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

CURSO DIRIGIDO AL PERSONAL PROFESIONAL DE LA DIRECCION GENERAL DE CAMINOS RURALES CENTRO S.A.H.O.P. DURANGO, DGO. CHILPANCINGO, GRO. CHIAPAS, CHIS. HERMOSILLO, SONORA.

ADMINISTRACION DE LA CONSTRUCCION

I N T R O D U C C I O N

NOVIEMBRE-DICIEMBRE
1981

de Mi s Calle de Tacuba 5 piso México 1, D. F. Tel: 521-40 Apdo. Postal M-9985

CURSO DE ADMINISTRACION DE LAS OBRAS

EN SU CONJUNTO

CURSO DE ADMINISTRACION DE LAS OBRAS EN SU CONJUNTO

I N D I C E

ING. JORGE BALLESTEROS FRANCO

[illegible]

[illegible]

CAPITULO I

ANTECEDENTES HISTORICOS DE LA ADMINISTRACION

I ANTECEDENTES HISTORICOS DE LA ADMINISTRACION

La administración de empresas nace desde que nace la primera empresa, ésta tiene su orígen con el hombre mismo, desde la primera cacería, la primera familia, el primer gobierno, etc.

Es decir, desde el momento en que se reunieron varios individuos con un fín común, nace la primera empresa.

Por lo tanto, podemos concluir que la administración de empresas nace con el hombre mismo y su necesidad de vivir en comunidad, anteponiendo el bien común al bien individual.

Aunque es fácil concluir que el concepto y la práctica de la administración nacen con el hombre mismo, es difícil encontrar estos conceptos registrados en la historia, sin embargo, algunos de ellos son:

A) Datos en ciertos papiros Egipcios que datan de 1300 A.C, en los que se indica la importancia que se daba a la administración en los estados burocráticos de la antiguedad.

("Administración" Lepawsry, 1949)

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

("La filosofía política del Confusionismo", Tisu, 1932)

C) En Grecia existen evidencias prácticas conocidas a través del conocimiento de la comunidad de Atenas.

D) En Roma también hay evidencias a través del estudio de las magistraturas Romanas.

E) La iglesia católica ha sido la organización formal con más éxito en la historia de la civilización.

F) Las organizaciones militares siempre han sido ejemplos de ciertos tipos de administración en los que sobresale la división de tareas y la organización jerárquica.

La situación debería ser muy distinta. La iniciativa debería de pasar, cuando menos en su mayor parte a la administración. Los sobrestantes y superintendentes deberían de dejar su de - pendencia respecto a los trabajadores.

C) Como proceder para lograr tales propósitos? El plan de Taylor, que es prácticamente su doctrina, consiste en los puntos básicos siguientes:

1. En primer lugar, era preciso desligar al trabajo del trabajador. El trabajo debería ser tratado objetivamente, como una cosa, susceptible de ser planeado, calculado, medido, estandarizado.

2. Al convertirse el trabajo en una tarea, independiente de quien la realizara, los jefes tomaban la iniciativa planeando y organizando esas actividades deshumanizadas. Ellos serían los que dijesen como, donde y cuando deberían llevarse a cabo. Ellos indicarían quien o quienes las efectuasen.

3. Los trabajadores serían contratados para una labor puramente operativa, mecánica, rutinaria, esencialmente repetitiva. Y su único incentivo-porque no necesitarían otro-sería de carácter económico.

4. Este plan contiene lo más importante de la "Administración Científica".

El siguiente gran precursor de la administración de nuestro siglo fué Henry Fayol (1841-1925), quien escribe en 1916 su libro "Administración Industrial y General", en el que establece que la teoría de la administración es igualmente aplicable a todas las formas de cooperación humana organizada. Su obra es considerada la piedra angular de la "Administración Clásica".

F. Taylor puso énfasis en la primera línea de las áreas de producción, H. Fayol puso énfasis en los niveles superiores de la organización.

Henry Fayol nace en Constantinopla en 1841 y estudia en la Escuela de Minas de Saint Etienne, convirtiéndose en pocos años en un prominente industrial en el campo del carbon y del acero.

Fayol consideró que más importante que organizar el trabajo en la línea de producción era encontrar principios generales para organizar la empresa, obteniéndose de estos principios generales, la primera "Teoría de la administración".

En resúmen, el trabajo de Fayol consiste en:

A) Generalizar que todas las actividades que se realizan en una empresa se pueden clasificar en la siguiente forma:

A1) Actividades técnicas.

A2) Actividades comerciales.

A3) Actividades financieras.

A4) Actividades de seguridad o de conservación.

A5) Actividades contables o de registro.

A6) Actividades administrativas.

B) Dentro de la actividad administrativa de la empresa(a la que dedicó su mayor estudio) Fayol considera las siguientes funciones, las principales:

B1) La planeación.

B2) La organización.

B3) La dirección.

B4) La coordinación.

B5) El control.

C) Fayol identifica algunos principios generales dentro de la actividad administrativa:

1) División del trabajo.

2) Autoridad y responsabilidad.

3) Disciplina y responsabilidad.

4) Unidad de mando.

5) Unidad de dirección.

6) Subordinación de los intereses individuales al interés colectivo.

7) Remuneración al personal.

8) Centralización.

9) Línea de autoridad.

10) Orden.

11) Equidad.

12) Estabilidad del personal.

13) Iniciativa.

14) Espíritu de equipo.

Fayol considera a estos principios generales pero no exhaustivos.

El siguiente enfoque importante de algunos de los precursores de la administración de nuestro siglo fué el de aplicar las ciencias del comportamiento a los conceptos de administración de grupos humanos.

Este enfoque consiste en la aplicación de la psicología, la sociología y la antropología para comprender el comportamiento de la organización.

El precursor en este enfoque fué Elton Mayo. (1880-1949), quien fué el que dirigió los estudios en la planta Hawtonne de la Western Electric Company, durante 1927-1932.

Las ciencias del comportamiento en la administración se aplican principalmente en las siguientes areas:

A) Motivación del empleado

B) El mando

C) La comunicación

D) El desarrollo del personal.

E) El estudio del sistema social de la organización.

El siguiente enfoque importante fué el de la aplicación de las técnicas cuantitativas a la administración. El precursor en esta area fué Karl Pearson (1857-1936), quien desarrolló las primeras tablas estadísticas. Además ha habido un gran desarrollo en este campo en las siguientes areas:

A) Técnicas cuantitativas determinísticas.

A1) El cálculo.

A2) El análisis de decisiones determinísticas.

A3) La teoría de redes.

A4) La programación lineal.

A5) La programación dinámica

A6) La teoría de juegos.

B) Técnicas cuantitativas estocasticas.

B1) La teoría de la probabilidad y la estadística.

B2) El análisis Bayesiano de decisiones.

B3) La teoría de colas.

B4) La teoría de inventarios.

B5) Las cadenas de Markov.

B6) La simulación.

Resumiendo, podemos considerar que desde el nacimiento del hombre hasta el año de 1900, la administración se desarrolló en una etapa meramente empírica.

El primer enfoque buscando un desarrollo más profundo fué el científico de F. Taylor.

El segundo enfoque que es la primera teoría de la administración y que es la base de la teoría clásica de la administración, es el enfoque de H. Fayol.

Partiendo de estos dos enfoques básicos en nuestro siglo, ha habido dos tendencias fundamentales y divergentes:

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

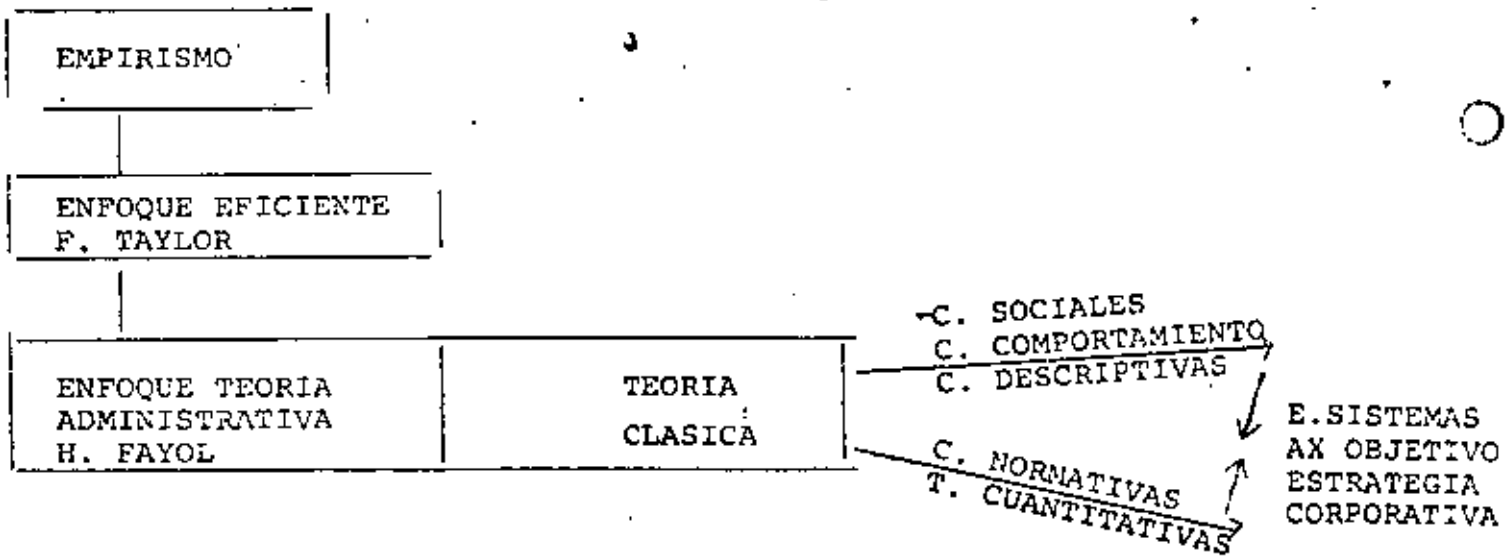
La segunda, la tendencia de las ciencias descriptivas que son las ciencias del comportamiento (Sociología, Antropología, Psicología y dentro de las descriptivas han tenido un gran desarrollo en los últimos años de la administración al considerar la empresa como sistema abierto, las ciencias sociales (Historia, Economía y Ciencias Políticas).

Es totalmente lógico que estas dos tendencias sean divergentes, ya que unas trabajan analizando y describiendo la realidad (descriptivas) y las otras trabajan creando modelos que se asemejen al comportamiento real (normativas).

Durante los últimos diez años (1965-1975) ha habido un gran avance dentro de lo que se puede considerar un nuevo enfoque: "El enfoque de sistemas" que intenta desarrollar una visión comprensiva normativa y descriptiva, haciendo converger ambas tendencias. Dentro de este enfoque se han desarrollado dos subenfoques complementarios:

A) La administración por objetivos

B) La estrategia de empresa



También este enfoque de sistemas al considerar la empresa como un sistema abierto ha hecho que haya un gran desarrollo sobre las ciencias sociales (economía, ciencias políticas, historia).

CAPITULO III

LA PLANEACION CLASICA Y LA PLANEACION MODERNA

III. PLANEACION CLASICA Y EL CONCEPTO MODERNO DE LA PLANEACION

Su concepto clásico es:

Definir politicas, procedimientos y métodos y normas para lograr los objetivos.

Las políticas se pueden definir como:

Declaraciones generales que guian la toma de decisiones.

Las políticas pueden clasificarse de una infinidad de formas, pero generalmente se clasifican: Por su nivel, por la manera como se forman y según el área de la empresa en que se aplican.

Según su nivel se clasifican:

A) Básicas. Afectan a toda la organización y nacen del bien común.

B) Generales. Afectan a grandes secciones de la organización.

C) Departamentales. Afectan a un Departamento específico.

A) Creadas, por iniciativa de los Administradores.

B) Solicitadas. Se solicita a un superior.

C) Impuestas. Por una fuerza externa a la organización.

Por el área de trabajo se clasifican en:

Ventas

Producción

Financieras

Contables

De Personal,

Etc.

Un Procedimiento es la determinación de la secuencia cronológica de pasos para lograr un objetivo.

Como

Cuando

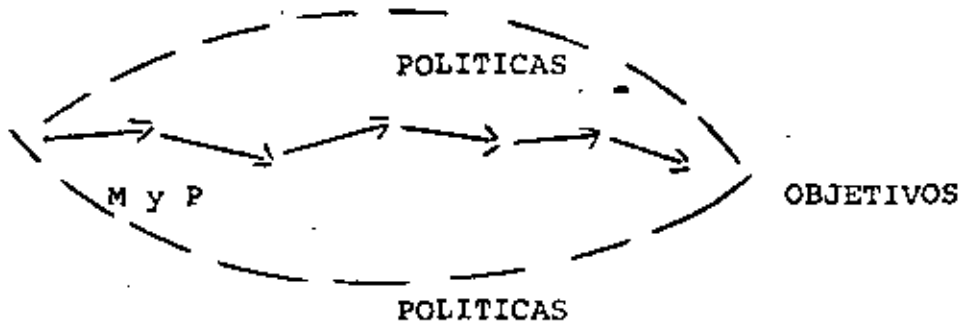
Por quien

Un Método es la descripción de como debe realizarse un paso de un procedimiento.

Una Norma es una condicionante para un método.

Hasta aquí el enfoque cerrado de la planeación, es decir:

Planear solo viendo la parte interior de la empresa.



M y P = Métodos y Procedimientos

El enfoque moderno de la planeación es el enfoque abierto, es decir, considerar a la empresa como un sistema abierto estudiando sus interrelaciones externas.

Visto de esta forma, la planeación se convierte en:

A) Análisis del entorno, que consiste en estudiar todo lo que rodea al sujeto en estudio (la empresa, la obra, etc.), y que puede modificar los resultados del mismo, pero que el sujeto no puede hacer nada para modificarlo directamente. Consiste normalmente en :

A1) Análisis Sociológico

A2) Análisis económico

A3) Análisis de los recursos

B) Proceso iterativo de la planeación de:

B1) Plan comercial - Identificar las necesidades del mercado y las posibilidades de satisfacerse.

B2) Plan operacional - Hacer el plan de como se va a satisfacer la necesidad del mercado.

B3) Plan económico - estudiar la factibilidad y la distribución de recursos.

En apoyo a la planeación tenemos:

Dentro de las ciencias descriptivas:

Las ciencias del comportamiento:

Sociología

Psicología

Antropología

Las ciencias sociales:

Ciencias políticas

Historia

Economía

Dentro de las ciencias normativas:

Las técnicas cuantitativas (la investigación de operaciones).

Técnicas determinísticas.

Cálculo

Análisis de decisiones

Teoría de redes.

Programación lineal

Programación dinámica

Teoría de juegos

Técnicas estocásticas.

Análisis Bayesiano de decisiones

Teoría de colas

Teoría de inventarios

Cadenas de Maskov

Simulación

CAPITULO IV

LA ORGANIZACION CLASICA Y EL ENFOQUE MODERNO DE LA ORGANIZACION

IV La organización clásica y la organización moderna por sistemas.

La organización clásica es la organización por Departamentos y consiste en agrupar actividades formando unidades, que puede ser utilizando diferentes bases:

A) Por su número

B) Por su función

C) Por producto

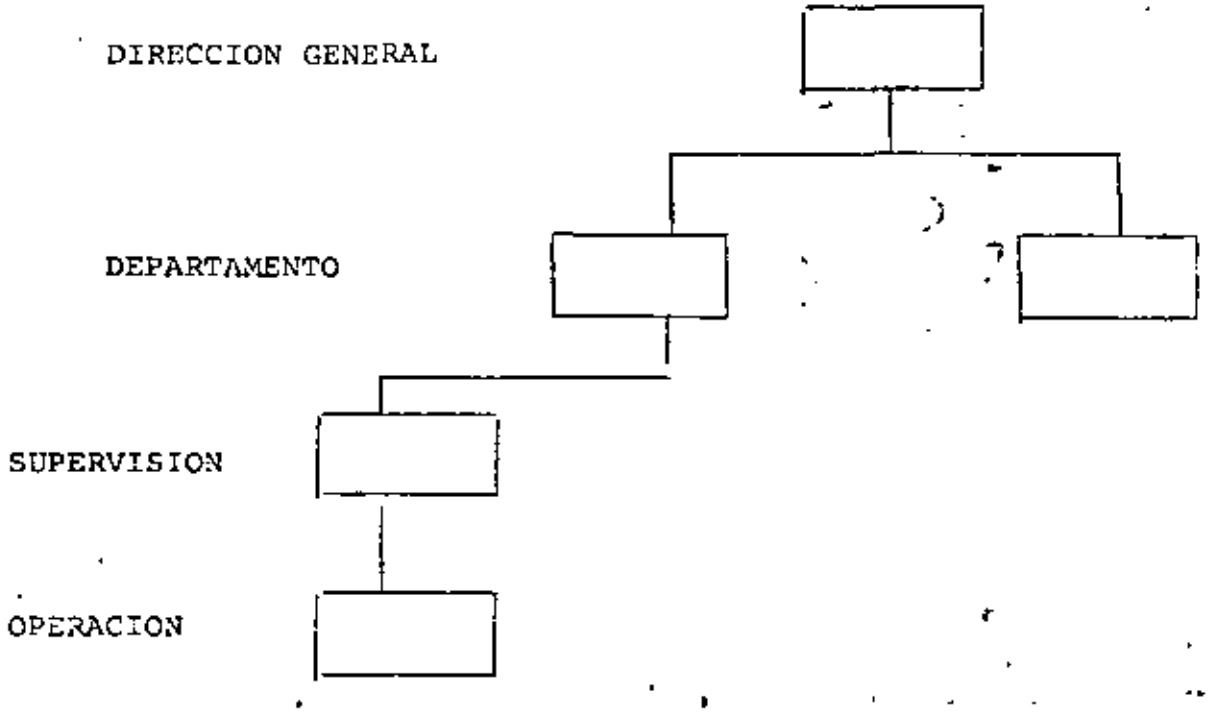
D) Por territorio

E) Por cliente

F) Por proceso

G) Por proyecto

Autoridad de línea es el esquema básico de distribución del trabajo a través de la delegación de autoridad y responsabilidad.



Normalmente se identifican cuatro niveles básicos:

Dirección general

Departamento

Supervisión

Operación

La función staff se refiere a funciones adicionales a la distribución normal del trabajo para:

1) Asesorar (Staff especialista).

2) Asistir (Staff personal)

3) Desarrollar funciones específicas (Staff funcional)

3-1) De servicios

3-2) De control

La autoridad de línea es general en todo y la libertad de toma de decisiones es de acuerdo solo a las políticas.

La autoridad staff lineal funcional y staff lineal de servicio es solo en la función o servicio respectivos.

La autoridad del asesor es nula.

La autoridad del Asistente depende de si es:

Asistente del (Director) entonces es nula.

Y si es (Director) Asistente, en este caso es total cuando el Titular está ausente.

El concepto moderno de la organización es a través del enfoque de sistemas.

¿Que es el enfoque de sistemas?

Es tomar en cuenta todos los factores o interrelaciones al sujeto o sistema en estudio.

¿Que es un sistema?

Es un conjunto de elementos coordinados para obtener un conjunto de objetivos.

¿Cuales son los elementos de un sistema?

1) Los objetivos del sistema.

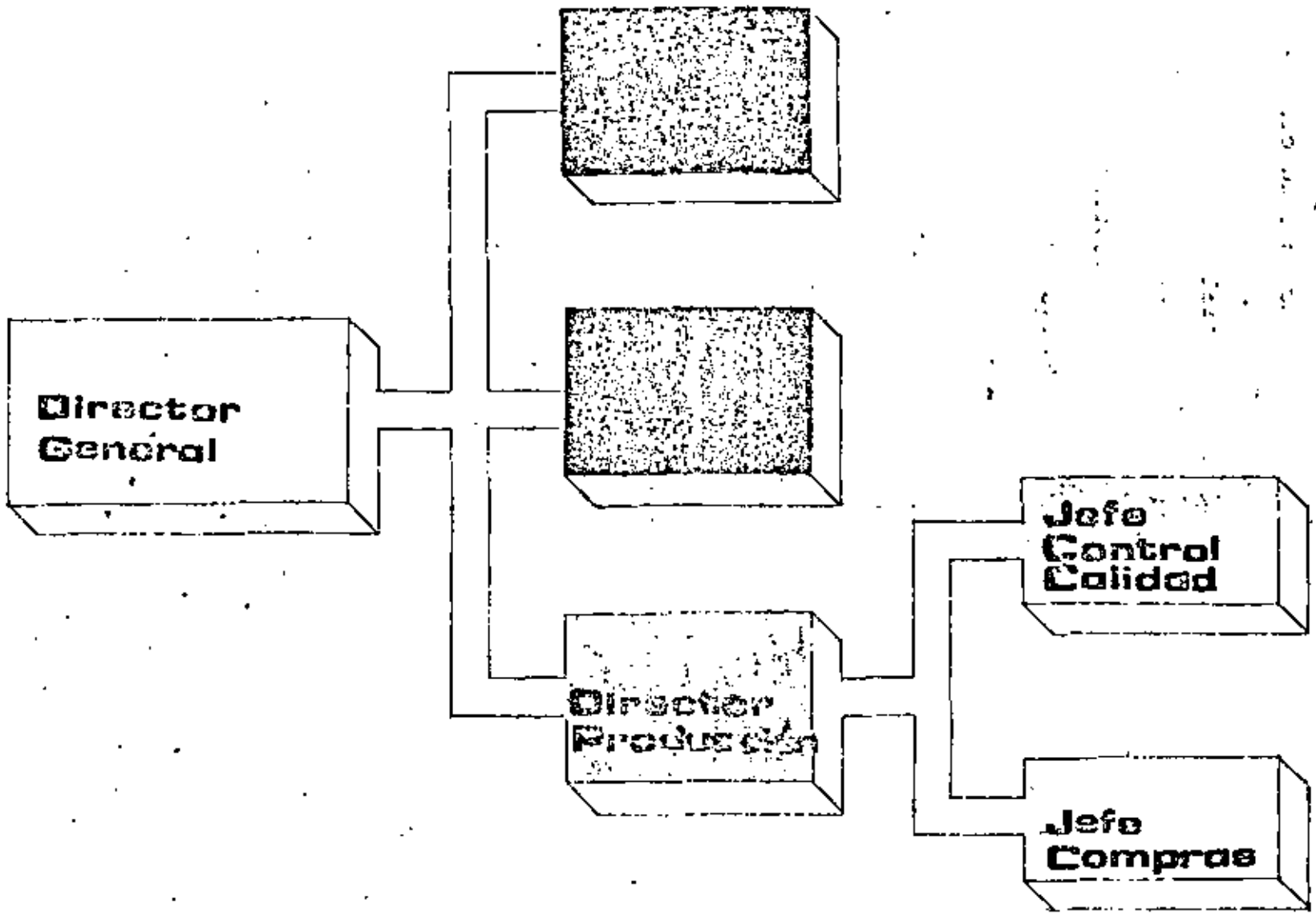
2) El entorno del sistema.

3) Los recursos del sistema.

4) Los componentes del sistema (metas y medidas)

5) La administración del sistema.

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



CAPITULO V

LA DIRECCION

DIAGRAMA DE SISTEMAS

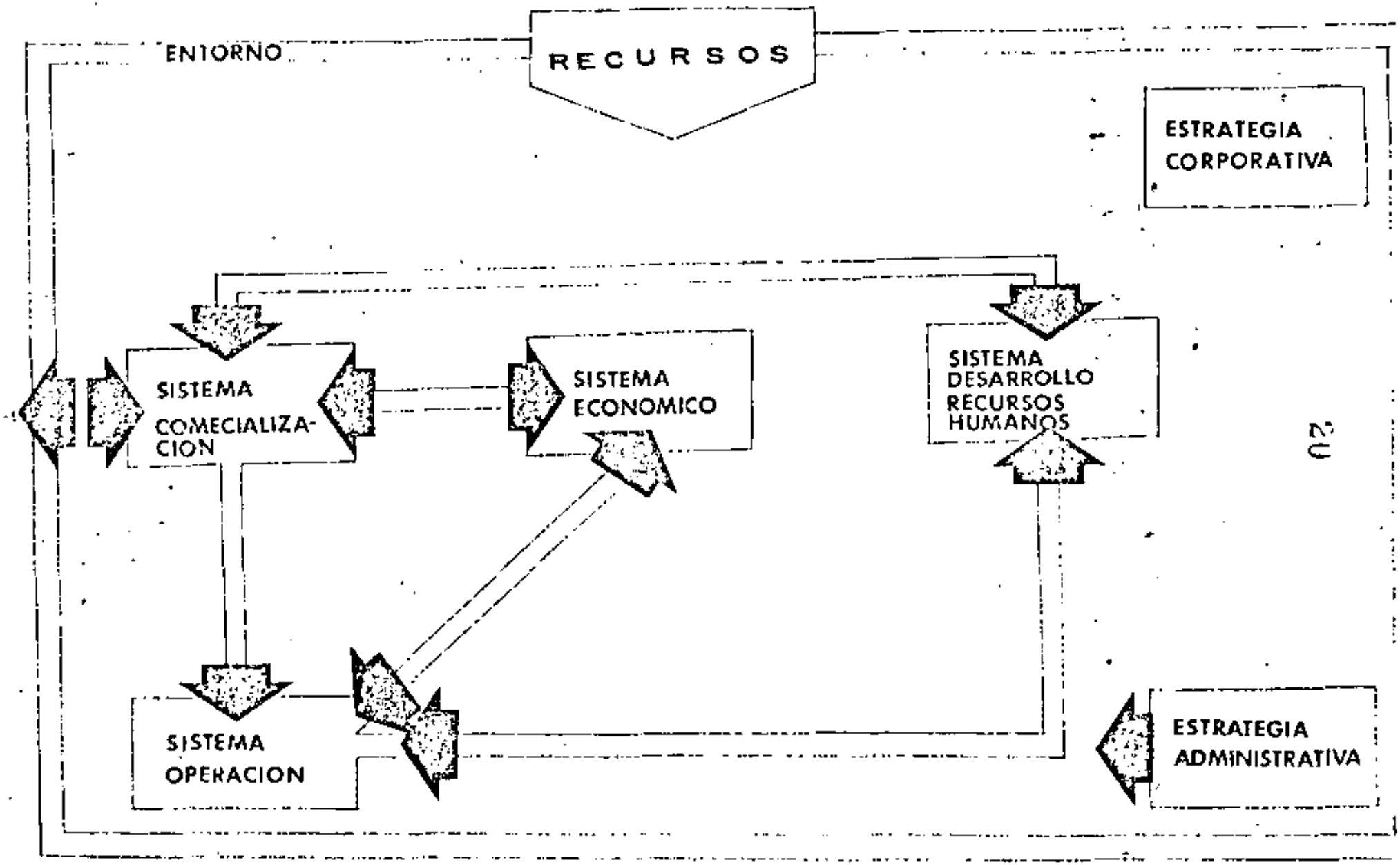
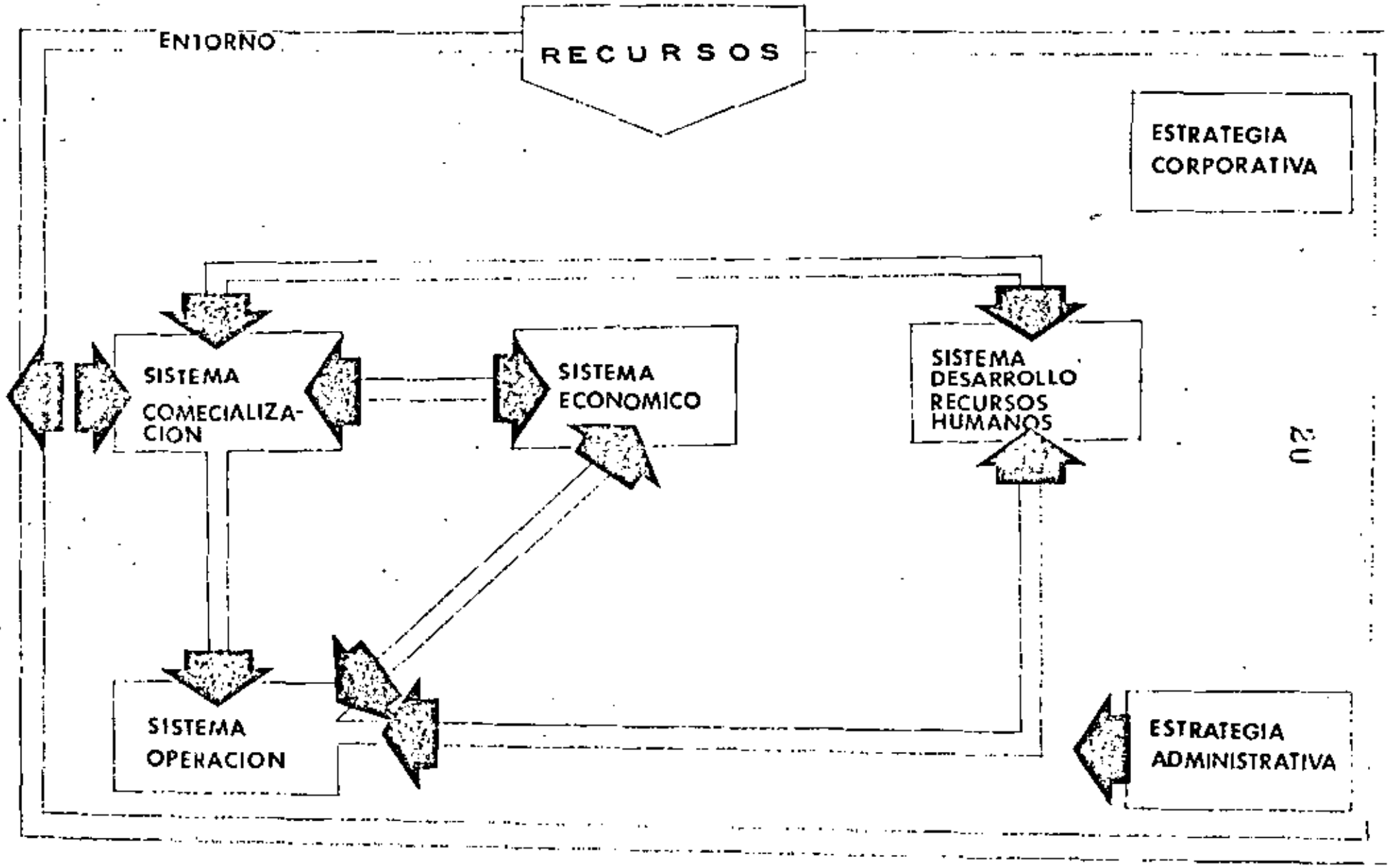


DIAGRAMA DE SISTEMAS



V. La Dirección.

El concepto clásico de la Dirección consiste en:

Motivación

Comunicación

Liderazgo

Estilo de mando

El concepto moderno de la Dirección es además de los anteriores un fuerte énfasis en la determinación y negociación de objetivos específicos perfectamente cuantificables y medibles respecto al tiempo.

(Ver el último capítulo).

CAPITULO VI

19

EL CONTROL

VI. El Control

El control básicamente consiste en simular el comportamiento de algunas variables importantes, determinando un comportamiento estandar, comparar periódicamente los resultados reales con los estándares y por último llevar a cabo la acción correctiva.

Por lo tanto, en resúmen, el control es:

A) Determinar estándares (proviene de la planeación)

B) Comparar resultados reales con los estándares.

C) Tomar una acción correctiva

Para llevar el control existe la ayuda de diversos dispositivos de control dentro de los que podemos citar algunos

1) Presupuestos y programas.

2) Informes estadísticos.

3) Análisis del punto de equilibrio y análisis económicos.

4) Reportes especiales de control con la ayuda de las técnicas cuantitativas

Resúmen de las variables a controlar en una obra.

Variables del costo directo	Varias variables	MV
Mano de obra		
Materiales		
Equipo		
Productividad		
Administración de campo	Variable	V
Administración central	Parámetro	F
Fianzas y seguros	Parámetro	F
Intereses	Variable	V
Impuestos	Parámetro	F

Por lo tanto, las variables a controlar son:

Las del costo directo

La administración de campo

Los costos financieros

22

CAPITULO VII

LA ADMINISTRACION MODERNA ENFOCADA A RESULTADOS

VII. La administración moderna enfocada a resultados.

Administración por objetivos es el enfoque del pensamiento administrativo de poner énfasis en los resultados y en el poder planear esos resultados (objetivos) con éxito.

Consiste en llevar una serie de procedimientos y métodos para determinar, negociar, revisar, evaluar y corregir una serie de metas parciales y totales tanto de los individuos como de los subsistemas y de los sistemas de la empresa.

Existen dos teorias para la negociación de objetivos:

La Teoría X. Los objetivos son impuestos por los superiores.

La Teoría Y. Los objetivos son fijados por los inferiores.

La práctica ha demostrado que el éxito es la negociación combinada de las dos teorias.

Cada jefe negocía con sus subordinados objetivos perfectamente cuantificables y medibles con respecto al tiempo y estos objetivos se revisan periódicamente.

Primer paso: Se determinan y escriben los objetivos y políticas comparativos de la empresa.

Segundo paso: Ojetivos por sistema.

Tercer paso: Objetivos departamentales o por proyecto.

Cuarto paso. Objetivos individuales. Las juntas de revisión son normalmente mensuales.

El éxito depende de la coordinación entre los objetivos individuales y los objetivos de la empresa.

La suma de todos los objetivos individuales debe ser de los objetivos de la empresa.

Nota: Se anexa forma para:

Objetivos Individuales.

Hoja general de objetivos.

Hojas para programar objetivos.

HOJA DE OBJETIVOS INDIVIDUALES

REALIZACION DE OBJETIVOS

NOMBRE _____

FECHA	QUE SE VA A HACER	QUIEN LO VA A HACER	CUANDO SE HARA	A QUIEN SE REPORTA	OBSERVA CIONES.

NOMBRE _____ DEPARTAMENTO _____

PROYECTO _____

OBJETIVOS RESPECTO AL DEPARTAMENTO _____

OBJETIVOS DE OBRAS: PROBABLES CONTRATADAS

HOJA GENERAL DE OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL	OBJETIVOS ESPECIFICOS	ESTANDARES DE MEDICION DE AVANCE	RESULTADOS EN FECHA	PLAN DE ACCION	RECURSOS NECESA-RIOS	OBJETIVOS RELACIO-NADOS

Una forma conveniente para el control de programas y de la obra en sí, lo podemos obtener si llevamos objetivos en la obra.

Un objetivo es un programa que nos fijamos para alcanzarlo o lograrlo.

Los objetivos que se sugieren para llevar en las obras son los siguientes:

1) Objetivo avance

2) Objetivo costo

3) Objetivo estimación

4) Objetivo ingreso

5) Objetivo remesas

6) Objetivo financiamiento

Forma de llevar los objetivos: Se realizarán al iniciarse la obra o proyecto y cada mes deben ser revisados y actualizados.

Supongamos como ejemplo: Una obra de 25 millones a realizar en 10 meses; sin anticipo; estimaciones mensuales y el pago de las mismas 2 meses después de hecha la estimación, se supone una utilidad del 10%.

