379.1	294.7	341.3	338.1	355.5	[illegible]	[illegible]
Octubre	393.7	417.1	424.1	454.1	422.7	405.7	357.4	447.2	383.7	285.5	344.7	338.7	357.7	[illegible]	[illegible]
Noviembre	399.4	417.5	435.3	455.5	424.7	410.8	400.5	451.7	384.7	295.3	345.5	337.1	351.5	[illegible]	[illegible]
Diciembre	399.4	415.5	435.7	475.1	425.7	[illegible]	407.3	454.1	374.5	295.5	345.7	338.8	354.3	[illegible]	[illegible]
1981															
Enero	422.5	434.5	435.5	455.7	434.1	441.5	439.7	512.7	395.5	312.5	331.5	430.5	451.2	[illegible]	[illegible]
Febrero	442.1	449.3	475.7	455.5	437.1	456.0	451.7	522.5	403.5	314.3	379.1	433.9	455.1	[illegible]	[illegible]
Marzo	447.5	454.5	475.7	455.5	442.8	453.3	427.5	552.5	412.1	322.4	351.7	433.9	455.1	[illegible]	[illegible]
Abril	450.3	459.9	475.5	457.5	441.2	469.0	428.5	559.7	435.5	329.5	354.3	435.0	457.2	[illegible]	[illegible]
Mayo	457.7	474.5	357.5	435.5	451.2	454.1	421.7	565.2	435.5	338.4	356.5	435.9	457.3	[illegible]	[illegible]
Junio	465.6	483.1	513.7	557.5	455.7	451.5	443.8	557.5	442.1	341.3	358.6	438.1	459.5	[illegible]	[illegible]
Julio	472.9	493.4	514.2	524.5	471.2	500.6	447.2	633.5	444.7	343.5	422.5	439.9	463.5	[illegible]	[illegible]
Agosto	482.3	507.7	512.4	535.7	485.3	514.0	452.5	533.5	448.1	356.3	409.4	441.1	464.8	[illegible]	[illegible]
Septiembre	485.7	507.2	509.2	534.5	495.9	517.2	454.2	549.2	448.5	355.7	406.0	442.4	465.3	[illegible]	[illegible]
Octubre	489.4	512.3	541.1	545.3	497.0	524.1	459.5	553.3	452.2	352.7	414.2	442.4	465.3	[illegible]	[illegible]
Noviembre	506.2	532.3	569.5	554.1	498.8	525.8	463.1	579.4	456.6	354.5	449.2	451.9	477.5	[illegible]	[illegible]
Diciembre	511.2	533.3	573.1	561.1	499.8	543.8	469.5	587.3	475.9	355.5	450.3	456.8	482.3	[illegible]	[illegible]
1982															
Enero	579.4	574.7	577.2	571.5	522.7	565.9	475.7	577.4	483.5	438.3	494.2	528.8	513.1	457.4	[illegible]
Febrero	526.7	554.5	575.6	554.1	533.8	538.3	510.7	575.7	455.6	413.2	375.5	600.2	523.4	457.4	577.4
Marzo	575.9	521.5	554.2	523.1	552.5	523.1	553.5	575.3	576.2	485.2	577.3	603.9	521.5	457.4	577.2
Abril	575.5	555.3	711.7	564.3	539.6	537.5	585.5	552.1	564.4	[illegible]	573.4	686.9	542.4	[illegible]	[illegible]
Mayo	592.5	594.1	737.2	597.3	513.3	741.2	612.1	541.1	[illegible]	555.5	564.3	690.2	542.3	457.4	[illegible]
Junio	712.2	777.5	760.2	714.3	560.0	787.0	625.5	575.3	565.1	549.4	627.0	590.2	541.3	[illegible]	[illegible]
Julio	723.3	775.5	774.2	775.2	720.2	891.9	643.7	[illegible]	[illegible]	[illegible]	564.3	590.2	457.4	457.4	[illegible]
Agosto	775.2	[illegible]	[illegible]	[illegible]	751.5	884.2	732.1	[illegible]	[illegible]	[illegible]	591.5	477.9	542.1	[illegible]	

* El Sistema Nacional del Índice del Costo de Edificación de la Vivienda de Interés Social, recopila durante cada mes 1800 cotizaciones directas en diversas ciudades, sobre los precios de 50 materiales de construcción y el costo de 15 tabuladores de mano de obra especificos. Los promedios de dichas cotizaciones dan lugar a los índices de 49 conceptos generales (34 de materiales de construcción y 15 de mano de obra), que forman la canasta del Índice General en cada una de las ciudades y a nivel nacional. La estructura de ponderaciones está basada sobre estimaciones del gasto promedio en materiales de construcción y en mano de obra para la construcción de una vivienda de interés social media en 1974. La fórmula empleada para la elaboración de los índices es la de ponderaciones fijas Laspeyres.

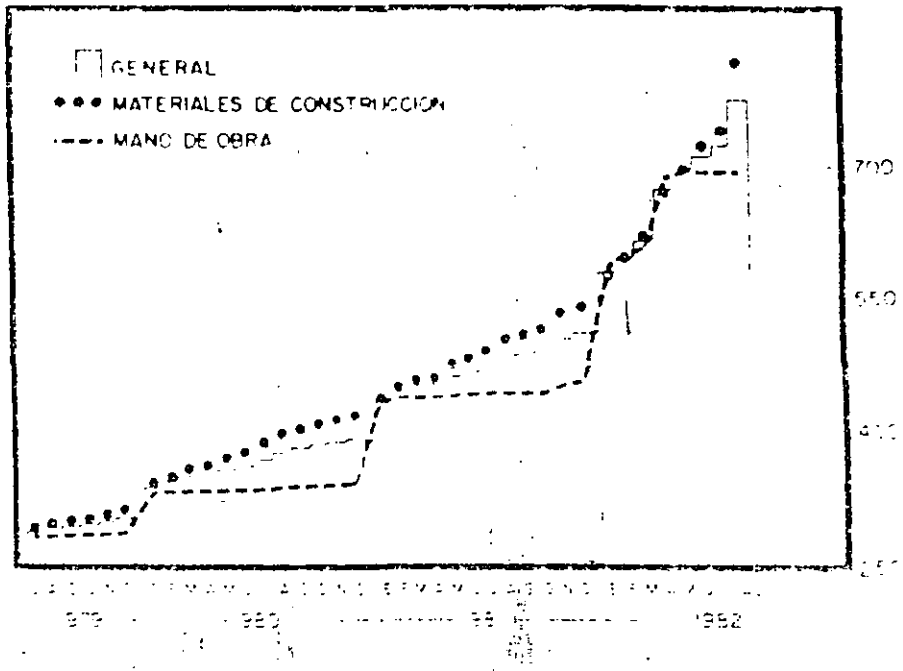
DE LA VIVIENDA DE INTERES SOCIAL

1974 - 100

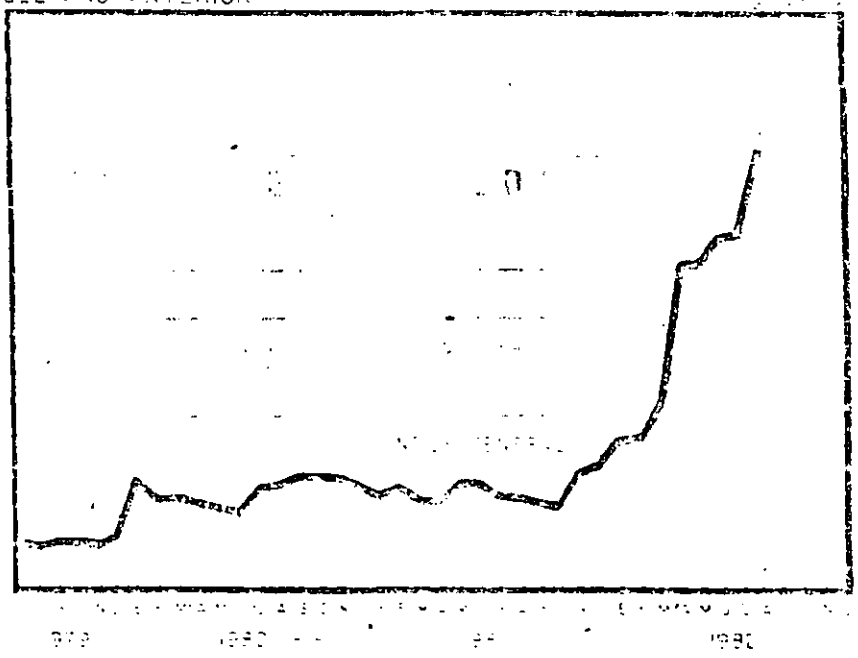
MANO DE OBRA

Instalación Hidráulica Sanitaria	Instalación Eléctrica	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	PERIODO
85.5	73.1	77.6	72.7	76.1	[illegible]	1973
[illegible]	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	1974
[illegible]	117.3	112.2	112.7	111.3	115.6	1975
[illegible]	144.5	139.9	139.0	143.3	137.7	1976
[illegible]	156.4	148.3	195.1	203.1	156.4	1977
[illegible]	231.8	231.8	273.7	243.5	[illegible]	1978
[illegible]	225.2	253.6	264.3	295.5	253.2	1979
[illegible]	352.1	348.1	316.7	353.3	356.5	1980
[illegible]	[illegible]	[illegible]	415.1	[illegible]	[illegible]	1981
						1979
[illegible]	[illegible]	[illegible]	265.4	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	265.4	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	265.4	[illegible]	[illegible]	Diciembre
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	Octubre
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	Noviembre
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	Diciembre
						1980
[illegible]	[illegible]	[illegible]	315.2	[illegible]	[illegible]	Enero
[illegible]	[illegible]	[illegible]	315.2	[illegible]	[illegible]	Febrero
[illegible]	[illegible]	[illegible]	315.2	[illegible]	[illegible]	Marzo
[illegible]	[illegible]	[illegible]	315.2	[illegible]	[illegible]	Abril
[illegible]	[illegible]	[illegible]	315.2	[illegible]	[illegible]	Mayo
[illegible]	[illegible]	[illegible]	315.2	[illegible]	[illegible]	Junio
[illegible]	[illegible]	[illegible]	315.2	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	315.4	[illegible]	[illegible]	Agosto
[illegible]	[illegible]	[illegible]	315.4	[illegible]	[illegible]	Septiembre
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	Octubre
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	Noviembre
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	Diciembre
						1981
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	Enero
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	Marzo
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	Abril
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	Mayo
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	Junio
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	Agosto
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	Septiembre
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	Octubre
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	Noviembre
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	Diciembre
						1982
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	Enero
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	Febrero
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	Marzo
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	Abril
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	Mayo

BASE 1974 = 100



VARIACIONES RESPECTO AL MISMO MES DEL AÑO ANTERIOR



Cifras de la Construcción

Indices de Costos

INDICES DE COSTOS DE CONSTRUCCION
EN MEXICO, D.F.

Los precios de los materiales básicos cotizados a la fecha son los siguientes

MATERIALES

AÑO Y MES	CEMENTO $/TON	ARENA $/M³	MADERA $/MPT	FIERRO $/TON
982				
NERO	3,033	450	16,204	[illegible]
EBRERO	3,967	461	18,646	[illegible]
ARZO				
BRIL	3,238	406	18,900	[illegible]
AYO	3,289	489	[illegible]	[illegible]
NIO	3,935	489	19,298	[illegible]
LIO	3,949	439	21,281	[illegible]
GOSTO	4,090	512	21,654	[illegible]
EPTIEMBRE	4,390	508	18,880	[illegible]
CTUBRE	4,500	550	24,000	[illegible]

ÍNDICE:

AÑO BASE 1960 100	MATERIALES	VAR MES/MES %	MANO DE OBRA	VAR MES/MES %	MATERIALES Y MANO DE OBRA	VAR MES/MES
982						
NERO	1,083.2	2.2	2,261.6	0.0	[illegible]	[illegible]
EBRERO	1,122.0	3.6	2,261.6	0.0	[illegible]	2.1
ARZO						
BRIL	1,193.6	6.4	2,261.6	0.0	[illegible]	4.3
AYO	1,283.9	7.5	2,261.6	0.0	[illegible]	[illegible]
NIO	1,377.6	7.3	2,261.6	0.0	[illegible]	4.9
LIO	1,391.2	1.0	2,600.8	[illegible]	[illegible]	5.1
GOSTO	1,403.6	1.0	2,600.8	0.0	[illegible]	0.6
PTIEMBRE	1,596.6	13.8	2,600.8	0.0	[illegible]	9.4
CTUBRE	1,617.6	1.3	2,600.8	0.0	[illegible]	0.9
OMEDIO	1,341.0	4.9	2,412.4	[illegible]	[illegible]	4.9
ARIACION OCTUBRE	49.34		15.00		[illegible]	

Relativos de Precios de Insumos de la Construcción

	FEB'82	MAR'82	ABR'82	MAY'82	JUN'82	JUL'82	AGO'82	SEP'82	OCT'82
2 Concreto Normal f.c. 200 3/4		660	600	696	696	698	[illegible]	[illegible]	826
3 Losa Prefab. hasta 4mm 350 k/m²	984	1104		1103	1214	1213	[illegible]	1221	1229