CURSO _____

CURSO _____

PARA EL AÑO _____

TABLA DE OBJETIVOS MENSUALES

CONCEPTO Costo

	Acum. D.C.	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sept.	Octubre	Nov.	Dic.
P.			.900	.900	1.800	1.800	1.800	2.700	3.600	3.600	3.600	1.500	
A			.900	1.800	3.600	5.400	5.200	9.900	13.500	17.500	20.700	22.500	
Enero	P A												
Febrero		P A											
Marzo			P A										
Abril				P A									
Mayo					P A								
Junio						P A							
Julio							P A						
Agosto								P A					
Sept.									P A				
Octubre										P A			
Nov.											P A		
Dic.												P A	

P. Programado — P Pasado

A Acu. — A Acumulado

GERENCIA _____

TABLA DE OBJETIVOS MENSUALES

OBRA _____

CONCEPTO: AVANCE

PARA EL AÑO _____

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sept.	Octubre	Nov.	Dic.	ACUMULADO Anual	ACUMULADO Total
P		1,000	1,000	2,000	2,000	2,000	3,000	4,000	4,000	4,000	2,000			
A		1,000	2,000	4,000	6,000	8,000	11,000	15,000	18,000	20,000	23,000			
Enero P														
Enero A														
Febrero P														
Febrero A														
Marzo P														
Marzo A														
Abril P														
Abril A														
Mayo P														
Mayo A														
Junio P														
Junio A														
Julio P														
Julio A														
Agosto P														
Agosto A														
Sept. P														
Sept. A														
Octubre P														
Octubre A														
Nov. P														
Nov. A														
Dic. P														
Dic. A														

PP — Programa P — Parcial

R — Real A — Acumulado

GERENCIA _____

TABLA DE OBJETIVOS MENSUALES

OBRA _____

CONCEPTO BSTIMACION

PARA EL AÑO _____

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sept.	Octubre	Nov.	Dic.	ACUMULADO Anual	ACUMULADO Total
			.900	.900	1.800	1.300	1.800	2,500	3.600	3.600	3.600	1.600		
			.900	1.200	3.300	5.400	7.200	7.700	17.500	17.100	20,500	22,500		
Enero														
Febrero	P A													
Marzo		P A												
Abril														
Mayo				P A										32
Junio					P A									
Julio						P A								
Agosto							P A							
Sept.								P A						
Octubre									P A					
Nov.										P A				
Dic.											P A			

PP — Programa P — Parcial

R — Real A — Acumulado

CAPITULO VIII

EL METODO DE INSTRUCCION POR CASOS

GERENCIA _____

OBRA _____

PARA EL AÑO _____

TABLA DE OBJETIVOS MENSUALES

Concepto: Remesas o Envios de Dinero

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sept.	Octubre	Nov.	Dic.	ACUMULADO Anual	ACUMULADO Total
P		.450	.450	0.900	.900	.900	1.350	1.800	1.800	1.800	.900			
A		.450	.900	1.800	2.700	3.600	5.750	6.750	8.550	10.350	11.250			
Enero P														
Enero A														
Febrero P														
Febrero A														
Marzo P														
Marzo A														
Abril P														
Abril A														
Mayo P														
Mayo A														
Junio P														
Junio A														
Julio P														
Julio A														
Agosto P														
Agosto A														
Sept. P														
Sept. A														
Octubre P														
Octubre A														
Nov. P														
Nov. A														
Dic. P														
Dic. A														

PP — Programa P — Parcial

R — Real A — Acumulado

GERENCIA _____

OBRA _____

PARA EL AÑO _____

TABLA DE OBJETIVOS MENSUALES

Concepto INGRESO

	Enero	Febrero	Mzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sept.	Octubre	Nov.	Dic.	ACUMULADO Anual	ACUMULADO Total
					900	900	1.800	1.800	1.900	2.700	3.600	3,600		
					900	1.800	3.600	5.400	7.200	7,900	13,500	17,100		

PR — Programa P — Parcial

R — Real A — Acumulado

TABLA DE OBJETIVOS MENSUALES

GERENCIA ____________________

OBRA ____________________

PARA EL AÑO ____________________

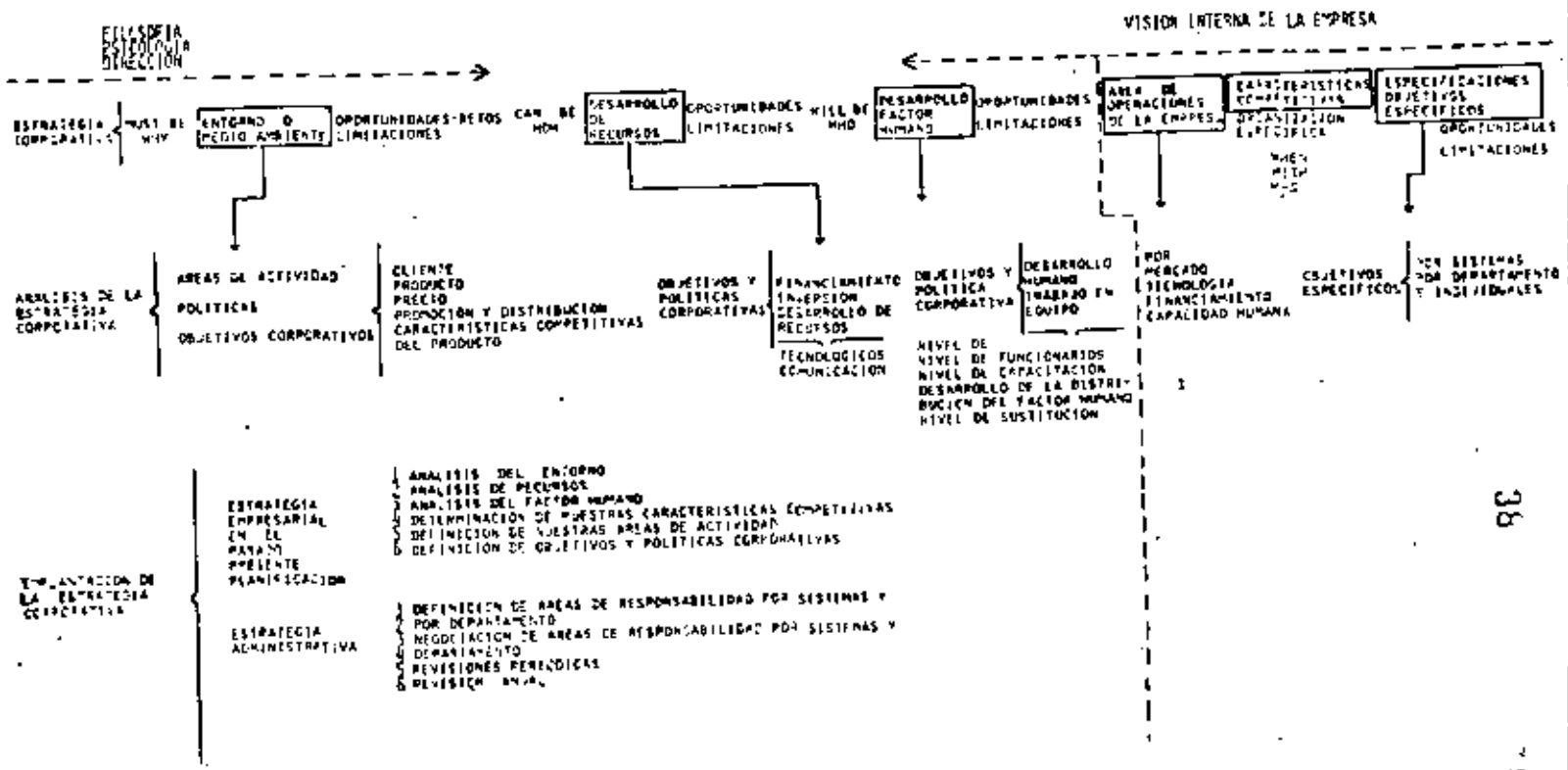
FINANCIAMIENTO (Costo Vs. Ingresos)

		Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sept.	Octubre	Nov.	Dic.	ACUMULADO Anual	ACUMULADO Total
	P		(.900)	(.900)	(1.800)	(.900)	(.900)	(.900)	(1.800)	(1.800)	(.900)	1,800	3,600		
	A		(-.900)	(1.800)	(3.600)	(4.500)	(5.400)	(6.300)	(8.100)	(9.900)	(10.800)	(9,000)	(5,400)		
	P														
	A														
		P													
		A													
			P												
			A												
					P										
					A										
						P									
						A									
							P								
							A								
								P							
								A							
									P						
									A						
										P					
										A					
											P				
											A				
												P			
												A			

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

"ESTRATEGIA CORPORATIVA"

Sinopsis de la Estrategia Corporativa



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

CURSO DIRIGIDO AL PERSONAL PROFESIONAL DE LA DIRECCION GENERAL DE CAMINOS RURALES CENTRO S.A.H.O.P. DURANGO, DGO. CHILPANCINGO, GRO. CHIAPAS, CHIS. HERMOSILLO, SONORA.

ADMINISTRACION DE LA CONSTRUCCION

EJEMPLOS DE APLICACION

NOVIEMBRE-DICIEMBRE
1981

Palacio de Minería Calle de Tacuba 5 piso México 1, D. F. Tel: 521-40-20 Apdo. Postal M-2285

C A P I T U L O III.

EJEMPLOS DE APLICACION

CONSTRUCTORA Y URBANIZADORA S.A.

ANTECEDENTES

La compañía inició operaciones en Enero de 1970, con un capital de 5 millones de pesos con el propósito de construir para el gobierno obra civil en general.

Los propietarios se fijaron la política de contratar sólo obras que pudieran realizar valiéndose principalmente de recursos propios, con el objetivo de cimentar en forma firme su prestigio.

No se utilizarían créditos bancarios hasta que estuviera satisfecho el objetivo anterior. Respecto a los créditos comerciales se cuidaría el pago puntual a los proveedores con el mismo fin.

Consideraron que al no tener problemas de pago importantes, podrían realizar sus trabajos bajo especificaciones más estrictas y con mayor rapidez que

lo solicitado obteniendo por lo tanto índices muy satisfactorios, ya que se tiene capacidad de bajar los costos de producción, al poder pagar sus compromisos sin ningún retraso por estar operando con un índice de liquidez alto.

Se fijaron además la política de capitalizar todas las utilidades para tener un crecimiento constante y rápido.

Anexo 1.- Balances de Constructora y Urbanizadora. Se presenta el del 31 de Diciembre de 1969, previo a la operación y el del 31 de Diciembre de 1970 que muestra los resultados de la aplicación de las políticas expuestas.

Anexo 2.- Estado de Pérdidas y Ganancias para el año de 1970.

Anexo 3.- Análisis por medio de Razones del Balance del 31 de Diciembre de 1970.

Anexo 4.- Análisis por medio de Estados Comparativos entre los Balances del 31 de Diciembre de 1969 y 1970.

Anexo 1.

CONSTRUCTORA Y URBANIZADORA S.A.

Balances al 31 de Diciembre de 1969 y 1970

(Miles de Pesos)

ACTIVO	1969	1970
Circulante		
Bancos	4 500	4 281
Caja		16
Deudores diversos		99
Anticipos a subcontratistas		265
Documentos por cobrar		324
Clientes		2 700
Suma el Circulante	4 500	7 720
Fijo		
Maquinaria y equipo	2 137	2 720
Equipo de transporte		416
Edificio y terreno	793	793
Menos: Depreciación acumulada	0	994
Suma el Fijo	2 930	2 935
Diferido		
Gastos de Organización	32	33
Seguros	3	3
Menos: Amortización acumulada	0	20
Suma el Diferido	35	15
SUMA EL ACTIVO	7 465	10 700

PASIVO	1969	1970
Circulante		
Proveedores		1 070
Documentos a corto plazo	940	700
Impuestos por pagar		35
Suma el Circulante	940	1 835
Fijo		
Documentos a largo plazo	1 525	0
Suma el Fijo	1 525	0
SUMA EL PASIVO	2 465	1 835
CAPITAL		
Capital Social (5,000 acciones)	5 000	5 000
Reservas		800
Utilidades del ejercicio		3 045
Capital Contable	5 000	8 845
SUMAN EL PASIVO Y CAPITAL	7 465	10 700

Obra realizada en el ejercicio $ 14,500,000.00

Anexo 2.

CONSTRUCTORA Y URBANIZADORA S.A.

Estado de Resultados para el año 1970.

(Miles de pesos)

Ventas Netas	14 500	100
Menos:		
Costo de Ventas	9 570	66
Utilidad Bruta	4 930	34
Menos:		
Gastos de Operación	1 430	10
Utilidad de Operación	3 480	24
Menos:		
Otros Gastos y Productos	143	1
Utilidad antes de Impuestos	3 333	23
Menos:		
Impuesto Sobre la Renta	390	2
Utilidad Neta	3 045	21

Anexo 3.

Análisis por medio de Razones para el año 1970.

(Miles de pesos)

I.- Seguridad.

$$\frac{\text{Capital Contable}}{\text{Pasivo Total}} = \frac{8\ 845}{1\ 855} = 4.7$$

La relación nos sirve para analizar el empleo del capital ajeno, y nos indica que este negocio se encuentra controlado en su mayor parte por los accionistas, es decir, las obligaciones con propietarios son 4.7 veces las de los acreedores.

II.- Liquidez.

a) Indice de Liquidez:

$$\frac{\text{Activo Circulante}}{\text{Pasivo Circulante}} = \frac{7\ 750}{1\ 855} = 4.1$$

La posición recomendable es de 2. Vemos que la compañía está en una situación muy favorable frente a sus obligaciones circulantes.

b) Prueba Acida:

$$\frac{\text{Activo Circulante} - \text{Inventarios}}{\text{Pasivo Circulante}} = \frac{5\ 470}{1\ 855} = 2.9$$

Considerando la partida Clientes (2 280) como inventarios, este resultado nos confirma el párrafo anterior.

c) Capital en Trabajo:

Activo Circulante - Pasivo Circulante = 5 895

La compañía cuenta con un capital en trabajo aproximadamente del 60% de su Capital Contable, con el cual tiene capacidad suficiente para seguir sus políticas y llegar al logro de los objetivos.

III.- Niveladores.

a) $\frac{\text{Pasivo Total}}{\text{Capital Contable}} = \frac{1\ 855}{8\ 845} = 21\%$

La posición más común de este índice es de 75 %

b) $\frac{\text{Pasivo Total}}{\text{Obligación Total}} = \frac{1\ 855}{10\ 700} = 17\ \%$

El valor recomendable de esta relación es de 43%. Los dos índices nos ilustran que la compañía no usa más que una pequeña cantidad de su capacidad de crédito, atendiendo a la política antes mencionada.

IV.- Actividad.

a) Período de Cobro :

$\frac{\text{Clientes}}{\text{Promedio Diario Obra Ejecutada}} = \frac{2\ 280}{39.7} = 57.4$ días

Esto quiere decir que la compañía tiene que financiarse durante 57.4 días, lo que equivale a 2 280; la compañía tiene en bancos 4 281, por lo tanto está trabajando un 35% de su capacidad autofinanciera. Un período de cobro recomendable para compañías del ramo es de 60 días.

b) Rotación del Capital Total :

$\frac{\text{Obra Ejecutada}}{\text{Activo Total}} = \frac{14\ 500}{10\ 700} = 1.35$ veces

La compañía está trabajando en condiciones muy poco comunes, ya que una rotación del capital de 2.25 es el mínimo recomendable y para obras como edificios se considera de 7.85 como óptimo. Revela una eficiencia administrativa baja, ya que ni siquiera se está trabajando la capacidad de autofinanciamiento.

V.- Productividad.

a) Porcentaje de Utilidad Bruta:

$$\frac{\text{Utilidad Bruta}}{\text{Obra Ejecutada}} = \frac{4\ 930}{14\ 500} = 34\%$$

b) Porcentaje de Utilidad Neta:

$$\frac{\text{Utilidad Neta}}{\text{Obra Ejecutada}} = \frac{3\ 045}{14\ 500} = 21\%$$

Los valores más comunes de este índice fluctúan entre 2.52 y 4.96%

c) Productividad por la Inversión de Accionistas:

$$\frac{\text{Utilidad Neta}}{\text{Promedio de Inversiones}} = \frac{3\ 045}{6\ 922.5} = 44\%$$

Este índice fluctúa entre 5.0 y 16.5%.

d) Utilidades por Acción :

$$\frac{\text{Utilidad Neta}}{\text{No de Acciones}} = \frac{3\ 045}{5\ 000} = \$\ 609.00$$

Valor Nominal por Acción: $1000.00.

Los cuatro índices son muy altos, lo que nos ilustra sobre la eficiencia de la Administración. Sin embargo, si ésta hubiera logrado una Rotación del Capital más adecuada, presumiblemente la extraordinaria productividad de la compañía sería mayor.

(7)

Debido a la política de capitalizar las utilidades la velocidad de crecimiento de la compañía fue muy fuerte (56%).

La diferencia tan grande con los promedios más comunes, se debe a que éstos están calculados para compañías que trabajan con recursos ajenos a mayor escala.

Anexo 4.

Análisis por medio de Estados Comparativos.

Activo Circulante.

Muestra un aumento del 72 % debido a un aumento en el Superávit. Representa una mejoría en la situación financiera de la empresa.

Activo Fijo.

Permanece igual, lo que significa que han repuesto sus activos fijos al depreciarse y que las adquisiciones fueron buenas, pues han proporcionado fondos suficientes para realizarlo.

Pasivo Circulante.

Esta partida muestra un aumento al doble, que se explica porque la compañía empezó a funcionar hace un año, y el monto de esta cuenta, aun ahora es muy bajo, debido a la política de valerse principalmente de sus propios recursos, y esto sitúa a la compañía en una situación financiera muy favorable.

Pasivo Fijo.

La empresa liquidó sus compromisos a largo plazo, lo que significa un robustecimiento en su estructura y en su situación financiera.

Temas de Discusión.

Tema 1.

Invitan a Constructora y Urbanizadora S. A. a concursar sobre una Unidad Habitacional de 60 edificios iguales, a cargo de una dependencia del Gobierno Federal; deberán iniciarse el día 1o. de Marzo de 1971 y terminarse el 29 de Febrero de 1972. Las compañías invitadas tienen opción de concursar desde uno hasta diez edificios.

De acuerdo con el programa de obra de un edificio se elaboró el siguiente programa de erogaciones y en el supuesto de una Utilidad Neta de 8% sobre el costo de obra realizada se estimó el programa de cobros, sin considerar intereses bancarios. El período de cobro para éstas obras será de noventa días.

Erogaciones				Cobros	
1.	10		Edificios	1	10
400	4 000		Marzo	--	--
200	2 000		Abril	--	--
300	3 000		Mayo	--	--
600	6 000	1	Junio	432	4 320
500	5 000	9	Julio	216	2 160
700	7 000	7	Agosto	324	3 240
800	8 000	1	Septiembre	648	6 480
300	3 000		Octubre	540	5 400
800	8 000		Noviembre	756	7 560
700	7 000		Diciembre	864	8 640
500	5 000	1	Enero	324	3 240
200	2 000	9	Febrero	864	8 640
--	--	7	Marzo	756	7 560
--	--	2	Abril	540	5 400
--	--		Mayo	216	2 160
6 000	60 000		TOTAL	6 480	64 800

(Miles de pesos)

La compañía realiza actualmente obras que terminará el 31 de Julio de 1971. Puesto que parte de éstas obras se ejecutaron en 1970, se presume que se mantendrá el Período de Cobro en 60 días y que se obtendrá una Utilidad Neta de 20% en lo que resta de las obras.

Con estas bases se formularon los siguientes programas conjuntos, incluyendo en éstos los cobros correspondientes a los meses de Marzo y Abril, por las obras realizadas en Enero y Febrero respectivamente.

		Erogaciones	Cobros
	Marzo	3 500	750
	Abril	2 500	900
1	Mayo	4 000	4 200
9	Junio	1 500	3 000
7	Julio	500	4 800
1	Agosto	--	1 800
	Septiembre	--	600
	TOTAL	12 000	16 050

(Miles de pesos)

Usted es Gerente General de la empresa; ¿por cuántos edificios concursará, en qué condiciones financieras piensa realizarlos y qué utilidad estima obtener?

Tema 2.

Usted es Miembro del Consejo de Administración de Constructora y Urbanizadora S. A.; ¿qué opina del funcionamiento de la Compañía para el próximo ejercicio respecto a políticas y objetivos?. ¿Qué criterio tiene del Gerente actual?.

CONSTRUCCIONES Y TERRACERIAS S.A.

ANTECEDENTES

El Ing. Sánchez fundó Construcciones y Terracerías en Febrero de 1968 con un Capital Social de 7.5 millones de pesos, siendo él Accionista mayoritario con el 70% de las acciones y estando el resto en poder de su familia.

Hasta la fecha ha seguido la política de contratar todas las obras que tuviera oportunidad, utilizando al máximo su capacidad de crédito.

Los dos primeros años de operación, sólo pudo contratar trabajos con el Gobierno, hasta de 15 millones que no requerían la totalidad de su línea de crédito, obteniendo utilidades aceptables.

A principios de Julio de 1970 ganó un concurso por una obra de 80 millones que le obligaba a obtener o rentar maquinaria con un valor de 13 millones. El Ing. Sánchez optó por comprarla utilizando créditos a cinco años, con 30% de enganche y 10% de interés anual sobre saldos insolutos, pues estimaba que al realizar esta obra satisfactoriamente, obtendría fácilmente contratos por obras similares.

El día 15 de Octubre se suspendió la obra por quiebra de la empresa contratante, representando para Construcciones y Terracerías S. A. una pérdida por trabajos no estimables de 1.4 millones, que, restados de las utilidades obtenidas de otros trabajos, significó una Pérdida Neta en el año de 1970 de $200,000.00.

Ante el problema que el exceso de maquinaria significa para la em-

presa, el Ing. Sánchez solicitó los servicios de usted como Consultor.

¿Cuál es, o cuáles son sus soluciones?

Anexo 1.- Balance General de Construcciones y Terracerías, S. A. al 31 de Diciembre de 1970. Nos ilustra sobre el estado de la compañía una vez equilibrados los efectos inmediatos a la pérdida del contrato.

Anexo 2.- Estado de Pérdidas y Ganancias para el año de 1970.

Anexo 3.- Análisis por medio de razones del Balance del 31 de Diciembre de 1969.

Anexo 1

CONSTRUCCIONES Y TERRACERIAS S. A.
Balance General al 31 de Diciembre de 1970
(Miles de pesos)

ACTIVO			PASIVO		
Circulante			Circulante		
Bancos	150		Proveedores	4 200	
Obras terminadas	3 400		Acreedores diversos	1 000	
Obras en proceso	5 100		Documentos por pagar	2 300	
Suma el Circulante		8 650	Suma el Circulante		7 500
Fijo			Fijo		
Maquinaria y equipo	14 300		Documentos a largo plazo	8 000	
Edificio y terreno	2 200		Suma el Fijo		8 000
Equipo de transporte	100		SUMA EL PASIVO		15 500
Suma el Fijo		16 600	CAPITAL		
Diferido			Capital Social	9 000	
Gastos anticipados	150		Superávit	900	
Suma el Diferido		150	Suma el Capital		9 900
SUMA EL ACTIVO		25 400	SUMAN PASIVO Y CAPITAL		25 400

Anexo 2

CONSTRUCCIONES Y TERRACERIAS S. A.

Estado de Pérdidas y Ganancias para el año de 1970.
(Miles de pesos)

Ingresos por estimaciones	20 000	100
Menos:		
Costo de Obras	16 800	84
Utilidad Bruta	3 200	16
Menos:		
Gastos de Operación	3 000	15
Utilidad de Operación	200	1
Menos:		
Impuesto Sobre la Renta	400	2
PERDIDA NETA	200	1

Anexo 3

Análisis por medio de Razones para el año 1970
(Miles de pesos)

I.- Seguridad.

$$\frac{\text{Capital Contable}}{\text{Pasivo Total}} = \frac{9\,900}{15\,500} = 0.64$$

Las obligaciones con los acreedores son 1.5 veces las de los propietarios, por lo tanto el negocio se encuentra controlado en su mayor parte por los primeros.

II.- Liquidez

a) Indice de Liquidez:

$$\frac{\text{Activo Circulante}}{\text{Pasivo Circulante}} = \frac{8\,650}{7\,500} = 1.14$$

El valor ideal del Indice de Liquidez es de 2, por lo que la compañía se encuentra ante el peligro de no cumplir sus obligaciones circulantes y sobrevenir una crisis.

b) Prueba Acida:

$$\frac{\text{Activo Circulante} - \text{Inventarios}}{\text{Pasivo Circulante}} = \frac{3\,550}{7\,500} = 0.47$$

Tomando la partida Obras en proceso como inventarios, el resultado nos confirma que la empresa se encuentra ante un serio peligro de quiebra, pues la posición recomendable es de 1.7 .

c) Capital en Trabajo:

Activo Circulante − Pasivo Circulante = 1 150

El Capital en Trabajo de la compañía es del 13% de la partida Clientes (8 500), por lo que la empresa no cuenta con capital suficiente para realizar sus trabajos.

III.- Nivelados.

a) $\frac{\text{Pasivo Total}}{\text{Capital Contable}} = \frac{15\,500}{9\,900} = 156\%$

Una relación mayor del 75% no es recomendable.

b) $\frac{\text{Pasivo Total}}{\text{Obligación Total}} = \frac{15\,500}{25\,400} = 61\%$

El valor recomendable de esta relación es de 43 %.

c) $\frac{\text{Activo Fijo + Cargos Diferidos}}{\text{Capital Contable}} = \frac{16\,750}{9\,900} = 168\%$

Ya que este resultado es más del doble que lo ideal (75%), nos ilustra, junto con los dos anteriores, que la compañía tiene créditos por una cantidad mucho mayor que su capacidad, debido a la elevada inversión en maquinaria. Es ésta la principal causa de su situación de insolvencia e inseguridad.

IV.- Actividad.

a) Período de Cobro :

$\frac{\text{Clientes}}{\text{Promedio diario Obra Ejecutada}} = \frac{8\,500}{54.8} = 154.5 \text{ días}$

Un período de Cobro aceptable para compañías de este ramo es de 60 días.

b) Rotación del Capital Total :

$$\frac{\text{Obra Ejecutada}}{\text{Activo Total}} = \frac{20\,000}{25\,400} = 0.78 \text{ veces}$$

La cantidad de obra con relación al Activo Total es baja ya que debería de ser entre 2.25 y 7.85 veces el Activo Total. Se debe probablemente al desequilibrio provocado por la pérdida del contrato antes mencionado, el cual afectó también el Período de Cobro y el Costo de Ventas que es muy alto: 84% de las Ventas Netas.

V.- Análisis de la Utilidad.

a) Porcentaje de Utilidad Bruta:

$$\frac{\text{Utilidad Bruta}}{\text{Obra Ejecutada}} = \frac{3\,200}{20\,000} = 16\%$$

b) Porcentaje de Utilidad de Operación:

$$\frac{\text{Utilidad de Operación}}{\text{Obra Ejecutada}} = \frac{200}{20\,000} = 1\%$$

c) Porcentaje de Pérdida Neta:

$$\frac{\text{Pérdida Neta}}{\text{Obra Ejecutada}} = \frac{200}{20\,000} = 1\%$$

Nos ilustran sobre la baja eficiencia administrativa sin olvidar que la causa principal por la cual se reportaron pérdidas en el presente ejercicio fue la pérdida del contrato citado.

Estudios de Mercados S. A.

Insurgentes # 2636-1er. Piso Tel. 572-931-471

Ing. Ruiz.

Los resultados del Estudio de Mercado para la renta y venta de maquinaria de construcción, solicitado por usted, son los que siguen.

RENTA

La demanda de maquinaria en renta, del tipo que posee Construcciones y Terracerías S. A., es mayor que la disponible por las compañías dedicadas al renta, existiendo suficiente mercado potencial para la maquinaria de dicha empresa.

Las compañías dedicadas exclusivamente a la renta cobran, dependiendo del tipo de la máquina, entre el 15 y el 20% mensual del costo de ésta. Las compañías constructoras que dedican parte de su maquinaria a la renta, entre el 12 y el 18%.

Construcciones y Terracerías S.A. podría rentar, de acuerdo con el tipo de maquinaria que tiene, a un promedio de 18% mensual, si se dedicara exclusivamente a la renta y al 14%, si siguiera construyendo.

En las compañías dedicadas sólo a la renta, el promedio de días rentados al año es de 230, los costos de mantenimiento y administración son de 5% sobre el costo de la maquinaria.

En las constructoras que tienen la renta como segunda línea, el pro-

medio de días trabajados al año es de 120, y sus costos de mantenimiento y administración del 10% sobre el costo de la maquinaria.

VENTA

Considerando que Construcciones y Terracerías S.A. podría realizar la venta de los 13 millones de maquinaria en exceso, en el lapso de seis meses con una Pérdida Neta de 30% sobre el Costo en el momento de la venta, y en un período de doce meses vendiendo al costo.

El Ing. Sánchez estima la siguiente probabilidad de obtención de Contratos por Concurso, dependiendo de la Utilidad Neta estimada, para el año de 1971.

Utilidad Neta estimada		4%	2%	0%
Obras por realizar, millones de pesos				
Secretaría Obras Públicas	90	15%	30%	40%
Secretaría Recursos Hidráulicos	80	20%	35%	50%
Comisión Federal de Electricidad	70	30%	45%	60%
Aeropuertos y Servicios Conexos	15	45%	65%	90%
C. y P. F. de I. y S. C.	85	25%	35%	55%
Particulares	35	20%	50%	80%

A N T E C E D E N T E S

La compañía PAVIMENTOS ALTA CALIDAD S.A. tiene nueve años de estar ejerciendo. Durante su vida ha tenido un crecimiento constante y uniforme. El promedio de utilidades sobre ventas obtenido durante su operación es de 9.5%.

Cuenta con un Activo Fijo de 8 millones que consiste básicamente, en maquinaria para terracerías y pavimentaciones. El Pasivo Fijo que figura en el Balance se debe a la compra a dos años, de parte de esta maquinaria.

El ejercicio anterior realizó obras por cien millones que en el momento está por terminar.

La compañía MATERIALES SAN PEDRO S.A. se ha dedicado durante diez años a la explotación de bancos de materiales para construcción y al transporte de ellos, obteniendo una utilidad promedio sobre las ventas de 9%. Los 5 millones de Activos Fijos constan de equipo de explotación, como trituradoras, compresoras y clasificadoras y de equipo de transporte principalmente camiones seminuevos de volteo que compra por medio de créditos a dos años.

En el momento actual está por finalizar un contrato por la explotación de un banco con un valor de sesenta millones.

Pavimentos Alta Calidad S.A. tiene gran posibilidad de obtener un concurso por una carretera a realizarse en dos años con un valor de 420 millones. Dicho contrato requiere la explotación de los bancos de materiales con un costo de 150 millones incluyendo acarreos. P.A.C.S.A. siempre ha subcontratado la explotación y acarreo de los materiales que requiere en sus obras.

En varias ocasiones ha subcontratado estos trabajos a Materiales San Pedro S.A., cuando las obras estuvieron en la vecindad de los bancos trabajados por éstos.

El Consejo de Administración de P.A.C.S.A. siempre ha considerado la posibilidad de realizar directamente la explotación y acarreos de los materiales que utiliza en sus obras. Para esta obra consideran que sería ventajoso, tanto para Materiales San Pedro S.A. como para ellos, la asociación de las dos compañías. Las obras en las que han trabajado juntos se desarrollaron con una sincronización perfecta y los problemas que surgieron se resolvieron satisfactoriamente en un ambiente de camaradería.

Anexo 1.- Balances Generales comparativos de Pavimentos Alta Calidad S.A. y Materiales San Pedro S.A. También se presenta el Balance General condensado, estimado para la asociación de las dos empresas.

Anexo 2.- Tabla de relaciones financieras, que muestran el estado actual de las dos compañías, así como las condiciones con las cuales empezaría a funcionar la asociación.

Siendo usted miembro del Consejo de Administración de cualquiera de las dos compañías, ¿Qué condiciones propondría para la asociación?

PAVIMENTOS ALTA CALIDAD S.A. - MATERIALES SAN ISIDRO S.A.

Balances Generales Consolidados al 31 de Dic. 1970

(Miles de pesos)

A C T I V O	FACSA	MAISA	CONSOLIDADO
CIRCULANTE			
Bancos	490	390	
Deudores diversos	250	---	
Documentos por cobrar	100	345	
Clientes	8 200	6 620	
Suma el Circulante	9 040	7 355	16 395
FIJO			
Maquinaria y equipo	10 850	4 330	
Equipo de Transporte	720	1 680	
Menos: Depreciación acumulada	2 590	1 210	
Suma el Fijo	8 480	4 800	13 300
DIFERIDO			
Seguros	210	160	
Gastos anticipados	75	55	
Menos: Amortización acumulada	105	90	
Suma el Diferido	180	125	305
SUMA EL ACTIVO	17 700	12 300	30 000
P A S I V O			
CIRCULANTE			
Proveedores	2 530	80	
Documentos a corto plazo	1 675	2 135	
Acreedores diversos	425	360	
Suma el Circulante	4 630	2 395	7 225
FIJO			
Documentos a largo plazo	2 420	2 540	
Suma el Fijo	2 420	2 540	4 960
SUMA EL PASIVO	7 050	5 135	12 185
CAPITAL			
Capital Social	9 000	6 000	
Reservas	493	774	
Utilidad del ejercicio	972	576	
Capital Contable	10 465	7 350	17 815
SUMAN PASIVO Y CAPITAL	17 700	12 300	30 000

Anexo 2

RELACIONES FINANCIERAS

(Miles de Pesos)

	P.A.C.S.A.		MAPSA		CONJUGADO		RECOMENDABLE
I.- Seguridad							
Capital Contable / Pasivo Total	10 465 / 7 050	1.4	7 350 / 5 135	1.43	17 815 / 12 185	1.46	Mayor de uno
II.- Liquidez							
a) Activo Circulante / Pasivo Circulante	9 040 / 4 630	1.9	7 355 / 2 595	2.83	16 395 / 7 225	2.32	2.0 veces
b) Capital en Trabajo	4 410		4 760		9 170		---
III.- Niveladoras							
a) Pasivo Total / Capital Contable	7 050 / 10 465	67%	5 135 / 7 350	69%	12 185 / 17 815	68%	75%
b) Pasivo Total / Obligación Total	7 050 / 17 700	39%	5 135 / 12 300	41%	12 185 / 30 000	40.6%	43%
c) Act Fijo + Act Dif / Capital Contable	8 660 / 10 465	83%	4 945 / 7 350	67%	13 665 / 17 815	76%	75%
IV.- Actividad							
a) Clientes / Prom diario O Ejec	8 200 / 274	30	6 620 / 164	40			60 días
b) Obra Ejecutada / Activo Total	100 000 / 17 700	5.6	60 000 / 12 300	4.8			2.25 veces 7.85 veces

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

CURSO DIRIGIDO AL PERSONAL PROFESIONAL DE LA DIRECCION GENERAL DE CAMINOS RURALES CENTRO S.A.H.O.P. DURANGO, DGO. CHILPANCINGO, GRO. CHIAPAS, CHIS. HERMOSILLO, SONORA.

ADMINISTRACION DE LA CONSTRUCCION

METODOS DE ANALISIS

NOVIEMBRE-DICIEMBRE
1981

Palacio de Minería Calle de Tacuba 5 primer piso México 1, D. F. Tel: 521-40-20 Apdo. Postal M-0085

C A P I T U L O II.

METODOS DE ANALISIS.

Usaremos pa. . el análisis de Estados Financieros el Método de Razo - nes y el Método de Comparaciones Sucesivos.

METODO DE RAZONES.

El objetivo principal de este método, es establecer la relación que - existe entre las partidas y grupos de partidas entre sí, y no como valores absolutos de tales elementos.

Es útil para mostrar probabilidad y señalar puntos débiles, más no sirve de base para formar juicios ni poner de manifiesto hechos ciertos.

Enfocaremos el análisis a la Seguridad, Liquidez, Nivelación, Actividad y Productividad.

SEGURIDAD

Aparte de los antecedentes de la empresa, debe estudiarse el origen del patrimonio, el grado de utilización de recursos ajenos y la distribución en el Ac-

tivo del Capital Total empleado.

Para analizar el empleo del Capital ajeno, emplearemos la relación entre el Capital Contable y el Pasivo Total.

$$\frac{\text{Capital Contable}}{\text{Pasivo Total}}$$

El resultado de esta relación ilustra acerca del empleo del capital ajeno, indicando si el negocio está controlado por el propietario ó accionistas, ó si se encuentra más supeditado a los acreedores para disponer del Capital en Trabajo y es por lo tanto, más suceptible de sufrir las consecuencias ocasionadas por alguna crisis.

Margen de Seguridad.