	ACERO:									
7	Aluminio [illegible]	[illegible]	527		[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	415	411
8	Aluminio [illegible]	[illegible]	391	[illegible]	490	490	490	[illegible]	631	624
	CIMBRA:									
8	Puntal 4" x 4" x 10'		561	833	458	833	1388	1388	1071	833
9	Triplay de pino 16 mm 1.22 x 2.44	486	486	486	486	582	582	582	469	469
10	Duela de pino 4 a 5 cm de ancho	571	571	633	685	684	684	744	833	786
	ALBANILERIA									
11	Mortero	417	447	421	421	503	503	503	525	615
13	Block de concreto c/ pesado		467	467	467	467	515	515	607	576
14	Tabique perf. vert. 20 x 10 x 6	299	319		366	367	367	381	459	525
15.	Celosía hexagonal concreto 9 x 12 x 12	421	421	421	421	420	420	420	420	420
16.	Mosaico quanto 30 x 30	491	527	527	618	618	682	682	637	600
17	Azulejo liso blanco	442	600	600	663	663	716	716	542	685
20	Mayolica color liso	575	575	753	759	759	796	759	744	982
	ACABADOS									
21	Yeso	633	633	700	700	700	840	840	700	800
22.	Plástico c/fibra de tela tabiqui 1.40	205	237	237	237	237	317	317	465	465
23	Tablaroca 1.20 x 2.40 x 13mm.	379	474	567	573		573	573	575	671
24	Pintura vinílica	414	414	504	629	629	629	693	593	682
25.	Pintura esmalte	377	397	501	611	611	611	641	500	681
26	Loseta vinílica 2mm.	242	242	302	302	302	362	302	339	376
27	Parquet de pino 6 mm	756	848	1128	1128	1150	1150	1375	1375	1475
28	Plafond 0.61 x 0.61	1010	1010		1211	1211	1211	1211	1211	1211
29	Lám. asbesto 0.60 x 2.54	372	409	450	450	582	582	582	644	644
	INSTALACIONES									
30.	Tubo cobre rig. p/agua 1/2	214	249	324	324	332	349	349	523	556
31	Tubo cobre gas T.K. 1/2	297	297	391	378		460	488	429	656
32.	Tubo fo.fo. 4 x 1 campana	713	601	898	898	926	967	967	922	954
33	Tubo negro acero c 40 13mm s/rosca	378	414	552	552	565	565	565	766	830
34	Tubo galv. c 40 c/rosca 13 mm	671	671	885	885	885	885	885	885	744
35	Tubo concreto normal 15 cm	689	689	689	689	689	689	825	767	954
36.	Tubo acero soldable c 40 6"	436	478		663	678	678	678	902	950
37	Tubo asbesto 4" C.P.	364	331	399	399	517	517	517	517	517
38	Válvula compuerta 6"	540	675	675	*	784	784	784	784	726
39	Marco c/tapa tipo H.H. 6"	367	692	609	*	730	730	730	730	730
40.	Contramarco 6" 1.30	801	1002	881	*	1057	1057	1057	1057	1057
41	Coladera tampoeta plana	554	692	608	*	730	730	730	730	730
42	Pza. especial extremidad 6"	554	691	607	*	728	728	728	728	728
43	Hojilla de piso c/fundaja 45 x 45	554	692	609	*	730	730	730	730	730
44	Junta Gibaudi	682	852	749	*	899	899	899	899	899
45	Tubo PVC hoja 19mm	274	328	361	424	424	465		569	299
46	Tubo conduit 1 13 mm	382	694	418	419	490	472	-	625	468
47	Alambre eléctrico 1 W 12	262	496	521	578	404	413	-	691	585
48	Triplay caoba 6mm	368	442	442	442	442	530	530	516	502
49	Triplay pino 6 mm	438	486	486	486	486	542	542	509	503
50	Wisconsinat blanco 1.22 x 2.44	342	439	439	439	517	517	517	536	564
51	Cocineta tipo madera	319	408	408	408	482	482	482	588	561
	CARPINTERIA HERRERIA									
52.	Herrería de fierro 1 mm 10	700	700	882	885	885	885	885	929	929
	CERRAJERIA VIDRIOS									
53	Vidrio plano 4mm	375	375		396	396			575	575
54	Vidrio plano 5mm	395	395		553	553		-	773	773
55	Cerradura A 70 PLD	494	620	[illegible]	620	550	698	698	698	851

* *Se se tiene cotización de estos materiales de la casa que la empresa [illegible] en obra*

VARIOS	FEB'82	MARZ'82	ABR'82	MAY'82	JUN'82	JUL'82	AGO'82	SEP'82	OCT'82
56. Calentador G-10 Aut.	273	273			320	320	[illegible]	[illegible]	394
57. Tubo PVC Sanitario c/campana 4"	1050	1155	1155	1155	1155	1[illegible]	1[illegible]	1[illegible]	1[illegible]
58. Codo PVC Sanitario 4"	436	479	479	479	479	[illegible]	[illegible]	[illegible]	681
59. Tinaco 1,100 lts. horizontal	299	275	332	332	429	429	429	525	482
60. Interruptor 2 x 30 240 volts.	418	369	309	474	415	415		519	352
61. Mueble WC Standard c/color	464	464	497	497	477	566	566	703	703
62. Coladera Helvex 262 H	387	446	511	587	587	587	587	646	646
64. Soldadura 7018 de 1/8"	1018	1098	1098	1341	1341	1402	1341	722	751
65. Losa Siporex 100 K/m2 10 cm	761	761		896	896	896	896	1196	1196
66. Explosivos: Tovex (ver nota)									
66. (b) Explosivos: Tovex (ver nota)	369	405	405	462	462	532	532	799	799
67. Primercord Reforzado	378	416	416	500	500	600	600	748	748

Concursos por mes

	1981		1982	
	No. de Conc. Acum. al fin del mes de:	Millones de $ Acumulados al fin del mes de:	No. de Conc. Acum. al fin del mes de:	Millones de $ Acumulados al fin del mes de:
ENERO	58	4,134.1	21	423.5
FEBRERO	190	13'660.4	88	1,950.6
MARZO	322	21,496.7	159	8,963.0
ABRIL	490	30,443.9	303	13,817.7
MAYO	588	38,774.7	408	17,021.2
JUNIO	758	51,850.1	562	20,592.9
JULIO	960	65,700.5	831	27,252.0
AGOSTO	1,095	73,696.3	1,089	31,618.3
SEPTIEMBRE	1,209	77,414.2	1,217	35,849.3

Septiembre de 1981 Monto acumulado en millones de pesos corrientes	$ 77,414.2
Septiembre de 1982 Monto acumulado en millones de pesos corrientes	$ 35,849.3
REDUCCION APARENTE	53.7 %
REDUCCION REAL *	[illegible] %

* Considerando una inflación anual del 50 %.

PACIFICO-NTE	553.7	595.9	715.8	756.8	[illegible]
NTE-CENTRO	674.0	694.5	859.1	887.6	[illegible]
CENTRO	542.9	556.8	612.1	629.4	[illegible]
GOLFO-NTE	404.3	403.1	526.0		[illegible]
GOLFO-SUR	651.1	661.7	731.2	705.0	[illegible]

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

RAMA INSTALACIONES DIRECTAS	AÑO BASE PROMEDIO 1ER SEMESTRE 1976 = 100.	NIVEL PRODUCTOR	AÑO 1982	L O C A L I D A D D.F., Y A. METROPOL.

C O N C E P T O	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	INCREMENTO PROMEDIO
[illegible] DEL NO 10	359.5	359.7	488.5	444.5	453.4	[illegible]
[illegible] 6.3 MM (1/4 PULG) DE DIAMETRO	351.4	351.4	516.6	465.1	451.5	[illegible]
[illegible]	469.7	469.7	563.2			
[illegible] TIPO 1	392.4	423.9	388.9	393.4	446.1	[illegible]
[illegible]	326.6	329.6	438.0	436.7	434.3	- [illegible]
[illegible] ALAMBRE DE COBRE TW CAL 10 AWG	311.8	313.4	445.8	445.8	441.2	- 1.[illegible]
[illegible] DE COBRE TW CAL 12 AWG	354.4	357.8	514.5	514.5	506.3	- 1.5
[illegible] DE COBRE TW CAL 8 AWG	325.0	324.3	478.1	478.1	471.9	- 1.3
[illegible] DE COBRE TW CAL 10 AWG	345.1	346.5	501.7	501.7	494.7	- 1.4
[illegible] DE COBRE TW CAL 12 AWG	326.8	328.1	477.7	477.7	471.5	- 1.3
[illegible] DE COBRE THW CAL 8 AWG	302.5	303.7	491.4	491.4	485.0	- 1.3
[illegible] ECONOMICO (ECORD)	436.5	436.6	435.7	551.5	551.5	
[illegible] PERFORADO (PRIMACORD)	498.1	498.1	555.4	628.2	628.2	
[illegible] AL 4%						
[illegible] AL 4%	460.9	460.9	460.9			
[illegible] 3 METROS	525.2	525.2	576.3	663.5	663.5	
[illegible] 5 METROS	535.8	535.8	602.8	678.2	678.2	
[illegible] NO 6	553.1	553.1	635.0	729.0	729.0	
[illegible] IDEAL STANDAR MOD. VERACRUZ O SIMILAR	426.7	426.7	575.5			
[illegible] VANILLA DE 2.0 MM INCLUYENDO COLOCACION	229.0	229.0	275.2	275.2	275.2	
[illegible] ACERO ALTA RESISTENCIA 6X6-10/10	343.1	343.1	459.0	481.4	481.4	
[illegible] ACERO ALTA RESISTENCIA 6X6-6/6	322.1	322.1	432.9	454.5	454.5	
[illegible]	547.7	547.7	615.1	690.8	690.8	
[illegible] CONDUIT DE P.V.C. LIGERA DE 25 MM DE DIAM.	421.6	421.6	462.1	519.6	519.6	
[illegible] CONDUIT DE P.V.C. PESADA DE 25 MM DE DIAM.	456.3	456.3	499.6	559.6	559.6	
[illegible] CONDUIT GALV. PARED DELGADA DE 13MM DE DIAM	463.3	463.3	530.2			
[illegible] CONDUIT GALV. PARED GRUESA DE 13MM DE DIAM	453.1	453.1	497.1	633.8	633.8	
[illegible] CONDUIT GALV. PARED GRUESA DE 19MM DE DIAM	460.3	463.3	504.9	643.7	643.7	
[illegible] CONDUIT GALV. PARED GRUESA DE 25MM DE DIAM	443.9	443.9	487.0	620.9	620.9	

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

FUENTE:	AÑO BASE PROMEDIO	NIVEL:	AÑO	L O C A L I D A D
ENCUESTAS DIRECTAS	1ER SEMESTRE 1976 = 100	PRODUCTOR	1982	D.F., Y A. METROPOL.

C O N C E P T O	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	INDICE PROM.
TUBERIA CONDUIT GALV. PARED GRUESA DE 3/4" DE DIAM	470.6	470.6	516.8	555.2	654.2	
TUBERIA CONDUIT GALV. PARED GRUESA DE 1" DE DIAM	434.0	434.0	[illegible]	457.1	457.3	
TUBERIA DE COBRE TIPO L RIGIDA DE 13 MM DE DIAMETRO	477.5		474.8	476.5	676.8	
TUBERIA DE COBRE TIPO L RIGIDA DE 19 MM DE DIAMETRO	452.9		541.9	541.9	641.9	
TUBERIA DE COBRE TIPO M RIGIDA DE 13 MM DE DIAMETRO	367.1		521.3	521.3	521.3	
TUBERIA DE COBRE TIPO M RIGIDA DE 13 MM DE DIAMETRO	452.5		551.9	551.9	654.6	
TUBERIA DE COBRE TIPO M RIGIDA DE 19 MM DE DIAMETRO	424.6		471.8	571.8	601.8	
TUBERIA DE COBRE TIPO M RIGIDA DE 25 MM DE DIAMETRO	376.8		534.1	534.1	534.1	
TUBERIA DE COBRE TIPO M RIGIDA DE 32 MM DE DIAMETRO	375.3		531.9	531.9	531.9	
TUBERIA DE FIERRO FUNDIDO DE 1 CAMPANA 100 MM DE DIAM		575.6	654.9	654.9	654.9	
TUBERIA HIDRAULICA DE P.V.C. RD-26 DE 51 MM DE DIAM	319.9	319.9	334.8	334.8	334.8	
TUBERIA HIDRAULICA DE P.V.C. RD-26 DE 63 MM DE DIAM	458.1	458.1	512.5	555.5	554.8	
TUBERIA HIDRAULICA DE P.V.C. RD-26 DE 75 MM DE DIAM	437.2	437.2	491.9	544.9	544.9	
TUBERIA HIDRAULICA DE P.V.C. RD-26 DE 100 MM DE DIAM	426.8	426.8	445.5	535.5	535.5	
TUBERIA SANITARIA DE P.V.C. EXTREMOS LISOS DE 38 MM	376.4	376.4	415.9	457.1	457.1	
TUBERIA SANITARIA DE P.V.C. EXTREMOS LISOS DE 51 MM	313.3	313.3	343.7	377.7	377.7	
TUBERIA SANITARIA DE P.V.C. EXTREMOS LISOS DE 75 MM	347.6	347.6	382.-	420.6	420.6	
TUBERIA SANITARIA DE P.V.C. EXTREMOS LISOS DE 100 MM	441.1	441.1	484.5	532.7	532.7	
TUBERIA SANITARIA DE P.V.C. EXTREMOS LISOS DE 150 MM	352.8	352.8	388.1	426.9	426.9	
W.C. BLANCO IDEAL STANDAR MODELO ZAMORA O SIMILAR	352.3	352.3	475.6			

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

FUENTE:	AÑO BASE PROMEDIO	NIVEL:	AÑO	L O C A L I D A D
[illegible]	[illegible] = 100	DISTRIBUIDOR	[illegible]	D.F., Y A. METROPOL.

VARIACION RELATIVA DE PRECIOS DE MAQUINARIA PARA LA CONSTRUCCION

FUENTE: ENCUESTAS DIRECTAS | AÑO BASE: PROMEDIO 1ER. SEMESTRE 1976 = 100 | NIVEL: MAQUINARIA MAYOR | AÑO: 1982 | LOCALIDAD: D. F. Y AREA METROPOLITANA

Ja. SEPT/1982 = 100

CONCEPTO	JULIO	SEPTIEMBRE Mensual	SEPTIEMBRE Anual	OCTUBRE	NOVIEMBRE	INDICE
		ENTERAMOS	[illegible]			
MOTOMOTOBA DE 230 H.P. MOD-421-B	165.4	235.1	[illegible]	[illegible]	100.0	
MOTOMOTOBA DE 230 H.P. MOD-421-B	164.2	236.3	[illegible]	[illegible]	100.0	
MOTOMOTOBA DE 450 H.P. MOD-627-B	166.0	239.7	[illegible]	[illegible]	100.0	
PAVIMENTADORA PF-115 C/MOTOR PERKINS Y EQUIPO	191.5	275.6	[illegible]	[illegible]	100.0	
PAVIMENTADORA PF-150 P33 c/27"	217.4	342.9	[illegible]	[illegible]	125.0	[illegible]
PETROLIZADORA [illegible] SR (CAP. [illegible] Lts.)	242.2	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
PETROLIZADORA [illegible] SR (CAP. [illegible] Lts.)	235.4	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
PETROLIZADORA 2000 SR (CAP. [illegible] Lts.)	-	-	[illegible]	100.0	120.8	[illegible]
PETROLIZADORA 2500 SR (CAP. 10,000 Lts.)	-	-	-	-	100.0	
RETROEXCAVADORA DE 235 H.P. (CAP. 1.5 Yd³.)	172.4	249.8	100.0	100.0	100.0	
RETROEXCAVADORA 1S-2500	-	-	100.0	100.0	100.0	
TRACTOR D-6 D DE 65 H.P. (D4)	214.7	337.6	100.0	[illegible]	[illegible]	
TRACTOR D4-E DE 65 H.P. (D6-A)	167.9	272.5	100.0	[illegible]	[illegible]	
TRACTOR D5-B DE 105 H.P. (D5-B S/RIPER)	169.0	243.3	[illegible]	[illegible]	100.0	
TRACTOR D6-A DE 140 H.P. C/RIPER	179.6	296.3	[illegible]	[illegible]	[illegible]	
TRACTOR D6-A DE 160 H.P. C/RIPER	270.6	247.5	[illegible]	[illegible]	[illegible]	
TRACTOR FD-20 DE 195 H.P. C/RIPER Y BULL-HSU-SS	232.7	232.1	[illegible]	[illegible]	[illegible]	
TRACTOR FD-30 DE 300 H.P. C/RIPER Y BULL-HSU-SS	236.4	340.3	[illegible]	[illegible]	100.0	
TRACTOR D-155-A-1 DE 320 H.P. CUCHILLA ANGULAR	195.6	241.2	[illegible]	[illegible]	[illegible]	
TRACTOR DD-L DE 410 H.P. (RS/DA/NS)	213.4	367.2	[illegible]	[illegible]	[illegible]	
TRACTOR FD-40 C RIPER Y DIENTE Y BULL-HSU-SS	-	-	[illegible]	[illegible]	[illegible]	
TRACTOR 834-B DE 500 H.P. C/RIPER Y BULL-HSU-SS	256.1	369.6	[illegible]	[illegible]	[illegible]	
TRITURADORA DE CONO 36-S	225.2	232.6	[illegible]	[illegible]	[illegible]	
TRITURADORA DE CONO 36-FC	217.4	223.5	[illegible]	[illegible]	[illegible]	
TRITURADORA DE CONO 367-S	221.8	223.0	100.0	[illegible]	100.0	
TRITURADORA DE QUIJADA 20 x 36	217.3	223.4	100.0	100.0	100.0	
TRITURADORA DE QUIJADA 25 x 40	244.8	251.7	100.0	100.0	100.0	
TRITURADORA DE QUIJADA 30 x 42	213.4	219.4	100.0	100.0	100.0	

VARIACION RELATIVA DE PRECIOS DE EQUIPO MENOR PARA LA CONSTRUCCION

AÑO BASE: PROMEDIO | NIVEL: EQUIPO MENOR | AÑO 1982 | LOCALIDAD: D. F. Y AREA METROPOLITANA

VARIACION RELATIVA DE PRECIOS DE MAQUINARIA PARA LA CONSTRUCCION

RELATIVOS DE PRECIOS DE MAQUINARIA PARA LA CONSTRUCCIÓN EN EL D. F. Y AREA METROPOLITANA.

Alertas 11 de enero de 1983

RAMA: 111 - RAMA MAYOR — AÑO: 1982 — LOCALIDAD: D.F. Y AREA METROPOLITANA — FUENTE: ENCUESTAS DIRECTAS DIEL. SEMESTRE 1976 - 100 — AÑO BASE: PROMEDIO 1o. SEPT./1982 - 100

AÑO	SEPTIEMBRE Moneda Extranjera	SEPTIEMBRE Moneda Nacional	OCTUBRE	NOVIEMBRE	INCREMENTO PROMEDIO	CONCEPTO
[illegible]	314.4	100.0	100.0	100.0		APLANADORA CT- 1014
213.2	219.2	100.0	100.0	100.0		APLANADORA CD- 58
-	-	100.0	100.0	100.0		APLANADORA CD- 510
[illegible].2	237.3	100.0	100.0	100.0		CAMION FUERA DE CARRETERA R-35 C MOTOR CUMMINS
[illegible]	249.7	100.0	100.0	100.0		CAMION FUERA DE CARRETERA R-35 C/MOTOR CUMMINS.
[illegible]	219.1	100.0	100.0	100.0		CAMION FUERA DE CARRETERA R-50 C MOTOR CUMMINS.
[illegible]	287.5	100.0	100.0	100.0		CARGADOR FRONTAL 931-62 H.P. (CAP. - 1 Yd³.)
[illegible]	301.6	100.0	100.0	100.0		CARGADOR FRONTAL 977-L 195 H.P. (CAP. - 2.5-3.0 Yd³.)
[illegible]	309.5	100.0	100.0	100.0		CARGADOR FRONTAL 983-275 H.P. (CAP. - 4.5-5.5 Yd³.)
[illegible]	371.4	100.0	100.0	100.0		CARGADOR FRONTAL 983-325 H.P. (CAP. - 6 - 7 Yd³.)
[illegible]	253.6	100.0	100.0	100.0		CARGADOR FRONTAL 992-B 550 H.P. (CAP. - 10 Yd³.)
[illegible]	234.3	100.0	100.0	100.0		COMPACTADOR DE JALON VIBRATORIO CN- 1009
-	-	100.0	100.0	100.0		DRAGA HC - 68
[illegible].2	192.6	100.0	100.0	100.0		DRAGA HC - 108-C
225.5	226.7	100.0	100.0	100.0		DRAGA LS - 68 DE 13.5 TON.
[illegible].4	239.7	100.0	100.0	100.0		DRAGA LS - 85 DE 25 TON.
[illegible].6	213.4	100.0	100.0	100.0		DRAGA LS - 108-B DE 45 TON.
-	-	100.0	100.0	100.0		GRUA HC - 68
[illegible]	192.6	100.0	100.0	100.0		GRUA HC - 108-C
[illegible]	226.7	100.0	100.0	100.0		GRUA LS - 68 DE 13.5 TON.
224.4	230.7	100.0	100.0	100.0		GRUA LS - 85 DE 25 TON.
237.5	213.4	100.0	100.0	100.0		GRUA LS - 108-B DE 45 TON.
210.2	201.4	100.0	100.0	111.1	11.1	DUO PACTOR CON LLANTAS 7/20-W-7
203.7	214.3	100.0	100.0	111.1	11.1	DUO PACTOR CON LLANTAS 13/30-FD-5
-	-	100.0	100.0	100.0		MOTOCONFORMADORA CM-11
[illegible]	242.2	100.0	100.0	100.0		MOTOCONFORMADORA CM-14
[illegible]	240.3	100.0	100.0	100.0		MOTOCONFORMADORA CM-17
272.8	248.7	100.0	100.0	100.0		MOTOESCREPA DE 150 H.P. MOD - 613-B

VARIACION RELATIVA DE PRECIOS DE EQUIPO MENOR PARA LA CONSTRUCCION

ENTE: EMPRESAS DIRECTAS. AÑO: ABRIL-DIC. 1982 / 1er. SEMESTRE 1976 = 100. NIVEL: EQUIPO MENOR. AÑO: 1982. LOCALIDAD: D. F. Y AREA METROPOLITANA.

CONCEPTO	JULIO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	INCREMENTO PROMEDIO
[illegible] H.P.			606.3	606.3	
[illegible] 1 1/2"	421.7	463.0	553.8	553.8	
[illegible] 2"	434.7	479.0	575.8	575.8	
[illegible] 3"	422.7	465.4	557.6	557.6	
[illegible] 4"	427.3	470.0	564.5	564.5	
[illegible] (DIESEL)	615.5	624.7	697.2	697.2	
[illegible] (GASOLINA)	542.2	612.2	706.0	706.0	
[illegible]	704.3	704.3	[illegible]	[illegible]	
[illegible]	299.4	299.0	317.3	318.8	
[illegible]	315.5	317.4	347.4	347.4	
[illegible]	443.9	433.1	543.1	543.1	
[illegible] (MOTOR ELECTRICO)	471.6	516.8	437.3	437.3	
[illegible] 1 1/2 SACOS [illegible] H.P.)	356.0	391.6	529.1	529.1	
[illegible] 1 SACO [illegible]	327.9	361.3	443.8	443.8	
[illegible] 2 SACOS VIBRADOR 5.0 H.P. GASOLINA	415.7	526.5	599.8	599.8	
[illegible] 2 SACOS [illegible] H.P. DIESEL	450.3	506.5	532.4	532.4	
[illegible] 22" [illegible] 8" (12 H.P.) [illegible] DE HIERRO	428.3	430.9	565.3	565.3	
[illegible] 15" VIBRADOR 4" (5.5 H.P.) [illegible] DE HULE	420.1	435.9	554.5	554.5	
[illegible] (5.5 H.P.) 14" CABEZAL AA-45 GASOLINA	340.6	375.0	409.5	409.5	
[illegible] (6 H.P.) 14" CABEZAL AA-45 GASOLINA			369.3	369.3	
[illegible] (3 H.P.) 14" CABEZAL AA-45 ELECTRICO	304.1	343.1	396.0	396.0	
[illegible] (2 H.P.) 14" CABEZAL AA-45 ELECTRICO	319.5	358.5	385.7	385.7	

VARIACIONES RELATIVAS DE SALARIOS DE OBRA DE MANO PARA LA CONSTRUCCION

FUENTE: Comisión Nacional de los Salarios Mínimos

AÑO BASE: Enero 1o. 1976 = 100

LOCALIDAD: D. F. y Area Metropolitana.

CATEGORIA	1979 1o. Ene.	1980 1o. Ene.	1981 1o. Ene.	1982 1o. Ene.	1982 1o. Nov.	% de variación entre el sal. actual y el inmediato anterior
Encargado de Bodega y/o Almacen	175.7	207.5	267.3	356.0	452.8	30
Yesero en construcción de edificios y casas-habitación.	176.1	207.3	267.6	356.2	463.1	30
Carpintero de obra negra.	175.1	207.0	273.0	363.9	473.1	30
Chofer operador de vehículos con grúa	175.4	207.5	267.3	356.3	463.2	30
Operador de bulldozer			271.7	362.7	471.5	30
Operador de draga			275.9	366.9	477.0	30
Operador de traxcavo neumático y/o oruga.			263.3	351.0	456.3	30
Oficial pintor de casas, edificios y construcciones en general.	175.5	207.4	266.7	356.3	463.2	30
Oficial plomero en reparación de instalaciones sanitarias en edificios y casas-habitación.	175.5	207.3	267.2	356.2	463.1	30
Perforistas con pistola de aire			254.8	339.9	441.9	30
Herrero en construcción.	175.6	207.2	266.9	356.6	463.6	30

SALARIOS DE OBRA DE MANO PARA LA CONSTRUCCION EN EL D. F. Y AREA METROPOLITANA.