Es la diferencia entre Activo Fijo y obligaciones a largo plazo. Mientras más saneados se encuentren las inmovilizaciones, mayor será la confianza de recuperar la inversión. Sin embargo en determinado tipo de negocios, la inmovilización excesiva de recursos tiene como consecuencia la reducción en el grado de liquidez de la empresa, y es causa de debilidad en su situación financiera. Por otra parte cuando el negocio examinado reporta Pasivo Fijo, es necesario dedicarle especial atención a este concepto, toda vez que por ser créditos a largo plazo, normalmente se encuentran garantizados con Activo Fijo, de suerte que el margen de seguridad se reduce considerablemente.

LIQUIDEZ

Es el elemento esencial y además complementario de la Seguridad, con objeto de mantener el ciclo normal de rotación de inversiones. Se mide en fun

ción de su capacidad de pagos, a través de las fuentes de ingresos con que cuenta para incrementar su posición de Capital de Trabajo.

Un negocio tiene Indice de Liquidez tanto más elevado, cuanto más fácil le sea convertir en dinero las cuentas que figuran en el Activo de su Balance.

Los elementos esenciales de la Liquidez, están constituidos por el Indice de Liquidez, la política de Tesorería, monto de disponibilidades inmediatas y fuentes de posición del Capital en Trabajo.

El Indice de Liquidez se mide con la relación :

$$\frac{\text{Activo Circulante}}{\text{Pasivo Circulante}}$$

La posición ideal de esta relación es de dos a uno. Representa el monto de los valores realizables a corto plazo, que dispone el negocio para hacer frente a sus obligaciones circulantes. Hay que estudiar la naturaleza de las partidas - pues puede haber muchas cuentas por cobrar, los inventarios pueden ser muy antiguos, etc.

Política de Tesorería.

Es de consideración que pague sus deudas en los plazos convenidos. Una Tesorería pobre con relación al monto de las obligaciones inmediatamente exigibles es signo de debilidad en la situación financiera de la empresa, y acusa métodos administrativos poco aceptables pues tendrían dificultad en solventar compromisos, con el subsecuente peligro que representa la acumulación de deudas.

Disponibilidades Inmediatas.

Se mide por la relación comunmente llamada PRUEBA ACIDO.

$$\frac{\text{Activo Circulante} - \text{Inventarios}}{\text{Pasivo Circulante}}.$$

Esta relación representa el grado de Liquidez de la empresa, considerando únicamente, tanto en el Activo como en el Pasivo, las partidas inmediatamente realizables ó exigibles.

Puesto que la mayoría de las compañías constructoras no cuentan con inventarios, otra forma más explícita de esta relación aplicable a éstas, es la que sigue:

$$\frac{\text{Monto de activo disponible ó inmediatamente realizable}}{\text{Pasivo exigible a corto plazo}}$$

Capital en Trabajo.

Es el conjunto de fondos de que dispone un negocio para realizar su objetivo. Se le suele llamar Capital en Rotación ó Capital Circulante, que es igual al Activo Circulante menos el Pasivo Circulante. Debe aparte existir Activo Fijo necesario para respaldo económico y prestigio ante el público.

El Capital en Trabajo es realmente la parte productiva de un negocio. La base esencial para conservar la Liquidez de una compañía, es el acoplamiento de las fuentes de ingreso con que cuenta para mantener su Capital en Trabajo.

NIVELADORAS

Un aspecto esencial para mantener la Seguridad de un negocio, es la medida en que se encuentra el Pasivo Total con respecto al Capital Contable y a -

la Obligación Total, así como el monto de los Activos Fijos con relación a la capacidad de la empresa.

Las relaciones

$$\frac{\text{Pasivo Total}}{\text{Capital Contable}} \quad y \quad \frac{\text{Pasivo Total}}{\text{Obligación Total}}$$

Cuyos valores recomendable son 75 y 43% respectivamente, nos ilustran sobre el uso que da la Administración a sus líneas de crédito, así como de la posición de Seguridad de la compañía atendiendo a este aspecto.

Como ya se dijo anteriormente, las partidas del Pasivo, especialmente las del Pasivo Fijo, merecen un estudio detallado para indagar la naturaleza de las mismas.

Este Indice nos sirve para analizar la cantidad de Activos Fijos con que cuenta la empresa.

$$\frac{\text{Activos Fijos} + \text{Cargos Diferidos}}{\text{Capital Contable}}$$

Se incluyen los Cargos Diferidos que interesan a los Activos Fijos.

Este tiene como valor recomendable 75%.

No hay que descuidar este aspecto, pues frecuentemente sucede que compañías adquieren Activos Fijos en exceso con los subsecuentes peligros.

ACTIVIDAD

Las fuentes de posición del Capital Circulante, están compuestas por el Período de Cobro, la Rotación de Inventarios y la Rotación del Capital Total.

La Rotación de Inventarios generalmente no tiene sentido para constructoras, pues la mayoría no cuenta con inventarios.

Período de Cobro

$$\frac{\text{Clientes}}{\text{Promedio diario de Obra Ejecutada}}$$

Un período de Cobro recomendable para constructoras es de 60 días. Esta relación nos sirve para saber el monto del Capital en Trabajo que se requiere para realizar los trabajos, sin problemas de orden económico. También es útil al analizar la facilidad de realización de cuentas por cobrar.

Rotación del Capital Total

Se mide con la relación:

$$\frac{\text{Obra Ejecutada}}{\text{Activo Total}}$$

Los promedios recomendables de esta relación están entre 2.25 y 7.85 veces.

La Rotación del Capital nos permite observar las veces que ha sido posible, hacer trabajar el Capital propio, y ajeno. Nos dá una idea aproximada de la eficiencia de la Dirección, ya que a mayor volumen de negocios, permaneciendo inalterables los factores que concurren a la empresa, mayor será la habilidad administrativa de los dirigentes.

PRODUCTIVIDAD

Analizaremos la productividad desde el punto de vista del occionis-

ta y con relación a las ventas ó obra ejecutada.

Para la segunda utilizaremos la relación:

Porciento de Utilidad Neta.

$$\frac{\text{Utilidad Neta}}{\text{Obra Ejecutada}}$$

Los valores más comunes de este Indice, fluctúan entre 2.52 y 4.96% dependiendo del tipo de obra, para un análisis más exhaustivo, recurriremos a las distintas etapas del Estado de Pérdidas y Ganancias.

Desde el punto de vista del accionista usaremos las relaciones:

$$\frac{\text{Utilidad Neta}}{\text{Promedio de Inversiones}} \quad y \quad \frac{\text{Utilidad Neta}}{\text{No. de Acciones.}}$$

La primera se conoce como Productividad por la Inversión de Accionistas, y la segunda como Utilidades por Acción.

Nos muestran la medida productiva del negocio, desde el punto de vista del accionista, también como referencia, para establecer puntos de comparación y medir la habilidad y alcances administrativos de los dirigentes.

La Productividad por la Inversión, fluctúa entre 5.0 y 16.5%. Una relación de por lo menos 10% es necesaria generalmente para repartir dividendos y proporcionar fondos para crecimiento futuro.

METODO DE ESTADOS COMPARATIVOS

Variaciones de las cuentas del Capital.

Una empresa aumenta su Capital generalmente para ampliar su capacidad productiva, tomar parte en una sociedad, ó fundar una afiliada, aumentar su Capital de Trabajo que estima insuficiente con respecto a su producción.

Hay que estudiar la distribución que se dió a las aportaciones.

Aumento de Activo Circulante.

Los incrementos de éstas cuentas muestran una mejoría en el sistema financiero de una empresa. Los motivos por los que se presenta, son un aumento de Capital, de Superávit o en el Activo Fijo, o bien una disminución del último, es un caso muy raro, pues sólo se presenta cuando una empresa vende Activos Fijos para suplir Capital Circulante.

Disminución de Activo Circulante.

Demuestra debilidad en la situación financiera de la empresa. Se presenta por una mala distribución de recursos propios y ajenos, por un aumento de las inmovilizaciones en detrimento del Capital en Trabajo, (denotando una mala administración), por una disminución de Capital ó, lo más común, por pago de dividendos o aplicación de utilidades.

Aumento de Activo Fijo.

Significa un robustecimiento en la situación financiera de la empresa.

Se presenta por un aumento en el Capital o en el Superávit, o bién por un aumento en el Pasivo Fijo. La nueva inversión deberá proporcionar fondos suficientes para liquidar los intereses y amortizar la deuda.

Disminución del Activo Fijo.

Se presenta por una disminución de Capital, por ejemplo en una mina donde se preveé con anticipación o por una disminución de Superávit debido a depreciación. La merma lenta de los Activos Fijos, no debilita de inmediato la situación financiera, pero con el tiempo representa problemas en la reposición del equipo.

Aumento del Pasivo Circulante.

Demuestra un debilitamiento en la situación financiera de la compañía. Se presenta por un aumento en el Activo Circulante o en Activo Fijo, o bien, por una disminución de Capital ó Superávit. Cuando el aumento se representa en un incremento de Activo Fijo la situación se empeora, ya que no suministra ninguna posibilidad inmediata para el pago de deudas. La sustitución de Pasivo Fijo por Circulante es igualmente desfavorable.

Disminución de Pasivo Circulante.

Es un signo de bonanza en la empresa; es producido por una disminución de Activo Fijo, un aumento de Capital, o de Superávit.

Aumento de Pasivo Fijo.

Se debe a un aumento de Activo Fijo, una disminución del Capital

o del Superávit. No debilita inmediatamente la situación financiera salvo el caso que representa una carga adicional por el pago de los intereses sobre la deuda.

Disminución del Pasivo Fijo.

Es una muestra de mejoría en la estructura de la empresa, y una consolidación en firme de su situación financiera. Se debe a una disminución del Activo Fijo, un aumento de Capital o en el Superávit.

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

CURSO DIRIGIDO AL PERSONAL PROFESIONAL DE LA DIRECCION GENERAL DE CAMINOS RURALES CENTRO S.A.H.O.P. DURANGO, DGO. CHILPANCINGO, GRO. CHIAPAS, CHIS. HERMOSILLO, SONORA.

ADMINISTRACION DE LA CONSTRUCCION

ELEMENTOS DE CONTABILIDAD

NOVIEMBRE-DICIEMBRE
1981

o de Minería Calle de Tacuba 5 p' r 'o México 1, D. F. Tel: 521-40-20 Apdo. P 'l M-9985

1.- Si los objetivos de la contabilidad son: medir, registrar y comunicar la realidad económica.
Entonces, ¿puede la contabilidad ser razonable económicamente si no se funda en la realidad económica? _____ NO

2.- Entre las realidades económicas, la inflación es quizá la más compleja. Muchos de los principales economistas afirman que la inflación es una de las causas principales de los problemas en la formación de capital. (SIN RESPUESTA)

3.- En la actualidad, los estados financieros convencionales basados en costos históricos no reflejan el impacto de la inflación en la situación de flujo de efectivo y de la liquidez de una compañía ya que estos no toman en cuenta los cambios en el poder adquisitivo de la moneda. Ya que vivimos dentro de un régimen inflacionario (se/no se) deberían tomar en cuenta los cambios en el poder adquisitivo de la moneda. SE

4.- Como resultado de esto con frecuencia se reportan utilidades ilusorias. Si con base a las utilidades reportadas se toman decisiones importantes y si éstas no son reales, se podría pensar que a la larga (se tendrán/no se tendrán) consecuencias indeseables. SE TENDRAN

5.- La inflación masiva y persistente se ha presentado en un momento en que las necesidades de capital de los negocios tienden a incrementarse con rapidéz a fin de reponer a costos más altos los inventarios y mantener y reponer bienes productivos tales como maquinaria y equipo también a costos (menos/más) altos. MAS

6.- El anexo 18 trata de las operaciones en un estado inflacionario de un _____ _____. Este permitirá demostrar que el Costo Histórico por si solo en inadecuado como criterio de evaluación para épocas de inflación, Por favor léalo con cuidado. BALANCE GENERAL

7.- Al observar las operaciones que hizo la compañía "Z" del Anexo 18, se puede ver que tanto el ingreso por ventas del artículo B que es de $_____ el 30-XI-79, asi como el Costo de Ventas del mismo artículo el 1-X-79 es de $_____ son (menores/mayores) que el Costo de Ventas del artículo B al inicio de operaciones el 1-I-79

$ 110.00

$ 116.00
MAYORES

8.- Con lo anterior se visualiza el hecho de que al pasar el tiempo en momentos de inflación el poder adquisitivo de la moneda...(aumenta/disminuye) DISMINUYE

9.- Al cierre de operaciones el 31 de Diciembre de 1979, aparecen dos cuentas más que son: _____ con $ 6 y ------ _____ con $ 10

10 Viendo ésto: ¿Quién se atrevería a asegurar que la Compañía "Z" ganó $ 10, siendo que terminó con un artículo idéntico al que vendió: pero con un pasivo de $ _____ que antes no tenía?. $ 6

11.- Que su capital es de $110 en vez de $100 que tenía al principio, ¡sí¡ pero $110 no le alcanzan para reponer el artículo que vendió. Luego entonces tiene menos de cuando empezó ¿Dónde esta la ganacia? (SIN RESPUESTA)

CUENTAS AFECTADAS POR LA INFLACION

12.- Para la explicación de ésto, los activos y pasivos se clasificarán en monetarios y no monetarios. Los monetarios representan derechos y obligaciones expresados a su valor actual. Las cuentas por cobrar y los préstamos bancarios quedarían dentro de la clasificación de activos y pasivos... (monetarios / no monetarios) MONETARIOS

13.- El mantenimiento de estos ocasiona una pérdida o una ganancia dado que, por la pérdida del poder adquisitivo de la moneda, los derechos después de algún tiempo se deterioran desfavorablemente o los pasivos se pagan a valores reales inferiores. Al mantener una cuenta como Préstamos Bancarios estaremos obteniendo una ...(pérdida / ganancia) GANANCIA

14.- Los activos monetarios están representados por las disponibilidades en efectivo. El efectivo, los gastos pagados por anticipado y las cuentas por cobrar son ejemplos de activos _____ MONETARIOS

15.- Los documentos por pagar, los préstamos bancarios, serían pasivos monetarios.

Los _____ _____ están integrados por las obligaciones hacia terceros,pagaderas en efectivo. PASIVOS MONETARIOS.

16.- Los activos no monetarios se componen de las inversiones en inventarios, activos fijos etc; y los pasivos no monetarios por el patrimonio neto de la empresa. El capital social y los resultados acumulados serán _____ no monetarios. PASIVOS

.7.- De la conjugación de activos y pasivos monetarios con los no monetarios se puede visualizar la pérdida o la utilidad por inflación. Es decir, que una empresa -- pierde por inflación si su pasivo no monetario lo invierte en activos monetarios. Y viceversa, gana al -- invertir pasivos monetarios en activos no monetarios. (SIN RESPUESTA)

EFECTOS POR LA TOMA DE DECISIONES SIN CONSIDERAR LOS EFECTOS DE LA INFLACION

18.- A la fecha no se ha logrado un acuerdo satisfactorio sobre el método apropiado para efectuar la corrección de la información contable financiera. en un contexto de precios con fluctaciones generales frecuentes o intensas. Por lo tanto (es / no es) evidente que se han seguido tomando decisiones con base en reportes - financieros convencionales, lo cual traerá como consecuencia una serie de problemas. ES

19.- Los impuesto sobre la renta se basan en utilidades reportadas, Pero en períodos de inflación las utilidades reportadas generalmente exceden de las ganancias económicas y -- esto significa que el I.S.R. está (aumentando / gravando) las ganacias económicas y el capital de las -- sociedades. GRAVANDO

20.- Las altas utilidades reportadas pueden dar motivo a que los accionistas esperen percibir dividendos (más/ -- menos) altos. MAS

21.- Bajo tal presión de los accionistas, las sociedades -- pueden seguir políticas sobre dividendos que tienen -- como consecuencia distribuciones de (capital / utilidades) y no de utilidades reales. CAPITAL

22.- Las altas utilidades reportadas pueden alentar a sindicatos obreros a exigir aumentos de salarios y otras - prestaciones que el negocio _____ permite. NO

23.- El público en general puede dudar de la credibilidad - de las empresas que reportan utilidades sin precedente y que, al mismo tiempo alegan, que pasan por una crísis de liquidez y (aumento / falta) de capital FALTA

SOLUCIONES AL PROBLEMA

24.- 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. (SIN RESPUESTA)

25.- Ambos métodos, el de _____ -- _____ y el de _____ . _____ coinciden en que las deformaciones esenciales de los costos históricos, se localizan en los rubros no monetarios del balance general. Básicamente inventarios, activos fijos y patrimonio.

AJUSTE POR CAMBIOS EN EL NIVEL GENERAL DE PRECIOS; ACTUALIZACIÓN DE COSTOS ESPECÍFICOS.

26.- El propósito del método de ajuste por cambios en el nivel general de precios es de convertir monedas de distintas -- épocas, y por consiguiente de (iguales / diferentes) -- poderes de compra, a moneda de la fecha a que se refieran los estados financieros.

DIFERENTES

27.- El método de actualización de costos específicos sostiene que la corrección debe efectuarse substituyendo el costo original de cada partida afectada por el costo actual de la misma. Por ejemplo en el balance general al 31-XII-80 el costo anotado del artículo "X" es de $ 10,000, ya para la fecha anterior el costo actual es de $11,500, por lo -- tanto a la hora de hacer la corrección anotaremos un costo del artículo "X" de $ _____

$ 11,500

COMPAÑIA "Z"

Balance general de iniciación de operaciones enero 1o. de 1979.

Artículo "B" costo inferior al de mercado)	$ 100	Acreedores	
		Capital	$ 100

OPERACIONES

Venta de contado del artículo B (30-IX-79)	$ 110
Reposición del artículo B identico al anterior (I-X-79)	$ 116
Pagándose a contado	$ 110
Y quedando a deber	$ 6
Inflación del año	18%

Registradas las operaciones anteriores, el balance quedaría:

Balance General
Diciembre 31 de 1979.

Artículo B	$ 116	Acreedores		$ 6
		Capital Inicial	$100	
		Utilidades	10	
		Capital al final del ejercicio	$110	
	$ 116		$116	

ESTRUCTURA DE LA ORGANIZACION

DIVISION EN DEPARTAMENTOS

LA FUNCION DE LA DIVISION EN DEPARTAMENTOS: Se refiere a la agrupación de actividades para formar unidades organizacionales cuando una empresa se amplió más allá del tamaño que pueda administrar con eficiencia una sola persona.

DIVISION EN DEPARTAMENTOS

- **Por su número**: Implica simplemente asignar un número igual de personas a cada unidad disponible y donde la fuerza de trabajo no está diferenciada.
- **Por su función**:
  - Producción - encargada de obtener utilidades en forma de bienes ó servicios.
  - Ventas - encargada de el intercambio de éstos bienes o servicios por poder de compra.
  - Finanzas - encargada de la asignación de fondos a la empresa.
- **Por su producto**: implica el desarrollo independiente del conocimiento especializado del producto por parte de su personal con respecto a otros productos de la misma empresa.
- **Por su territorio**: Este tipo de división se dá donde las cercanías a las condiciones locales dán como resultado economías de operación ya sea al producir o vender.
- **Por sus clientes**: Su función es abastecer las necesidades específicas de diferentes tipos de clientes.
- **Por proceso**: basada en el proceso o tipo de equipo implicado aunque dán servicio a diferentes departamentos.

DESARROLLO VERTICAL Y HORIZONTAL EN LA ORGANIZACION

- **DESARROLLO VERTICAL**: Se refiere al aumento o disminución de niveles en una organización.
- **DESARROLO HORIZONTAL**: Se refiere al aumento de más funciones o más puestos sin aumentar el número de niveles.

AREA DE LA ADMINISTRACION

AREA DE LA ADMINISTRACION

- **Nivel Organizacional**: Identifica el número de subordinados cuyo trabajo puede ser efectivamente dirigido por un administrador y donde la amplitud o estrechez de la supervisión está en función del nivel en la división que se está supervisando.
- **Tipo de actividad**: Dependiendo de la actividad que se trate ya sean 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 en el área.

AREA DE LA ADMINISTRACION APROPIADA: El tipo de organización ayuda a determinar el área de Administración apropiada la cual puede ser centralizada y descentralizada.

DESCENTRALIZACION Y LA ORGANIZACION TOTAL

DESCENTRALIZACION: Afecta no solamente el área de administración sino el número de niveles en la estructura de la organización. La estructura descentralizada dá como resultado líneas de comunicación más cortas en la organización.

- **PLANEACION**
  - Componentes:
    - -Identificación de los OBJETIVOS
      - Clasificación.
        - a) Según Nivel Admtivo.
        - b) Según su formación
        - c) Según Función Empresarial.
    - -Formulación de POLITICAS (Guía Gral. para la Toma de Decisiones).
  - -PROCEDIMIENTOS: Secuencia de pasos para lograr un objetivo
  - -METODOS: Manera de realizar un paso del procedimiento.
- **ORGANIZACION**
  - -Determinación de actividades
  - - Agrupación de actividades
    - En base a:
      - 1.-La función empresarial
      - 2.-No. de personas
      - 3.- Producto
      - 4.- Territorio, etc.
    - Desarrollo vertical.
    - Desarrollo horizontal
  - - Asignación de autoridad y responsabilidad "Area Ideal"
    - Centralización
    - Descentralización.
  - - Identificación de actividades
    - Línea: Relación directa con 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
    - negativa
  - - Comunicación (canales adecuadas)
  - - Area de mando (Estudio del lider y sus seguidores)
  - - Principios de aprendizaje
- **CONTROL**
  - Evaluación del funcionamiento de la organización
    - 1°Establecer estandares
    - 2°Comparación de lo real con los estandares
    - 3°Tomar la acción correctiva
    - Puntos estratégicos de control.
    - Tipos: Cantidad. Costo Tiempo usado Calidad
  - Aplicación de Correctivos
    - Presupuestos
    - Informes de control.
    - Análisis punto equilibrio.

PLANEACION

- Selección y definición de políticas
- Procedimientos
- Métodos

→ Para lograr objetivos definidos

- Diagnóstico
- Descubrimiento de alternativas
- Análisis

→ Para efectuar la toma de decisiones.

A).- POLITICAS: Clasificación con base a:

- Nivel organizacional que afectan.
  - BASICAS (nivel superior).- De finalidades muy generales que afectan a toda la organización.
  - GENERALES (nivel medio).- Se aplican a grandes secciones de la organización pero no a toda ella.
  - DEPARTAMENTALES (primera línea).- Más específicas, aplicadas a actividades diarias.
- De la manera como se forman en la administración.
  - CREADA.- Intimamente ligada con objetivos organizacionales.
  - SOLICITADA.- Existe cuando no hay coordinación en los desempeños - circunstancias especiales - casos individuales.
  - IMPUESTA.- Fuerza externa. Por ejemplo: Acción gubernamental, Sindicatos, etc.
- Area de trabajo que afectan o se aplican.
  - VENTAS.- Selección de precios, promoción, etc.
  - PRODUCCION.- Decisión de fabricación, elección de sitio de producción, etc.
  - FINANZAS.- Obtención de capital, método de depreciación, etc.
  - PERSONAL.- Selección de personal, desarrollo, compensación, moral, relaciones sindicales, etc.

B).- PROCEDIMIENTOS: Se define como la descripción cronológica de los pasos a seguir para lograr un objetivo.

Esquema de un procedimiento típico de contratación.

1.- Entrevista preliminar
2.- Solicitud
3.- Verificación de referencias
4.- Prueba de aptitud
5.- Entrevista de trabajo
6.- Aprobación del Supervisor
7.- Examen Médico
8.- Orientación

B').- METODOS: Se refieren a la manera de realizar tareas específicas.

C).- TOMA DE DECISIONES:

Fases o secuencias.

- DIAGNOSTICO.- Identifica los objetivos organizacionales y los principales obstáculos que impiden su logro.
- ALTERNATIVAS.- Descubrir cursos de acción basadas en elementos de creatividad o iniciativa que se logra con: → Un comportamiento recompensado. Nivel de presión apropiada. Tiempo disponible para pensar. etc
- ANALISIS.- Exige el análisis de hechos y no basarse en corazonadas o sentimientos intuitivos.

Un método cuantitativo para el análisis de hechos es la "INVESTIGACION DE OPERACIONES" (IO)

ESTRUCTURA DE LA ORGANIZACION

DIVISION EN DEPARTAMENTOS

LA FUNCION DE LA DIVISION EN DEPARTAMENTOS

Se refiere a la agrupación de actividades para formar unidades organizacionales cuando una empresa se amplió más allá del tamaño que pueda administrar con eficiencia una sola persona.

DIVISION EN DEPARTAMENTOS

- **Por su número**: Implica simplemente asignar un número igual de personas a cada unidad disponible y donde la fuerza de trabajo no está diferenciada.
- **Por su función**:
  - Producción - encargada de obtener utilidades en forma de bienes o servicios.
  - Ventas - encargada de el intercambio de estos bienes o servicios por poder de compra.
  - Finanzas - encargada de la asignación de fondos a la empresa.
- **Por su producto**: Implica el desarrollo independiente del conocimiento especializado del producto por parte de su personal con respecto a otros productos de la misma empresa.
- **Por su territorio**: Este tipo de división se dá donde las cercanías a las condiciones locales dán como resultado economías de operación ya sea al producir o vender.
- **Por sus clientes**: Su función es abastecer las necesidades específicas de diferentes tipos de clientes.
- **Por proceso**: basada en el proceso o tipo de equipo implicado aunque con servicio a diferentes departamentos.

DESARROLLO VERTICAL Y HORIZONTAL EN LA ORGANIZACION

- **DESARROLLO VERTICAL**: Se refiere al aumento o disminución de niveles en una organización.
- **DESARROLO HORIZONTAL**: Se refiere al aumento de más funciones o más puestos sin aumentar el número de niveles.

AREA DE LA ADMINISTRACION

AREA DE LA ADMINISTRACION

- **Nivel Organizacional**: Identifica el número de subordinados cuyo trabajo puede ser efectivamente dirigido por un administrador y donde la amplitud o estrechez de la supervisión está en función del nivel en la división que se está supervisando.
- **Tipo de actividad**: Dependiendo de la actividad que se trate ya sean 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 en el area.

AREA DE LA ADMINISTRACION APROPIADA

El tipo de organización ayuda a determinar el area de Administración apropiada la cual puede ser centralizada y descentralizada.

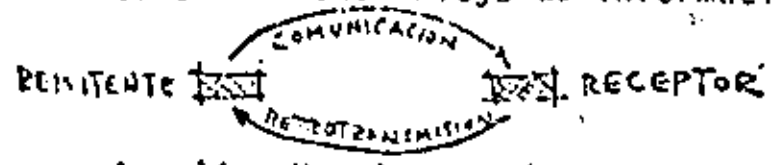
DESCENTRALIZACION Y LA ORGANIZACION TOTAL

DESCENTRALIZACION

Afecta no solamente el area de administración sino el número de niveles en la estructura de la organización. La estructura descentralizada dá como resultado líneas de comunicación mas cortas en la organización.

COMUNICACION ADMINISTRATIVA
Paso de Información y comprensión de ella de una persona a otra

- **A Conceptos Básicos**
  - 1 Elemento
    - Remitente
    - Receptor
    - Canal
    - Símbolos
  - 2
    - exitosa.- cambio deseado
    - erronea.- cambio no deseado
    - nulo.- sin cambio
  - 3 Retrotransmisión.-Observación por parte del remitente del efecto de sus acciones en el comportamiento del receptor
- **B Factores Psicológicos**
  - 1 Identificación del objetivo del remitente
  - 2 Conocimiento de los motivos o actitudes del receptor.
  - 3
    - Evitar la estereotipia.-Categorización rígida.
    - Flexibilidad.- Categorización flexible
- **C Simbología**
  - 1 Semántica Ciencia del lenguaje y su significado
    - Palabras concretas.-Objetos
    - Palabras abstractas (Representan un concepto)
      - 1 Connotativa.-Internas
      - 2 Denotativa.- Externas
  - 2 Contexto,- Proporcione un marco de referencia para definir la palabra.
- **D Estructura de las Redes de Comunicación.**
  - 1 Circuito de comunicación.- Flujo de información.



  - 2 Red de comunicación.-Un sistema de centros de tomas de decisiones intercomunicados por canales de comunicación.
    - ELEMENTOS
      - a) Un sistema de centros de toma de decisiones
      - b) Un número de canales de comunicación.

Se utiliza la retrotransmisión para su buen funcionamiento.

CONTROL

- **Determinación de Estandares.**
  - cantidad. (Volu n de producción esperados)
  - costo. (canti es de dinero star n la pr ducción, bli . etc.)
  - uso de Tiempo (Cantidades de tiempo empleadas en la producción).
  - calidad (Calidad esperada de los productos)
- **Comparación de los Resultados Reales.**
  - cantidad. (Diferencia del esperado al real)
  - costo (Idem.)
  - Uso de Tiempo (Idem)
  - Calidad (Idem)
    - Muestreo
    - Por excepción.
- **Acción Preventiva y correctiva.**
  - Uso de Presupuestos.
  - Informes de Control Estadístico.
  - Análisis del Punto No-Ganancia-No-Perdida.
  - Informes de Control especial.
  - Auditorías Internas.
- **Reacciones Humanas ante procedimientos de Control Centralizados**
  - Rechazo. (Cuando las normas de control lesionan los intereses de los subordinados).
  - Aceptación. (Cuando dichas normas no lesionan los intereses de los subordinados)
- **Hacia los Controles Efectivos.**
  - 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)

TIVACION Y
MPORTAMIENTO

comportamien-
de un indivi-
o se guía por-
s motivos, ---
entras que las
tas, que son -
ternas a él, -
dan la oportu
idad de satisfa
r sus motivos.

os motivos insa
isfechos guían-
cyormente el --
omportamiento -
l individuo.

comportamien-
motivado está
irigido siempre
acia el logro -
metas especí-
icas.

CATEGORIAS DE MOTIVOS.- No se pueden observar directamente.

- Con base en las metas observables se clasifican los motivos
  - FISICOS.- Necesidades biológicas básicas
  - SOCIALES.- "Motivación Social-Nivel de Aspiración. Satisfacción percibida".. Su satisfacción depende del contacto c otras personas "relaciones humanas"
  - IDEOLOGICOS.- Son peculiares del hombre.
- NOTA: A.H. MASLOW.- Da 5 categorias de motivos.

MOTIVACION MULTIPLE Y CONFLICTO DE MOTIVOS.

- MOTIVOS
  - CONSCIENTES
  - INCONSCIENTES.- No los conoce la persona, aunque guían su comportamiento.
- CONFLICTO DE MOTIVOS.
  - Acercamiento.- Una persona debe elegir entre dos diferentes cursos de acción.
  - Acercamiento — Cada uno de los cuales lleva a la satisfacción de un motivo diferente.
  - Acercamiento.- Solamente un objeto o meta, pero hay dos tivos.
  - Rechazo — Antagónicos implicados.
  - Rechazo.- Rechazo.- Dos alternativas indeseables.
- JERARQUIA DE MOTIVOS — El desarrollo de un motivo mas elevado, depende de la satisfacción de los inferiores.
  - FISICOS, SOCIALES, IDEOLOGICOS — Tiene muchas excepciones que bajo condiciones de presión disminuyen.

MOTIVACION MORAL Y PRODUCTIVIDAD

- MOTIVACION NEGATIVA — Amenaza de disminuir la satisfacción de motiv lleva a un conflicto rechazo-rechazo
  - empuje → P MO moral baja
- MOTIVACION POSITIVA — Oportunidad para satisfacer motivos.
  - Moral Elevada
    - P → MO / P → MP — puede o no haber alta productividad.
    - P → MO → MP - La moral alta lleva a la alta productividad

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

CURSO DIRIGIDO AL PERSONAL PROFESIONAL DE LA DIRECCION GENERAL DE CAMINOS RURALES CENTRO S.A.G.O.P. DURANGO, DGO. CHILPANCINGO, GRO. CHIAPAS, CHIS. HERMOSILLO, SONORA.

ADMINISTRACION DE LA CONTRUCCION

CONTABILIDAD Y ADMINISTRACION

NOVIEMBRE-DICIEMBRE
1981

Palacio de Minería Calle de Tacuba 5 primer piso México 1, D. F. Tel: 521-40-20 Apdo. Postal M-2285

C O N T A B I L I D A D

IMPORTANCIA DE LA CONTABILIDAD EN LA INDUSTRIA

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

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

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

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

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

LA IMPORTANCIA DEL CONOCIMIENTO DE CONTABILIDAD EN LAS PERSONAS

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

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

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

¿ Qué es Contabilidad ?

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

Recordemos la ecuación fundamental en la Contabilidad :

Activo = Pasivo + Capital (A)

Recordando el primer principio contable :

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

Tenemos que la ecuación (A) siempre debe cumplirse.

Recordemos los signos de las cuentas.

ACTIVO		=	PASIVO		+	CAPITAL	
+	-		-	+		-	+

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

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

(4)

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

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

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

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

BALANCE AL 30 DE JUNIO DE 1976.

CONSTRUCTORA XYZ ,S.A.

A C T I V O S		P A S I V O S	
Bancos	2'150,000.00	Proveedores	4'200,000.00
Bonos	1'200,000.00	Documentos por pagar	1'800,000.00
Clientes	3'850,000.00		
Maquinaria y Equipo	1'500,000.00	Sub- Total	6'000,000.00
Terrenos y Edif.	2'500,000.00	Capital:	
Inventarios	1.200,000.00	Capital	5'000,000.00
		Utilidades	1'500,000.00
T O T A L	12'500,000.00	Sub- Total	6'500,000.00
		T O T A L	12'500,000.00

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

b).-Uno de los clientes paga $1'850,000 en efectivo

c).-Compra a crédito $ 800,000 en materiales (madera y varilla)

d).-Paga $ 1'500,000 en efectivo a proveedores

e).-Paga documentos por $ 500,000.00

f).-Compra una bomba de concreto en $ 800,000.00 paga $250,000 en efectivo y el resto (550,000) los da en documentos.

g).-Vende inventarios que tenía valuados en $800,000 en $ 500,000 en efectivo.

h).-Vende un terreno que tenía valuado en $500,000 en $ 700,000 ($200,000 en efectivo y el resto a plazos).

i).-Vende un equipo valuado en $ 150,000 en $ 100,000 en efectivo.

j).-Se paga $ 1'200,000 a proveedores, dándoles documentos a 30 días.

k).-Se venden $ 800,000 de bonos y se usan para pago de proveedores.

ACTIVOS	
+	-

PASIVOS	
-	+

CAPITAL	
-	+

BANCO

a	2'150	1'500 d
b	1'850	500 e
g	500	250 f
h	200	800 k
i	100	
k	800	
	2'550	

PROVEEDORES

d	1'500	4'200 a
j	1'200	800 c
k	800	
		1'500

CAPITAL

	5'000 a
	5'000 a

BONOS

a	1'300	800 k
	500	

DOCUMENTOS POR PAGAR

e	500	1'800 a
		550 f
		1.200 j
		3'050

UTILIDADES

g	300	1'500 a
i	50	200 h
		1'350

CLIENTES

a	3'850	1'850 b
h	500	
	2'500	

MAQUINARIA Y EQUIPO

a	1'500	150 i
f	800	
	2'150	

TERRENOS Y EDIFICIOS

a	2'500	500 h
	2'000	

INVENTARIOS

a	1'200	800 G
c	800	
	1'200	

Balance al 6 de Julio de 1976

Constructora XYZ, S.A.

ACTIVOS:		PASIVOS	
Bancos	2'550,000.00	Proveedores	1'500,000.0
Bonos	500,000.00	Doctos.	3'050,000.0
Clientes	2'500,000.00		
Maq.yEquip.	2'150,000.00		4'550,000.0
Terrenos y Edif.	2.000,000.00	Capital:	
Invent.	1'200,000.00	Capital	5'000,000.0
		Utilidades	1'350,000.0
			6'350,000.0
TOTAL	10'900,000.00	TOTAL	10'900,000.0

(cantidades en miles)

EJERCICIO 2 :

BALANCE AL 30 DE JUNIO DE 1976

CONSTRUCTORA G.M.D. S.A.