[illegible]	175.5	207.3	267.2	[illegible]	403.1	30
[illegible]			254.8	322.9	441.9	31
[illegible]	175.6	207.2	246.2	254.6	483.6	[illegible]

VARIACIONES RELATIVAS DE SALARIOS DE MANO DE OBRA EN LA CONSTRUCCIÓN

CATEGORIA	1979 1o. Ene.	1980 1o. Ene.	1981 1o. Ene.	1982 1o. Ene.	1982 1o. Nov.	Porcentaje de incremento 82.nov.0 a 82.nov.1
[illegible]	175.1	207.2	256.4	356.6	[illegible]	[illegible]
[illegible]	175.6	220.9	254.3	378.4	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	207.0	[illegible]	356.0	452.8	[illegible]
[illegible]	175.7	207.0	267.7	356.0	452.5	[illegible]
[illegible]	175.5	207.4	255.7	374.3	[illegible]	[illegible]
[illegible]	175.3	207.5	[illegible]	355.9	[illegible]	
[illegible]	176.0	207.5	257.1	356.3	[illegible]	[illegible]
[illegible]	175.0	207.3	262.4	356.2	[illegible]	[illegible]
[illegible]	175.4	207.0	[illegible]	355.6	[illegible]	[illegible]
[illegible]	175.6	207.4	257.1	355.0	[illegible]	31

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

ADMINISTRACION DE LA CONSTRUCCION

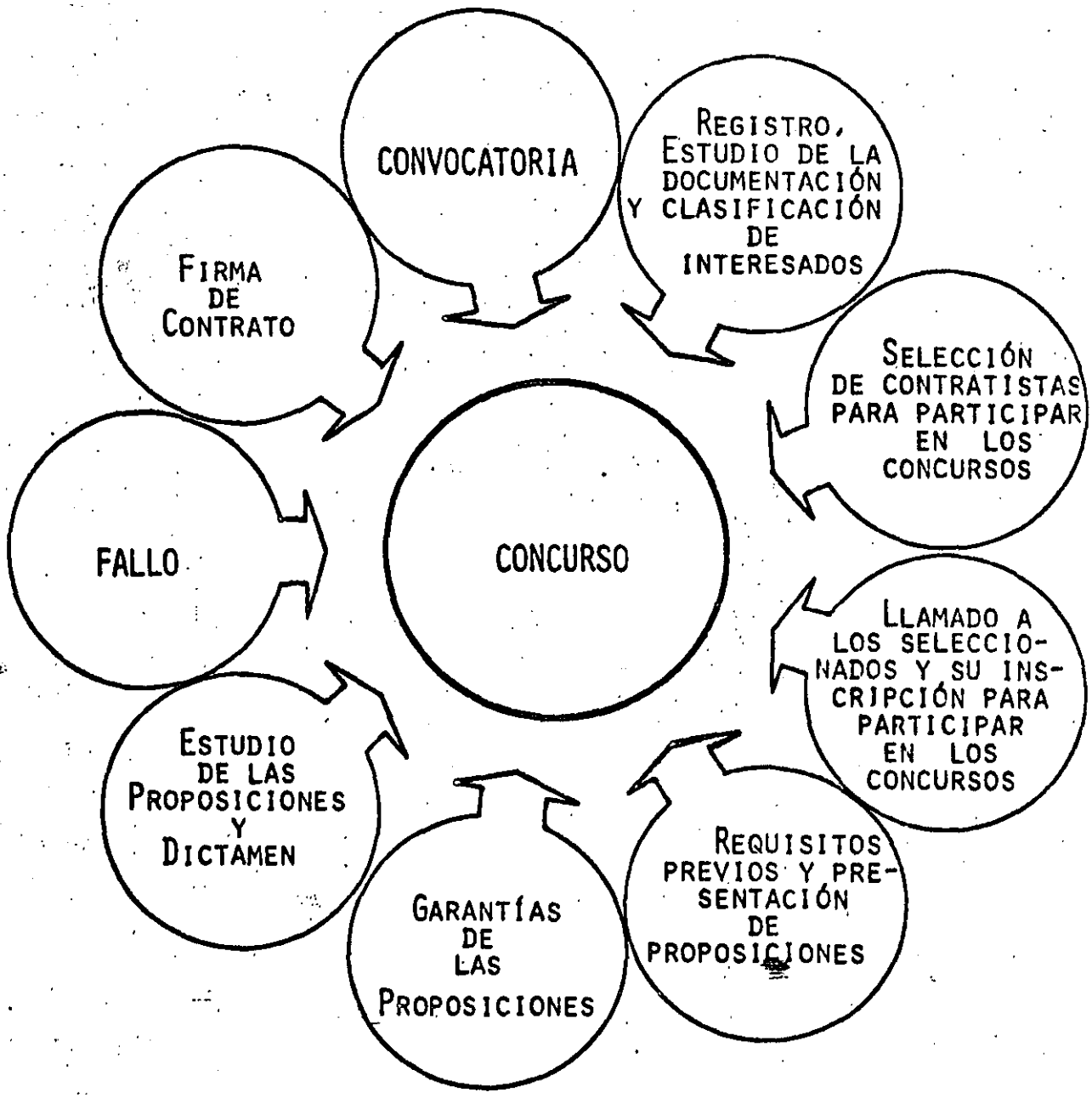
Anexos - APUNTES

ING. MAURICIO JESSURUN S.

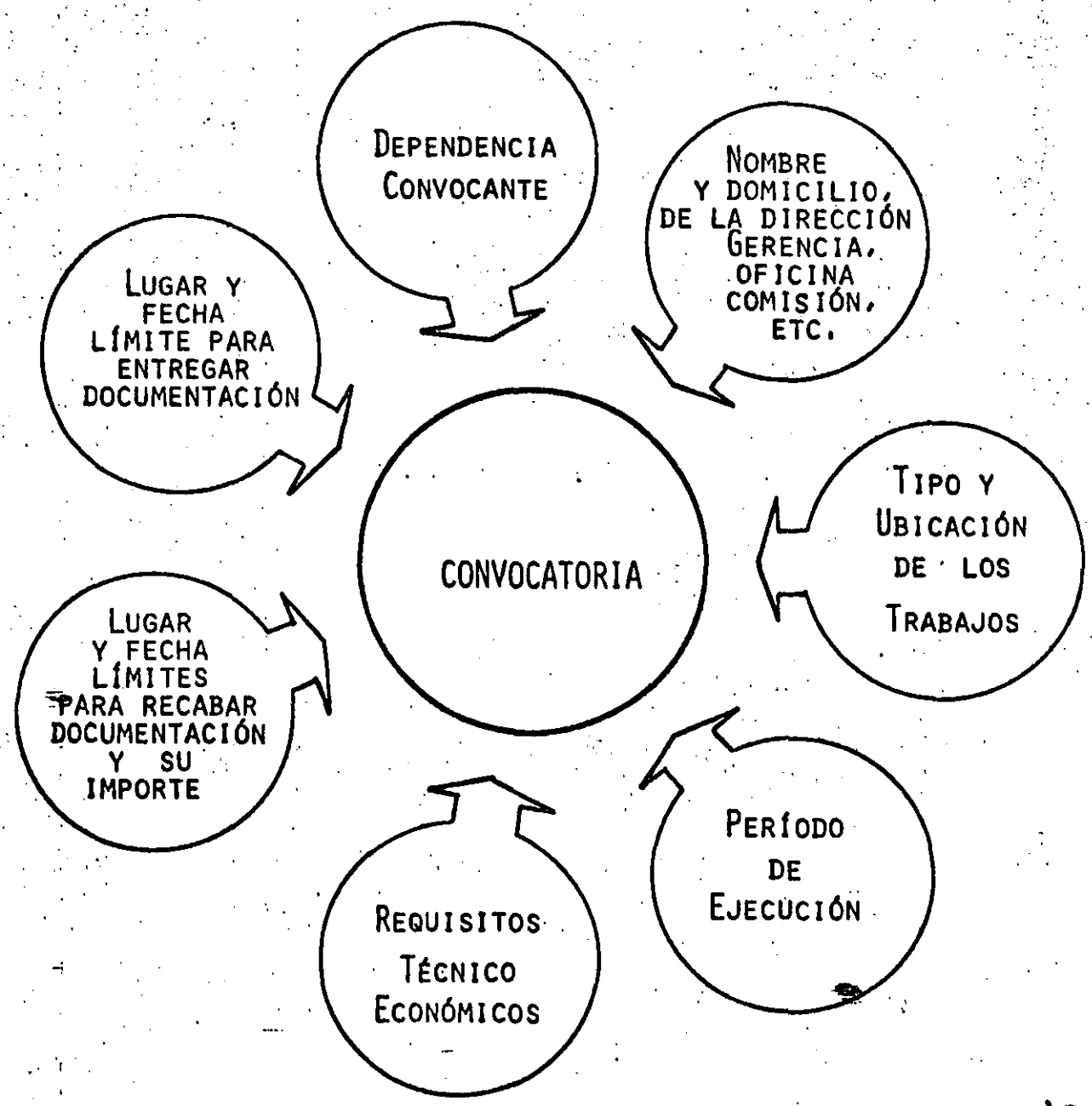
24 ABRIL, 1985

Palacio de Minería Calle de Tacuba 5 primer piso Deleg. Cuauhtémoc 06000 México, D.F. Tel.: 521-40-20 Apdo. Postal M-2285

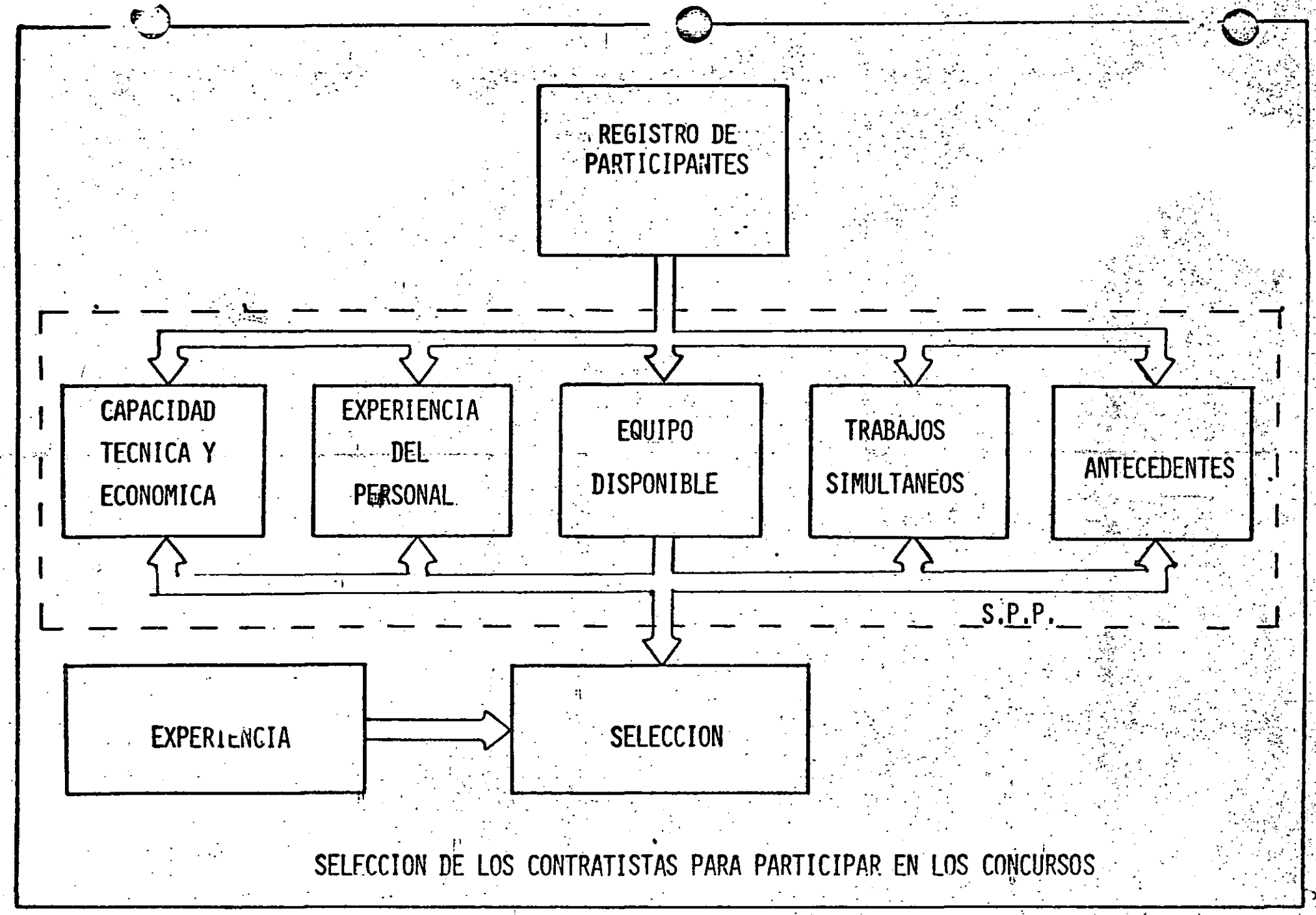
ETAPAS DEL CONCURSO



ELEMENTOS DE LA CONVOCATORIA



- LA CONVOCATORIA SE PUBLICARÁ CUANDO MENOS UNA VEZ, EN DOS O MÁS DE LOS DIARIOS DE MAYOR CIRCULACIÓN EN EL PAÍS -



SELECCION DE LOS CONTRATISTAS PARA PARTICIPAR EN LOS CONCURSOS

LLAMADO A LOS SELECCIONADOS Y SU INSCRIPCION PARA PARTICIPAR EN LOS CONCURSOS

I. INVITACION POR ESCRITO, A LOS SELECCIONADOS, DEBIENDO INDICAR:

1.1 NOMBRE DE LA DEPENDENCIA CONVOCANTE
1.2 NOMBRE Y DOMICILIO DE LA DIRECCIÓN, GERENCIA, OFICINA QUE REALIZARÁ EL CONSUMO
1.3 OBRAS MOTIVO DEL CONCURSO, SEÑALANDO SU UBICACIÓN
1.4 LUGAR Y FECHA PARA INSCRIBIRSE, RECABAR LOS DOCUMENTOS Y CUBRIR SU IMPORTE
1.5 LUGAR Y FECHA EN QUE SE LLEVARÁ A CABO EL ACTO DE PRESENTACIÓN Y APERTURA DE LAS PROPOSICIONES.