A C T I V O S		P A S I V O S	
Bancos	2'350	Proveedores	2'000
Maq.	1.650	Doc.x pagar	1'000
Clientes	1'200		3'000
Inventarios	1'800	Capital:	
		Capital	3.000
$	7'000	Utilidades	1'000
			4'000
			7'000

Haga en las cuentas que necesite los siguientes asientos.

B) Venta de $ 800 de inventarios en $ 600 en efectivo

C) Pago de $ 500 a proveedores

D) Pago de $350 de documentos

E) Un cliente paga $ 600 en efectivo

F) Se compran $ 600 de materiales, se dan $200 en efectivo y el resto a crédito.

G) Los socios aportan $ 1'000 de capital $ 600 en un equipo y el resto en efectivo.

BANCOS

A	2'350	500 C
B	600	350 D
E	600	200 F
G	400	
	2'900	

PROVEEDORES

C	500	2'000 A
		400 F
		1'900

CAPITAL

	3'000 A
	1'000 G
	4'000

MAQUINARIA

A	1'650	
G	600	
	2'250	

DOCUMENTOS X PAGAR

D	350	1'000 A
		650

UTILIDADES

B	200	1'000 A
		800

CLIENTES

A	1'200	600 E
	600	

INVENTARIOS

A	1'800	800 B
F	600	
	1'600	

BALANCE AL 6 DE JULIO DE 1976

CONSTRUCTORA G.M.D. S.A.

ACTIVOS		PASIVOS	
Bancos	2'900	Proveedores	1'900
Maq.	2'250	Documentos	650
Clientes	600		2'550
Invent.	1'600	Capital.	
		Capital	4.000
		Utilidades	800
			4'800
TOTAL	7'350	TOTAL	7'350

OBJETIVOS Y PROPOSITOS DEL SISTEMA CONTABLE

Resúmen de las funciones básicas de la contabilidad :

1.- Dar información que deseen los accionistas y los acreedores.

2.- Dar información para uso gerencial.

3.- Registrar y llevar al día los activos y las obligaciones.

4.- Determinar los impuestos

5.- Presentar paquetes de información requeridos por la Ley Fiscal .

Cada una de éstas, es un área importante de las funciones con -- tables.

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

Es necesario considerar todas las funciones contables, para po - der diseñar un sistema contable.

Los productos de la contabilidad son información.

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

Los Reportes Contables:

a) Reportes que se usan para trabajos administrativos y de uso - gerencial.

b) Para satisfacer la demanda de accionistas y acreedores.

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

¿ Para quienes son los Estados Financieros?

1.- Primeramente son reportes de la dirección o gerencia para los accionistas y acreedores.

2.- Instituciones y personas que prestan a largo plazo.

3.- Los actuales y posibles proveedores o acreedores, con los cuales se tengan deudas a corto plazo.

4.- Los empleados.

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

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

LIMITACIONES DE LA CONTABILIDAD

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

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

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

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

LOS ALMACENES SU MANEJO Y SU CONTROL

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

(82)

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

Desde el punto de vista de control:

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

Trabajos mínimos que debe hacer el almacén :

a).- Registrar todas las entradas de los materiales, por concepto, con unidades y precios de adquisición.

b).- Registrar todas las salidas de los materiales por concepto, con unidades y precios.

c).- Tener los saldos de los diferentes materiales actualizados.

d).-Hacer cheques físicos de lo existente y compararlo con los saldos de almacén.

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

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

2).-Todo lo que llega al almacén de una obra se cargue al costo del almacén de dicha obra, y las salidas de material del almacén, se cargarán al costo de la obra.

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

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

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

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

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

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

Debemos recordar dos puntos importantes de los almacenes.

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

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

Sellos, firmas y controles de los almacenes :

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

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

Valoración de los Inventarios

FIFO

LIFO

Valor medio

OBJETIVOS Y METODOS DE CONTABILIDAD DE COSTOS

Objetivos de la contabilidad de costos :

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

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

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

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

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

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

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

Normalmente el precio está afectado por las condiciones de mercado.

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

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

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

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

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

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

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

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

Clase de costos :

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

1.- Costo de Materiales

2.- Costo de Mano de Obra

3.- Todos los demás costos de manufactura

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

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

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

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

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

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

Costo Actual y Costo Predeterminado

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

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

Costos Estandar

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

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

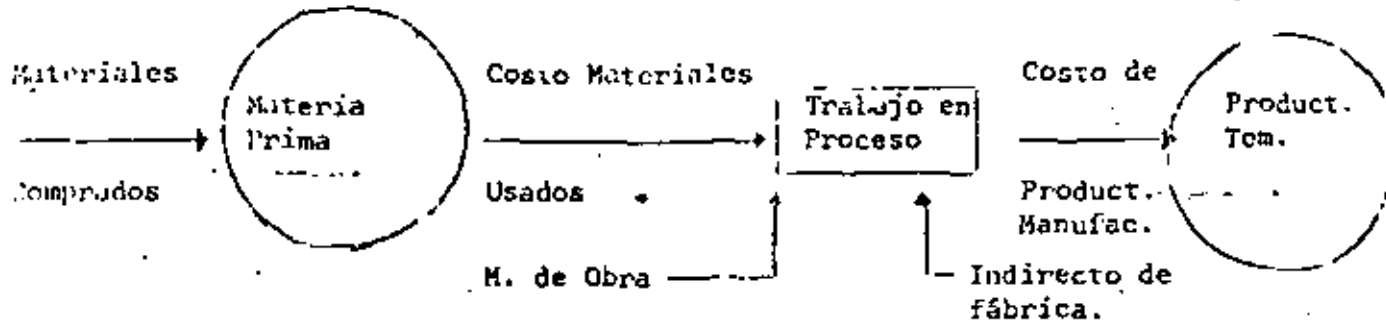
Clases ó tipos de inventarios :

En una compañía de manufactura hay tres tipos de inventarios .

1).- Materiales ó materia prima

2).- Material en proceso

3).- Productos terminados.



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

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

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

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

(20)

TRANSACCIONES DE LA COMPAÑIA MANUFACTURERA

MODOC, S.A.

DE ABRIL 30 - JUNIO 30

1976

A .- Saldos de anterior balance :
Caja , debe $ 9,000.00 ; cuentas por cobrar debe $ 6,000.00 ; planta y maquinaria debe $ 45,000.00 ; depreciación acumulada, planta y maquinaria, haber $ 9,200 ; cuentas por pagar, haber $3,000.00 ; capital , haber $ 30,000; utilidades retenidas,haber $ 17 800.

B.- Comprado a crédito 20 000 unidades de material.
A a $ 0.21 , $ 4,200 , y 5,000 unidades de material
B a $ 0.45 , $ 2,250

C-F.- El material A enviado a los diferentes proyectos fue :
(C) 4000 unidades al proyecto 37, (D) 4000 al proyecto 38 , - (E) 6000 al proyecto 39, (F) 2100 al proyecto 40

G-H.- El material B enviado a los diferentes proyectos fue :
(G) 2400 unidades al proyecto 38,(H) 1300 al proyecto 40

I.- La lista de raya directa para el período fue $ 2840
(Haber en cuentas por pagar)

J-M.- El análisis de las tarjetas de tiempo de los trabajadores muestra el costo de la labor directa dividido entre los proyectos - como sigue :

(J) proyecto 37 $940 ;(K) proyecto 38,$880; (L) proyecto 39 $700 ; (M) proyecto 40 $ 320.

N.- Debe haber en cuentas por pagar $ 5700 para otros gastos como son : Calor , Luz y Fuerza $ 1100 ; gastos de reparación $900, Trabajo indirecto $1700; Gastos de venta $1300, Gastos generales de oficina $ 700.

O.- La cuenta se carga a los diferentes proyectos y debe haber un variante de cuenta en la cuota de trabajo predeterminada de - 150 % del costo del trabajo directo.

P.- Proyecto 37 terminado, 10 unidades de producto x # proyecto - 38 terminado , 40 unidades de producto y

R.- 7 unidades del producto x son vendidas a crédito a $500 cada-uno $3500

S.- 20 unidades del producto y son vendidas a crédito a $150 c/u, $ 3000

T.- El dinero recibido de cuentas por cobrar para el período fue $ 7500

U.- Desembolsos de caja en cuentas por pagar para el período fue $ 13000

V.- Depreciación estimada de planta y maquinaria es$400

W.- Todos los gastos de manufactura indirecta (calor, luz y fuerza;)gastos de reparación,trabajo indirecto; gastos de depreciación) se cierran en cuentas de variantes.

X.- Las cuentas variantes se cierran en la de pérdidas y ganancias.

Y.- Todas las entradas y gastos se cierran en pérdidas y ganancias.

Z.- Pérdidas y ganancias se cierran en utilidades retenidas.

B A N C O S

9 000	13 000 U
7 500	

TRABAJO 38

D 840	4 120 Q
G 1 080	
K 880	
O 1 320	

PLANT. Y MAQ.

A 45000	

CTAS. XPAGAR

U 13 000	3 000 A
	6 450 B
	2 840 I
	5 700 N

V E N

Y 6500	3 [illegible]
	3 00

CTAS. POR COBRAR

A 6 000	7 500 T
R 3 500	
S 3 000	

TRABAJO 39

E 1 260
L 700
O 1 050

DEPRE. ACUM.

	9 200 A
	400 V

GASTOS DE VENTA

N 1 300	1 300 Y

COSTO DE L VENTAS

R 2 233	4 29
S 2 060	

TRABAJO 37

C 840	3 190 P
J 940	
O 1 410	

TRABAJO 40

F 441
H 585
M 320
O 480

M. DE O. DIRECTA

I 2 840	940 J
	880 K
	700 L
	320 M

GASTOS GRALES. DE OFICINA.

N 700	700 Y

VARIANTES

W 1 100	4,26
W 900	
W 1 700	
W 400	
X 160	

MATERIAL A

B 20 000 a $0.21=$4,200	4,000 a $0.21=$ 840 C
	4 000 a $0.21= 840 D
	6 000 a $0.21= 1,260 E
	2 100 a $0.21= 441 F

LUZ Y FUERZA

N 1 100	1,100 W

C A P I T AL

30,000 [illegible]

GASTOS DE REP.

N 900	900 W

UTILIDADES RETENI

17,800 A
367 Z

MATERIAL B

[illegible] 5 000 a $0,45=$2,250	2,400 a $0.45 = $1,080 G
	1,300 a 0.45 = 585 H

M. DE O. INDIRECTA

N 1 700	1 700 W

PERDIDAS Y GANANCIA

Y 4 293	160 X
Y 1 300	6 500 Y
Y [illegible] 700	
Z 367	

PRODUCTO X

P 10 a $ 319 = $3,190	7 a $319 = $2,233 R

GASTOS DE DEPRECIACION

V 400	400 W

PRODUCTO Y

[illegible] a $103 = $4,120	20 a $103 =$ 2,060 S

PRESUPUESTOS ANUALES Y GASTOS DE OPERACION

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

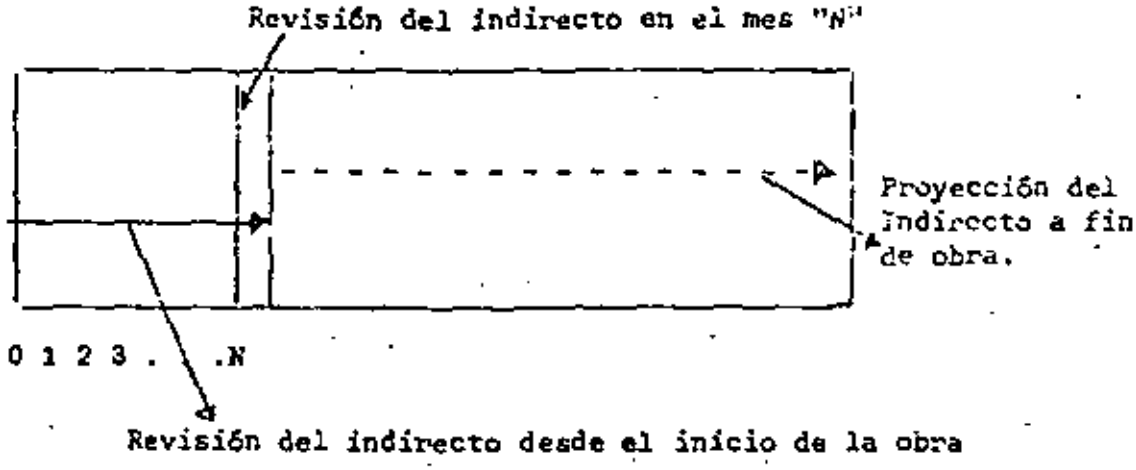
GASTOS DE OPERACION A NIVEL OBRA

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

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

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

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



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

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

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

¿ANALICEMOS EL EJEMPLO DE UNA OBRA:

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

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

(Cantidad en miles)

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

Tenemos lo siguiente :

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

$$\frac{7'000,000}{1'24} = \text{Avance en costo directo}$$

$$= 5'650,000$$

Si consideramos el 4 % de este avance es 225,000 el cual es menor que los 300,000 gastados en el mes. Por lo que notamos que se gastaron 74,000.00 de más en el renglón de indirectos de campo (o sea un 1.3 % más , que va en contra de la utilidad).

De lo ejecutado a la fecha :

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

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

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

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

GASTOS DE OPERACION DE LA EMPRESA:

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

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

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

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

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

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

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

NECESIDAD DEL FLUJO DE CAJA O "CASH FLOW"

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

FLUJO DE CAJA DE UNA OBRA:

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

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

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

a).- Programa de avance de obra

b).- Programa de costo de obra (de acuerdo con el avance)

c).- Programa ó calendario de estimaciones (de acuerdo al avance)

d).- Programa ó calendario de pagos (de acuerdo a los anticipos y estimaciones.)

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

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

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

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

FLUJO DE CAJA DE UNA COMPAÑIA:

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

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

a).- Los flujos de caja de cada obra

b).- El flujo o los gastos de operación de la oficina central

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

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

LA NECESIDAD DE DINERO:

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

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

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

1) Necesidades a corto plazo:

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

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

a) Fideicomisando el contrato de obra:

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

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

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

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

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

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

2) NECESIDADES A LARGO PLAZO : 35

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

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

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

Aumento de Capital :

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

Recordemos la diferencia entre acción y obligación :

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

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

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

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

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

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

ANALISIS E INTERPRETACION DE ESTADOS FINANCIEROS.

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

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

a) Los administradores, quienes necesitan información adecuada, para guiar los destinos del negocio.

b) Los banqueros, quienes necesitan contar con suficientes elementos de juicio, con objeto de estudiar a fondo las solicitudes de crédito.

c) Los inversionistas, quienes fundamentalmente desean obtener información, que les muestre si las empresas en las que tienen la intención de invertir, han obtenido y probablemente continuarán obteniendo ganancias suficientes, que les garanticen el principal y los beneficios de los valores emitidos por tales empresas.

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

METODOS DE ANALISIS

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

1.- La simplificación de las cifras y de sus relaciones.

2.- Hacer factible las comparaciones.

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

Dos son las clases de comparaciones:

a) Comparaciones verticales, que son las que se hacen entre el conjunto de estados financieros pertenecientes a un mismo período.

b) Comparaciones horizontales, que son las que se hacen entre los estados financieros pertenecientes a varios períodos.

METODO DE RAZONES SIMPLES

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

1.- A las exigencias de las necesidades prácticas.

2.- A la clase de dependencia existente entre los elementos de la razón.

3.- A lo lógico de la relación.

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

1.- Activo de inmediata realización a Pasivo circulante.

2.- Activo Circulante a Pasivo Circulante.

3.- Capital contable a Pasivo total.

4.- Capital contable a Activo fijo.

5.- Ventas netas a saldos a cargo de clientes.

6.- Ventas netas a Inventarios.

7.- Ventas netas a Activo fijo.

8.- Ventas netas a Capital contable.

ESTADO DE ORIGEN Y APLICACION DE RECURSOS

RIGEN DE RECURSOS

a) Los recursos provienen de cuatro fuentes:

1.- De la utilidad neta.

2.- Por disminuciones de activo.

3.- Por aumentos de capital.

4.- Por aumentos de pasivo.

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

APLICACION DE RECURSOS

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

1.- A absorber la pérdida neta.

2.- A un aumento de activo.

3.- A una disminución de capital.

4.- A una disminución de pasivo.

EDIFICADORA DEL NORTE, S. A.

Análisis de los Estados financieros al 31 de Diciembre de 1973, por medio de RAZONES.

1.- Activo Circulante a Pasivo Circulante.
Esta razón es el índice de solvencia de empresa, o sea la liquidez que se tiene.

$$\frac{60'022}{44'420} = 1.35$$

Significa que se dispone de $ 1.35 de Activo Circulante, para hacer el pago de cada $ 1.00 de Pasivo Circulante. Lo satisfactorio sería la proporción de 2 a 1 .

2.- Capital Contable a Pasivo Total.

$$\frac{18'174}{57'192} = 3.18$$

Significa que por cada $ 1.00 de los accionistas, los acreedores tienen invertido $ 3.18, por lo que existe un desequilibrio y la situación financiera de la empresa no es satisfactoria, ya que se encuentra controlada por los acreedores. La medida básica de comparación, para esta razón, es de uno a uno, y se funda en el razonamiento práctico de los hombres de negocios, consistente en que equitativamente el riesgo tomado por los acreedores, no debe ser superior el riesgo tomado por los propietarios.

3.- Capital Contable a Activo Fijo.
Se utiliza como índice del probable exceso de inversión en Activo Fijo, cuya presencia repercute en la disminución de las utilidades de la empresa, por la depreciación, reparación, conservación, desperdicio del capital invertido y demás gastos originados por tal excedente.

$$\frac{18'174}{17'067} = 106$$

Se infiere que los recursos provenientes de Capital Contable, fueron suficientes para la adquisición de la totalidad del activo fijo y hubo un excedente que se invirtió en Activo Circulante, lo que acusa una situación financiera favorable.

4.- Ingresos totales a Activo fijo.
Se utiliza para determinar el exceso de inversión de activo fijo o la insuficiencia de ventas.

$$\frac{99'768}{17'067} = 5.85$$

Significa que por cada $ 1.00 invertido en dicho activo, la empresa ha producido $ 5.85.

5.- Ingresos Totales a Capital Contable.
Esta razón es una medida adecuada de la eficiencia de la administración en el manejo del capital propio.

$$\frac{99'768}{18'174} = 5.49$$

Significa que por cada $ 1.00 de Capital contable se obtuvieron $ 5.49, situación que es óptima.

6.- Utilidad neta a Capital Social.
Se utiliza para conocer los rendimientos del capital de la empresa.

$$\frac{7'702}{10'000} = .77$$

Significa que se generaron utilidades de $ 0.77 por cada $ 1.00 del capital Social.

INDUSTRIAS [illegible] S.A.,

BALANCE GENERAL AL 31 DE DICIEMBRE DE 1973.

A C T I V O .

C I R C U L A N T E .			
CAJA BANCOS		1'030,029.16	
ANTICIPOS A PROVEEDORES Y CONTRATISTAS		378,274.64	
DEUDORES DIVERSOS		4'615,581.06	
DEUDORES POR OBRAS EN ADMINISTRACION		5'053,026.64	
CLIENTES		37'964,176.84	
DOCUMENTOS POR COBRAR	1'741,097.19		
BANCOS			
DOCUMENTOS DESCONTADOS	1'200,000.00	541,097.19	
INVERSIONES		3'524,000.00	
DEPOSITOS EN GARANTIA		6'915,367.17	60'022,063.60
F I J O .			
MAQ. Y EQUIPO DE TRABAJO	19'913,669.15		
EQUIPO DE TRANSPORTE	2'330,034.31		
MUEBLES Y ENSERES	625,960.48		
APARATOS E INST. CIENTIFICOS	103,394.87	22'973,058.84	
MENOS:			
DEPRECIACION ACUMULADA		5'905,839.53	17'067,219.31
D I F E R I D O .			
PRIMAS Y FIANZAS POR DEVENGAR		14,327.44	
INTERESES PAGADOS POR ANTICIPADO		54,209.92	
PAGOS ANTICIPADOS		45,358.00	113,794.36
SUMA EL ACTIVO .			$ 77'203,077.67

P A S I V O .

C I R C U L A N T E .			
DOCUMENTOS Y CUENTAS POR PAGAR			
DOCUMENTOS		30'231,626.61	
EN MONEDA NACIONAL	29'413,726.68		
EN DOLARES	817,899.93		
CUENTAS		11'517,011.92	
IMPUESTOS POR PAGAR		2'310,409.20	
CUENTAS SEGURO SOCIAL	703,126.25		
OTROS	1'637,252.95		44'410,650.73
F I J O .			
CREDITOS A LARGO PLAZO			
EN MONEDA NACIONAL		13'711,201.82	
EN DOLARES		60,757.23	13'771,959.05
D I F E R I D O .			
ANTICIPOS SOBRE CONTRATOS			1'837,659.61
C A P I T A L			
CAPITAL SOCIAL		$ 10'000,000.00	
10,000 ACCIONES COMUNES AL PORTADOR CON VALOR NOMINAL DE $1,000.00 c/u			
RESERVA LEGAL		471,243.15	
S U P E R A V I T			
RESULTADOS DEL EJERCICIO DEL 1° DE ENERO AL 31 DE DICIEMBRE DE 1973.		7'202,535.10	18'173,778.25
SUMA PASIVO Y CAPITAL			$ 77'203,077.67

CUENTAS DE ORDEN

GARANTIA HIPOTECARIA	$ 567,143.37
GARANTIA DE DOCUMENTOS	305,000.00
	$ 872,143.37

EDIFICADORA DEL NORTE, S.A.,

ESTADO DE PERDIDAS Y GANANCIAS POR EL PERIODO DEL 1° DE ENERO AL 31 DE DICIEMBRE DE 1973.

INGRESOS			
INGRESOS POR OBRA		$99'768,691.50	
COSTO DE OBRA		84'845,081.19	
UTILIDAD BRUTA			$14'923,610.31
GASTOS DE OPERACION			
GASTOS DE ADMINISTRACION	$ 2'417,518.53		
GASTOS DE PROMOCION	114,921.79	2'532,440.32	
GASTOS Y PRODUCTOS FINANCIEROS			
GASTOS	1'833,550.25		
PRODUCTOS	31,872.78	1'801,677.47	4'334,117.79
UTILIDAD DE OPERACION			10'589,492.52
OTROS GASTOS Y PRODUCTOS			
GASTOS		133,032.40	
PRODUCTOS		678,202.26	545,169.86
UTILIDAD ANTES DEL IMPUESTO			11'134,662.38
I.S.R. EMPRESAS LIQUIDADO EN EL EJERCICIO DEL 1° DE ENERO AL 31 DE DICIEMBRE DE 1973			2'321,693.16
			8'812,969.22
PARTICIPACION DE UTILIDADES A LOS TRABAJADORES POR EL PERIODO DEL 1° DE ENERO AL 31 DE DICIEMBRE DE 1973.			1'110,434.12
UTILIDAD NETA:			$ 7'702,535.10

LA ADMINISTRACION EN LAS OBRAS

Recordemos las funciones principales de la administración.

.- Planeación

2).- Organización

3).- Dirección

4).- Control

En una obra al igual que en una compañía, se necesitan hacer las funciones principales de la administración.

1).- Planeación : Es necesario que el Gerente de Construcción con el Jefe de la obra, planeen la obra que se va a ejecutar.

a) Sistema ó métodos de construcción

b) Programa tentativo de obra (tiempo)

c) Organización de la obra (personal necesario, así como sus funciones y responsabilidades)

2).- Organización: Después de la planeación, es la implementación del equipo de trabajo necesario (personal) para hacer la obra.

a) Se debe ubicar al personal técnico y administrativo de la obra. Indicándoles sus trabajos y responsabilidades, así como su liga o dependencia con superiores y subordinados.

3).- Dirección : En toda obra debe haber un Jefe, que se encargue de la coordinación general de la obra.

1) Revise la planeación y organización de la obra.

2) Mantenga lazos con el cliente

3) Revise y controle la parte administrativa.

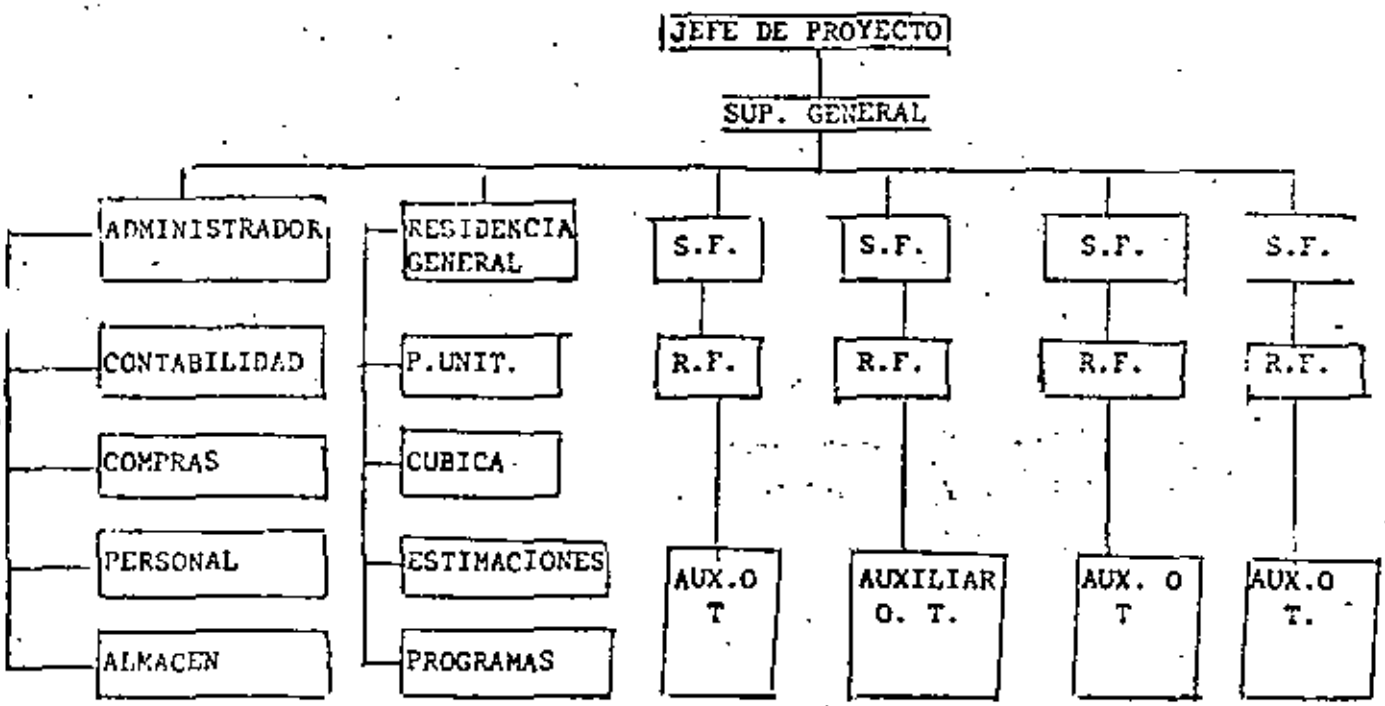
4).- Control: A la acción de revisar lo planeado con lo realizado , se define como control.

Hay que tomar decisiones cuando lo realizado está fuera de lo planeado . (medidas correctivas).

Si revisamos el trabajo en las obras, vemos que estas cuatro funciones, se tienen que hacer , así sea la obra grande o pequeña ; así tenga mucho personal técnico o solamente uno.

ORGANIZACION INTERNA DE LA OBRA

Para hablar de la organización , revisemos un organigrama posible de una obra de edificación .



En toda obra hay tres tipos de funciones diferentes:

a) Técnicos ó de construcción (S.F.)

b) Administrativas (Admón)

c) Técnicos-Administrativas (Residencia)

Estas funciones pueden ser desarrolladas por personal distinto y muy - numeroso en obras grandes , o pueden ser realizados por una sola persona en una obra pequeña.

a) .- Principales problemas en las funciones técnicas o de construcción.

1).- Obtener datos completos para realizar la obra

2).- Cumplir con un programa de trabajo

3).- Coordinar todas las actividades entre subcontratistas dentro de la obra.

4).- Autorizar a pago la obra realizada

a) La mano de obra empleada en la obra y b) los trabajos hechos por subcontratistas.

5).- Reportar datos necesarios para hacer estimaciones al cliente.

6).- Manejo de la bitácora de obra

b).- Principales problemas en las funciones administrativas

1).- Controlar y vigilar lo que se paga

2).- Controlar y vigilar el almacén

3).- Controlar y vigilar compras

4).- Controlar y vigilar al personal

5).- Realizar los cálculos y pagos de Impuestos bimestrales

6).- Ayudar a obtener el presupuesto o dinero necesario en los meses restantes de obra.

7).- Envio de todas las pólizas de contabilidad y almacén a la oficina central.

8).- Revisión del costo total de la obra en oficinas centrales.

c).- Principales problemas en las funciones técnico - administrativas.

1).- Vigilar , registrar y archivar lo que se autoriza a pago por construcción.

2).- Obtención de Precios Unitarios faltantes en la obra

3) obtención junto con construcción y revisión de todas las cubicaciones o generadoras.

4) Realización periódica de las estimaciones de la obra.

5) Revisar liquidaciones y finiquitos de subcontratistas.

6) Ayudar o dar apoyo en los suministros de materiales.

7) Revisión del programa general de obra.

Debemos recordar que la administración en una obra, debe ir de acuerdo con el tamaño de la misma, así como del tipo de obra de que se trate, (edificación, construcción pesada, obra industrial).

Primero debemos ver y analizar el personal necesario para la obra en estudios y posteriormente debemos revisar el gasto mensual con el indirecto de campo aprobado para dicha obra. De haber fuertes diferencias, había que hacer ajustes.

Para cuidar el dinero de la obra, debemos vigilar todos los gastos de la misma, tanto los costos directos como los indirectos.

Las relaciones entre el personal de la obra, son un factor importante para el éxito de una obra.

En las obras se debb mantener la imagen y la política de la empresa ; con los clientes, proveedores, supervisión y dirección de obra,con autoridades municipales y estatales, etc.

(KB)

A las obras se les deben dar políticas y estrategias, para que sepan como conducirse en cualquier caso o problema (para que hagen las cosas como la empresa desea)

Para iniciar una obra debemos revisar si ya contamos con el contrato colectivo de trabajo, una copia debe estar en la obra.

Al entrar el personal operario a la obra debemos revisar tres puntos con cada trabajador .

1).- Dados de alta en I.M.S.S.

2).- Dados de alta en el sindicato con el que trabajamos

3).- Contrato individual de trabajo
(aparte del contrato colectivo)

Al personal técnico y administrativo de las obras se recomienda hacer los contrato por obra determinada.

Se deberá tener especial cuidado en la elaboración de las listas de raya, así como en el pago de las mismas . .- Los salarios de las personas que no cobren, deben ser regresados y depositados.

FONDOS DE GARANTIA

Es costumbre descontar a los destajistas y a los subcontratistas un % por concepto de fondo de garantía.

El fondo de garantía , generalmente se descuenta para cubrir defectos o faltantes en los trabajos realizados por un tercero.

Para los subcontratistas ; se recomienda solicitarles una fianza de cumplimiento de contrato con un importe de aproximadamente el 10 % del valor de los trabajos (esto puede sustituir al F. de G.)

Para el caso de los maestros o destajistas, el descuento del F. de G. no es más que una alcancía , que les tenemos que dar al final de la obra.

F.G. MAESTROS	1).- No cubre lista de raya faltante 2).- Dificilmente se usa para descontar trabajos mal hechos. 3).- Semanalmente los maestros cuentan con el dinero que se les da, no cuentan con el que se les retiene.

El mejor fondo de garantía para los maestros, es el que les podamos hacer en los volúmenes de obra realizados.

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

CURSO DIRIGIDO AL PERSONAL PROFESIONAL DE LA DIRECCION GENERAL DE CAMINOS RURALES CENTRO S.A.H.O.P. DURANGO, DGO. CHILPANCINGO, GRO. CHIAPAS, CHIS. HERMOSILLO, SONORA.

ADMINISTRACION DE LA CONSTRUCCION

ADMINISTRACION DE LOS CONTRATOS DE OBRA

NOVIEMBRE-DICIEMBRE
1981

Palacio de Minería Calle de Tacuba 5 primer piso México 1, 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.

2

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 gene

ral en un recorrido a los lugares de trabajo correspondientes a los conceptos liquidados en las estimaciones de ese contrato y a una revisión del contenido de las mismas.

Si existe alguna anomalía tal como trabajos pagados no ejecutados o hechos con mala calidad o cualquier otro caso en que el representante de la Dependencia o el representante de S.P.P. 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 esta trabajando en la obra, pero si 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 ésta no muestre disposición de elaborar estimaciones en los pe-- ríodos 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 "sagra-- das" 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 Superinten-- dente. 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.

14

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 matiz 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 mismo.

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 inaguración oficial y luego terminarla realmente "ya con calma".

18

Por desgracia, repito, la única forma de terminar en México la mayoría de las obras de construcción, es "A FUERZA". Sin embargo, con la debida preparación, interés y coordinación, es posible lograr que el programa sea en realidad una herramienta de trabajo, un punto de comparación y no como en la actualidad es: un anexo del contrato que hay que firmar y olvidarse de él.

8.4.3.- MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTIVAS

La formalidad de un programa de obras está garantizada si existen ciertas medidas preventivas y correctivas, tanto de parte del cliente como de parte del contratista.

Por parte del cliente, las medidas preventivas generales, pueden ser, entre otras, las siguientes:

a).- Estudio y proyecto más completo y detallado de la obra.

b).- Cuantificación correcta de los volúmenes de obra.

c).- Estudios de bancos de materiales más concienzudos, realistas y oportunos.

d).- Resolución previa de los problemas de 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 el analizar periódicamente el avance de la obra y compararlo con su programa, tomando las medidas preventivas y correctivas que le corresponda efectuar y coordinarse con el cliente para que él lleve a cabo su parte correspondiente, insistiendo si es necesario para la pronta resolución de los problemas latentes.

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

.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 encontarnos "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, yà 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 el cliente tiene ideas obsesivas sobre la inamovilidad del importe inicial.

8.6.2.- MODIFICACIONES AL PRESUPUESTO.

24

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 otras, 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.

8.7.1.- 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.

28

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 NOREÑA 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-

29

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:

C L A U S U L A S

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

31

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: EJECU-

TAR LAS OBRAS DIRECTAMENTE, ENCOMENDARLAS AL CONTRATISTA O A --- OTRO AL PRECIO ALZADO QUE ELLA DETERMINE, ENCOMENDARLAS A OTRO - CONTRATISTA A LOS PRECIOS UNITARIOS DETERMINADOS O, EXCEPCIONALMENTE, ENCOMENDARLAS AL PROPIO CONTRATISTA O A OTRO POR ADMINISTRACIÓN.

EN TODOS ESTOS CASOS, LA COMISIÓN DARÁ POR ESCRITO LA ÓRDEN DE - TRABAJO CORRESPONDIENTE. EN TAL EVENTO LOS CONCEPTOS, SUS ESPECIFICACIONES Y LOS PRECIOS UNITARIOS RESPECTIVOS QUEDARÁN INCORPORADOS AL CONTRATO PARA TODOS SUS EFECTOS, EN LOS TÉRMINOS DEL DOCUMENTO QUE SE SUSCRIBA.

II.- TRABAJOS EXTRAORDINARIOS POR "ADMINISTRACIÓN A TRAVÉS DEL CONTRATISTA".- EN EL CASO DE QUE EL CONTRATISTA NO PRESENTE OPORTUNAMENTE LA PROPOSICIÓN DE PRECIOS A QUE SE REFIERE EL PÁ-- RRAFO 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 ESTA BLECEN LAS ESPECIFICACIONES CORRESPONDIENTES Y EN LAS FECHAS QUE LA COMISIÓN DETERMINE, CON INTERVALOS NO MAYORES DE UN MES A PAR TIR DE LA INICIACIÓN DE LOS TRABAJOS.