II. LA DOCUMENTACION QUE SE PROPORCIONE, DEBERA INCLUIR:

2.1 PLIEGO EN EL QUE SE SEÑALE:

A) OBRA U OBRAS MOTIVO DEL CONCURSO Y UBICACIÓN DE LOS MISMOS.
B) FECHAS LÍMITES DE INICIACIÓN Y TERMINACIÓN DE LOS TRABAJOS.
C) LUGAR, FECHA Y HORA EN QUE SE CELEBRARÁ EL ACTO DE RECEPCIÓN DE LAS PROPOSICIONES
D) TIPO, IMPORTE Y CONDICIONES DE LAS GARANTÍAS QUE HABRÁN DE OTORGARSE PARA RESPONDER DEL SOSTENIMIENTO DE LA PROPOSICIÓN
E) FECHA O FECHAS EN QUE, CON ASISTENCIA DEL PERSONAL AUTORIZADO POR LA DEPENDENCIA, SE MOSTRARÁ A LOS INVITADOS EL SITIO EN QUE SE LLEVARÁN A CABO LOS TRABAJOS
F) NOMBRE Y DOMICILIO DE LA OFICINA ANTE LA CUAL SE PODRÁN SOLICITAR, POR ESCRITO, ACLARACIONES EN RELACIÓN CON LA DOCUMENTACIÓN DEL CONCURSO.
G) CONCEPTOS DE TRABAJO PARA LOS CUALES SE DEBERÁN PRESENTAR ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS.

2.2 PLANOS DEL PROYECTO DE LA OBRA
2.3 ESPECIFICACION GENERAL
2.4 FORMA QUE DEBERÁ UTILIZAR EL POSTOR PARA PRESENTAR SU PROPOSICIÓN
2.5 FORMAS PARA PRESENTAR CONCEPTOS Y CANTIDADES DE TRABAJO
2.6 INSTRUCCIONES PARA LA PRESENTACIÓN DE ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS
2.7 FORMAS PARA LA PRESENTACIÓN DEL PROGRAMA DE TRABAJO Y UTILIZACIÓN DE EQUIPO
2.8 MODELO DEL CONTRATO QUE SE UTILIZARÁ

III. ENTRE LA FECHA DE INSCRIPCION, LA RECEPCION DE DOCUMENTOS DEBERA LABORARSE EN LAPSO DE CUANDO MENOS 15 DIAS.

REQUISITOS PREVIOS Y PRESENTACION DE PROPOSICIONES

Invitación a organismos o personas que considere -- conveniente, con una anticipación de 10 días

Los participantes deberán entregar toda la documentación debidamente firmada, de acuerdo a la invitación

-Entrega de documentos dentro del plazo señalado a - la S.P.P.
-Lista de contratistas seleccionados
-Acuerdo de aprobación

ACTO DE PRESENTACION

ASISTENCIA

Presentan documentación en sobre cerrado

Recabados todos ellos, se abrirá c/u, para -- constatar los requisitos establecidos para el concurso y demás documentación solicitada, para posteriormente -- dar lectura y firmar-- las, para que a continuación, a los postores se les entregue un recibo como garantía.

Elaboración del acta correspondiente

Información a los concursantes del lugar, hora y fecha (no > de 30 - días) en que se dará a conocer el fallo. Si por alguna circunstancia no le emitiese entonces - se fijará nueva fecha y en los que se dará a conocer su - fallo definitivo -- dentro de los 60 — días siguientes a la comunicación.

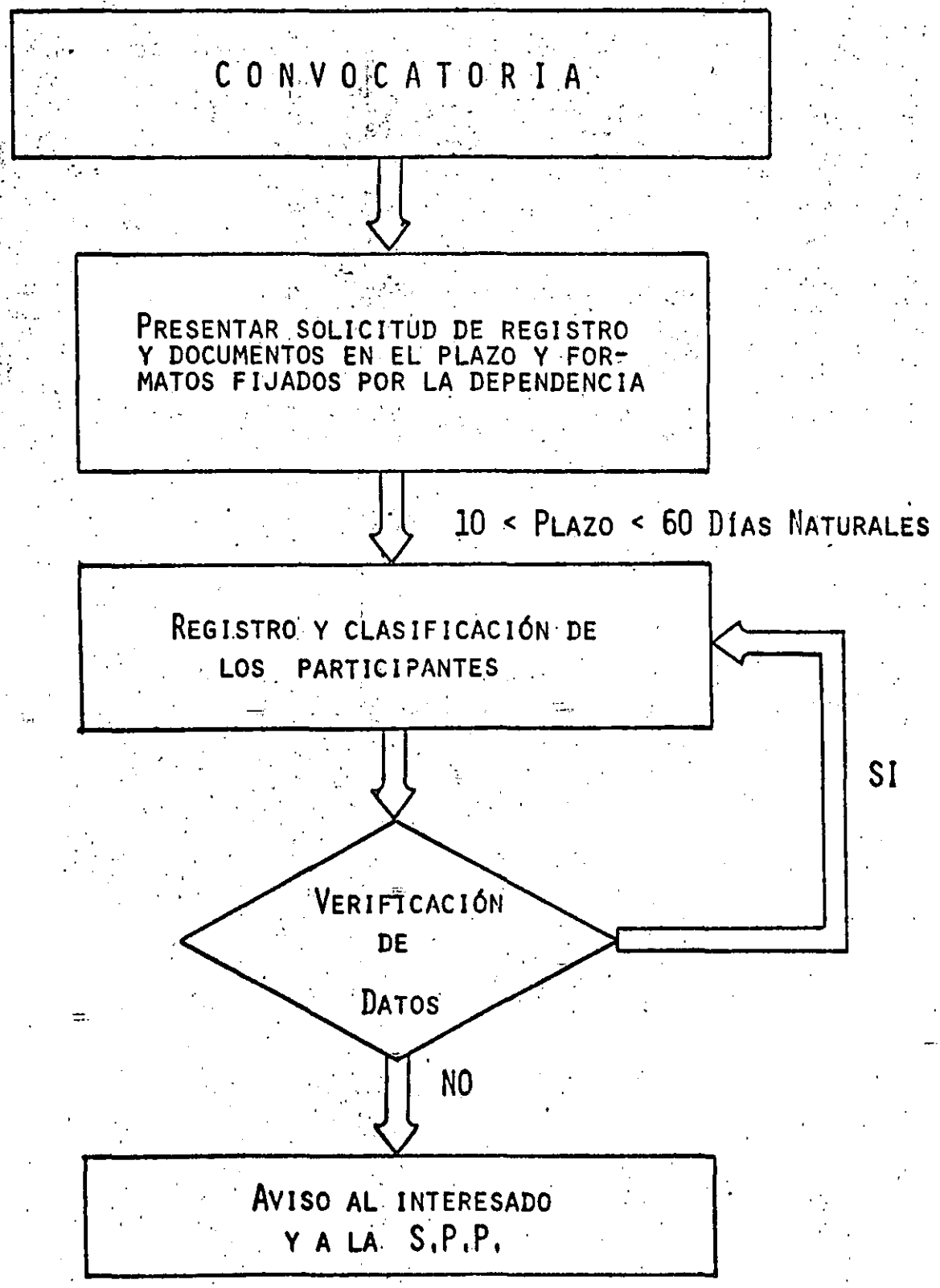
GARANTIA DE LAS PROPOSICIONES

COMPROBANTE DE LA PROPOSICIÓN
(GARANTÍA)

EL MONTO DE ELLA DEPENDERÁ DE LA NATURALEZA DE LA OBRA

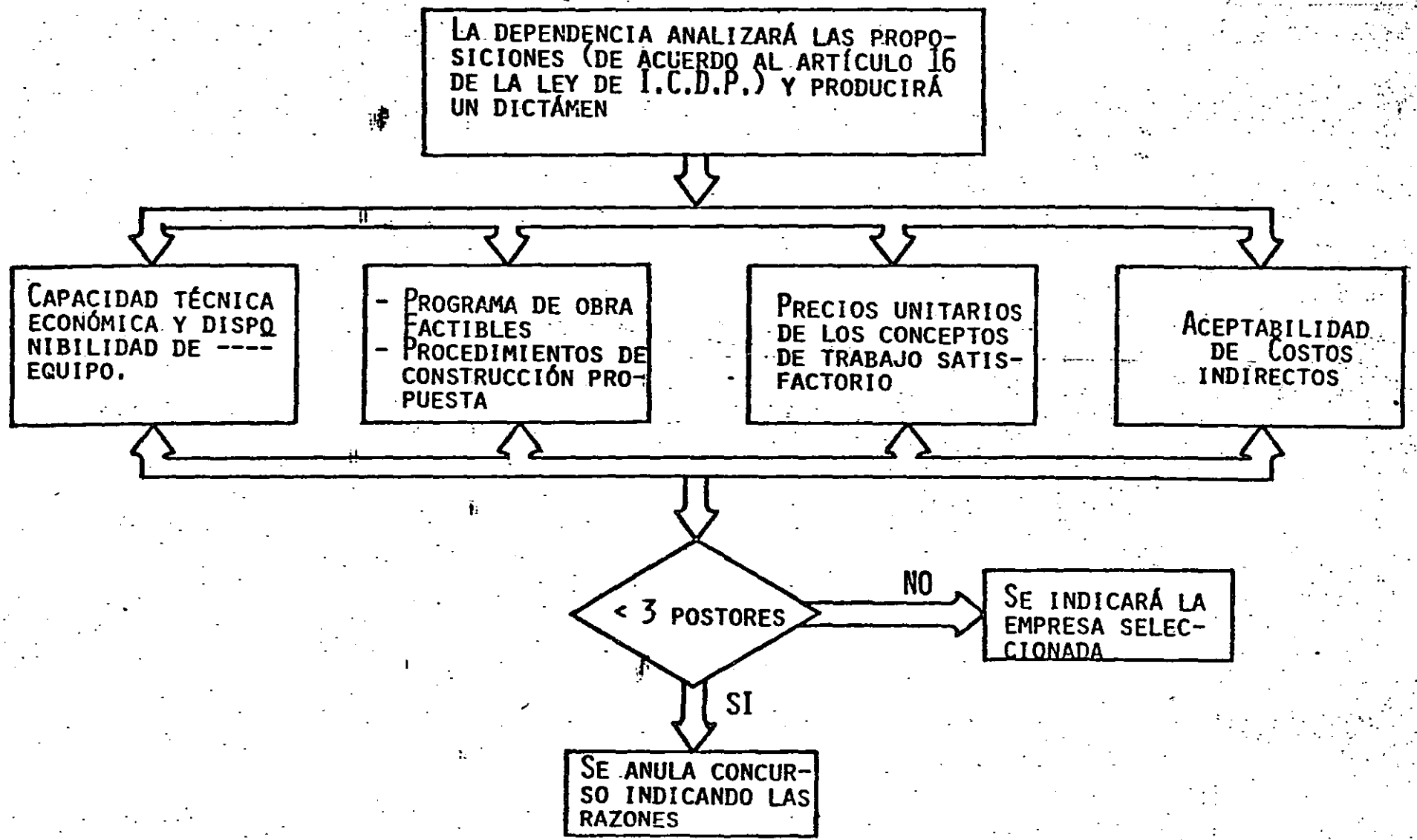
NO. > DEL 5% Y SI ES > SE AVISA A LA S.P.P.