LAS ESTIMACIONES DE OBRA EJECUTADA SE PAGARÁN UNA VEZ SATISFE--- CHOS 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 CONTRA- TISTA":

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 MANIO--- BRAS, ASÍ COMO EL DE LOS MATERIALES PROPORCIONADOS POR EL CONTRA TISTA PARA LOS TRABAJOS, MÁS EL 20% DE DICHO COSTO, EXCEPTUÁNDO- SE 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 ME DIANTE CONVENIO. SOBRE ESTE IMPORTE, LA COMISIÓN NO ABONARÁ NIN-

GÚN PORCENTAJE ADICIONAL.

D).- EL COSTO DE LOS MATERIALES QUE EL CONTRATISTA HAYA ADQUIRIDO POR CUENTA DE LA COMISIÓN Y/O DE LOS SERVICIOS DE TRANSPORTE, ACARREO Y MANIOBRAS QUE HUBIERE REALIZADO POR ORDEN EXPRESA DE LA COMISIÓN MÁS EL 20% DE DICHO COSTO.

III.- EN LOS TRABAJOS EXTRAORDINARIOS POR EJECUCIÓN DIRECTA EN LOS QUE LA COMISIÓN UTILICE LOS ELEMENTOS DEL CONTRATISTA, EL COSTO DIRECTO DE LOS SALARIOS Y MATERIALES, LAS CUOTAS DE ALQUILER DE MAQUINARIA, MÁS EL 20% DE DICHO COSTO.

LA SUMA DE LO QUE HUBIERE QUE PAGAR AL CONTRATISTA POR LOS CONCEPTOS EXPRESADOS EN LOS APARTADOS II Y III DE LA PRESENTE CLÁUSULA, NO DEBERÁ EXCEDER DEL 20% DEL MONTO TOTAL DE ESTE CONTRATO.

NI LAS ESTIMACIONES, NI LA LIQUIDACIÓN, AUNQUE HAYAN SIDO PAGADAS, SE CONSIDERARÁN COMO ACEPTACIÓN DE LAS OBRAS, PUES LA COMISIÓN SE RESERVA EXPRESAMENTE EL DERECHO DE RECLAMAR POR OBRA FALTANTE O MAL EJECUTADA O POR PAGO DE LO INDEBIDO. SI EL CONTRATISTA ESTUVIERE INCONFORME CON LAS ESTIMACIONES O CON LA LIQUIDACIÓN, TENDRÁ UN PLAZO DE 60 (SESENTA) DÍAS DE CALENDARIO A PARTIR DE LA FECHA EN QUE SE HAYA EFECTUADO LA ESTIMACIÓN O LA LIQUIDACIÓN, EN SU CASO, PARA HACER PRECISAMENTE POR ESCRITO LA RECLAMACIÓN CORRESPONDIENTE. POR EL SIMPLE TRANSCURSO DE ESTE LAPSO SIN RECLAMACIÓN DEL CONTRATISTA, SE CONSIDERARÁ DEFINITIVAMENTE ACEPTADA POR ÉL, Y SIN DERECHO A ULTERIOR RECLAMACIÓN DE LA ESTIMACIÓN O LIQUIDACIÓN QUE SE TRATE.

NOVENA: SUPERVISION DE LAS OBRAS.- LA COMISIÓN, A TRAVÉS DE LOS REPRESENTANTES QUE PARA EL EFECTO DESIGNE, TENDRÁ EL DERECHO DE SUPERVISAR EN TODO TIEMPO LAS OBRAS OBJETO DE ESTE CONTRATO Y DAR AL CONTRATISTA POR ESCRITO LAS INSTRUCCIONES QUE ESTIME PERTINENTES RELACIONADAS CON SU EJECUCIÓN EN LA FORMA CONVENIDA Y CON LAS MODIFICACIONES QUE, EN SU CASO, ORDENE LA PROPIA COMISIÓN.

ES FACULTAD DE LA COMISIÓN REALIZAR LA INSPECCIÓN DE TODOS LOS - MATERIALES QUE VAYAN A USARSE EN LA EJECUCIÓN DE LA OBRA, YA SEA EN EL SITIO DE ÉSTA O EN LOS LUGARES DE ADQUISICIÓN O FABRICA--- CIÓN.

EL CONTRATISTA SE OBLIGA A TENER EN EL LUGAR DE LOS TRABAJOS, -- POR TODO EL TIEMPO QUE DURE LA EJECUCIÓN DE LOS MISMOS, UN PROFE SIONAL TITULADO QUE LO REPRESENTE, EL QUE DEBERÁ CONOCER EL PRO- YECTO Y LAS ESPECIFICACIONES Y ESTAR FACULTADO PARA EJECUTAR LOS TRABAJOS A QUE SE REFIERE ESTE CONTRATO, ASÍ COMO PARA ACEPTAR U OBJETAR LAS ESTIMACIONES DE OBRA QUE SE FORMULEN Y, EN GENERAL, PARA ACTUAR A NOMBRE Y POR CUENTA DEL CONTRATISTA EN TODO LO RE- FERENTE AL PRESENTE CONTRATO. EL REPRESENTANTE DEL CONTRATISTA, PREVIAMENTE A SU INTERVENCIÓN EN LAS OBRAS, DEBERÁ SER ACEPTADO POR LA COMISIÓN, LA QUE CALIFICARÁ SI REUNE LOS REQUISITOS SEÑA- LADOS. EN CUALQUIER MOMENTO Y POR RAZONES QUE A SU JUICIO LO JUS TIFIQUEN, LA COMISIÓN PODRÁ SOLICITAR EL CAMBIO DE REPRESENTANTE DEL CONTRATISTA Y ÉSTE SE OBLIGA A DESIGNAR A OTRA PERSONA QUE - REUNA LOS REQUISITOS SEÑALADOS.

DECIMA: MODIFICACIONES A LOS PLANOS; ESPECIFICACIONES, PROGRAMA, Y VARIACIONES DE LAS CANTIDADES DE TRABAJO.- DURANTE LA VIGENCIA DEL PRESENTE CONTRATO, LA COMISIÓN PODRÁ MODIFICAR LOS PLANOS, - LAS ESPECIFICACIONES Y EL PROGRAMA DANDO AVISO POR ESCRITO AL -- CONTRATISTA Y ÉSTE SE OBLIGA A ACATAR LAS ÓRDENES CORRESPONDIEN- TES.

EN LOS CASOS EN QUE POR CAUSAS NO IMPUTABLES AL CONTRATISTA DEBI DAMENTE JUSTIFICADAS, ÉSTE SE VIERA OBLIGADO A SOLICITAR ALGUNA VARIACIÓN AL PROGRAMA, LA COMISIÓN RESOLVERÁ SOBRE LA JUSTIFICA- CIÓN Y ESTABLECERÁ LA REFORMA QUE JUZGUE PERTINENTE, HACIENDO -- DEL CONOCIMIENTO DEL CONTRATISTA LAS MODIFICACIONES QUE APRUEBE, Y ÉSTE ÚLTIMO, A SU VEZ, QUEDARÁ OBLIGADO A ACEPTARLAS.

LAS MODIFICACIONES QUE SE APRUEBEN A LOS PLANOS, A LAS ESPECIFI- CACIONES Y AL PROGRAMA, SE CONSIDERARÁN INCORPORADAS A ESTE CON- TRATO Y POR LO TANTO OBLIGATORIAS PARA LAS PARTES.

SI LAS MODIFICACIONES A QUE SE REFIERE ESTA CLÁUSULA ORIGINAN VARIACIONES EN LOS CÁLCULOS QUE SIRVIERON DE BASE PARA FIJAR LOS PRECIOS UNITARIOS, AMBAS PARTES, DE COMÚN ACUERDO, DETERMINARÁN LOS AJUSTES QUE DEBERÁN HACERSE A DICHOS PRECIOS, SIGUIENDO UN PROCEDIMIENTO ANÁLOGO AL ESTABLECIDO EN LA CLÁUSULA SEPTIMA. --- IGUAL PROCEDIMIENTO SE SEGUIRÁ EN CASO FORTUITO O DE FUERZA MAYOR.

QUEDA EXPRESAMENTE ESTIPULADO QUE LAS CANTIDADES DE TRABAJO CONSIGNADAS EN EL PRESENTE CONTRATO SON APROXIMADAS Y, POR LO TANTO SUJETAS A VARIACIONES, SIN QUE POR ESTE MOTIVO LOS PRECIOS UNITARIOS CONVENIDOS DEBAN SER MODIFICADOS, SALVO EN AQUELLOS CASOS DE AUMENTOS O DISMINUCIONES CONSIDERABLES EN LAS CANTIDADES DE TRABAJO A JUICIO DE LA COMISIÓN, EN LOS CUALES SE PROCEDERÁ COMO SE INDICA EN EL PÁRRAFO ANTERIOR.

SI A CAUSA DE LAS MODIFICACIONES A QUE SE REFIERE ESTA CLÁUSULA SE EXCEDIERE LA CANTIDAD ESTIPULADA EN LA CLÁUSULA SEGUNDA, LAS PARTES CELEBRARÁN UN CONVENIO ADICIONAL POR LA CANTIDAD EXCEDENTE.

DECIMA PRIMERA: AMPLIACION DEL PLAZO.- EN LOS CASOS FORTUITOS O DE FUERZA MAYOR O CUANDO POR CUALQUIERA OTRA CAUSA NO IMPUTABLE AL CONTRATISTA LE FUERE IMPOSIBLE A ÉSTE CUMPLIR CON EL PROGRAMA, SOLICITARÁ OPORTUNAMENTE Y POR ESCRITO LA PRÓRROGA QUE CONSIDERE NECESARIA, EXPRESANDO LOS MOTIVOS EN QUE APOYE SU SOLICITUD. LA COMISIÓN RESOLVERÁ SOBRE LA JUSTIFICACIÓN Y PROCEDENCIA DE LA PRÓRROGA Y, EN SU CASO, CONCEDERÁ LA QUE HAYA SOLICITADO EL CONTRATISTA O LA QUE ELLA ESTIME CONVENIENTE, Y SE HARÁN LAS MODIFICACIONES CORRESPONDIENTES AL PROGRAMA.

SI SE PRESENTAREN CAUSAS QUE IMPIDAN LA TERMINACIÓN DE LAS OBRAS DENTRO DE LOS PLAZOS ESTIPULADOS, QUE FUEREN IMPUTABLES AL CONTRATISTA, ÉSTE PODRÁ SOLICITAR LA PRÓRROGA, PERO SERÁ OPTATIVO PARA LA COMISIÓN EL CONCEDERLA O NEGARLA. EN CASO DE CONCEDERLA, LA COMISIÓN DECIDIRÁ SI PROCEDE IMPONER AL CONTRATISTA LAS SANCIONES A QUE HAYA LUGAR DE ACUERDO CON LA CLÁUSULA DECIMA NOVENA

Y, EN CASO DE NEGARLA, PODRÁ EXIGIR AL CONTRATISTA EL CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO, ORDENÁNDOLE QUE ADOPTE LAS MEDIDAS NECESARIAS A FÍN DE QUE LA OBRA QUEDE CONCLUÍDA OPORTUNAMENTE, O BIEN PROCEDERÁ A RESCINDIR EL CONTRATO DE CONFORMIDAD CON LO ESTABLECIDO EN LA CLÁUSULA VIGESIMA.

DECIMA SEGUNDA: RECEPCION DE OBRAS Y LIQUIDACIONES:- LA COMISIÓN RECIBIRÁ LAS OBRAS MATERIA DE ESTE CONTRATO HASTA QUE SEAN TERMINADAS EN SU TOTALIDAD, SI LAS MISMAS HUBIEREN SIDO REALIZADAS DE ACUERDO CON LAS ESPECIFICACIONES CONVENIDAS Y DEMÁS ESTIPULACIONES DE ESTE CONTRATO. PARA TAL EFECTO, EL CONTRATISTA NOTIFICARÁ POR ESCRITO LA TERMINACIÓN DE LAS OBRAS. INDEPENDIENTEMENTE DE LO ANTERIOR, LA COMISIÓN PODRÁ EXIGIR LA ENTREGA DE LAS MISMAS CUANDO VERIFIQUE SU TERMINACIÓN.

SE EFECTUARÁN RECEPCIONES PARCIALES DE LAS OBRAS A QUE SE REFIERE ESTE CONTRATO EN LOS CASOS QUE A CONTINUACIÓN SE DETALLAN, SIEMPRE Y CUANDO SE SATISFAGAN LOS REQUISITOS QUE SE SEÑALAN:

A).- CUANDO SIN ESTAR TERMINADA LA TOTALIDAD DE LAS OBRAS, LA PARTE EJECUTADA SE AJUSTE A LO CONVENIDO Y PUEDA SER UTILIZADA A JUICIO DE LA COMISIÓN. EN ESTE CASO, SE LIQUIDARÁ AL CONTRATISTA LO EJECUTADO.

B).- CUANDO LA COMISIÓN DETERMINE SUSPENDER LAS OBRAS Y LO EJECUTADO SE AJUSTE A LO PACTADO. EN ESTE CASO SE CUBRIRÁ AL CONTRATISTA EL IMPORTE DE LAS OBRAS EJECUTADAS DE ACUERDO CON LA CLÁUSULA DECIMA OCTAVA:

C).- CUANDO DE COMÚN ACUERDO LA COMISIÓN Y EL CONTRATISTA CONVENGAN EN DAR POR TERMINADO ANTICIPADAMENTE EL CONTRATO. EN ESTE CASO, LAS OBRAS QUE SE RECIBAN SE LIQUIDARÁN EN LA FORMA QUE LAS PARTES CONVENGAN, CONFORME A LO ESTABLECIDO EN ESTE CONTRATO.

D).- CUANDO LA COMISIÓN RESCINDA EL CONTRATO EN LOS TÉRMINOS DE LA CLÁUSULA VIGESIMA. EN ESTE CASO, LA RECEPCIÓN PARCIAL QUEDARÁ A JUICIO DE LA COMISIÓN, LA QUE LIQUIDARÁ EL IMPORTE DE LOS TRABAJOS QUE DECIDA RECIBIR.

E).- CUANDO LA AUTORIDAD JUDICIAL DECLARE RESCINDIDO EL CONTRATO. EN ESTE CASO, SE ESTARÁ A LO DISPUESTO POR LA RESOLUCIÓN JUDICIAL.

TANTO EN EL CASO DE RECEPCIÓN TOTAL DE LAS OBRAS A QUE SE REFIERE ESTE CONTRATO, COMO EN AQUELLOS A QUE SE REFIEREN LOS INCISOS ANTERIORES A), B), C) Y D), SE PROCEDERÁ A RECIBIR LAS OBRAS DE QUE SE TRATE, A PARTIR DE LA FECHA DE NOTIFICACIÓN QUE DE SU TERMINACIÓN HAGA EL CONTRATISTA, DE LA DEL REQUERIMIENTO DE ENTREGA QUE HAGA LA COMISIÓN O DE LA FECHA EN QUE SE PRESENTE ALGUNA DE LAS SITUACIONES PREVISTAS EN LOS INCISOS ANTERIORES, LEVANTÁNDOSE AL EFECTO EL ACTA RESPECTIVA Y SE PROCEDERÁ A FORMULAR LA LIQUIDACIÓN CORRESPONDIENTE.

SI AL RECIBIRSE LAS OBRAS A QUE SE REFIERE ESTE CONTRATO Y EFECTUARSE LA LIQUIDACIÓN CORRESPONDIENTE EXISTIEREN RESPONSABILIDADES PARA CON LA COMISIÓN A CARGO DEL CONTRATISTA, DEBIDAMENTE COMPROBADAS, EL IMPORTE DE LAS MISMAS SE DEDUCIRÁ DE LAS CANTIDADES PENDIENTES DE CUBRIRSELE POR TRABAJOS EFECTUADOS Y SI NO FUEREN SUFICIENTES, SE CUBRIRÁ CON CARGO AL DEPÓSITO DE GARANTÍA A QUE SE REFIERE LA CLÁUSULA DECIMA QUINTA DE ESTE CONTRATO. SI TAMPOCO FUERE BASTANTE EL DEPÓSITO DE GARANTÍA, SE HARÁ EFECTIVO DE LA FIANZA OTORGADA POR EL CONTRATISTA.

SI AL RECIBIRSE LAS OBRAS EXISTIEREN RECLAMACIONES DEL CONTRATISTA PENDIENTES DE RESOLVER, SE DECIDIRÁ DE INMEDIATO SOBRE LAS MISMAS DE SER POSIBLE, Y, EN TODO CASO, A MÁS TARDAR EN EL PLAZO DE UN AÑO A PARTIR DE LA RECEPCIÓN.

LA RECEPCIÓN TOTAL O PARCIAL DE LAS OBRAS A QUE SE REFIERE ÉSTE CONTRATO Y LA LIQUIDACIÓN DE SU IMPORTE SE EFECTUARÁN SIN PERJUICIO DE LAS DEDUCCIONES QUE DEBAN HACERSE POR CONCEPTO DE RETENCIONES O SANCIONES, EN LOS TÉRMINOS DE ESTE CONTRATO.

DECIMA TERCERA: RESPONSABILIDADES DEL CONTRATISTA.- EL CONTRATISTA SERÁ EL ÚNICO RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS A QUE SE REFIERE ESTE CONTRATO. CUANDO ÉSTAS NO SE HAYAN REALIZADO ---

DE ACUERDO CON LO ESTIPULADO EN EL CONTRATO O CONFORME A LAS ÓRDENES DE LA COMISIÓN DADAS POR ESCRITO, ÉSTA ORDENARÁ SU REPARACIÓN O REPOSICIÓN INMEDIATA CON LAS OBRAS ADICIONALES QUE RESULTEN NECESARIAS, QUE HARÁ POR SU CUENTA EL CONTRATISTA SIN QUE TENGA DERECHO A RETRIBUCIÓN ADICIONAL POR ELLO. EN ESTE CASO LA COMISIÓN, SI LO ESTIMA NECESARIO, PODRÁ ORDENAR LA SUSPENSIÓN TOTAL O PARCIAL DE LAS OBRAS CONTRATADAS EN TANTO NO SE LLEVEN A CABO DICHOS TRABAJOS, Y SIN QUE ESTO SEA MOTIVO PARA AMPLIAR EL PLAZO SEÑALADO PARA LA TERMINACIÓN DE LAS OBRAS.

EL CONTRATISTA DEBERÁ SUJETARSE A TODOS LOS REGLAMENTOS U ORDENAMIENTOS DE LAS AUTORIDADES COMPETENTES EN MATERIA DE CONSTRUCCIÓN, SEGURIDAD Y USO DE LA VÍA PÚBLICA Y A LAS DISPOSICIONES DE SEGURIDAD QUE, CON BASE EN AQUELLOS, TENGA ESTABLECIDOS O ESTABLEZCA LA COMISIÓN PARA LA EJECUCIÓN DE SUS OBRAS.

EL CONTRATISTA SERÁ RESPONSABLE DE LOS DAÑOS Y PERJUICIOS QUE CAUSE A LA COMISIÓN O A TERCERAS PERSONAS CON MOTIVO DE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS, POR NO AJUSTARSE A LO ESTIPULADO EN EL CONTRATO, POR INOBSERVANCIA DE LAS INSTRUCCIONES DADAS POR ESCRITO POR LA COMISIÓN O POR VIOLACIÓN A LAS LEYES Y REGLAMENTOS APLICABLES.

SERÁN A CARGO DEL CONTRATISTA LOS RIESGOS Y LA CONSERVACIÓN DE LAS OBRAS HASTA EL MOMENTO DE SU ENTREGA.

CUANDO APARECIEREN DESPERFECTOS O VICIOS EN LA OBRA DENTRO DEL AÑO SIGUIENTE A LA FECHA DE RECEPCIÓN DE LA MISMA POR LA COMISIÓN ÉSTA ORDENARÁ SU REPARACIÓN O REPOSICIÓN INMEDIATA, QUE HARÁ POR SU CUENTA EL CONTRATISTA SIN QUE TENGA DERECHO A RETRIBUCIÓN POR ELLO.

SI EL CONTRATISTA NO ATENDIERE LOS REQUERIMIENTOS DE LA COMISIÓN, ÉSTA PODRÁ ENCOMENDAR A UN TERCERO O HACER DIRECTAMENTE LA REPARACIÓN O REPOSICIÓN DE QUE SE TRATE, CON CARGO AL CONTRATISTA.

DECIMA CUARTA: FIANZA.- EL CONTRATISTA SE OBLIGA A ENTREGAR A LA COMISIÓN DENTRO DE LOS 20 (VEINTE) DÍAS SIGUIENTES A LA FECHA

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

_____

_____

_____

_____

_____

MEDIANTE ÉSTA(S) PÓLIZA(S), LA COMPAÑÍA DE FIANZAS DEBERÁ GARANTIZAR EL CUMPLIMIENTO DE TODAS Y CADA UNA DE LAS OBLIGACIONES QUE EN VIRTUD DEL PRESENTE CONTRATO ASUME EL CONTRATISTA.

LAS FIANZAS DEBERÁN SER OTORGADAS POR INSTITUCIÓN MEXICANA DEBIDAMENTE AUTORIZADA, A FAVOR Y A SATISFACCIÓN DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE TESORERÍA DEL DEPARTAMENTO DEL DISTRITO FEDERAL.

MIENTRAS EL CONTRATISTA NO ENTREGUE LA PÓLIZA DE FIANZA DONDE LA COMPAÑÍA DE FIANZAS CONVENGA EN ACEPTAR LOS REQUISITOS QUE MÁS ADELANTE SE SEÑALAN, EL CONTRATO NO SURTIRÁ EFECTOS EN FAVOR DEL CONTRATISTA.

SI TRANSCURRIERE EL PLAZO QUE SE FIJA AL CONTRATISTA EN EL PÁRRAFO PRIMERO SIN QUE SE ENTREGUE LA PRIMERA POLIZA DE FIANZA, EL CONTRATO SE RESCINDIRÁ Y LA COMISIÓN PODRÁ EXIGIR AL CONTRATISTA LAS RESPONSABILIDADES EN QUE HUBIERE INCURRIDO.

EL INCUMPLIMIENTO POR PARTE DEL CONTRATISTA POR NO ENTREGAR ALGUNA DE LAS PÓLIZAS DE LAS FIANZAS CORRESPONDIENTES A LAS REVALIDACIONES CONFORME AL PRIMER PÁRRAFO DE ESTA CLÁUSULA, SERÁN CAUSA DE RESCISIÓN EN LOS TÉRMINOS DE LA CLÁUSULA VIGESIMA.

TODAS Y CADA UNA DE LAS FIANZAS QUE SE OTORGUEN EN LOS TÉRMINOS DE LA PRESENTE CLÁUSULA ESTARÁN VIGENTES HASTA UN AÑO DESPUÉS DE LA RECEPCIÓN TOTAL DE LAS OBRAS, MATERIA DE ESTE CONTRATO, POR LA COMISIÓN, PARA RESPONDER TANTO DE LOS DEFECTOS DE CONSTRUCCIÓN COMO DE CUALQUIER RESPONSABILIDAD DERIVADA DEL CONTRATO QUE RESULTARE A CARGO DEL CONTRATISTA Y A FAVOR DE LA COMISIÓN.

EN ESTE ÚLTIMO CASO, LAS FIANZAS CONTINUARÁN VIGENTES HASTA QUE EL CONTRATISTA CORRIJA LOS DEFECTOS Y SATISFAGA LAS RESPONSABILIDADES.

LAS PÓLIZAS EN QUE SEAN EXPEDIDAS LAS FIANZAS DEBERÁN CONTENER LAS SIGUIENTES DECLARACIONES EXPRESAS DE LA INSTITUCIÓN QUE LAS OTORGUE:

A).- QUE LA FIANZA SE OTORGA ATENDIENDO A TODAS LAS ESTIPULACIONES CONTENIDAS EN ESTE CONTRATO.

B).- QUE EN EL CASO DE QUE SEA PRORROGADO EL PLAZO ESTABLECIDO PARA LA TERMINACIÓN DE LAS OBRAS A QUE SE REFIERE LA FIANZA O EXISTA ESPERA, SU VIGENCIA QUEDARÁ AUTOMÁTICAMENTE PRORROGADA EN CONCORDANCIA CON DICHA PRÓRROGA O ESPERA.

C).- QUE LA FIANZA GARANTIZA LA EJECUCIÓN TOTAL DE LAS OBRAS MATERIA DE ESTE CONTRATO, AÚN CUANDO PARTE DE ELLAS SE SUBCONTRATEN DE ACUERDO CON LAS ESTIPULACIONES ESTABLECIDAS EN EL MISMO.

D).- QUE PARA SER CANCELADA LA FIANZA SERÁ REQUISITO INDISPENSABLE LA CONFORMIDAD EXPRESA Y POR ESCRITO DE LA CONTRALORÍA GENERAL DEL DEPARTAMENTO DEL DISTRITO FEDERAL _____

E).- QUE LA INSTITUCIÓN AFIANZADORA ACEPTA EXPRESAMENTE LO PRECEPTUADO EN LOS ARTÍCULOS 95 Y 118 DE LA LEY FEDERAL DE INSTITUCIONES DE FIANZAS EN VIGOR.

LAS FIANZAS SE CANCELARÁN CUANDO EL CONTRATISTA HAYA CUMPLIDO CON TODAS LAS OBLIGACIONES QUE SE DERIVAN DE ESTE CONTRATO.

DECIMA QUINTA: RETENCIONES EN GARANTIA.- EL CONTRATISTA CONVIENE EN QUE, AL EFECTUAR LA COMISIÓN LOS PAGOS DE LAS ESTIMACIONES QUE SE FORMULEN POR LOS TRABAJOS EJECUTADOS, LA DIRECCIÓN GENERAL DE TESORERÍA DEL DISTRITO FEDERAL LE RETENGA EL 5% DEL IMPOR

TE DE LAS MISMAS, CON EL CUAL FORMARÁ UN DEPÓSITO QUE SERVIRÁ COMO GARANTÍA ADICIONAL PARA RESPONDER, A SATISFACCIÓN DE LA COMISIÓN, DE CUALQUIER DIFERENCIA, RESPONSABILIDAD O RECLAMACIÓN QUE RESULTARE A FAVOR DE ÉSTA Y A CARGO DEL CONTRATISTA, DERIVADA -- DEL CONTRATO.

AL RECIBIRSE LA TOTALIDAD DE LAS OBRAS A QUE SE REFIERE ESTE CONTRATO O PARTE DE ELLAS EN LOS TÉRMINOS DE LA CLÁUSULA DECIMA SEGUNDA, SE FORMULARÁ LA LIQUIDACIÓN CORRESPONDIENTE A FÍN DE DE-- TERMINAR EL SALDO A FAVOR O A CARGO DEL CONTRATISTA. SI EXISTIEREN RESPONSABILIDADES EN CONTRA DE ÉSTE, SE DEDUCIRÁN DEL SALDO A SU FAVOR, PERO SI NO LO HUBIERE LA COMISIÓN LAS HARÁ EFECTIVAS DISPONIENDO PARA TAL EFECTO DEL DEPÓSITO DE GARANTÍA Y SI ÉSTE - NO FUERE SUFICIENTE, SE HARÁ EFECTIVA LA FIANZA A QUE SE REFIERE LA CLÁUSULA ANTERIOR, EN LA MEDIDA QUE PROCEDA.

EL TOTAL O REMANENTE SE DEVOLVERÁ AL CONTRATISTA UNA VEZ RECIBIDA LA OBRA MATERIA DE ESTE CONTRATO, HABIENDO CUMPLIDO LOS REQUISITOS PARA SU TRÁMITE.

DECIMA SEXTA: SUBCONTRATACION.- PARA LOS EFECTOS DEL PRESENTE -- CONTRATO SE ENTENDERÁ POR SUBCONTRATACIÓN EL ACTO POR EL CUAL EL CONTRATISTA ENCOMIENDA A OTRA EMPRESA LA EJECUCIÓN DE PARTE DE - LAS OBRAS MATERIA DEL CONTRATO.

CUANDO EL CONTRATISTA PRETENDA UTILIZAR LOS SERVICIOS DE OTRA EMPRESA EN LOS TÉRMINOS DEL PÁRRAFO ANTERIOR, DEBERÁ COMUNICARLO - PREVIAMENTE POR ESCRITO A LA COMISIÓN, LA CUAL RESOLVERÁ SI ACEPTA O RECHAZA LA SUBCONTRATACIÓN.

EN TODO CASO DE SUBCONTRATACIÓN, EL RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS SERÁ EL CONTRATISTA; A QUIEN SE CUBRIRÁ EL IMPORTE DE LOS TRABAJOS, SIN QUE LA EMPRESA SUBCONTRATADA PUEDA TENER NI EJERCITAR DERECHO NI ACCIÓN ALGUNA EN CONTRA DE LA COMISIÓN.

DECIMA SEPTIMA: CESION DEL CONTRATO.- EL CONTRATISTA PODRÁ CEDER A TERCERAS PERSONAS LOS DERECHOS Y OBLIGACIONES DERIVADOS DEL -- CONTRATO, YA SEA LOS CORRESPONDIENTES A UNA PARTE O A LA TOTALI-

DAD DE LAS OBRAS MATERIA DEL MISMO, SIEMPRE QUE SE SATISFAGAN -- LOS SIGUIENTES REQUISITOS:

A).- CONFORMIDAD EXPRESA DE LA COMISIÓN.

B).- INSCRIPCIÓN PREVIA DEL CESIONARIO EN EL PADRÓN DE CONTRATISTAS DEL GOBIERNO FEDERAL.

C).- CONFORMIDAD EXPRESA DEL FIADOR DEL CONTRATISTA - DE RESPONDER POR EL CESIONARIO EN CASO DE INCUMPLIMIENTO, O BIEN PRESENTACIÓN DE UNA NUEVA FIANZA POR PARTE DE ÉSTE, PARA GARANTIZAR LAS OBLIGACIONES QUE CONTRAE CON MOTIVO DE LA CESIÓN.

UNA VEZ APROBADA LA CESIÓN, LA COMISIÓN RECONOCERÁ COMO CONTRA-- TISTA POR CUANTO A LAS OBRAS MATERIA DE LA MISMA CESIÓN, A LA -- PERSONA A LA CUAL HAYAN SIDO CEDIDOS LOS DERECHOS Y OBLIGACIONES CORRESPONDIENTES, Y PAGARÁ DIRECTAMENTE A ELLA EL IMPORTE DE LOS TRABAJOS EJECUTADOS; LA RESPONSABILIDAD DE LA EJECUCIÓN DE LAS - OBRAS CEDIDAS SERÁ A CARGO DEL CESIONARIO.

DECIMA OCTAVA: SUSPENSION DE LOS TRABAJOS.- LA COMISIÓN TIENE LA FACULTAD DE SUSPENDER TEMPORAL O DEFINITIVAMENTE LA CONSTRUCCIÓN DE LAS OBRAS MATERIA DEL PRESENTE CONTRATO, EN CUALQUIER ESTADO EN QUE ÉSTAS SE ENCUENTREN, DANDO AVISO POR ESCRITO AL CONTRATISTA.

CUANDO LA SUSPENSIÓN SEA TEMPORAL, LA COMISIÓN INFORMARÁ AL CONTRATISTA SOBRE SU DURACIÓN APROXIMADA Y CONCEDERÁ LA AMPLIACIÓN DEL PLAZO QUE SE JUSTIFIQUE. CUANDO LA SUSPENSIÓN SEA TOTAL Y DEFINITIVA, SE DARÁ POR TERMINADO EL CONTRATO.

CUANDO LA COMISIÓN ORDENE LA SUSPENSIÓN POR CAUSA NO IMPUTABLE - AL CONTRATISTA PAGARÁ A ÉSTE, A LOS PRECIOS UNITARIOS FIJADOS EN ÉSTE CONTRATO, LAS CANTIDADES DE TRABAJO QUE HUBIERE EJECUTADO - HASTA LA FECHA DE LA SUSPENSIÓN. POR LOS TRABAJOS EJECUTADOS O - SERVICIOS PRESTADOS QUE NO HAYAN SIDO CONSIDERADOS O NO PUEDAN - CONSIDERARSE EN LOS PRECIOS UNITARIOS, SE PAGARÁ AL CONTRATISTA EL IMPORTE DE ELLOS EN LA FORMA ESTABLECIDA EN LA CLÁUSULA SEPTIMA. ADEMÁS DEL IMPORTE DE LOS TRABAJOS EJECUTADOS, SE CUBRIRÁN - AL CONTRATISTA EXCLUSIVAMENTE LOS DAÑOS QUE SE LE CAUSEN POR LA INVERSIÓN NO RECUPERADA, PREVIO ESTUDIO QUE HAGA LA COMISIÓN ---

DE LA JUSTIFICACIÓN DE DICHOS GASTOS, SEGÚN CONVENIO QUE SE CELEBRE ENTRE LAS PARTES.

DECIMA NOVENA: SANCIONES POR INCUMPLIMIENTO DEL PROGRAMA.- A FIN DE VERIFICAR SI EL CONTRATISTA ESTÁ EJECUTANDO LAS OBRAS MATERIA DE ESTE CONTRATO DE ACUERDO CON EL PROGRAMA Y MONTOS MENSUALES DE OBRA APROBADOS, LA COMISIÓN COMPARARÁ MENSUALMENTE EL IMPORTE DE LOS TRABAJOS EJECUTADOS CON EL DE LOS QUE DEBIERON REALIZARSE EN LOS TÉRMINOS DE DICHO PROGRAMA, EN LA INTELIGENCIA DE QUE, AL EFECTUAR LA COMPARACIÓN, LA OBRA MAL EJECUTADA SE TENDRÁ POR NO REALIZADA.

SI COMO CONSECUENCIA DE LA COMPARACIÓN A QUE SE REFIERE EL PÁRRAFO ANTERIOR, EL IMPORTE DE LA OBRA REALMENTE EJECUTADA ES MENOR QUE EL DE LA QUE DEBIÓ REALIZARSE, LA COMISIÓN RETENDRÁ EN EL TOTAL EL 2% DE LA DIFERENCIA DE DICHOS IMPORTES, MULTIPLICADO POR EL NÚMERO DE MESES TRANSCURRIDOS DESDE LA FECHA PROGRAMADA PARA LA INICIACIÓN DE LA OBRA, HASTA LA DE LA REVISIÓN. POR TANTO, MENSUALMENTE SE HARÁ LA RETENCIÓN O DEVOLUCIÓN QUE CORRESPONDA A FIN DE QUE LA RETENCIÓN TOTAL SEA LA INDICADA.

SI DE ACUERDO CON LO ESTIPULADO ANTERIORMENTE, AL EFECTUARSE LA COMPARACIÓN CORRESPONDIENTE AL ÚLTIMO MES DEL PROGRAMA PROCEDE HACER ALGUNA RETENCIÓN, SU IMPORTE SE APLICARÁ EN BENEFICIO DEL ERARIO DEL DEPARTAMENTO DEL DISTRITO FEDERAL A TÍTULO DE PENA CONVENCIONAL, POR EL SIMPLE RETARDO EN EL CUMPLIMIENTO DE LAS OBLIGACIONES A CARGO DEL CONTRATISTA.

SI EL CONTRATISTA NO CONCLUYE LA OBRA MATERIA DE ESTE CONTRATO EN LA FECHA SEÑALADA EN EL PROGRAMA, TAMBIÉN COMO PENA CONVENCIONAL DEBERÁ CUBRIR A LA COMISIÓN MENSUALMENTE Y HASTA EL MOMENTO EN QUE LAS OBRAS QUEDEN CONCLUÍDAS, UNA CANTIDAD IGUAL AL 2% DEL IMPORTE DE LOS TRABAJOS QUE NO SE HAYAN REALIZADO EN LA FECHA DE TERMINACIÓN SEÑALADA EN EL PROGRAMA.