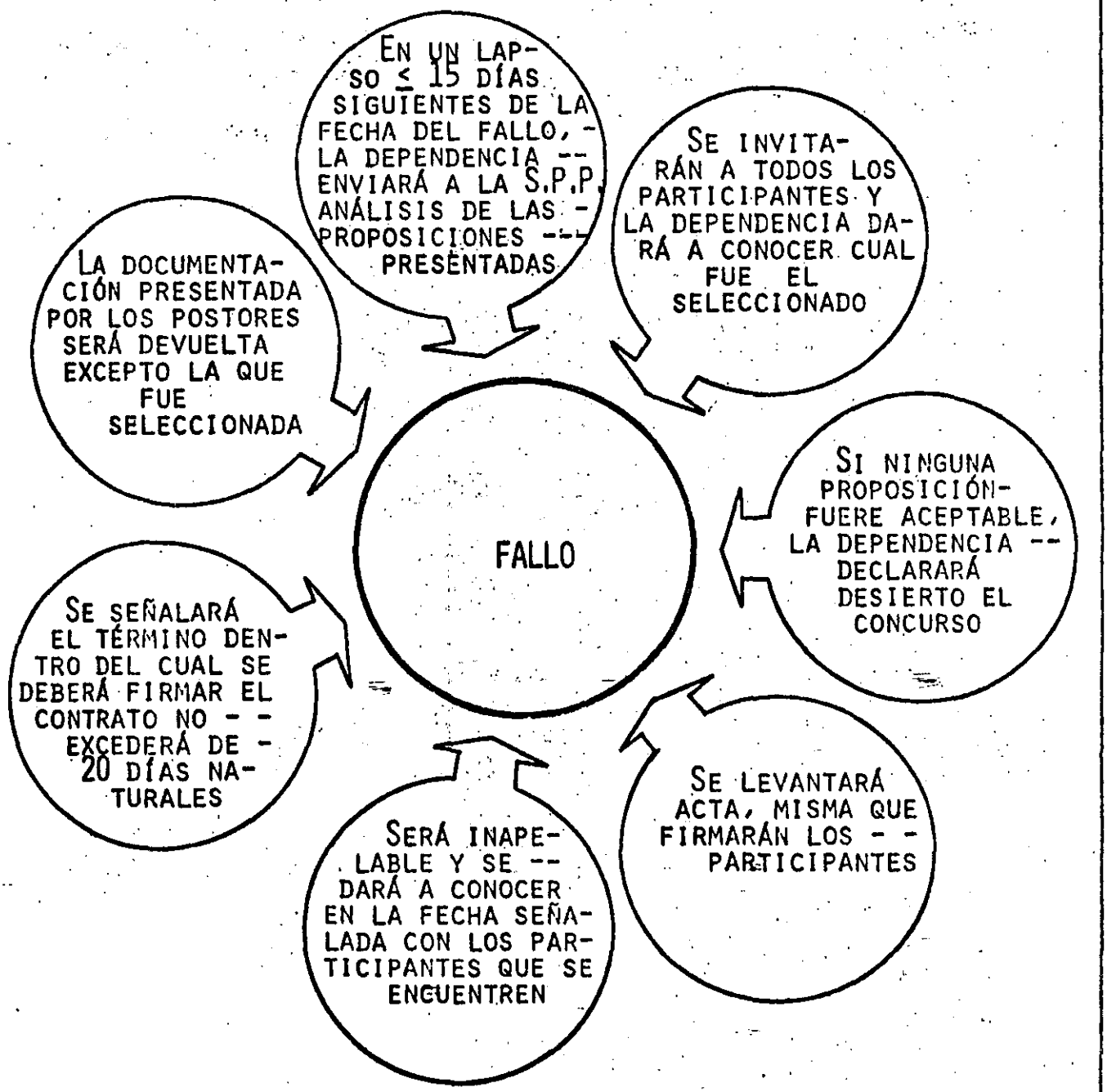
- CERTIFICADO DE DEPOSITO EN EFECTIVO
- CHEQUE CERTIFICADO EXPEDIDO A NOMBRE DE LA DEPENDENCIA
- CHEQUE DE CAJA EXPEDIDO A NOMBRE DE LA DEPENDENCIA
- CERTIFICADO DE DEPOSITO DE VALORES DE RENTA FIJA



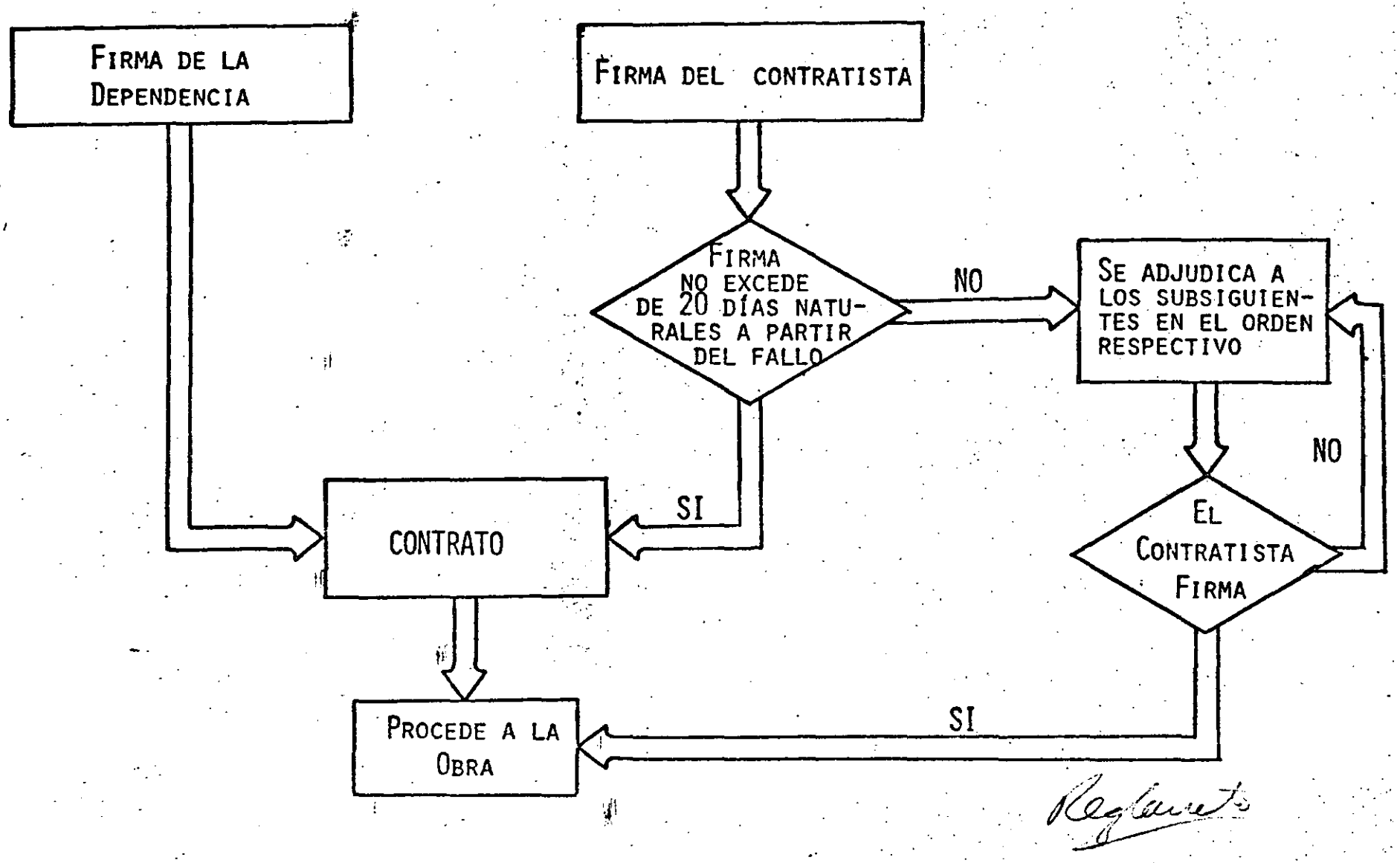
REGISTRO, ESTUDIO DE LA DOCUMENTACIÓN Y CLASIFICACIÓN DE INTERESADOS

ESTUDIO DE LAS PROPOSICIONES Y DICTAMEN




FALLO
EN UN LAPSO ≤ 15 DÍAS SIGUIENTES DE LA FECHA DEL FALLO, LA DEPENDENCIA ENVIARÁ A LA S.P.P. ANÁLISIS DE LAS PROPOSICIONES PRESENTADAS
SE INVITARÁN A TODOS LOS PARTICIPANTES Y LA DEPENDENCIA DARÁ A CONOCER CUAL FUE EL SELECCIONADO
SI NINGUNA PROPOSICIÓN FUERE ACEPTABLE, LA DEPENDENCIA DECLARARÁ DESIERTO EL CONCURSO
SE LEVANTARÁ ACTA, MISMA QUE FIRMARÁN LOS PARTICIPANTES
SERÁ INAPELABLE Y SE DARÁ A CONOCER EN LA FECHA SEÑALADA CON LOS PARTICIPANTES QUE SE ENCUENTREN
SE SEÑALARÁ EL TÉRMINO DENTRO DEL CUAL SE DEBERÁ FIRMAR EL CONTRATO NO EXCEDERÁ DE 20 DÍAS NATURALES
LA DOCUMENTACIÓN PRESENTADA POR LOS POSTORES SERÁ DEVUELTA EXCEPTO LA QUE FUE SELECCIONADA

FIRMA DEL CONTRATO



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

ADMINISTRACION DE LA CONSTRUCCION

ANEXOS

C.P.DANIEL JIMENEZ ZUBILLAGA

ABRIL, 1985

Palacio de Minería Calle de Tacuba 5 primer piso Deleg. Cuauhtémoc 06000 México, D.F. Tel.: 521-40-20 Apdo. Postal M-2285

1

ESTRUCTURA ESQUEMATICA DEL BALANCE GENERAL DE UNA EMPRESA

ACTIVO
(Inversión de los Recursos)

- **DISPONIBLE**
  - CAJA
  - BANCOS
- **REALIZABLE** — INVERSIONES CICLICAS
  - DOCUMENTOS POR COBRAR
  - CUENTAS POR COBRAR
  - OTRAS INVERSIONES
- **ACTIVO FIJO (NETO)** — INVERSIONES ACICLICAS
  - ALMACENES
  - OBRA EJECUTADA SIN ESTIMAR
  - OBRA ESTIMADA
  - OTROS ACTIVOS
  - INSTALACIONES
  - MAQUINARIA
  - INMUEBLES
  - TERRENOS
  - DEPRECIACION AMORTIZACION

PASIVO Y CAPITAL
(Fuente de los Recursos)

- **RECURSOS CIRCULANTES**
  - PROVEEDORES — RECURSOS DE 3ros A CORTO PLAZO
  - DOCUMENTOS POR PAGAR — RECURSOS DE 3ros A CORTO PLAZO
  - ANTICIPOS — RECURSOS DE 3ros A CORTO PLAZO
  - IMPUESTOS POR PAGAR — RECURSOS DE 3ros A CORTO PLAZO
  - CREDITOS BANCARIOS:
    - CORTO PZO. — RECURSOS DE 3ros A CORTO PLAZO
    - MEDIO PLAZO — RECURSOS DE 3ros A MED. Y LARGO PZO.
    - LARGO PLAZO — RECURSOS DE 3ros A MED. Y LARGO PZO.
  - OBLIGACIONES — RECURSOS DE 3ros A MED. Y LARGO PZO.
- **RECURSOS PERMANENTES**
  - CAPITAL SOCIAL — RECURSOS PROPIOS (ACCIONES)
  - RESERVAS CAPITAL — RECURSOS PROPIOS (ACCIONES)
  - UTILIDADES RETENIDAS — RECURSOS PROPIOS (ACCIONES)

2

MOVIMIENTOS CONTABLES EN:

BALANCE GENERAL

ACTIVO	PASIVO
+ / −	− / +
	CAPITAL
	− / +

3

ESTADO DE POSICION FINANCIERA O RESULTADOS

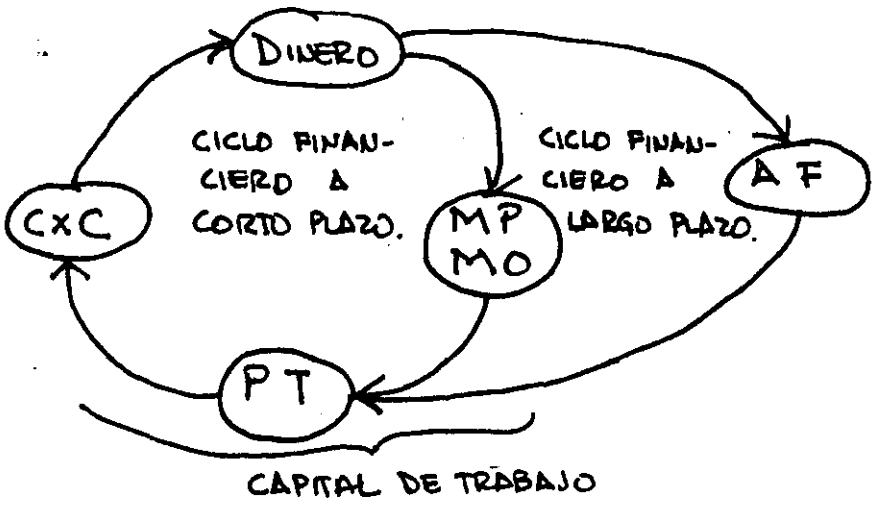
COSTOS	INGRESOS
+	+
GASTOS	
+	

$I > C+G$ = UTILIDAD

$I < C+G$ = PERDIDA

INGRESOS SIN ENTRADA DE EFECTIVO	GASTOS SIN SALIDA DE EFECTIVO
- VENTAS A CREDITO. - OBRA EJECUTADA SIN ESTIMAR. - UTILIDADES POR PARTICIPACION.	- DEPRECIACION Y AMORTIZACION. - COMPRAS A CREDITO. - RESERVAS. - IMPUESTOS DIFERIDOS.
ENTRADAS DE EFECTIVO SIN INGRESO	**SALIDAS DE EFECTIVO SIN GASTO**
- APORTACIONES DE CAPITAL. - ANTICIPOS DE CLIENTES. - PRESTAMOS. - VENTAS ACTIVOS FIJOS.	- INVERSIONES: MAQUINARIA, TERRENOS, EQUIPO. - COMPRAS DE INVENTARIO. - PAGOS DE PRESTAMOS.

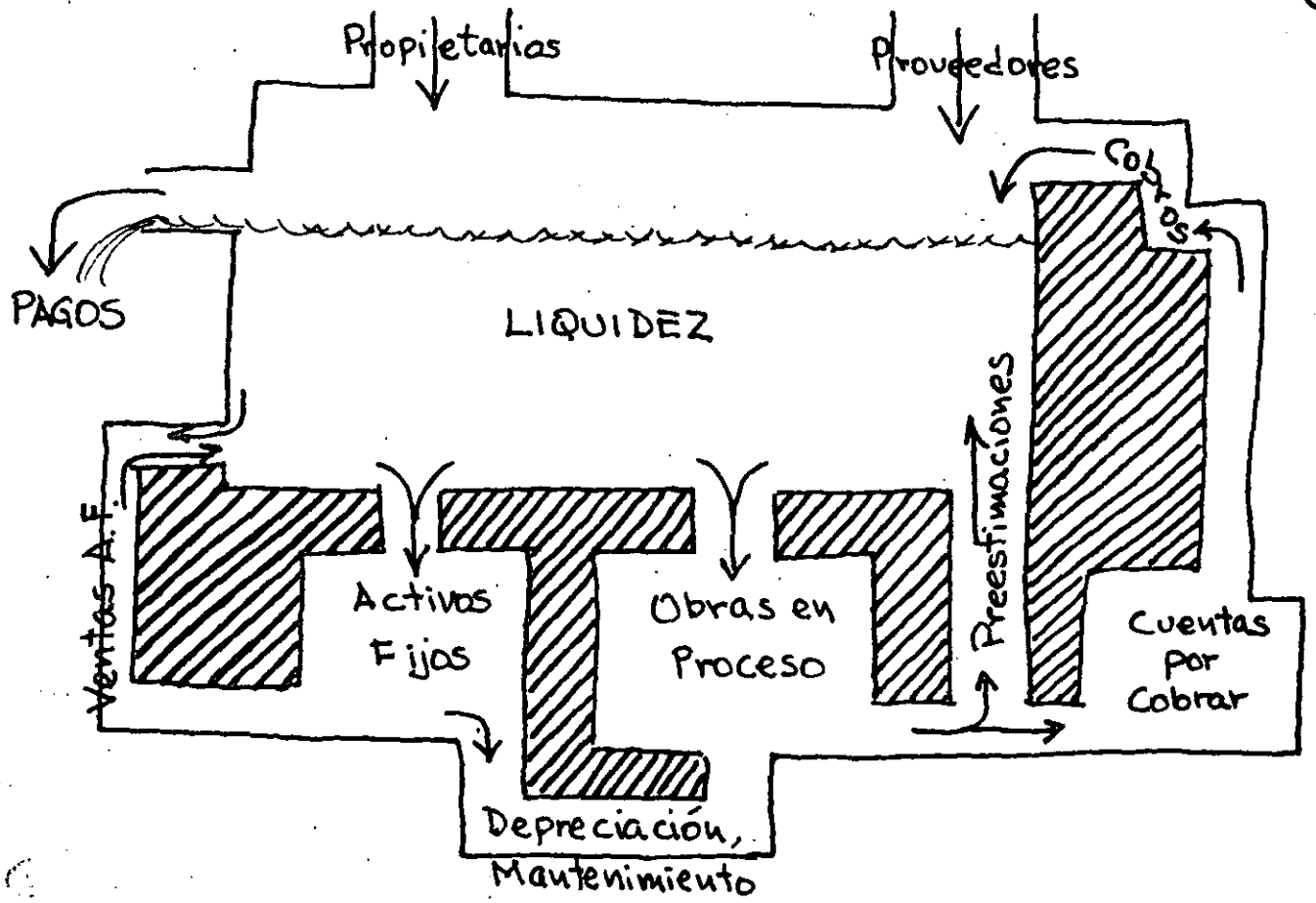
DIAGRAMAS DE FLUJO DE EFECTIVO. (MODELOS)



MP ; MATERIAS PRIMAS
MO ; MANO DE OBRA
PT ; PRODUCTO TERMINADO
CXC ; CUENTA POR COBRAR
AF ; ACTIVO FIJO

DIAGRAMAS DE FLUJO DE EFECTIVO (MODELOS)

6



7

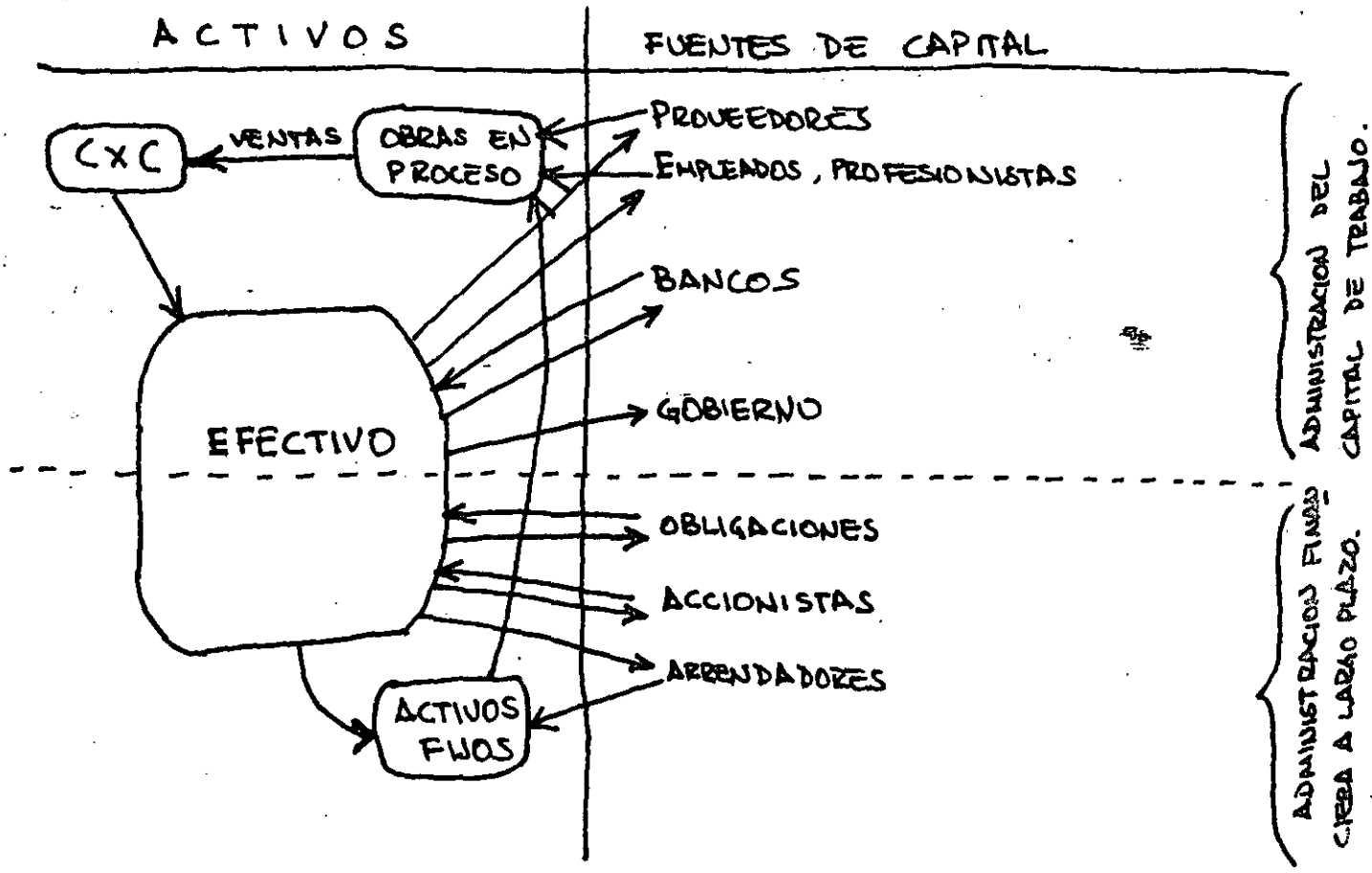


TABLA DE RESPONSABILIDADES					
RESIDENCIA.	TIPOLOGIA CONTABLE	CONCEPTUAL/ ESTRUCTURAL	%	OPERATIVA	%
OFNA. MATRIZ	CONTABILIDAD GENERAL	GTE. ADMIVO. CONTADOR	80	AUXILIARES ETC	20
CAMPO (C/OBRA)	CONTABILIDAD DE COSTOS	INGENIEROS, SUPINTS. RESIDENTES, ETC.	70	CONTADOR GRAL.	5
		CONTADOR	10	AUXILIARES	15
		TOTAL	80	TOTAL	20
MATRIZ (DIRECCION GRAL.)	CONTABILIDAD FINANCIERA	GTE. GENERAL, DIRECTOR	70	CONTADOR GRAL.	15
		GTE. ADMIVO, CONTAD.	10	AUXILIARES	5
		TOTAL	80	TOTAL	20

DIFERENCIAS BASICAS ENTRE CONTABILIDADES	
"LA CONTABILIDAD"	CONTAB. ADMIVO/FINANCIERA.
- REGIDA POR "PRINCIPIOS DE CONTABILIDAD", INMUTABLES.	- CADA EMPRESA GENERA SUS "PRINCIPIOS" SEGUN NECESIDADES.
- OBLIGATORIA.	- ES OPCIONAL, POR TANTO COSTOSA.
- SOLAMENTE SE OCUPA DE HECHOS.	- AYUDA A PRONOSTICAR.
- INFORMA S/LA SITUACION GENERAL DE LA EMPRESA.	- INFORMA POR SEGMENTOS Y/O EN GENERAL.
- REQUIERE ALTO GRADO DE PRECISION.	- TIENE POCO ENFASIS EN LA PRECISION.
- ES UN FIN EN SÍ MISMA.	- ES UN MEDIO, EN EL CUAL DEBE APOYARSE EL FUTURO DE LA EMPRESA.
	- HAY QUE EXPRIMIRLA PARA QUE DE SUS FRUTOS.

NOTA:

LAS FORMULAS Y LAS RAZONES FINANCIERAS, ESTAN INCLUIDAS EN LA CARPETA DE NOTAS DEL CURSO.

MATRIZ DEL SISTEMA DE INFORMACION-DECISION-CONTROL *			
CONCEPTO	NIVEL ADMINISTRATIVO		
	ALTO	MEDIO	BAJO
INFORMACION - CANTIDAD - DENSIDAD	POCA MUY ALTA	MEDIA ALTA ALTA	MUY ALTA MUY BAJA
DECISIONES - CANTIDAD - EFECTOS	POCAS MUY ALTOS	NUMEROSAS ALTOS	MUY NUMEROSAS BAJOS
CONTROL - EJERCIDO - INSTRUMENTO	CASI TOTAL SIDC *	INTERMEDIO MUCHOS	CASI NULO MUCHISIMOS

DIRECTORIO DE ALUMNOS DEL CURSO "ADMINISTRACION DE LA CONTRUCCION" IMPARTIDO EN ESTA DIVISION DEL 15 AL 26 DE ABRIL DE 1985.

1.- ALVAREZ VALERIA MIGUEL
TECHADOS INDUSTRIALES, S.A.
CONTARDOR
AV. TRES No. 134
COL. SAN PEDRO DE LOS PINOS
DELEGACION BENITO JUAREZ
515-55-26

AVENIDA TRES No. 134
COL. SAN PEDRO DE LOS PINOS
DELEGACION BENITO JUAREZ
286-95-91

2.- GALINDO CERNICCHIARO ENRIQUE
PEMEX
AYUDANTE TECNICO SUPERINTENDENTE
MARINA NACIONAL No. 327
COL. ANAHUAC
DELEGACION MIGUEL HIDALGO
254-38-77 ext. 25821

CIENEGA No. 42
COL. PASTORES ECHEGARAY
NAUCALPAN DE JUAREZ EDO. DE MEXICO
560-15-42

3.- BUSTOS SANCHEZ MIGUEL ANGEL
U. A. E. M.
JEFE DEPARTAMENTO
AV. UNIVERSIDAD No. 1001
13-88-73

AV. UNIVERSIDAD No. 1001
13-88-73

4.- PACHECO GOMEZ ALEJANDRO
U. A. E. M.
DIRECTOR GRAL. DE OBRAS
AV. UNIVERSIDAD No. 1001
COL. CHAMILPA
MORELOS
13-88-73

CIRC. M. AVILA CAMACHO No. 16
CUERNAVACA, MOR.
17-29-02

5.- HERNANDEZ HERNANDEZ ENRIQUE
TECHADOS INDUSTRIALES, S.A.
DEPTO. PRECIOS UNITARIOS Y ESTIMACIONES
AV. 3 No. 134
COL. SAN PEDRO DE LOS PINOS
DELEGACION BENITO JUAREZ
516-98-59

CALLE 9 No. 31
COL. ALIVAR DEL CONDE
DELEGACION VILLA ALVARO OBREGON
01400 MEXICO, D.F.
551-85-35

6.- FLORES ILLESCAS CARLOS
DIREC. GRAL. AEROPUERTOS S. C.T.
SUBCORDINADOR
CHIAPAS No. 121
COL. ROMA

UNIO No. 261
COL. TEPEYAC INN
DELEGACION GUSTAVO A. MADERO
07020 MEXICO, D.F.