PARA DETERMINAR LAS RETENCIONES Y, EN SU CASO, LA APLICACIÓN DE LAS SANCIONES ESTIPULADAS, NO SE TOMARÁN EN CUENTA LAS DEMORAS

MOTIVADAS POR CASO FORTUITO O FUERZA MAYOR, O CUALQUIER OTRA CAUSA NO IMPUTABLE AL CONTRATISTA, YA QUE, EN TAL EVENTO, LA COMISIÓN HARÁ AL PROGRAMA LAS MODIFICACIONES QUE A SU JUICIO PROCEDAN.

INDEPENDIENTEMENTE DEL PAGO DE LAS PENAS CONVENCIONALES SEÑALADAS EN LOS PÁRRAFOS ANTERIORES, LA COMISIÓN PODRÁ OPTAR POR LA RESCISIÓN DEL CONTRATO O EXIGIR SU CUMPLIMIENTO.

EN CASO DE QUE LA COMISIÓN CON BASE EN LO ESTABLECIDO EN LA CLÁUSULA SIGUIENTE, OPTE POR LA RESCISIÓN DEL CONTRATO, LA SANCIÓN QUE POR TAL CONCEPTO SE APLICARÁ AL CONTRATISTA, SERÁ AQUELLA A QUE SE REFIERE LA MISMA CLÁUSULA Y SE DESTINARÁN A LIQUIDARLA LAS CANTIDADES QUE HASTA EL MOMENTO DE LA RESCISIÓN SE HAYAN RETENIDO AL CONTRATISTA ADEMÁS DE APLICAR, SÍ HAY LUGAR A ELLO, LA FIANZA OTORGADA CONFORME A LA CLÁUSULA DECIMA CUARTA, TODO DE ACUERDO CON LO ESTIPULADO EN LA CLÁUSULA DECIMA QUINTA.

VIGESIMA: RESCISION DEL CONTRATO.- LAS PARTES CONVIENEN EN QUE EL PRESENTE CONTRATO PODRÁ SER RESCINDIDO EN CASO DE INCUMPLIMIENTO, Y AL RESPECTO ACEPTAN QUE CUANDO SEA LA COMISIÓN LA QUE DETERMINE RESCINDIRLO, DICHA RESCISIÓN OPERARÁ DE PLENO DERECHO Y SIN NECESIDAD DE DECLARACIÓN JUDICIAL, BASTANDO PARA ELLO CON QUE SE CUMPLA EL PROCEDIMIENTO QUE SE ESTABLECE EN LA CLÁUSULA SIGUIENTE EN TANTO QUE SI ES EL CONTRATISTA QUIEN DECIDE RESCINDIRLO SERÁ NECESARIO QUE ACUDA ANTE LA AUTORIDAD JUDICIAL Y OBTENGA LA DECLARACIÓN CORRESPONDIENTE.

LAS CAUSAS QUE PUEDEN DAR LUGAR A LA RESCISIÓN POR PARTE DE LA COMISIÓN SIN NECESIDAD DE DECLARACIÓN JUDICIAL, SON LAS QUE A CONTINUACIÓN SE SEÑALAN:

1.- SI EL CONTRATISTA NO OTORGA LA FIANZA INICIAL A QUE SE REFIERE LA CLÁUSULA DECIMA CUARTA O ALGÚNA DE LAS PÓLIZAS DE LAS FIANZAS CORRESPONDIENTES A LAS REVALIDACIONES, EN LOS TÉRMINOS DE LA CLÁUSULA CITADA.

2.- SI EL CONTRATISTA NO INICIA LAS OBRAS OBJETO DE ESTE CONTRATO EN LA FECHA QUE POR ESCRITO LE SEÑALE LA COMISIÓN.

3.- SI SUSPENDE INJUSTIFICADAMENTE LAS OBRAS O SE NIEGA A REPARAR O REPONER ALGUNA PARTE DE ELLAS QUE HUBIERE SIDO RECHAZADA COMO DEFECTUOSA POR LA COMISIÓN.

4.- SI NO EJECUTA EL TRABAJO DE CONFORMIDAD CON LO ESTIPULADO O SIN MOTIVO JUSTIFICADO NO ACATA LAS ÓRDENES DADAS POR ESCRITO POR LA COMISIÓN.

5.- SI NO DA CUMPLIMIENTO AL PROGRAMA DE TRABAJO Y, A JUICIO DE LA COMISIÓN, EL ATRASO PUEDE DIFICULTAR LA TERMINACIÓN SATISFACTORIA DE LAS OBRAS EN EL PLAZO ESTIPULADO.

6.- SI NO CUBRE OPORTUNAMENTE LOS SALARIOS DE SUS TRABAJADORES Y DEMÁS PRESTACIONES DE CARÁCTER LABORAL Y SI CON ELLO A JUICIO DE LA COMISIÓN, CREA O PUEDA CREAR DIFICULTADES DURANTE O DESPUES DE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS EN PERJUICIO DE LA PROPIA COMISIÓN.

7.- SI ES DECLARADO EN QUIEBRA O SUSPENSIÓN DE PAGOS O SI HACE CESIÓN DE BIENES EN FORMA QUE AFECTE A ESTE CONTRATO.

8.- SI SUBCONTRATA O CEDE LA TOTALIDAD O PARTE DE LAS OBRAS MATERIA DE ESTE CONTRATO, O LOS DERECHOS DERIVADOS DEL MISMO SIN SUJETARSE A LO DISPUESTO EN LAS CLÁUSULAS DECIMA SEXTA Y DECIMA SEPTIMA.

9.- SI EL CONTRATISTA NO DA A LA COMISIÓN Y A QUIEN TENGA FACULTAD DE INTERVENIR, LAS FACILIDADES Y DATOS NECESARIOS PARA LA INSPECCIÓN, VIGILANCIA Y SUPERVISIÓN DE LOS MATERIALES, TRABAJOS Y OBRAS.

10.- SI CAMBIA DE NACIONALIDAD POR OTRA, EN EL CASO DE QUE HAYA SIDO ESTABLECIDO COMO REQUISITO EL TENER ESA NACIONALIDAD.

11.- SI SIENDO EXTRANJERO INVOCA LA PROTECCIÓN DE SU GOBIERNO EN RELACIÓN CON EL PRESENTE CONTRATO.

12.- EN GENERAL, POR CUALQUIER OTRA CAUSA IMPUTABLE AL CONTRATISTA SIMILAR A LAS ANTES EXPUESTAS.

EN CASO DE INCUMPLIMIENTO O VIOLACIÓN POR PARTE DEL CONTRATISTA DE CUALQUIERA DE LAS OBLIGACIONES CONSIGNADAS A SU CARGO EN ESTE CONTRATO, LA COMISIÓN PODRÁ OPTAR ENTRE EXIGIR EL CUMPLIMIENTO DEL MISMO, APLICANDO EN SU CASO LAS PENAS CONVENIDAS, O BIEN DECLARAR LA RESCISIÓN CONFORME AL PROCEDIMIENTO QUE SE SEÑALA EN LA CLÁUSULA SIGUIENTE.

SI LA COMISIÓN OPTA POR LA RESCISIÓN, EL CONTRATISTA ESTARÁ OBLIGADO A PAGAR POR CONCEPTO DE DAÑOS Y PERJUICIOS UNA PENA QUE PODRÁ SER HASTA POR EL MONTO DE LAS GARANTÍAS OTORGADAS, A JUICIO DE LA MISMA COMISIÓN.

VIGESIMA PRIMERA: PROCEDIMIENTOS DE RESCISION.- SI LA COMISIÓN CONSIDERA QUE EL CONTRATISTA HA INCURRIDO EN ALGUNA DE LAS CAUSAS DE RESCISIÓN QUE SE CONSIGNAN EN ESTE CONTRATO, LO COMUNICARÁ AL CONTRATISTA EN FORMA FEHACIENTE, A FIN DE QUE ESTE EXPONGA AL RESPECTO LO QUE A SU DERECHO CONVENGA, Y PRESENTE LAS PRUEBAS QUE SE RELACIONEN CON SU DEFENSA EN UN PLAZO DE DIEZ DÍAS. SI TRANSCURRIDO ESE PLAZO EL CONTRATISTA NO MANIFIESTA NADA EN SU DEFENSA O SI DESPUÉS DE ANALIZAR LAS RAZONES ADUCIDAS POR ÉSTE LA COMISIÓN ESTIMA QUE LAS MISMAS NO SON SATISFACTORIAS, DICTARÁ LA RESOLUCIÓN QUE PROCEDA CONFORME A LO ESTABLECIDO EN LOS DOS ÚLTIMOS PÁRRAFOS DE LA CLÁUSULA QUE ANTECEDE.

VIGESIMA SEGUNDA: RELACIONES DEL CONTRATISTA CON SUS TRABAJADORES.- EL CONTRATISTA, COMO EMPRESARIO Y PATRÓN DEL PERSONAL QUE OCUPE CON MOTIVO DE LAS OBRAS MATERIA DE ESTE CONTRATO, SERÁ EL ÚNICO RESPONSABLE DE LAS OBLIGACIONES DERIVADAS DE LAS DISPOSICIONES LEGALES Y DEMÁS ORDENAMIENTOS EN MATERIA DE TRABAJO Y DE SEGURIDAD SOCIAL. EL CONTRATISTA CONVIENE POR LO MISMO, EN RESPONDER DE TODAS LAS RECLAMACIONES QUE SUS TRABAJADORES PRESENTAREN EN SU

contra o en contra de la Comisión en relación con los trabajos materia de este contrato.

VIGESIMA TERCERA: INTERVENCION.- La Secretaría de Programación y Presupuesto tendrá en este contrato la intervención que le señala la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal.

El Contratista se obliga expresamente a facilitar la intervención a que se refiere el párrafo anterior.

VIGESIMA CUARTA: ANTICIPO.- El Contratista recibe la cantidad de: -

____

____

por concepto de anticipo para la ejecución de la obra materia de este contrato debiendo previamente otorgar la fianza correspondiente por la misma cantidad, o sea por: ____________________

____

____

fianza que para ser cancelada será requisito indispensable la conformidad expresa y por escrito de la Tesorería del Distrito Federal en la inteligencia de que esta cancelación se hará solamente con la autorización expresa y escrita de la Contraloría General del Departamento.

En este mismo acto, el Contratista otorga su aceptación para que la cantidad que recibe como anticipo se amortizará mediante el descuento de un 25% del importe de los trabajos realizados y presentados en las estimaciones de obra correspondientes.

VIGESIMA QUINTA: ADEUDOS DEL CONTRATISTA.-La Comisión no tendrá en ningún caso obligación de cubrir adeudos del Contratista a terceros.

VIGESIMA SEXTA: PAGOS A LA COMISION POR MATERIAL O ALQUILER DE EQUIPOS.- Cuando la Comisión proporcione al Contratista materiales, servicios o equipos para las obras, el Contratista se obliga a pagar a la Comisión el importe de aquellos y la renta de éstos, que serán fijados de mutuo acuerdo con la intervención de la

CONTRALORÍA GENERAL, EN EL ENTENDIDO DE QUE LAS CANTIDADES QUE CORRESPONDAN A ESTOS CONCEPTOS SE DESCONTARÁN DE LAS LIQUIDACIONES O ESTIMACIONES QUE SE AUTORICEN AL CONTRATISTA PARA SU PAGO, QUEDANDO ÉSTE OBLIGADO A DEVOLVER TAL EQUIPO CON EL DEMÉRITO NORMAL, A REPARARLO A SATISFACCIÓN DE LA COMISIÓN O PAGAR SU IMPORTE DE ACUERDO CON EL VALOR COMERCIAL QUE SE FIJE.

VIGESIMA SEPTIMA: MEDIDAS Y SEÑALES DE PRECAUCION Y SEGURIDAD.-- EL CONTRATISTA SE OBLIGA A TOMAR LAS MEDIDAS DE PRECAUCIÓN Y SEGURIDAD Y PONER TODAS LAS SEÑALES NECESARIAS A FIN DE EVITAR ACCIDENTES DURANTE EL PROCESO DE LA OBRA.

DEBERÁ SUJETARSE ADEMÁS, A TODOS LOS REGLAMENTOS U ORDENAMIENTOS DE LAS AUTORIDADES COMPETENTES EN MATERIA DE CONSTRUCCIÓN, SEGURIDAD Y USO DE LA VIA PÚBLICA. DURANTE LA NOCHE SE PONDRÁN SEÑALES LUMINOSAS, SI ESTAS FUEREN NECESARIAS PARA EVITAR ACCIDENTES.

VIGESIMA OCTAVA: DESCUENTOS.- ADEMÁS DE LAS DEDUCCIONES MENCIONADAS EN LA CLÁUSULA VIGESIMA CUARTA PARA LA AMORTIZACIÓN DE ANTICIPOS EL IMPORTE DE CADA ESTIMACIÓN TENDRÁ LOS SIGUIENTES DESCUENTOS:

A).- UN 5% POR CONCEPTO DE FONDO PARA GARANTIZAR LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LA OBRA.

B).- UN 5 AL MILLAR POR CONCEPTO DE DERECHOS DE INSPECCIÓN Y VIGILANCIA CONFORME A LA LEY DE INSPECCIÓN DE CONTRATOS Y OBRAS PÚBLICAS.

C).- UN 2.30% POR CONCEPTO DE DERECHOS DE LA SUPERVISIÓN A QUE SE REFIERE LA CLÁUSULA NOVENA.

D).- LAS CANTIDADES QUE EN SU CASO RESULTAREN A FAVOR DE LA COMISIÓN POR SUMINISTRO DE MATERIALES, SERVICIOS O ALQUILER DE EQUIPO AL CONTRATISTA, CON RESPECTO A LAS OBRAS A QUE SE REFIERE LA ESTIMACIÓN.

E).- EL MONTO DE LAS SANCIONES EN QUE HUBIERE INCURRIDO EL CONTRATISTA Y QUE LA COMISIÓN OPTARE POR HACER EFECTIVAS -

54

CON RESPECTO A LAS OBRAS A QUE SE REFIERE LA CLÁUSULA DECIMA NOVENA.

F).- UN 3.75% POR IMPUESTO SOBRE LA RENTA.

G).- UN 0.2 % DE APORTACIÓN PARA CAMPOS DEPORTIVOS -- EJIDALES.

VIGESIMA NOVENA: 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, SUPERFICIA-- LES O AEREAS, 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 PRECAUCIONES 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 JURISDICCIÓN 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

ING. JOSÉ CARREÑO ROMANI
DIRECTOR DE CONSTRUCCION

COVITUR

ING. FRANCISCO NOREÑA CASADO
VOCAL EJECUTIVO

DEPARTAMENTO DEL DISTRITO FEDERAL

LIC. CUAUHTEMOC SANTA ANA SEUTHE
SECRETARIO DE OBRAS Y SERVICIOS.

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

CURSO DIRIGIDO AL PERSONAL PROFESIONAL DE LA DIRECCION GENERAL DE CAMINOS RURALES CENTRO S.A.H.O.P. DURANGO, DGO. CHILPANCINGO, GRO. CHIAPAS, CHIS. HERMOSILLO, SONORA.

ADMINISTRACION DE LA CONSTRUCCION

ADMINISTRACION DE LOS CONTRATOS DE OBRA
(A N E X O S)

NOVIEMBRE-DICIEMBRE
1981

io de Minería Calle de Tacuba 5 pr r piso México 1, D. F. T 1-40-20 A 'o. Postal M-2285

CARRETERA POCHUTLA-SALINA CRUZ

TRAMO SANTA CRUZ HUATULCO- ASTATA- SALINA CRUZ

ESPECIFICACIONES COMPLEMENTARIAS

E.C.

E.C.1.- PROCEDIMIENTO QUE DEBE SEGUIRSE PARA FORMULAR LOS ANALISIS DETALLADOS DE PRECIOS UNITARIOS DE EXCAVACIONES POR UNIDAD DE OBRA TERMINADA

En la preparación de los análisis detallados de precios unitarios correspondientes a excavaciones por unidad de obra terminada, el proponente deberá proceder conforme a los lineamientos que en términos generales se indican a continuación:

Conceptos

15-04.6 Excavaciones por unidad de obra terminada (inciso 9-06.4):

A) En cortes y adicionales abajo de la sub-rasante:

1) Cuando el material se utilice para la formación de terraplenes.

Precio Unitario.- El precio unitario incluye lo que corresponda de lo señalado en el párrafo A) del inciso 9-06.4 de las Especificaciones Generales de Construcción.

Análisis del precio unitario .- El análisis detallado de este concepto debe comprender:

a) Análisis detallado del costo del material con clasificación 100-0-0 (material A).

b) Análisis detallado del costo del material con clasificación 0-100-0 (material B).

c) Análisis detallado del costo del material con clasificación 0-0-100 (material C).

d) En cada uno de estos análisis debe incluirse: extracción, remoción y carga del material excavado; acarreo libre; descarga del material para la formación de terraplenes; afinamiento de los cortes; y los tiempos de los vehículos empleados en su transporte durante las cargas y las descargas

e) Con los costos ya obtenidos para cada uno de los materiales A, B, y C, se integrará el costo de este concepto de acuerdo con la clasificación promedio que considere el proponente para todo el tramo objeto del Concurso.

15-04.6 Excavaciones por unidad de obra terminada (inciso 9-06.4):

A) En cortes y adicionales abajo de la sub-rasante:

2) Cuando el material se desperdicie.

Precio Unitario.-El precio unitario incluye lo que corresponda de lo señalado en el párrafo B) del inciso 9-06.4 de las Especificaciones Generales de Construcción.

Análisis del precio unitario .- El análisis detallado de este concepto debe comprender.

a) Análisis detallado del costo del material con clasificación 100-0-0 (material A).

b) Análisis detallado del costo del material con clasificación 0-100-0 (material B)

c) Análisis detallado del costo del material con clasificación 0-0-100 (material C)

d) En cada uno de estos análisis debe incluirse: extracción, remoción y carga del material excavado; acarreo libre; descarga y depósito del material en los sitios que indique la Secretaría; afinamiento de los cortes; y los tiempos de los vehículos empleados en su transporte durante las cargas y las descargas

e) Con los costos ya obtenidos para cada uno de los materiales A, B y C, se integrará el costo de este concepto de acuerdo con la clasificación promedio que considere el proponente para todo el tramo objeto del Concurso.

Se hace notar que el proponente al considerar la clasificación promedio para todo el tramo objeto del Concurso a que se refieren los párrafos (e) anteriores, deberá tomar en cuenta lo señalado en la fracción 7 del párrafo H) del inciso 2-05.5 de las Especificaciones Generales de Construcción.

E.C.2.- FORMACION DE LA PARTE DE LOS TERRAPLENES Y DE SUS CUÑAS DE SOBREANCHO, CONSTRUIDAS CON MATERIAL NO COMPACTABLE.

MATERIALES.- Se considerarán como materiales no compactables a los señalados en el inciso 11-03-.4 de las Especificaciones Generales de Construcción.

EJECUCION.- Cuando de acuerdo con lo señalado en el proyecto y/o lo ordenado por la Secretaría se requiera formar parte de los terraplenes con material no compactable, se procederá en la siguiente forma:

a) La construcción del terraplén se efectuará por capas sensiblemente horizontales que abarquen todo el ancho de la sección; el espesor de cada capa será el mínimo que permita el tamaño mayor del material y la altura del terraplén. En cada capa se dará el acomodo del material mediante tres (3) pasadas por cada lugar "ronceando" con tractor D-8 ó similar en peso.

b) En la última capa subyacente a la capa subrasante, además de las tres (3) pasadas por cada lugar con tractor D-8 señaladas en el párrafo anterior, deberán darse tres (3) pasadas por cada lugar con rodillo Hyster de rejillas, o equivalente, con peso no menor de seis (6) toneladas.

c) Las secciones del terraplén con material no compactable, se verificarán de acuerdo con lo que corresponda de lo señalado en el inciso 11-04.19 de las Especificaciones Generales de Construcción.

MEDICION.- La medición de la parte de los terraplenes adicionados con sus cuñas de sobreancho construídas con material no compactable, se hará determinando el volumen del material ya acomodado en el terraplén, por medio de seccionamientos usando el método del promedio de áreas extremas, y tomando como base la sección del proyecto para el material no compactable, haciendo las modificaciones necesarias por cambios autorizados por la Secretaría. Se considerará como unidad el metro cúbico, redondeando el resultado a la unidad.

BASE DE PAGO.- El pago por unidad de obra terminada de formación de la parte de los terraplenes y de sus cuñas de sobreancho construídas con material no compactable, se hará al precio fijado en el contrato para el metro cúbico; este precio unitario incluye lo que corresponda por formación del terraplén incluyendo el extendido del material en capas; operación de acomodo del material en las capas; distribución y acomodo del material fino para reducir vacíos; trabajo del equipo con movimiento ronceado; recorte de las cuñas de sobreancho con el extendido del material al pie de los taludes, y afinamiento de los taludes.

Con el tratamiento señalado en los párrafos (a) y (b) anteriores, se considera que se logrará el acomodo necesario del material en cada capa. Si en alguna capa se hiciere necesario dar con el equipo mencionado un número distinto de pasadas a las antes especificadas, éstas se pagarán adicionalmente o se deducirán, según se ordene aumentar o disminuir el número de pasadas, a los precios unitarios que la Secretaría obtenga por pasada de tractor D-8 ó similar en peso o rodillo Hyster de rejilla, basándose en los análisis detallados de precios unitarios que presentó el Contratista, formando parte de su proposición en el Concurso.

E.C.3.- PRESTAMOS NO FIJADOS EN EL PROYECTO.

Para la construcción de las terracerías, la Secretaría podrá ordenar al Contratista la explotación de otros préstamos diferentes a los señalados en el proyecto; los precios unitarios respectivos se determinarán, en su caso, de acuerdo con lo indicado en la fracción I de la Cláusula Séptima del Contrato de Obra.

Una vez adjudicado el Contrato, el Contratista puede proponer que se exploten otros préstamos diferentes a los fijados en el proyecto; la Secretaría podrá rechazar esa proposición o aceptarla, si considera que le conviene, siempre y cuando el material que se proponga sea por lo menos de calidad igual a la del préstamo especificado. En caso de que se acepte el cambio de préstamo, el pago correspondiente se hará a elección de la Secretaría como si se hubiera explotado el préstamo especificado, o bien según la localización del que realmente sea explotado.

E.C.4.- POZOS DE VISITA PARA SUBDRENES

EJECUCION.- Los pozos de visita para subdrenes, cuya profundidad promedio será de uno punto sesenta (1.60) metros aproximadamente, deberán tener las dimensiones y características señaladas en el proyecto. En su construcción deberá procederse conforme a lo indicado en dicho proyecto y/o a lo ordenado por la Secretaría.

MEDICION.- La medición se hará considerando como unidad el pozo de visita terminado.

BASE DE PAGO.- El pago por unidad de obra terminada se hará al precio fijado en el contrato para el pozo de visita construído conforme a lo señalado en el proyecto; este precio unitario incluye lo que corresponda por: valor de obtención o adquisición de todos los materiales necesarios, tabique, grava, arena, cemento, agua, acero de refuerzo, etc.; acarreos; almacenamiento; transportes; cargas y descargas; excavaciones; andamios; obras auxiliares; mano de obra y todas las operaciones necesarias para la construcción de las mamposterías, el concreto con las resistencias especificadas, morteros, aplanados, corte, doblado y colocación del acero y construcción del brocal y de la tapa; acabados; los tiempos de los vehículos empleados en los transportes durante las cargas y las descargas, y en general todo lo necesario para la correcta construcción conforme al proyecto.

E.C.5.- PROTECCION DE CONTRACUNETAS CON SUELO-CEMENTO.

EJECUCION.- Entre las estaciones señaladas en el proyecto y/o ordenadas por la Secretaría, se protegerán las contracunetas mediante una capa de ocho (8) centímetros de espesor, empleando una mezcla de cemento y suelo en proporción de uno a diez (1:10) en volumen, pudiendo utilizarse para dicha mezcla todo tipo de suelos, excepto los orgánicos o aquellos de alta plasticidad cuyo límite líquido sea mayor de cuarenta (40) e índice plástico mayor de dieciocho (18). El afinamiento de la superficie de la contracuneta deberá efectuarse en tal forma que la capa de protección quede de ocho (8) centímetros de espesor, pudiendo aceptarse que excepcionalmente en algunos puntos alcance un espesor mínimo de siete (7) centímetros, pero en ningún caso la Secretaría pagará al Contratista volúmenes adicionales de suelo-cemento cuando el espesor de dicha capa de protección sea mayor de los ocho (8) centímetros especificados.

MEDICION.- La medición se hará cubicando la capa de protección de ocho (8) centímetros de espesor construída conforme al proyecto. Se tomará como unidad el metro cúbico, considerando el resultado con una (1) decimal.

BASE DE PAGO.- El pago por unidad de obra terminada de protección de contracunetas se hará al precio fijado en el contrato para el metro cúbico; este precio unitario incluye lo que corresponda por: excavación en su caso para alojar la capa de protección, cualquiera que sea la clasificación del material excavado; remoción, carga, acarreo y descarga del material excavado en los sitios que indique la Secretaría; rellenos; afinamiento y compactación de la superficie donde se construirá la capa de protección; desmonte y despalme de bancos; extracción, carga, descarga y acarreos del suelo y del agua necesarios; permisos de explotación de bancos; adquisición, transporte, almacenamiento, cargas y descargas del cemento; elaboración de la mezcla en la proporción especificada; equipo y formas; vaciado, acomodo y compactación de la mezcla; mermas y desperdicios; limpieza, acabados y en general todo lo necesario para la correcta ejecución de la obra.

E.C.6.- BANCOS DE MATERIALES PARA LA CONSTRUCCION DE OBRAS DE DRENAJE Y PUENTES.

El proponente deberá tener en cuenta en su Proposición que los bancos para obtener los materiales para los terraplenes de acceso, la piedra, la grava, la arena, el agua y otros materiales necesarios para la construcción de las obras de drenaje, puentes y trabajos diversos, deberán ser localizados y propuestos por el Contratista y aceptados por la Secretaría.

En el caso de que la Secretaría, por alguna razón no acepte los bancos que se le propongan y sea necesario extraer los materiales de alguno o algunos bancos distintos de los inicialmente considerados por el Contratista, este cambio no será motivo de modificación alguna a los precios unitarios anotados en la Relación (Forma E-9).

E.C.7.- BASE COMPACTADA AL CIEN POR CIENTO (100%).

EJECUCION.- La construcción de la base compactada al cien por ciento (100%), se efectuará conforme a lo señalado en la Cláusula 51-04 de las Especificaciones Generales de Construcción.

MEDICION.- La medición de la base se llevará a cabo de acuerdo con lo indicado en el inciso 51-05.4 de las Especificaciones Generales de Construcción. Se considerará como unidad el metro cúbico; redondeando el resultado a la unidad.

BASE DE PAGO.- La base por unidad de obra terminada, se pagará al precio fijado en el contrato para el metro cúbico compacto, para cada banco en particular. Estos precios unitarios incluyen lo que corresponda por: desmonte y despalme de bancos; extracción del material aprovechable y del desperdicio, cualquiera que sea la clasificación; disgregado; separación, recolección, carga y descarga del desperdicio en el sitio señalado; instalaciones y desmantelamientos de la planta; alimentación de la planta; cribados y desperdicios de los cribados; trituración parcial o total; cargas y descargas de los materiales; todos los acarreos locales necesarios para los tratamientos y de los desperdicios de ellos; fo ción de los almacenamientos; tracción, carga, acarreo, aplica ión e incorporación del agua;

permisos de explotación de bancos de agua; operaciones de mezclado, tendido y compactación al grado fijado; reducción de volumen por compactación y, en su caso, por mezcla de dos (2) o más materiales; afinamiento para dar el acabado superficial, y los tiempos de los vehículos empleados en los transportes durante las cargas y las descargas.

E.C.8.- ACARREOS DE MATERIALES PETREOS PARA PAVIMENTACION.

Los acarreos por unidad de obra terminada de los materiales pétreos aprovechables para la construcción de la base y la carpeta de dos (2) riegos, se pagarán a los precios fijados en el contrato para el metro cúbico-kilómetro; estos precios incluyen exclusivamente el transporte. Los volúmenes acarreados se determinarán en el caso de la sub-base y base, de acuerdo con lo establecido en el sub-párrafo 2 del párrafo D del inciso 61-05.3 de las Especificaciones Generales de Construcción, y en el caso de la carpeta de dos (2) riegos, de acuerdo con lo señalado en el párrafo C del mismo inciso 61-05.3.

La distancia de acarreo, en todos los casos, se medirá según lo estipulado en el sub-párrafo 5 del párrafo A del inciso 61-05.4 de las Especificaciones Generales de Construcción.

E.C.9.- FANTASMAS DE CONCRETO HIDRAULICO.

EJECUCION.- Los fantasmas se construirán de concreto hidráulico con resistencia a la ruptura (f'c) de cien (100) kilogramos por centímetro cuadrado a los veintiocho (28) días. Deberán cumplir con todos los requisitos señalados en el Proyecto Tipo de Fantasmas de Concreto anexo a estas Especificaciones Complementarias, y quedar pintados y totalmente terminados antes de ser llevados a los lugares de utilización. Los fantasmas se colocarán en la forma y con la distribución indicadas en dicho proyecto y en el párrafo M-24 del Capítulo III del Manual de Dispositivos para el Control del Tránsito en Calles y Carreteras de esta Secretaría (Edición 1970).

MEDICION.- La medición se hará tomando como unidad el fantasma de concreto hidráulico ya colocado en el camino según lo indicado en el proyecto y/o lo ordenado por la Secretaría.

BASE DE PAGO.- El pago por unidad de obra terminada, se hará al precio fijado en el contrato para el fantasma de concreto hidráulico ya colocado; este precio unitario incluye lo que corresponda por: valor de adquisición de todos los materiales necesarios; acarreo de los mismos al lugar de elaboración; almacenamiento; armado; elaboración del concreto, con el cemento necesario; colado y curado; mermas y desperdicios; moldes; cargas y descargas; pintura y aplicación de la franja reflejante; maniobras requeridas; acarreo de los fantasmas al lugar de su colocación; excavación para su erección; colocación correspondiente y limpieza general de la obra.

E.C.10.- POSTES DE KILOMETRAJE Y NUMERO DE CARRETERA.

MATERIALES.- En la construcción de los postes de kilometraje y número de carretera, se emplearán los siguientes materiales:

a) Concreto: Concreto hidráulico con agregado de tamaño máximo de diecinueve (19) milímetros (3/4") y resistencia a la ruptura (f'c) de cien (100) kilogramos por centímetro cuadrado a los veintiocho (28) días.

b) Acero de refuerzo: Cuatro (4) varillas corrugadas de nueve punto cinco (9.5) milímetros (3/8") de diámetro para el refuerzo longitudinal y cinco (5) anillos de varilla lisa de seis punto tres (6.3) milímetros (1/4") de diámetro, espaciados a treinta (30) centímetros.

c) Moldes: Se utilizarán moldes metálicos formados por dos (2) secciones longitudinales, limpios y desprovistos de grasa u otros materiales que pudieran manchar o impedir la buena adherencia de las pinturas a la superficie del concreto.

d) Pinturas: Color blanco mate para el cuerpo del poste en su parte no empotrada; color negro mate para los números, los escudos y la franja de diez (10) centímetros de ancho alrededor del poste.

EJECUCION.- Los postes de kilometraje y número de carretera se construirán con las dimensiones y características señaladas en el párrafo SX-25 de la parte correspondiente a "Señales Informativas" incluída en el Capítulo I del Manual de Dispositivos para el Control del Tránsito en Calles y Carreteras de esta Secretaría (Edición 1970), y deberán colocarse alternados, a ambos lados de la carretera, a distancias de cinco (5) kilómetros.

MEDICION.- La medición se hará tomando como unidad el poste de kilometraje y número de carretera ya colocado según lo ordenado por la Secretaría.

BASE DE PAGO.- El pago por unidad de obra terminada se hará al precio fijado en el contrato para el poste ya colocado; este precio unitario incluye lo que corresponda por: valor de adquisición de todos los materiales necesarios: acarreos de los mismos al lugar de elaboración; almacenamiento; armado; elaboración del concreto con el cemento necesario; colado y curado; mermas y desperdicios; moldes; cargas y descargas; pintura; maniobras requeridas: acarreo de los postes al lugar de su colocación; excavación para su erección; colocación correspondiente y limpieza general de la obra.

N.C.11.- EXCAVACIONES PREVIAS AL HINCADO DE CILINDROS

EJECUCION.- En los casos señalados en los proyectos, previamente al hincado de cilindros se efectuarán las excavaciones indicadas en los mismos proyectos. A partir del fondo de dichas excavaciones se medirá la longitud efectiva de hincado de los cilindros correspondientes. Posteriormente y cuando lo ordene la Secretaría, el material producto de estas excavaciones se utilizará en el relleno de las mismas compactado por capas al noventa por ciento (90%) conforme a lo señalado en los proyectos.

MEDICION.- La medición se hará considerando precisamente los volúmenes de excavación fijados en los proyectos, independientemente de los que en realidad ejecute el Contratista por convenir a sus intereses, por los procedimientos que haya adoptado o por cualquier otra circunstancia; únicamente se considerarán las variaciones en más o en menos motivadas por cam-

bios de proyecto que autorice la Secretaría. Se tomará como unidad el metro cúbico de excavación, redondeando el resultado a la unidad.

BASE DE PAGO.- El pago por unidad de obra terminada se hará al precio fijado en el contrato para el metro cúbico de material excavado, cualesquiera que sean su clasificación y profundidad; este precio unitario incluye lo que corresponda por: desmonte; desviación de corrientes; remoción, en seco o en agua, a mano o con máquina; extracción; ademes y tablestacados; extracción de derrumbes y/o azolves; cargas, acarreos y descargas; depósito del material en el lugar y forma que fije la Secretaría; afinamiento, compactación y limpieza del fondo de la excavación; obras auxiliares; relleno con el material producto de la excavación, compactado por capas al noventa por ciento (90%); maniobras y en general todo lo necesario para efectuar la excavación, y los tiempos de los vehículos empleados en los transportes durante las cargas y las descargas.

E.C.12.- TERRAPLENES DE ACCESO CONSTRUIDOS CON MATERIAL DE LOS BANCOS DE PRESTAMO QUE ELIJA EL CONTRATISTA.

EJECUCION.- Los terraplenes de acceso que se construyan utilizando el material de los bancos que elija el Contratista deberán compactarse al noventa por ciento (90%) y construirse de acuerdo con lo señalado en los proyectos respectivos. Este concepto comprende también la construcción de las cuñas inmediatas a los respaldos de los estribos, con el mismo grado de compactación antes citado.

MEDICION.- La medición se hará en el terraplén, tomando como base el volumen que indica el proyecto para el material ya compactado, haciendo las modificaciones que procedan por cambios autorizados por la Secretaría. Se tomará como unidad el metro cúbico, redondeando el resultado a la unidad.

BASE DE PAGO.- El pago por unidad de obra terminada, se hará al precio fijado en el contrato para el metro cúbico compacto; este precio unitario incluye lo que corresponda por: desmonte y despalme de los bancos; extracción del material de los bancos que proponga el Contratista y cuya calidad a juicio de la Secretaría sea adecuada para la construcción de los terraplenes y cuñas; los acarreos que sean necesarios; cargas y descargas; depósito, tendido y compactación del material por capas al grado indicado; extracción, carga y acarreo a cualquier distancia del agua necesaria para la compactación, así como su aplicación e incorporación; permisos de explotación de bancos de agua; afinamiento; los tiempos de los vehículos empleados en los transportes durante las cargas y las descargas y en general todo lo que sea necesario para la correcta construcción de estos terraplenes de acceso.

E.C.13.- DEFENSAS METALICAS

EJECUCION.- Las defensas metálicas deberán ser de las características señaladas en los proyectos y colocadas en la forma y lugares indicados en los planos respectivos.

MEDICION.- La medición de las defensas colocadas conforme a los proyectos y/o a lo ordenado por la Secretaría, se hará tomando como unidad el metro. La longitud se determinará midiendo el desarrollo total de la defensa metálica entre el borde de la losa de la superestructura y el del remate extremo de la defensa.

BASE DE PAGO.- El pago por unidad de obra terminada se hará al precio fijado en el contrato para el metro de defensa colocada; este precio unitario incluye todo lo que corresponda por: valor de fabricación o adquisición de las defensas y de todos los accesorios necesarios; cargas, descargas, transportes de los mismos hasta el lugar de la obra; almacenamiento; herrajes; mermas y desperdicios; colocación; montaje; limpieza y en general todo lo que sea necesario para la correcta ejecución de los trabajos.

E.C.14.- NEOPRENO EN APOYOS.

EJECUCION.- El neopreno deberá ser de las características señaladas en los proyectos, habilitándose y colocándose las placas según lo indicado en los planos correspondientes.

MEDICION.- La medición se hará tomando como unidad el decímetro cúbico, basándose en los volúmenes anotados en los proyectos.

BASE DE PAGO.- El pago por unidad de obra terminada, se hará al precio fijado en el contrato para el decímetro cúbico; este precio unitario incluye lo que corresponda por: adquisición del neopreno; transporte; cargas y descargas; cortes y en general el equipo, herramientas y mano de obra necesarios para su habilitación y colocación en su lugar definitivo, conforme a lo indicado en los proyectos.

E.C.15.- ACERO ESTRUCTURAL EN APOYOS.

EJECUCION.- Las características del acero estructural que se utilice en las placas para apoyos, así como la habilitación y colocación de éstas, deberán cumplir con todo lo especificado en los planos respectivos.

MEDICION.- La medición se hará tomando como unidad el kilogramo, basándose en el peso indicado en los proyectos.

BASE DE PAGO.- El pago por unidad de obra terminada, se hará al precio fijado en el contrato para el kilogramo; este precio unitario incluye lo que corresponda por: adquisición del acero estructural para las placas de apoyo; transportes, cargas y descargas; cortes, cepillado, y en general todos los materiales, equipo, herramientas y mano de obra necesarios para su habilitación y colocación en su lugar definitivo conforme a lo indicado en los proyectos.

E.C.16.- DRENES DE PLASTICO DE 76 MILIMETROS DE DIAMETRO.

EJECUCION.- Se colocarán conforme a lo señalado en los proyectos y serán de las características indicadas en los mismos.

MEDICION.- La medición se hará tomando como unidad la pieza colocada.

BASE DE PAGO.- El pago por unidad de obra terminada se hará al precio fijado en el contrato para la pieza colocada; este precio unitario incluye lo que corresponda por: adquisición de los niples y adaptadores de plástico, pegamento, etc., transportes, cargas y descargas; almacenamientos; cortes, desperdicios y en general, todo lo que sea necesario para su habilitación y colocación conforme a lo indicado en los proyectos.

E.C.17.- PARAPETOS DE CONCRETO (T-9.22.1)

EJECUCION.- La construcción de los parapetos se hará de acuerdo con lo señalado en los proyectos.

MEDICION.- La medición se hará tomando como unidad el metro lineal de parapeto. La longitud que se considere será la correspondiente a la suma de las longitudes de sus dos parapetos (uno a cada lado) del puente, midiéndose el desarrollo de cada uno de ellos entre los bordes de los remates extremos.

BASE DE PAGO.- El pago por unidad de obra terminada, se hará al precio fijado en el contrato para el metro lineal de parapeto, medido como se indicó antes; este precio incluye lo que corresponda por: adquisición de todos los materiales necesarios; cemento, agregados, acero de refuerzo, etc.; la fabricación del concreto con la resistencia indicada en el proyecto; acarreos; almacenamientos; transportes; cargas y descargas; la parte proporcional de la obra falsa, moldes y todas las operaciones necesarias para que queden colocados según indica el proyecto; resanes de banquetas y de las guarniciones donde se anclen, incluyendo materiales, equipo y mano de obra, limpieza de la obra y en general todo lo que sea necesario para su construcción conforme a los planos.

E.C.18.-PARAPETOS DE ACERO (T-9.23.1)

EJECUCION.- La construcción de los parapetos se hará de acuerdo con lo señalado en los proyectos.

MEDICION.- La medición se hará tomando como unidad el metro lineal de parapeto. La longitud que se considere será la suma de las longitudes de sus dos parapetos (uno a cada lado), midiéndose el desarrollo de cada uno de ellos entre los bordes extremos.

BASE DE PAGO.- El pago por unidad de obra terminada, se hará al precio fijado en el contrato para el metro lineal de parapeto, medido como se indicó antes; este precio incluye lo que corresponda por: adquisición de todos los materiales necesarios: tubos, perfiles, placas, cemento blanco, agregados, acero de refuerzo, pintura, etc.; el concreto con la resistencia indicada en los proyectos; acarreo, almacenamientos, transportes, cargas y descargas; la parte proporcional de la obra falsa, moldes y todas las operaciones necesarias para que queden colocados según indica el Proyecto; una mano de pintura de Litoplastic marino y dos manos de Glasyl del color que indique la Secretaría; resanes de banquetas y de las guarniciones donde se anclen, incluyendo materiales, equipo y mano de obra, limpieza de la obra y en general todo lo que sea necesario para su construcción conforme a los planos.

E.C.19.- DATOS HIDRAULICOS.

Los datos hidráulicos relativos a niveles de aguas máximas que se consignan en los proyectos, se han estimado lo más aproximadamente posible, sin embargo, si el concursante considera que alguna variación en esos datos pudiera afectar su Proposición, deberá verificarlos por su cuenta.

E.C.20.- DISPOSITIVOS DE PROTECCION DURANTE LA CONSTRUCCION DE LAS OBRAS.

Durante la ejecución de las obras objeto del Concurso y hasta que éstas le sean recibidas, el Contratista estará obligado a sujetarse a las disposiciones de seguridad, contenidas en el Capítulo Cuarto del Manual de Dispositivos para el Control del Tránsito en Calles y Carreteras de esta Secretaría (Edición 1970), en la inteligencia de que no se le autorizará la iniciación de ninguna clase de trabajos hasta que haya colocado, a satisfacción de esta Secretaría, las señales y dispositivos de protección respectivos en la forma y condiciones indicadas en dicho Capítulo.

La elaboración, colocación y mantenimiento de las señales y dispositivos de protección serán a cargo del Contratista y por lo tanto su costo deberá considerarlo en los precios unitarios de los diversos conceptos de obra, conforme a lo estipulado en los incisos 7-07.3, 17-07.3 y 47-07.3 de las Especificaciones Generales de Construcción.

Además, el Contratista estará obligado a tomar todas las providencias que sean necesarias para mantener la continuidad y fluidez del tránsito, disponer los trabajos en tal forma que se reduzcan al mínimo las molestias que se ocasionen a los usuarios por la construcción de las obras, y a extremar las precauciones para prevenir y evitar al tránsito accidentes de cualquier naturaleza, ya sea con motivo de las obras o por los movimientos de su maquinaria, equipo, o abastecimiento de materiales.

E.C.21.- LETREROS INFORMATIVOS DE LA OBRA.

El Contratista queda obligado a colocar en cada uno de los dos (2) lugares que se le indiquen de la carretera Pochutla-Salina Cruz, un "letrero informativo de la obra" de tres (3) por seis (6) metros con la leyenda que oportunamente se le proporcione. Cada letrero se formará con un bastidor de madera de pino de cincuenta y un (51) milímetros (2") por ciento dos (102) milímetros (4"), reforzándolo en forma adecuada con madera de las mismas dimensiones. La madera se aceitará para intemperizarla con linaza o aceite quemado. Sobre el bastidor se colocará una lámina del número dieciocho (18), doblándola hacia atrás y clavándola en todo el perímetro. Para el fondo del letrero y la leyenda alusiva se usará pintura de aceite de colores amarillo "Caterpillar", negro y blanco.

La elaboración y colocación de estos dos (2) letreros será por cuenta del Contratista y su costo deberá considerarlo en los indirectos de la obra.

DEPARTAMENTO DEL DISTRITO FEDERAL

PAG. E 1 PRECIOS UNITARIOS PAG. E 1
FECHA 01/DIC/80

CLAVE	NOMBRE DEL CONCEPTO	UNID.	PRECIO UNITARIO
E	O B R A S V I A L E S		
EA	CONSTRUCCION DE PAVIMENTOS		
EA2	SUBRASANTE Y MEJORAMIENTOS		
EA2E	M E J O R A M I E N T O S		
EA2EA	MEJORAMIENTO DE TERRACERIAS CON TEPETATE EN ATARJEA (PRIMERA DE 20 CM DE ESPESOR, COMPACTADO AL 90 % DE SU P.V.S.M. INCLUYE AGUA.		
EA2EA1	CON ACARREO PRIMER KILOMETRO.	M3	$ 114.44
EA2EA2	KILOMETROS SUBSECUENTES ZONA URBANA	M3-KM	$ 5.99
EA2EA3	KILOMETROS SUBSECUENTES ZONA SUBURBANA	M3-KM	$ 3.50
EA2EA4	KILOMETROS SUBSECUENTES EN CARRETERA	M3-KM	$ 2.14
EA1	B A S E - G R A V A		
EA1C	BASE DE GRAVA CEMENTADA (ESPECIFICACION D.O.F.) COMPACTADA AL 95 % DE SU P.V.S.M. EN CAPAS NO MAYORES DE 15 CM. (P.V.S.M. APROXIMADAMENTE 1700 A 1800 KG/M3) INCLUYENDO AGUA.		
EA1C1	CON ACARREO PRIMER KILOMETRO.	M3	$ 150.00
EA1C2	KILOMETROS SUBSECUENTES ZONA URBANA	M3-KM	$ 5.99
EA1C3	KILOMETROS SUBSECUENTES ZONA SUBURBANA	M3-KM	$ 3.50
EA1C4	KILOMETROS SUBSECUENTES EN CARRETERA	M3-KM	$ 2.14
EAL	B A S E D		
EAL1C	BASE DE GRAVA CEMENTADA CONTROLADA COMPACTADA AL 95 % DE SU P.V.S.M. EN CAPAS NO MAYORES DE 15 CM DE ESPESOR. (P.V.S.M. DE 1850 A 1950 KG/M3). INCLUYE AGUA.		

DIRECCIÓN GENERAL DE O.P., CONSULTA
SECRETARIA DE PRECIOS UNITARIOS
APROBADO
ING. ENRIQUE TOVAR LATZ
SECRETARIO

DEPARTAMENTO DEL DISTRITO FEDERAL

PAG. E 2 PRECIOS UNITARIOS PAG. E 2
FECHA 01/DIC/80

CLAVE	NOMBRE DEL CONCEPTO	UNID.	PRECIO UNITARIO
EAL1C	BASE DE GRAVA CEMENTADA CONTROLADA COMPACTADA AL 95 % DE SU P.V.S.M. EN CAPAS NO MAYORES DE 15 CM DE ESPESOR. (P.V.S.M DE 1850 A 1950 KG/M3). INCLUYE AGUA.		
EAL1C1	CON ACARREO PRIMER KILOMETRO.	M3	$ 150.14
EAL1C2	KILOMETROS SUBSECUENTES ZONA URBANA	M3-KM	$ 5.99
EAL1C3	KILOMETROS SUBSECUENTES ZONA SUBURBANA	M3-KM	$ 3.50
EAL1C4	KILOMETROS SUBSECUENTES EN CARRETERA	M3-KM	$ 2.14
EA1	B A S E N E G R A.		
EA1A3	BASE NEGRA DE 10 CM DE ESPESOR COMPACTADA AL 95% DE LA DENSIDAD TEORICA MAXIMA (PESO VOLUMETRICO COMPACTADA 2375 KG/M3 MINIMO).		
EA1A3A	CON ACARREO PRIMER KILOMETRO	M2	$ 94.25
EA1A3B	ACARREO KILOMETROS SUBSECUENTES	M2-KM	$ .45
EA1C3	BASE NEGRA DE 10 CM. DE ESPESOR COMPACTADA AL 95% DE LA DENSIDAD TEORICA MAXIMA (PESO VOLUMETRICO COMPACTADA 2375 KG/M3 MINIMO). MATERIAL PROPORCIONADO Y A CARGO DEL D.D.F. EXTENDIDO CON FINISHER.		
EA1C3A	CON ACARREO PRIMER KILOMETRO.	M2	$ 20.04
EA1F3	BASE NEGRA DE 10 CM. DE ESPESOR COMPACTADA AL 95% DE LA DENSIDAD TEORICA MAXIMA (PESO VOLUMETRICO COMPACTADA 2375 KG/M3 MINIMO). MATERIAL PROPORCIONADO POR EL CONTRATISTA. EXTENDIDO CON MOTOCONFORMADORA.		
EA1F3A	CON ACARREO PRIMER KILOMETRO.	M2	$ 91.05
EA1F3B	CON ACARREO PRIMER KILOMETRO.	M3	$ 911.[illegible]
EA1H3	BASE NEGRA DE 10 CM. DE ESPESOR COMPACTADA AL 95% DE LA DENSIDAD TEORICA MAXIMA (PESO VOLUMETRICO COMPACTADA 2375 KG/M3 MINIMO), TENDIDO CON MOTOCONFORMADORA POR ORDENES ESPECIFICAS DEL D.D.F. MATERIAL PROPORCIONADO Y A CARGO DEL D.D.F.		

DIRECCIÓN GENERAL DE O.P.
DIRECCIÓN TÉCNICA
APROBADO
ING. ENRIQUE TOVAR LATZ

ANEXO No. 3

12

CLAVE	NOMBRE DEL CONCEPTO	UNID.		PRECIO UNITARIO
A2A1	CONSTRUCCION DE CARPETAS DE CONCRETO ASFALTICO ELABORADO EN PLANTA DEL D. D. F. CON AGREGADO MAXIMO DE 20 MM. Y 2.5 CM. DE ESPESOR.			
A2A1A	CON CARGA Y ACARREO PRIMER KILOMETRO.	M2	$	22.78
A2A1B	INCREMENTO POR KILOMETRO SUBSECUENTE DE ACARREO DE CARPETA DE 2.5 CM. DE ESPESOR.	M2-KM	$	.23
A2A2	CONSTRUCCION DE CARPETAS DE CONCRETO ASFALTICO ELABORADO EN PLANTA DEL D. D. F. CON AGREGADO MAXIMO DE 20 MM. Y 5 CM. DE ESPESOR.			
A2A2A	CON CARGA Y ACARREO PRIMER KILOMETRO.	M2	$	44.17
A2A2B	INCREMENTO POR KILOMETRO SUBSECUENTE DE ACARREO DE CARPETA DE 5 CM. DE ESPESOR.	M2-KM	$	.46
A2A3	CONSTRUCCION DE CARPETAS DE CONCRETO ASFALTICO ELABORADO EN PLANTA DEL D. D. F. CON AGREGADO MAXIMO DE 20 MM. Y 7.5 CM. DE ESPESOR.			
A2A3A	CON CARGA Y ACARREO PRIMER KILOMETRO	M2	$	65.69
A2A3B	INCREMENTO POR KILOMETRO SUBSECUENTE DE ACARREO DE CARPETA DE 7.5 CM. DE ESPESOR.	M2-KM	$	.71
A2A4	CONSTRUCCION DE CARPETA DE CONCRETO ASFALTICO CON AGREGADO MAXIMO DE 20 MM., TENDIDO MANUAL POR CONDICIONES ANORMALES DE EJECUCION, PREVIA AUTORIZACION DE LA CONTRALORIA GENERAL DEL D.D.F.			
A2A4A	CON ACARREO PRIMER KILOMETRO	M3.	$	942.85
A2A4B	ACARREO KILOMETROS SUBSECUENTES	M3-KM	$	7.73
A3	RIEGOS ASFALTICOS			
A3A1	RIEGOS DE IMPRIMACION			
A3A1A	RIEGO DE IMPREGNACION CON ASFALTO REBAJADO F.M.O.	LT.	$	2.56
A3A1B	RIEGO DE IMPREGNACION CON ASFALTO REBAJADO F.M.2.	LT.	$	2.55

DEPARTAMENTO DEL D. F. CONSERVACION
OFICINA DE PRECIOS UNITARIOS
APROBADO
INGENIERO JOSE TOSCANO
SECRETARIO

CLAVE	NOMBRE DEL CONCEPTO	UNID.		PRECIO UNITARIO
EA1H3	BASE NEGRA DE 10 CM. DE ESPESOR COMPACTADA AL 95% DE LA DENSIDAD TEORICA MAXIMA (PESO VOLUMETRICO COMPACTADO 2375 KG/M3 MINIMO), TENDIDO CON MOTONIVELADORA POR CRUCERO ESPECIFICAS DEL D.D.F. MATERIAL PROPORCIONADO Y A CARGO DEL D.D.F.			
EA1H3A	CON ACARREO PRIMER KILOMETRO.	M2	$	16.74
EA1H3B	CON ACARREO PRIMER KILOMETRO.	M3	$	168.03
EA1K3	BASE NEGRA DE 10 CM. DE ESPESOR COMPACTADA AL 95% DE LA DENSIDAD TEORICA MAXIMA (PESO VOLUMETRICO COMPACTADO 2375 KG/M3 MINIMO), TENDIDO MANUAL EN ORGANIZACIONES QUE NO ESTEN LIGADAS A PUENTES Y EN CONDICIONES ANORMALES DE EJECUCION, PREVIA AUTORIZACION. MATERIAL PROPORCIONADO POR EL CONTRATISTA.			
EA1K3A	CON ACARREO PRIMER KILOMETRO.	M2	$	93.76
EA1N3	BASE NEGRA DE 10 CM. DE ESPESOR COMPACTADA AL 95% DE LA DENSIDAD TEORICA MAXIMA (PESO VOLUMETRICO COMPACTADO 2375 KG/M3 MINIMO), TENDIDO MANUAL EN ORGANIZACIONES QUE NO ESTEN LIGADAS A PUENTES Y EN CONDICIONES ANORMALES DE EJECUCION, PREVIA AUTORIZACION. MATERIAL PROPORCIONADO Y A CARGO DEL D.D.F.			
EA1N3A	CON ACARREO PRIMER KILOMETRO.	M2	$	24.45
EA2	CONSTRUCCION DE CARPETAS DE CONCRETO ASFALTICO ELABORADO EN PLANTA DEL D. D. F.			
EA2A	CONSTRUCCION DE CARPETAS DE CONCRETO ASFALTICO ELABORADO EN PLANTA DEL D. D. F. CON AGREGADO MAXIMO DE 20 MM.			
EA2A1	CONSTRUCCION DE CARPETAS DE CONCRETO ASFALTICO ELABORADO EN PLANTA DEL D. D. F. CON AGREGADO MAXIMO DE 20 MM. Y 2.5 CM. DE ESPESOR.			

DEPARTAMENTO DEL D. F. CONSERVACION
OFICINA DE PRECIOS UNITARIOS
APROBADO
INGENIERO JOSE TOSCANO
SECRETARIO

CLAVE	NOMBRE DEL CONCEPTO	UNID.	PRECIO UNITARIO
EAXX	RIEGOS DE LIGA.		
EAXX11	RIEGO DE LIGA CON ASFALTO REBAJADO F.R.1	LT.	$ 4.71
EAXX12	RIEGO DE LIGA CON ASFALTO REBAJADO F.R.2	LT.	$ 3.15
EAXC	S E L L O C O N C E M E N T O.		
EAXC1	SELLO CON CEMENTO APLICADO EN PAVIMENTOS INCLUYENDO CEPILLADO DEL RIEGO, RIEGO DE DE AGUA Y DESPUE CEPILLADO DE LA LECHADA.		
EAXC11	DE 0.50 KG. DE CEMENTO POR M2.	M2.	$ 2.21
EAXC12	DE 0.75 KG. DE CEMENTO POR M2.	M2.	$ 2.82
EAS	D A C H E O		
EAS2	CON MATERIALES ASFALTICOS Y RIEGOS PROPORCIONADOS POR EL D.D.F. EN SU PLANTA, Y A CARGO DEL RIEGO		
EAS2	DIAGONAL DE 7.5 CM DE ESPESOR, CON MEZCLA ASFALTICA DE 1000 (3/4"), CON ASFALTO F-4-5 Y BASE DE GRAVA CEMENTADA CON MEZCLA, CON ASFALTO F-55 X PVIM, INCL. TAMBIEN CORTES, EXCAVACION HASTA PROFUNDIDAD DA PAVIM, LIMPIEZA, RIEGOS DE LIGA E IMPREGNACION, COMPACTACION CARPETA Y RETIRO DE EXCESO AL TIRADERO OFICIAL MAS PROXIMO.		
EAS2BA	CON CARGA Y ACARREO 1ER. KM. DE GRAVA Y CARPETA.	M2.	$ 164.89
EAS5	S L U R R Y S E A L		
EB	R E N I V E L A C I O N E S		
EBA	R E N I V E L A C I O N D E C A J A S		
EBA1A	RENIVELACION DE CAJAS DE AGUA DE REGISTRO (CLAVE DE BANQUETA) INCLUYENDO 0.10 MTS. DE TIRO DE ARRIBA CONCRETO DE 0.10 MTS. DE DIAMETRO.	PZA.	$ 69.55

CLAVE	NOMBRE DEL CONCEPTO	UNID.	PRECIO UNITARIO
EBSB	R E N I V E L A C I O N D E B R O C A L E S		
EBSBC	RENIVELACION DE BROCALES DE CAJAS DE AGUA.		
EBSBC1	RENIVELACION DE BROCALES DE CAJAS DE AGUA DE UNA TAPA, INCLUYENDO MANO DE TABIQUE RECOCIDO, APLANADO CON MORTERO DE CEMENTO-ARENA 1:3 Y MANO DE OBRA.	PZA.	$ 481.07
EBSBC2	RENIVELACION DE BROCALES DE CAJAS DE AGUA DE DOS TAPAS, INCLUYENDO MANO DE TABIQUE RECOCIDO, APLANADO CON MORTERO DE CEMENTO-ARENA 1:3 Y MANO DE OBRA.	PZA.	$ 475.19
EBSBC3	RENIVELACION DE BROCALES DE CAJAS DE AGUA DE TRES A CUATRO TAPAS, INCLUYENDO MANO DE TABIQUE RECOCIDO, APLANADO CON MORTERO DE CEMENTO-ARENA 1:3 Y MANO DE OBRA.	PZA.	$ 535.[illegible]
EBSBC5	RENIVELACION DE BROCALES DE CAJAS DE AGUA DE CINCO TAPAS, INCLUYENDO MANO DE TABIQUE RECOCIDO, APLANADO CON MORTERO DE CEMENTO-ARENA 1:3 Y MANO DE OBRA.	PZA.	$ 655.11
EBSB1	RENIVELACION DE BROCALES, INCLUYENDO MANO DE TABIQUE, APLANADO CON MORTERO 1:3, Y MANO DE OBRA.		
EBSB1C	DE BROCALES DE CONCRETO.	PZA.	$ 270.90
EBSB1F	DE BROCALES DE FIERRO FUNDIDO.	PIEZA	$ 2[illegible]
EBSC	R E N I V E L A C I O N D E C O L A D E R A S		
EBSCB	RENIVELACION DE COLADERAS DE BANQUETA		
EBSCBA	RENIVELACION DE COLADERAS DE BANQUETA CON BROCALES DE CONCRETO O FIERRO FUNDIDO, INCLUYENDO MANO DE TABIQUE RECOCIDO, APLANADO CON MORTERO DE CEMENTO-ARENA 1:3 Y MANO DE OBRA.	PZA.	$ 244.72
EBSCP	RENIVELACION DE COLADERAS DE PISO, CON BROCAL DE CONCRETO O FO. FO.		

ANEXO No. 3-A.

9'563,000.00
13-agosto-1980

00500 21

01-00593-01

2'600,000.00
130,000.00
273,020.00
3'003,220.00

$ 150'000,000.00 MN.

-(CIENTO CINCUENTA MILLONES DE PESOS 00/100 MN.)-

DIRECCION GENERAL DE TESORERIA DEL DEPARTAMENTO DEL DISTRITO FEDERAL.

PARA GARANTIZAR POR: CONSTRUCTORA METRO, S.A. DE C.V., el fiel y exacto cumplimiento de todas y cada una de las obligaciones que a su cargo se deriven del Contrato de Obra Pública a Precios Unitarios y Tiempo Determinado No. J-73-2-002 de fecha 1o. de Enero de 1981, celebrado entre la Comisión de Vialidad y Transporte Urbano del Departamento del Distrito Federal representada por su Vocal Ejecutivo Ing. Francisco Noreña Casado, que en los sucesivo se denominará "La Comisión" y CONSTRUCTORA METRO, S.A. DE C.V., representada por su Director General Ing. Juan Manuel Zurita Sosa relativo a: Construcción de las Obras de Vialidad Coincidente y Complementaria de la 2ª Etapa de la Red del Sistema de Transporte Colectivo "Metro", con importe total de $ 1'500,000,000.00 M.N. Esta fianza se expide de conformidad con la cláusula Décima Cuarta del citado contrato y particularmente con sus incisos A, B, C, D y E que aquí se dan por reproducidos. Esta fianza estará en vigor hasta que las obras materia del precitado contrato hayan sido recibidas en su totalidad por la Comisión y durante un año después de la recepción total de las obras para responder tanto de los vicios ocultos como de cualquier responsabilidad que resultare a cargo del contratista y a favor de la Comisión y se cancelará con autorización escrita de la Contraloría General del Departamento del Distrito Federal. La Compañía Afianzadora se somete al procedimiento de ejecución establecido en el Decreto del 30 de Diciembre de 1977 que reformó el Artículo 95 de la Ley Federal de Instituciones de Fianzas. [illegible] renunciando [illegible] de los beneficios de orden y excusión que se refieren los Artículos 2814 y 2815 del Código Civil del Distrito Federal, y para la interpretación y cumplimiento de la obligación que esta póliza representa se sometes expresamente a la Ley Federal de Instituciones de Fianzas y a la Jurisdicción de los Tribunales de la Ciudad de México, D.F., renunciando [illegible]

AFIANZADORA [illegible] S.A.

LIC. JOSE LUIS [illegible]

ENE. 30 1981

COMPROBADO EL [illegible]

INDICACIONES IMPORTANTES AL BENEFICIARIO DE ESTA POLIZA

1. El beneficiario debe exigir claridad y precisión en la redacción de la póliza, principalmente en la descripción de la obligación garantizada. Se recomienda exactitud en la escritura de los nombres, fechas y cifras.

2. El beneficiario debe exigir, también, que el texto de la póliza no esté en contradicción con alguna de las cláusulas impresas ni con las limitaciones expresadas en esta misma póliza. En consecuencia, no aceptará las pólizas en las que exista esa contradicción o las que se encuentren en alguno de los casos siguientes: Pólizas que garanticen operaciones por una cantidad mayor que la indicada bajo el rubro "Esta fianza no será válida por mayor cantidad de....." para el mismo asunto no podrá expedirse más de una sola póliza.

3. El beneficiario deberá rehusar las pólizas que se expiden para garantizar operaciones de crédito o el pago de títulos de crédito como letras y pagarés.

4. Cuando el importe de esta fianza sea superior al marco de operación de la fiadora, que consta en el anverso de esta póliza, es necesario que en la misma, la Secretaría de Hacienda y Crédito Público haga constar que ha comprobado la garantía de respaldo.

5. Los derechos y obligaciones que nacen de esta fianza son mercantiles para todas las partes que intervienen. Se rigen por las disposiciones imperativas de la Ley Federal de Instituciones de Fianzas, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 29 de diciembre de 1950, y supletoriamente por la legislación mercantil y el Código Civil para el Distrito Federal.

6. El beneficiario debe conservar cuidadosamente esta póliza y los documentos adicionados a la misma (ampliaciones, disminuciones, prórrogas, avisos de aceptación, modificaciones, etc.) pues en caso de juicio es necesario probar por escrito que la póliza fue otorgada. En caso de extravío, el beneficiario puede pedir a la fiadora un duplicado de la póliza. La devolución de la póliza a la compañía fiadora establece la presunción de la extinción de la fianza, salvo prueba en contrario.

7. La fiadora no goza de los beneficios de orden y excusión. La fianza no se extingue porque el acreedor deje de requerir judicialmente al deudor por el cumplimiento de su obligación ni porque aquel deje promover en el juicio establecido contra el deudor.

8. Las obligaciones de la fiadora SE EXTINGUEN entre otras causas, si el acreedor, beneficiario de esta fianza, concede al deudor principal prórroga o espera sin consentimiento de la fiadora.

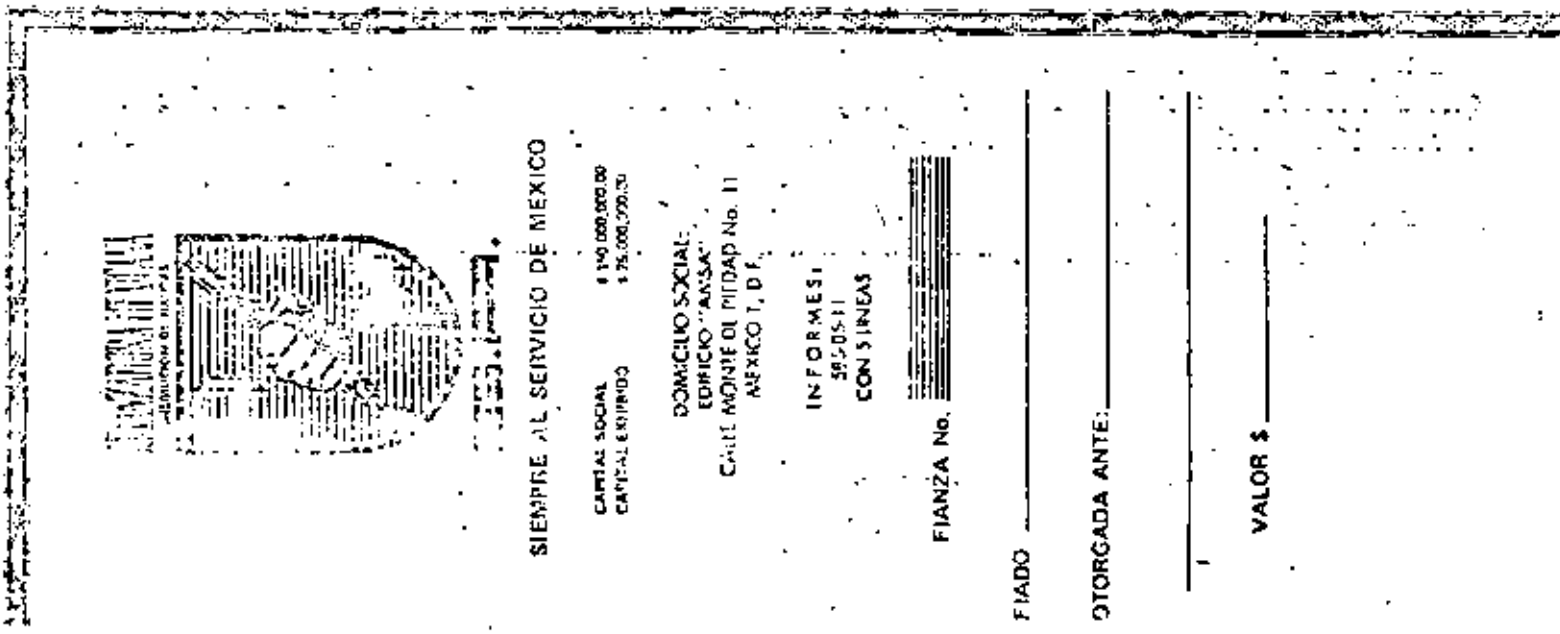
9. Los derechos que corresponden al titular de esta póliza prescriben en dos años, contados a partir de la fecha en que sea exigible la obligación garantizada. El requerimiento escrito de pago hecho a la fiadora, en sus oficinas principales o sucursales, interrumpe la prescripción. El beneficiario debe conservar constancia escrita y fehaciente del requerimiento. Es conveniente, para los intereses del beneficiario, que en el escrito de requerimiento exprese los hechos en que funda la reclamación y acompañe las liquidaciones y copias de los documentos que la fundan. No es válido el requerimiento hecho a los agentes de la Compañía.

10. Antes de iniciar juicio contra la fiadora, el beneficiario debe requerirla de pago, por escrito, en sus oficinas principales o sucursales, conservando constancia del requerimiento. La compañía goza de sesenta días hábiles para resolver sobre el particular. El juicio contra la fiadora se rige por el procedimiento especial señalado en los artículos 94 y 95 de la Ley Federal de Instituciones de Fianzas. Debe enviarse copia de los requerimientos judiciales o extrajudiciales a la Dirección de Crédito de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público. La autoridad judicial debe informar a la misma Secretaría de la admisión de la demanda en contra de la Compañía. La institución afianzadora puede constituirse en parte en los procesos en los que haya otorgado fianzas, puede también ser llamada a dichos procesos para que esté a las resultas de los mismos.

11. Las autoridades federales y locales están obligadas a aceptar la solvencia de las instituciones de fianzas legalmente autorizadas, sin calificar dicha solvencia ni exigir depósitos, fianzas o comprobación de que la compañía es propietaria de bienes raíces, o la de su existencia jurídica, bastando con que lleven las firmas de las personas autorizadas por los consejos respectivos las que se comprueben mediante publicación en el Diario Oficial de la Federación. Las mismas autoridades no deben fijar mayor importe para las fianzas que otorguen las compañías fiadoras, que el que se señale para depósitos en efectivo y otras formas de garantía. El incumplimiento de estas obligaciones es causa de responsabilidad.

12. Las autoridades deben informar a la fiadora, a requerimiento de ésta, de la situación del asunto en el que se haya otorgado la fianza. Deben permitir el examen de libros y cuentas en los que aparezca la responsabilidad respectiva y acordarán dentro de los quince días de recibidas, las solicitudes de cancelación, si es que proceden.

CLAUSULA ADICIONAL. En el caso de que la presente fianza se haga exigible, AFIANZADORA MEXICANA, S.A., se somete al procedimiento de ejecución establecido en el Decreto del 30 de diciembre de 1977, que reformó la Ley Federal de Instituciones de Fianzas y está conforme en que se le aplique dicho procedimiento, con exclusión de cualquier otro.



GOBIERNO DEL DISTRITO FEDERAL

AVISO DE TE. INICIACION Y RECEPCION DE OBRA

TERMINACION: ☐ RECEPCION: ☒

NUMERO DE CONTROL DE LA DEPENDENCIA O ENTIDAD: _____ NUMERO DE CONTROL S.P.P.: 73 0 3 5

DEPENDENCIA O ENTIDAD CONTRATANTE: DEPARTAMENTO DEL DISTRITO FEDERAL - CONTINA — NUMERO ECONOMICO: 0 7 0

OBJETO DEL CONTRATO O ACUERDO POR ADM. DIRECTA: CONSTRUCCION DE BANQUETAS, PARCHE A CONCRETO, REVENTADURA Y C. DE

ENTIDAD FEDERATIVA: 0 0

CONTRATISTA: CONSTRUCTORA PETRO, S. A. DE C. V. — NUMERO DE REGISTRO S.P.P.: 7 5 5 2

NUMERO DE CONTRATO EN LA DEPENDENCIA: 9 - 7 3 - 2 - 0 1 4 / 0 1

FECHA DE INICIACION: SEGUN CONTRATO 0 1 1 2 7 0 — REAL 0 1 1 2 7 0

IMPORTE DE CONTRATO O DE SE AVISA TERMINACION: 1 7 5 0 0 0 0 0 0

FECHA DE TERMINACION: SEGUN CONTRATO 3 1 1 2 7 0 — REAL 3 1 1 2 7 0

PRORROGA AUTORIZADA SEGUN OFICIO NUMERO: _____ FECHA DE OFICIO DE PRORROGA: _____ FECHA DE TERMINACION SEGUN PRORROGA: _____ MONTO TOTAL DE LA OBRA: 1 7 5 0 0 0 0 0 0

DATOS DE CONTRATO, AMPLIACIONES Y ESTIMACIONES O RELACION DE GASTOS QUE SE HAN CELEBRADO A LA FECHA

	NUMERO DE CONTRATO ORIGINAL Y/O AMPLIACION O ACUERDO POR ADMINISTRACION DIRECTA	FECHAS: INICIACION REAL	FECHAS: TERMINACION REAL	IMPORTE
1	9-73-2-014/01	011270	311270	1750000000
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				

LUGAR, HORA Y FECHA DE RECEPCION: AV. JUAREZ 42-B-1er. PISO. 12:00 HRS. 15/OCT/00.