7.- ADAME GALVAN ELIEZER
PETROLEOS MEXICANOS
JEFE DE ANALISTAS
MARINA NACIONAL No. 329
DELEGACION MIGUEL HIDALGO
11311 MEXICO, D.F.
254-48-17

E. NACIONAL No. 125-3
COL. N. ANZURES
DELEGACION MIGUEL HIDALGO
11300 MEXICO, D.F.
250-78-65

8.- ALVAREZ RAMIREZ HECTOR
SEDUE
JEFE DE SECCION
REFORMA No. 20-5o. PISO
COL. JUAREZ
DELEGACION CUAUHTEMOC
535-09-91

PROLONG. DIV. DEL NORTE No. 4418-103
COL. PRADO COAPA
DELEGACION TLALPAN
14350 MEXICO, D.F.
691-02-52

9.- AQUINO RAMOS VICENTE
INGENIERIA AL SERVICIO DE LA IND.
RESIDENTE
PALENQUE No. 403
COL. VERTIZ NARVARTE
543-40-21

NILO No. 224
COL. CLAVERIA
DELEGACION AZCAPOTZALCO
396-26-98

10.- AVILA GARCIA ANDRES

MINERIA No. 96-303
COL. ESCANDON
DELEGACION MIGUEL HIDALGO

11.- AVILA GOMEZ WALTER
U. N. A. M.
SUPERVIDOR DE OBRA
AV. REVOLUCION No. 2045

PASEO DE LAS HIGUERAS No. 146-402
DELEGACION COYOACAN
04250 MEXICO, D.F.
581-64-32

12.- CAP. CANSIGNO CABRERA JESUS
PROGRAMADORA DE LA CONSTRUCCION
DIRECTOR
AV. GRAL. GREGORIO MENDEZ No. 611
VILLAHERMOSA, TAB.
269-86

EDIFICIO JALPA No. 3
COL. GUADALUPE BORJA
TAMALTE
VILLAHERMOSA, TAB.
313-91

13.- DE REGULES G. HECTOR F.
PETROLEOS MEXICANOS

14.- DIAZ RAMOS VIRGINIA
BIENES RAICES Y CONSTRUCCION
PROPIETARIA Y ADMINISTRADORA

CALLE CAPUCHINAS No. 89 DEPTO. 5
COL. LOMAS VERDES 5a. SECCION
DELEGACION NAUCALPAN DE JUAREZ
53120 EDO. DE MEXICO

15.- ESCALONA FERREIRA FLORENTINO
GRO. PROGRESO TECNICO CONSTRUCTOR
RESIDENTE DE INST. EN EDIF. Y URBANIZACION
AGUSTIN GUTIERREZ No. 61
COL. COYOACAN GRAL. ANAYA
DELEGACION COYOACAN

SARATOGA No. 911
COL. PORTALES
DELEGACION BENITO JUAREZ
03300 MEXICO, D.F.
688-71-25 y 672-60-84

16.- ESCOBAR FARIAS RICARDO
PETROLEOS MEXICANOS
JEFE DE DEPARTAMENTO
MARINA NACIONAL No. 329
COL. VERONICA ANZURES
DELEGACION CUAUHTEMOC
254-38-77

CURAZAO No. 406
COL. VALLE DORADO
54020 TLALNEPANTLA EDO. DE MEXICO
379-82-08

17.- FLORES ILLESCAS CARLOS
S. C. T.
DIREC. GRAL. DE AEROPUERTOS

18.- FLORES MACEDO AMADO
TECHADOS INDUSTRIALES, S.A.
ADMINISTRADOR
AV. 3 No. 134
COL. SAN PEDRO DE LOS PINOS
516-98-59

TOKIO No. 721
COL. PORTALES
DELEGACION BENITO JUAREZ
03300 MEXICO, D.F.
539-10-46

19.- FLORES RAMIREZ MARIO CARLOS
S. C. T.
SUBSECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA

20.- GARCIA ZOROZUA ANDRES
DESARROLLO RECURSOS NATURALES, S.A.
SUPERINTENDENTE
LEGARIA No. 252
COL. PENSIL
DELEGACION MIGUEL HIDALGO
399-69-22

MIRAMONTES No. 3020 No. 602
COL. GIRASOLES
DELEGACION COYOACAN
04920 MEXICO, D.F.
539-63-76

21.- GARCIA PUENTE ALEJANDRO
S. C.T.
SUBSECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA

22.- HERNANDEZ FIGUEROA J. JESUS
COMISION DE FOMENTO MINERO
JEFE DEL DEPTO.
PUENTE DE TECAMACHALCO No. 26
COL. LOMAS DE CHAPULTEPEC
DELEGACION MIGUEL HIDALGO
11000 MEXICO, D.F.
540-15-15

SAN LUIS POTOSI No. 50-4
COL. ROMA
06700 MEXICO, D.F.
584-48-30

23.- HINOJOSA PAPILLA ALFREDO DE JESUS
SEDUE

24.- IZA LASTRA CESAR
DERNA, S.A.
SUPERINTENDENTE
LEGARIA No. 252
COL. PENSIL
DELEGACION MIGUEL HIDALGO
399-47-10

PASEO DE SAN AGUSTIN No. 41
COL. LOMAS VERDES
NAUCALPAN DE JUAREZ
572-56-04

25.- LAGUNAS LEON BORIS
INGENIERIA Y PROCESAMIENTO ELECTRICO
IPESA
COORDINADOR DE OBRAS DE CONSTRUCCION
SAN LORENZO No. 153- 7o. PISO
COL. DEL VALLE
DELEGACION BENITO JUAREZ
03100 MEXICO, D.F.
559-15-76

HERIBERTO FRIAS No. 1533-2
COL. DEL VALLE
DELEGACION BENITO JUAREZ
03100 MEXICO, D.F.
688-42-11

26.- LEAL GOMEZ ANTONIO
D. G. C. O. H.
JEFE DE OFICINA DE INFORMATICA Y EST.
SAN ANTONIO ABAD No. 231
COL. OBRERA
DELEGACION CUAUHTEMOC
577-79-02

AV. DEL ROSAL No. 290
COL. MOLINO DE ROSAS
DELEGACION ALVARO OBREGON
651-59-21

27.- LOPEZ AYALA JOSE LUIS
PRESA DON MARTIN No. 146
COL. IRRIGACION
DELEGACION MIGUEL HIDALGO
11900 MEXICO, D.F.
557-11-81

PRESA DON MARTIN No. 146
COL. IRRIGACION
DELEGACION MIGUEL HIDALGO

28.- MORALES FERRER LEONEL

TAJIN No. 157
COL. NARVARTE
DELEGACION BENITO JUAREZ
03020 MEXICO, D.F.
519-30-76

29.- MORALES MORALES DAVID
GOBIERNO DEL EDO. DE TLAXCALA
JEFE DEPTO. DE CAPACITACION
PALACIO DE GOBIERNO P. B.
ESTADO DE TLAXCALA
203-66 ext. 144

CERRADA JACARANDAS No. 30
TEPETLAPA
CD. DE TLAXCALA

30.- MORAN MENDOZA ALFREDO
DIREC. GRAL. DE OBRAS
SUPERVISOR DE OBRAS
AVENIDA REVOLUCION No. 2045
COYOACAN
550-57-61

MELCHOR OCAMPO No. 7
COL. APATLACO
DELEGACION IZTAPALAPA
09000 MEXICO, D.F.
590-73-43

31.- NEVAREZ VARA CANDELARIO
ESTRUCTURAS Y CIMENTACIONES
COORDINADOR DE MAQUINARIA
MINERIA No. 145
COL. ESCANDON
DELEGACION MIGUEL HIDALGO
516-04-60

PTE. 48 No. 3907
COL. O. POPULAR
DELEGACION ATZCAPOTZALCO

32.- PARRES VALDOVINOS ENRIQUE
PETROLEOS MEXICANOS

33.- PLATAS FERNANDEZ ALBERTO G.

PASEO DE LA HERRADURA No. 192
COL. LA HERRADURA
HUIXQUILUCAN, EDO. DE MEXICO
294-19-67

34.- RAMIREZ SALAZAR ALEJANDRO
S. C.T. DIREC. GRAL. CAMINOS RURALES
JEFE DE OFICINA
VERTIZ No. 1243-3er. PISO
COL. VERTIZ NARVARTE
DELEGACION BENITO JUAREZ
03100 MEXICO, D.F.
575-05-75 ext. 224

MEDELLIN No. 385-1
COL. DEL VALLE
DELEGACION BENITO JUAREZ
03100 MEXICO, D.F.

35.- RIOS BOTELLO JORGE GUSTAVO
CENTRO S. C.T. HIDALGO
RESIDENTE GRAL. CONSTRUCCION
PLAN DE SAN LUIS S/N
FRAC. CONSTITUCION
PACHUCA, HGO.
368-44

COVARRUBIAS No. 122-6
PACHUCA, HGO.

36.- ROJAS DIAZ SERGIO
D.G.O. U. N. A. M.
SUPERVISOR DE OBRA
AV. REVOLUCION No. 2045
COL. PEDREGAL SAN ANGEL
DELEGACION COYOACAN
550-57-61

NETZAHUALCOYOTL No. 96 L-16
COL. AJUSCO
DELEGACION COYOACAN
04300 MEXICO, D.F.
550-57-62

37.- ROMERO MIRANDA CASTO
DIRECCION GRAL. COMUNIC.
DEL GOBIERNO DEL EDO. DE VER.
JEFE DEPTO. DE CONTABILIDAD
CUAHUPOPOTLA No. 11
XALAPA, VER.
7-06--22

EMILIO CARRANZA No. 38
XALAPA VER.
8-23-80

38.- ROSAS VELARDE FERNANDO ARTURO
TOLUCA, EDO. DE MEXICO

39.- SANCHEZ CAMPEROS HUMBERTO
POAC, S.A.
SUPERINTENDENTE DE OBRA
TONALA No. 239
COL. ROMA
584-47-77

CALLE HACIENDA DE SANTIN No. 126
RANCHO DOLORES
TOLUCA
763-38

40.- SANCHEZ REYES MARIO
S. A. R. H.
PROYECTISTA
CLAVIJERO No. 19-3er. PISO
XALAPA, VER.
8-44-64

HERRERA TEJEDA No. 2
COL. FEDERAL
91140 XALAPA, VER.
5-69-98

41.- SOBRAL DE ELIA HIRSCHSON FRANCISCO
HUARTECA, S.A.
SUPERINTENDENTE DE OBRA
PETRARCA No. 223-9o.PISO
COL. POLANCO
DELEGACION MIGUEL HIDALGO
250-54-04

PABLO UCELLO No. 67-5
COL. CIUDAD DE LOS DEPORTES
DELEGACION BENITO JUAREZ
03710 MEXICO, D.F.
598-10-18

42.- TAPIA ROMERO OSCAR ANTONIO
DIREC. GRAL. CONSTRUC. OP. HIDRAULICA
INGENIERO RESIDENTE
AV. SAN ANTONIO ABAD No. 321
COL. TRANSITO
DELEGACION CUAUHTEMOC
757-28-55

FCO. I. MADERO No. 3
COACALCO, EDO. DE MEXICO
874-79-67

43.- VITAL COUTURIER MANUEL
FIDEICOMISO DE LAS FRUTAS CITRICAS
Y TROPICALES
GERENTE DE PLANTAS Y FILIALES
AGUASCALIENTES No. 179
COL. CONDESA
584-14-63

REAL DE REYES No. 87 DEPTO. 303-D
COL. COYOACAN
DELEGACION COYOACAN
544-90-96

44.- ZAMUDIO JIMENEZ FERNANDO
FICCOIA
COORDINADOR GENERAL
PLAZA DE LA REPUBLICA No. 30
COL. TABACALERA
DELEGACION CUAUHTEMOC
566-18-37

45.- MARTINEZ VILLALOBOS MARGARITA
DESARROLLO DE RECURSOS NATURALES
SUPERINTENDENTE
LEGARIA No. 252 C
COL. PENSIL
11280 MEXICO, D.F.
527-30-41

CALLE SAN JOSE No. 3
COL. STO. DOMINGO
DELEGACION ALVARO OBREGON
01130 MEXICO, D.F.
271-11-94