IMPORTE TOTAL CONTRATADO: 1 7 5 0 0 0 0 0 0

IMPORTE ESTIMACIONES O REL. DE GASTOS: 1 7 5 0 0 0 0 0 0

SALDO POR CANCELAR: 0 0

OBSERVACIONES

FUNCIONARIO QUE INFORMA (NOMBRE, CARGO Y TELS.) FECHA: 25/OCT/00

ING. JOSE CANTERO ROMAN
JEFE DE OBRA CIVIL

535-10-11

ANEXO No. 4

17

176

C. _____

FECHA _____

NUMERO DE OFICIO 25 - 313-X _____

DICTAMEN DE INTERVENCION (SI - 01 ; NO - 02) ____

FAVOR DE ATENDER LAS SIGUIENTES INDICACIONES

☐ 1.- SOLICITUD EXTEMPORANEA. ESTA IRREGULARIDAD DEBERA EVITARSE EN CASOS FUTUROS.

☐ 2.- ENVIAR 3 TANTOS DEL ACTA A LA DGNAA y OP.

☐ 3.- POSPONER RECEPCION EN VIRTUD DE NO HABER DADO RESPUESTA A NUESTRA COMUNICACION NUM. _____ DE FECHA _____ UNA VEZ HECHA LAS ACLARACIONES SOLICITADAS EN NUESTRA COMUNICACION. ENVIAR NUEVO AVISO DE RECEPCION DE OBRA.

ATENTAMENTE

SUBDIRECTOR DE AUDITORIA DE OBRAS

FIRMA _____

ANTECEDENTES Y OBSERVACIONES (PARA USO DE LA S. P. P.)

Departamento del Distrito Federal

ACTA DE ENTREGA-RECEPCION

NUMERO DE CONTROL S.P.P. 3 1 7 7 4

NUMERO DE CONTRATO EN LA DEPENDENCIA O ENTIDAD 8-73-3-099

0 0 0 0/0 0

SECRETARIA DE PROGRAMACION Y PRESUPUESTO

AGO 23 10 04 AM

REGISTRADO

I.- DEL OBJETO:

ADJUDICACION: TOTAL [X] PARCIAL [ ]

NOMBRE DE LA ENTIDAD QUE RECIBE: DEPARTAMENTO DEL DISTRITO FEDERAL COVITUR

NUMERO ECONOMICO: 073

NOMBRE DEL CONTRATISTA QUE ENTREGA: RECICLADOS Y PAVIMENTOS, S. A.

NUMERO REGISTRO S.P.P.: 7598 7

II.- DE LA INFORMACION BASICA INICIAL

DIRECCION O UNIDAD ENCARGADA DE LA OBRA: GERENCIA DE OBRA CIVIL

OBJETO DEL CONTRATO: CONSTRUCCION DE SOBRE CARPETA EN LA COLONIA AVIACION CIVIL.

ENTIDAD FEDERATIVA DONDE SE LOCALIZAN LOS TRABAJOS: DISTRITO FEDERAL CLAVE 09

III.- ANTECEDENTES

NUMERO DEL OFICIO DE AUT. DE INVERSION S.P.P. ____ DE FECHA ____ MODALIDAD DE LA ADJUDICACION 03

NUMERO DE CONCURSO ____ FECHA ADJUDICACION ____ FECHA CONTRATO ORIGINAL 12 12 78

FECHA INICIACION SEGUN PRIMER CONTRATO QUE SE RECIBE 12 12 78 FECHA TERMINACION SEGUN ULTIMO CONTRATO 31 12 78

FECHA REAL INICIACION 01 12 78 FECHA REAL TERMINACION 20 12 78

IV.- DESCRIPCION DE LOS TRABAJOS QUE SE ENTREGAN: TODOS LOS CONTRATADOS.

V.- DESCRIPCION DE LAS MODIFICACIONES

CLAVE ____

CLAVE ____

	NUMERO	FECHA	NUMERO	FECHA
NUMERO DE OFICIO DE MODIFICACIONES A LA S.P.P.				

VI.- DE LAS GARANTIAS

FIANZA NUMERO	IMPORTE	FECHA	COMPAÑIA AFIANZADORA	VIGENCIA DE	VIGENCIA A
27042	1,681,053,09	02-02-79	FIANZAS MEXICO, S. A.	02-02-79	

ANEXO No. 5

18

OTRAS GARANTIAS

IMPORTE	CONCEPTO	VIGENCIA
84,265.4	FONDO DE GARANTIA	DE 12-02-79 A

VII.– DE LA LIQUIDACION

IMPORTE CONTRATO ORIGINAL	NUM. EST.	FECHA	PERIODO DE	PERIODO A	IMPORTE TOTAL	DEDUCCIONES	REGISTRO PAGO
1,680,530.85	01	31-12-78	01-12-78	20-12-78	1,680,530.85		
IMPORTE AMPLIACIONES							
NUM.							

IMPORTE TOTAL CONTRATO: 1,680,530.85 — SALDO POR CANCELAR: 0.00 — IMPORTE TOTAL ESTIMADO: 1,680,530.85 — IMPORTE TOTAL DEDUCCIONES:

VIII.– DE LAS ESTIMACIONES DEFINITIVAS

IX.– DE LAS SANCIONES

CAUSA: — IMPORTE: — RECIBO NUM.:

X.– TERMINOS BAJO LOS CUALES SE EFECTUA LA RECEPCION

DEPENDENCIA O ENTIDAD DENTRO DE LOS TERMINOS DEL CONTRATO, RECIBE LOS TRABAJOS DESCRITOS, RESERVANDOSE EL DERECHO DE HACER POSTERIORMENTE, LAS RECLAMACIONES QUE ESTIME CONVENIENTE, POR OBRA FALTANTE, MAL EJECUTADA, MALA CALIDAD DE LOS MATERIALES EMPLEADOS, PAGOS INDEBIDOS O VICIOS OCULTOS. POR SU PARTE EL CONTRATISTA MANIFIESTA QUE NO TIENE RECLAMACIONES. EL REPRESENTANTE DE LA S.P.P. (D.G.N.A.A.O.P.) CUYA PERSONALIDAD SE HA ACREDITADO INTERVIENE PARA CERTIFICAR LA REALIZACION DEL PRESENTE ACTO, DE CONFORMIDAD CON LAS FACULTADES QUE A SU REPRESENTADO CONTIENEN LAS FRACCIONES IX Y XVI DEL ARTICULO 32 DE LA LEY ORGANICA DE LA ADMINISTRACION PUBLICA FEDERAL, LA LEY DE INSPECCION DE CONTRATOS Y OBRAS PUBLICAS Y DEMAS DISPOSICIONES LEGALES APLICABLES

X.– OBSERVACIONES

OFICIOS DE AUTORIZACION DE INVERSION DE S. P. P.

33-78-770	05/JUL/78.
33-78-1050	07/JUL/78.
33-78-1983	15/NOV/78.

XII.– NOMBRE, CARGO Y FIRMA DE LAS PERSONAS QUE REAL Y FISICAMENTE INTERVINIERON EN ESTE ACTO

EL DIA 25/JUL/80. A LAS 14:00 HRS. EN AV. JUAREZ No. 42-B-1ER. PISO, MEXICO 1, D. F.

POR LA ENTIDAD NOMBRE Y CARGO		POR EL CONTRATISTA NOMBRE Y CARGO	POR LA S.P.P. NOMBRE Y CARGO
DIRECCION ING. JOSE CARRERO ROMANI GERENTE DE OBRA C.	CONTRALORIA ING. AMERICO DECIANO C.	ING. MARGARITO VILLALOBOS SERNA GERENTE GENERAL.	NO INTERVINO
FIRMA	FIRMA	FIRMA	FIRMA

DE REC
DEL OFICIO

2

COMISION DE VIALIDAD Y TRANSPORTE URBANO

AV. JUAREZ 42-8 10º PISO MEXICO 1, D. F.
TEL. 585-10-11 TELEX METROMC 017758631
MEXICO

PARTAMENTO DEL
STRITO FEDERAL

OC-AT-SC-CP-059/80

RECIBIDO
SEP. 11 1980
DEPTO. DE CONTABILIDAD Y FINANZAS

Septiembre 2, 1980.

DEPARTAMENTO DEL DISTRITO FEDERAL
CONTRALORIA GENERAL

C.P. JAIME PORTER ZAMANILLO.
ENCARGADO DEL DESPACHO DE LA
CONTRALORIA GENERAL
DEPARTAMENTO DEL DISTRITO FEDERAL
P R E S E N T E .

De acuerdo con el Instructivo para la elaboración del formato de ACTAS DE ENTREGA RECEPCION, anexo al presente envío a usted la correspondiente al:

CONTRATO NUM: 8-73-3-099
CONTRATISTA: RECICLADOS Y PAVIMENTOS, S. A.
IMPORTE: $1'680,530.85

debidamente registrado ante la Secretaría de Programación y Presupuesto.

Agradeceré a usted, girar sus instrucciones, si no existe inconveniente, para que se tramite la cancelación de:

FIANZA NUM: ----------
IMPORTE: ----------
CIA. AFIANZADORA: ----------
MOTIVO: NO HUBO ANTICIPO

FIANZA NUM: 27642 (FOLIO)
IMPORTE: $168,053.09
CIA. AFIANZADORA: FIANZAS MEXICO, S. A.
FECHA CANCELACION: UN AÑO A PARTIR DE LA FIRMA DEL ACTA DE ENTREGA RECEPCION

Así mismo, me permito solicitar a usted autorización para que la Coordinación de Administración y Finanzas, proceda a la devolución del 5% de Fondo de Garantía, ya que por ser contrato con cargo al Programa de Inversión de 1978, los fondos correspondientes fueron administrador por COVITUR.

ATENTAMENTE

ING. FRANCISCO [illegible] CASADO

COMISION DE VIALIDAD Y TRANSPORTE URBANO
AV. JUAREZ 42-8-10º PISO MEXICO 1, D. F.
TEL. 585-10-11 TELEX: METROME 017758 31
MEXICO

DEPARTAMENTO DEL DISTRITO FEDERAL

SG-AT - 106/81

Febrero 12, 1981

C.P. MANUEL MONTELLANO RODILES.
ENCARGADO DE LA DIRECCION DE OBRAS.
CONTRALORIA GENERAL DEL D.D.F.
P R E S E N T E .

Anexo al presente envío a usted para su autorización y trámite de pago, la siguiente documentación:

RECIBO POR:	$249,750.00 (UNA ESTIMACION)
CONCEPTO:	DEVOLUCION DEL 5% DE FONDO DE GARANTIA.
CONTRATO NUM:	9-73-2-011
CONTRATISTA:	PRISMO MEXICANA, S.A.
OBRA:	FABRICACION E INSTALACION DE SENALAMIENTO PARA CONTROL DE TRANSITO EN AV. CUAUHTEMOC E INSURGENTES NORTE.

Se anexa copia de la carátula de liquidación, debidamente sellada en original por la Tesorería del D.D.F.

ATENTAMENTE.

ING. JOSE CARRENO ROMANI.
DIRECTOR DE CONSTRUCCION.

c.c.p.- Lic. Cuauhtémoc Santa Ana S.- Secretario de Obras y Servicios.
c.c.p.- C.P. Gustavo Mendragón Hidalgo.- Secretario de Gobierno "B"
c.c.p.- Ing. Francisco Noreña Casado.- Vocal Ejecutivo.
c.c.p.- C.P. Ismael Encinas del Prado.- Director de Administración y Finanzas.
c.c.p.- Ing. Emilio Gil Valdivia.- Gerente de Obra Civil.
c.c.p.- Ing. Francisco Cuevas Girardi.- Subgerente del Area Técnica.
c.c.p.- Ing. Guillermo Iturbide Ruiz.- Subcoordinador del Area Técnica.
c.c.p.- PRISMO MEXICANA, S.A.

JCR/FCG/ttj.

PRISMO
MEXICANA, S. A.

AV. VALLE DE MEXICO Nº 10
FRACC. EL MIRADOR
NAUCALPAN DE JUAREZ
EDO. DE MEXICO
TEL. 5-60-10-11

SEÑALAMIENTO

BUENO POR $ 249,750.10

RECIBIMOS DE LA TESORERIA DEL DEPARTAMENTO DEL DISTRITO FEDERAL, LA CANTIDAD DE - $ 249,750.10 (DOSCIENTOS CUARENTA Y NUEVE MIL SETECIENTOS CINCUENTA PESOS 10/100 M. N.) , POR CONCEPTO DE DEVOLUCION DEL 5% DE GARANTIA CORRESPONDIENTE AL CONTRATO NUM. 9-73-2-011 , CELEBRADO CON LA COMISION DE VIALIDAD Y TRANSPORTE URBANO, PARA LOS TRABAJOS DE SEÑALAMIENTO PARA EL CONTROL DEL TRANSITO EN AV. CUAUHTEMOC E INSURGENTES NORTE.

México, D. F. a 19 de Diciembre de 1980.

EL CONTRATISTA

PRISMO MEXICANA, S. A.

José Antonio Fernández
Vice - Presidente.

Autorizó

Ing. José Carreño R.
Gerente de Obra Civil

Vo. Bo.

Ing. Francisco Moreña C.
Vocal Ejecutivo

DEPARTAMENTO DEL DISTRITO FEDERAL
SECRETARIA DE OBRAS Y SERVICIOS
LIQUIDACION

NUMERO 1

DEPENDENCIA GENERAL QUE EXPIDE: COMISION DE VIALIDAD Y TRANSPORTE URBANO	FECHA: 07 03 80
CONTRATO — NUMERO: 9-73-2-011	FECHA: 15 04 79
CONTRATISTA: PRISMO MEXICANA, S. A.	REGISTRO S.P.P.: 15,367
IMPORTE: $ 5'000,000.00	
OBRAS — DESCRIPCION: TRABAJOS DE FABRICACION E INSTALACION DEL SEÑALAMIENTO PARA CONTROL DE TRANSITO EN AV. CUAUHTEMOC E INSURGENTES NORTE.	CODIFICACION
AVISO TERMINACION DE OBRA NUM.	
PERIODO ULTIMA ESTIMACION: DEL 05 04 79 AL 28 12 79	FECHA DE LA OBRA: INICIO 05 04 79 TERMINACION 28 12 79
PARTIDA PRESUPUESTAL: 9-030-12-4-07-73-1-073-6702 A	ORDEN DE PAGO: 61905
	CONTRA RECIBO NUM.: 3776

ESTIMACIONES DEFINITIVAS ACUMULADAS (REGULARIZADAS)

NUMERO	PERIODO DEL	PERIODO AL	IMPORTE ESTIMACION	IMPORTE DEDUCCIONES	LIQUIDO
ESTIMACIONES PAGADAS					
ULTIMA ESTIMACION			4'995,002.08	4'882,542.11	112,459.97
TOTALES			$ 4'995,002.08	$ 4'882,542.11	$ 112,459.97

TESORERIA del D. F. PAGADO

DEDUCCIONES

4.0 % FONDO DE GARANTIA	249,750.10
2.3 % INSPECCION O.E	114,885.05
0.2 % AMORT. PARA CAMPOS DEPORTIVOS	9,990.00
3.75 % IMPUESTO SOBRE LA RENTA	177,946.95
0.5 % INSPECCION DE OBRAS IS P.P.I	24,975.01
1.0 % SAHONDARIOS (TESORERIA DEL DDF)	
Vale Caja No. 4702 % AMORTIZACION ANTICIPO DE OBRAS	1'000,000.00
UNO AL MILLAR COLEGIO DE INGENIEROS	4,995.00
VALES DE CAJA NUM. 4702	3'300,000.00
OTROS.-	
TOTAL DEDUCCIONES $	4'882,542.11

CALCULO DE ULTIMA ESTIMACION

IMPORTE DE LA OBRA EJECUTADA	4'995,002.08
MENOS:	
TOTAL DE DEDUCCIONES	4'882,542.11
SALDO A PAGAR $	112,459.97

RESPONSABLE: ING. JOSE CARRERO ROMERO — DIRECCION GENERAL DE OBRA CIVIL	Vo. Bo.: C.P. GUSTAVO BATTEO GUERRERO — SECRETARIA DE OBRAS Y SERVICIOS	AUTORIZACION: CONTRALORIA GENERAL

RECIBI DE LA DIRECCION GENERAL DE TESORERIA DEL D.D.F.: JOSE ANTONIO FERNANDEZ.

PAGO:

ANEXO No. 7

24

DEPENDENCIA SECRETARIA GENERAL DE GOBIERNO "B"
SECCION
LIGA
NUMERO DE OFICIO
EXPEDIENTE SGB-E-DA-035-81

ESTADOS UNIDOS MEXICANOS
DEPARTAMENTO DEL DISTRITO FEDERAL

ASUNTO:

MEXICANA DE GARANTIAS, S.A.
Sinaloa No. 32-4o. Piso
México 7, D.F.

Me permito hacer de su conocimiento que queda cancelada la fianza No. - 200328 de fecha 9 de octubre de 1978, que por la cantidad de $ 668,147.25 (SEISCIENTOS SESENTA Y OCHO MIL CIENTO CUARENTA Y SIETE PESOS, 25/100 M.N.), expidió esa compañía para garantizar al Departamento del D.F., el debido cumplimiento del PEDIDO No. D-A-154P/78 de fecha 28 de septiembre de 1978, celebrado con la empresa CONELEC, S.A., relativo al suministro de la mercancía detallada en el propio pedido, en -- virtud de haber vencido la vigencia de la fianza.

Por lo consiguiente, pueden recoger el el original de la póliza de fianza respectiva, en la Caja General de la Tesorería del D.F.

18 FEB '81 AM

Atentamente,
México, D.F., 18 FEB. 1981
SUFRAGIO EFECTIVO. NO REELECCION.
EL SECRETARIO GENERAL DE GOBIERNO "B"

C.P. GUSTAVO MONDRAGON HIDALGO.

SECRETARIA DE GOBIERNO ARCHIVO

c.c.p.- C. Lic. Cuauhtémoc Santa Ana S.- Secretario General de Obras y Servicios del D.D.F.
c.c.p.- C. Ing. Francisco Noreña Casado.- Vocal Ejecutivo de la Comisión de Vialidad y Transporte Urbano.
c.c.p.- C. C.P. Gabriel Armendáriz Ramírez.-Director de Auditoría.
c.c.p.- C. Lic. Rafael Quevedo García.- Director de Rezagos y Ejecución Tesorería del D.F.
c.c.p.- C. Manuel Montellano Rodiles.-Encargado de la Dirección de Control de Obras.
c.c.p.- C. Luis Campos Mosqueda.-Tesorería del D.F.- Caja General para que cancele y entregue el original de la póliza de fianza.
c.c.p.- Conelec, S.A.- Calz. de Tacubaya No. 184.-México 11, D.F.

GMH/GAR/MMR'mtt.

DEPARTAMENTO DEL DISTRITO FEDERAL

COMISION DE VIALIDAD Y TRANSPORTE URBANO

GERENCIA DE OBRA CIVIL- METRO

COVITUR

CONTRATISTA: _____

LINEA : _____

ESTIMACION DE OBRA EJECUTADA

DEL ___ ___ ___ AL ___ ___ ___

FRENTE : _____

TIPO DE OBRA: _____

KILOMETRAJE: _____

ESTIMACION No. _____

CONTRATO No. _____

IMPORTE _____

REG. SPP _____

clave	concepto	unidad	cantidad	precio unit.	importe

Hoja No. ___ de ___

ANEXO No. 8

25

EJERCICIO: _____ Hoja _____ de _____
OBRA: _____ ESTIMACION: Nº _____
NIVEL: _____

CLIENTE: _____
OBRA: _____
FORMA _____ CONTRATISTA: _____
FECHA: _____ PERIODO CONSIDERADO; del _____ al _____ Nº _____
DESTAJISTA: _____

COSTO - CONTROL
DESTAJO

Nº	CUENTA	%	CONCEPTO (PORCENTAJE DEL CONCEPTO A LA ESTIMACION)	CANTIDAD BASE	ESTIMADO ANTERIOR	ESTA ESTIMACION CANT.	UN.	P.U.O.	IMPORTE	ACUMULADO ACTUAL	POR ESTIMAR

LISTA DE RAYA Nº _____ del _____
IMPORTE TOTAL L.R. $ _____
% DEL DESTAJO = _____ %

CONCEPTO:	A. ANTERIOR:	ESTA HOJA SUMA		ACUMULADO
ESTIMACION		ESTA ESTIMACION		
FONDO GARANTIA		FONDO GARANTIA %		
ENTREGAS		ENTREGA		

REFERENCIA

CODIGO	CODIFICO

ELABORO REVISO APROBO CONTABILIZO DE CONFORMIDAD EL DESTAJISTA

ANEXO No.

Hoja ________ de ________

SUBCONTRATO DE ______________________________

SUBCONTRATISTA ______________________________

EDIFICIO __________ ZONA __________ NIVEL ________

REFERENCIA ____________

COSTO - CONTROL SUBCONTRATO

CLIENTE ______________________________

OBRA ______________________________

FORMA ______ CONTRATISTA ______________________________

PERIODO CONSIDERADO; del ________ al ________ Nº ___ ESTIMACION Nº ___

FECHA ______ SUBCONTRATISTA: ______________________________

Nº	CUENTA	IMPORTE DEL SUBCONTRATO $ ______	DEL SUBCONTRATO		LO YA ESTIMADO		ESTA ESTIMACION		ACUMULADO		POR ESTIMAR	
		CONCEPTOS	%	IMPORTE	%	IMPORTE	%	IMPORTE	%	IMPORTE	%	IMPORTE
		ACUMULADO DE LA HOJA ANTERIOR										
		SUMA ESTA HOJA										
		IMPORTE DE LA ESTIMACION										

ELABORO ______ REVISO ______ AUTORIZO ______ CONTABILIZO ______ CONFORME DEL SUBCONTRATISTA

CODIGO	CODIFICO

DEPARTAMENTO DEL DISTRITO FEDERAL

COMISIÓN DE VIALIDAD Y TRANSPORTE URBANO

GERENCIA DE OBRA CIVIL METRO

COVITUR

clave	concepto	unidad	cantidad	precio unit.	importe
				SUMA	

El importe de esta estimacion es de _____

_____

Mexico, D.F. a ___ de _____ de 1979.

EL CONTRATISTA. SUPERVISOR. COVITUR.

DEPARTAMENTO DEL DISTRITO FEDERAL

COMISION DE VIALIDAD Y TRANSPORTE URBANO

GERENCIA DE OBRA CIVIL METRO

COVITUR

clave	concepto	unidad	cantidad	precio unit.	importe

Hoja No ____ de ____

OBRA: CONSTRUCCION DEL PASO INFERIOR INSUR- COMISION DE VIALIDAD Y TRANSPORTE URBANO
GENTES NORTE Y PROLONGACION AV. GUERRERO Y MODIFICACION
GLORIETA ZA. (PASO INFERIOR INSURGENTES Y PROL. GRO).

CONTRATO NO.

CONTRATISTA: DESARROLL INGENIE-
RIA, S.A. DE C.V.

MÉXICO, D.F. A 1º DE ENERO DE 1981

(MILES DE PESOS)

PROGRAMA DE OBRA 1981

CONCEPTO	IMPORTE $	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	
PARTIDA PRESUPUESTAL 1030-2M-03-34-73-6101-1							
EXCAVACIONES	700	350	350				
DRENAJE	63		31	32			
CIMBRA	2100	1050	1050				
ACERO DE REFUERZO	7440	2976	2976	1488			
CONCRETO	5000			5000			
CARCAMO OBRA CIVIL	1800	300	300	1200			
INSTALACION DE EQUIPO Y CONX. CARCAMO	2500				1239	1261	
OBRA CIVIL DE ALUMBRADO	160	26	27	107			
INSTALACIONES	4745			3163	1582		
TERRACERIAS Y PAVIMENTACION	4600	657	657	2608	678		
PARAPETOS Y ACABADOS	2300			1380	920		
TOTAL.-	31,408	5,359	5,391	14,978	4,419	1,261	

IMPORTE TOTAL $ 31,408

ACEPTO

ING. HUGO TORRES ORTEGA
DIRECTOR

GERENTE DE OBRA CIVIL

ING. EMILIO GIL VALDIVIA

DIRECTOR DE CONSTRUCCIÓN

ING. JOSÉ CARREÑO ROMANI

VOCAL EJECUTIVO

ING. FRANCISCO MORENA CASAD

ANEXO No. 10

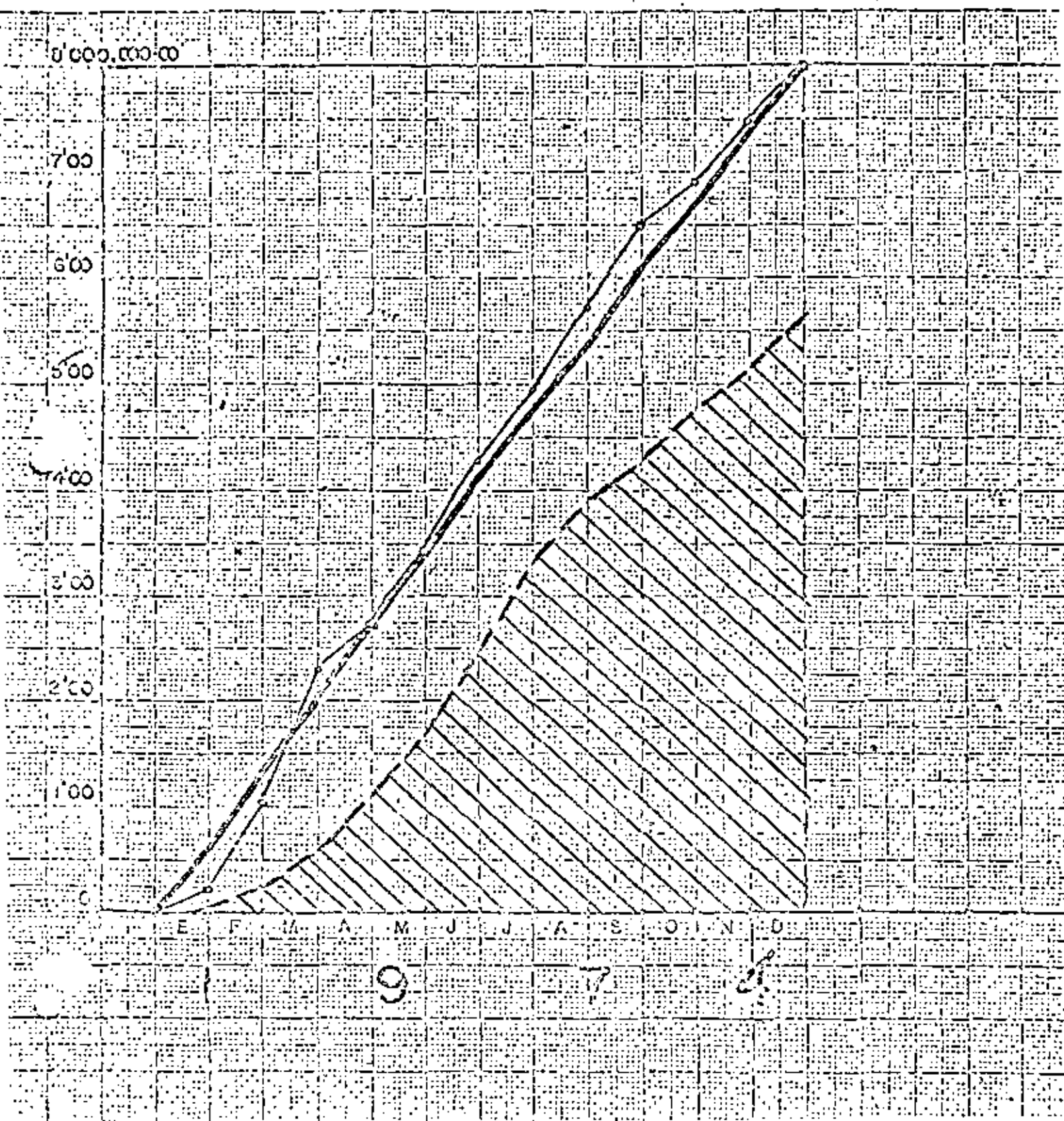
ANEXO No. 11
28-A

DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS FEDERALES

CARRETERA: NAZAS-EL RODEO
TRAMO: NAZAS-EL RODEO
CONTRATISTA: CONSTRUCCIONES PESADAS, S.A.
CONTRATO: 72-1154-3(74) por $ 8'000,000.00
INICIACION DEL PROGRAMA: 1º de enero de 1974
INICIACION REAL:

82

CLAVE
— CALENDARIO DE PAGOS
— PROGRAMA
- - - LIMITE DE RESCISION
—o— AVANCE



Hoja ____ de ____

SUBCONTRATO DE ____

SUBCONTRATISTA ____

EDIFICIO ____ ZONA ____ NIVEL ____

CLIENTE ____ REFERENCIA ____

OBRA ____

FORMA ____ CONTRATISTA ____

PERIODO CONSIDERADO; del ____ al ____ Nº ____ ESTIMACION Nº ____

FECHA ____ SUBCONTRATISTA ____

COSTO - CONTROL
SUBCONTRATO

CUENTA	IMPORTE DEL SUBCONTRATO $ ____	DEL SUBCONTRATO		HASTA ESTIMADO		ESTA ESTIMACION		ACUMULADO		POR ESTIMAR	
	CONCEPTOS	%	IMPORTE	%	IMPORTE	%	IMPORTE	%	IMPORTE	%	IMPORTE
	ACUMULADO DE LA HOJA ANTERIOR										
	SUMA ESTA HOJA										
	IMPORTE DE ESTA ESTIMACION										

CODIGO	CODIFICO

SELLADO REVISO AUTORIZO CONTABILIZO COMPROBANTE SUBCONTRATISTA

ANEXO No. 12

ZONA: _____ ESTIMACION: Nº _____
NIVEL: _____

CLIENTE: _____
OBRA: _____
FORMA _____ CONTRATISTA: _____
FECHA: _____ PERIODO CONSIDERADO: del _____ al _____ Nº _____
DESTAJISTA: _____

COSTO - CONTROL
DESTAJO

Nº	CUENTA	%	CONCEPTO PORCIENTO DEL CONCEPTO A LA ESTIMACION	CANTIDAD BASE	ESTIMADO ANTERIOR	ESTA ESTIMACION CANT.	UN.	P.U.D.	IMPORTE	ACUMULADO ACTUAL	POR ESTIMAR

LISTA DE RAYA Nº _____ del _____	CONCEPTO	A ANTERIOR	ESTA HOJA SUMA	ACUMULADO
IMPORTE TOTAL L.R. $ _____	ESTIMACION		ESTA ESTIMACION	
% DEL DESTAJO = _____ %	FONDO GARANTIA		FONDO GARANTIA = %	
	ENTREGAS		ENTREGA	

REFERENCIA

CODIGO	CODIFICO

ELABORO REVISO APROBO CONTABILIZO DE CONFORMIDAD EL DESTAJISTA

No 7

ing. manuel
salvoch oncins

EMPLEO DE LA ESTADISTICA EN LOS COSTOS Y ACTUALIZACION DE PRECIOS UNITARIOS.

INTRODUCCION

La realización de obras de ingeniería cada vez más importantes y la participación en el desarrollo de proyectos ambiciosos, dentro y fuera del país por empresas mexicanas, ha dado un impulso definitivo a la Industria de la Construcción en México.

En nuestro medio, son los contratos a base de precios unitarios los que con mayor frecuencia se aplican para el otorgamiento de las obras por ejecutar.

El precio unitario es el conducto por el cual las constructoras recuperan los gastos directos que han asignado para la ejecución de las obras encomendadas, así como los gastos propios de la empresa o indirectos y por medio del cual obtienen la utilidad que le corresponde como retribución por su trabajo.

De aquí se deriva la importancia vital que tiene el análisis adecuado de un precio unitario.

INDICES ESTADISTICOS

Para cualquier empresa el mantener un archivo de estadísticas, recopilando las experiencias de los trabajos ejecutados en el pasado y de las obras en proceso de realización, resulta sumamente útil para múltiples propósitos.

El analista de costos, ordena en forma racional esta información de manera que pueda ser usada comparativamente. Para tal efecto, genera una interpretación numérica de los cambios que han sido registrados para cada elemento del costo a través de un lapso de tiempo preseleccionado, es decir, establece un indicador que refleje las variaciones de los costos a lo largo del tiempo.

Los índices de costos son, por lo mismo, un medio para expresar un costo del presente en términos del pasado o viceversa.

Un índice es una medida estadística que se establece para mostrar cambios en una variable, o grupo de variables, respecto a determinada característica, tal como es el tiempo, el precio, la localización geográfica, etc.

Uno de los ejemplos más simples de índice es el del precio relativo que viene siendo la relación del precio de un bien o satisfactor en un periodo dado "Pn", a su precio en otro periodo de referencia llamado periodo base "Po", o sea:

$$I = \frac{Pn}{Po} \times 100$$

por lo general se multiplica por 100 para expresarlo como porcentaje. Por facilidad se supone que los precios o las cantidades son constantes durante cada periodo; pero si no lo son, puede considerarse un promedio adecuado.

El precio relativo para un periodo dado con respecto al mismo periodo es siempre 100, es decir, que el precio relativo correspondiente al periodo base será siempre 100.

Si se construye una gráfica que tenga como ordenadas los índices obtenidos y como abscisas los periodos o tiempos, se obtiene un diagrama de dispersión; de cuya observación se puede deducir si existe alguna relación entre las variables y si es este el caso, puede entonces ser representado por una ecuación matemática, que permita aplicar alguna técnica de predicción.

El analista de costos grafica los índices de varios periodos consecutivos hasta llegar al actual y extrapola hacia el futuro para aventurar una predicción.

En el cuadro No. 1 se enlistan los índices de precios relativos de algunos equipos usados en construcción pesada, que pueden considerarse como representativos, ellos son: dragas, tractores de oruga, camiones pesados, motoconformadoras, rodillos vibratorios, plantas de trituración y uno que involucra equipo de construcción en general. Los precios relativos o índices están expresados con relación a un tiempo base que es el mes de abril de 1971. La fuente consultada para obtener esta información es el US BUREAU OF LABOR STATISTICS, que los recopila de las listas de precios de los fabricantes.

Estos índices llevados a la gráfica "A", nos presentan con claridad objetiva las tendencias de variación en el precio de la maquinaria en los Estados Unidos.

En nuestro medio, a pesar de los esfuerzos que desde tiempo atrás se vienen haciendo en este sentido, no contamos con una fuente de información similar que en forma consistente y sistemática: recopile, seleccione, interprete, ordene, difunda y, posiblemente lo más importante, logre uniformar criterios al respecto.

Cuando requerimos de información recurrimos a nuestras propias experiencias; creamos índices comparables que, por lo general, incluyen solamente periodos cortos; los sobreponemos a los de la gráfica y evaluamos la posibilidad de aprovechar la información del Bureau, afectándola por algún factor de corrección que refleje las variaciones inducidas por las condiciones locales de mercado, como son: intermediarios, incrementos en las tasas impositivas, etc.

Para ilustrar esto último, a manera de ejemplo, sobreponemos en la gráfica A-1, a la curva de variación del índice de precios para los tractores de oruga dada por el Bureau, el dato obtenido del archivo de nuestras propias experiencias para este tipo de maquinaria en particular. Obsérvese que tenemos que enfrentarnos a un ritmo de incremento mayor que el existente en el vecino país durante el mismo periodo.

Nótese también que, en la práctica, es deseable que el periodo base elegido con propósitos de comparación y predicción sea un periodo de estabilidad económica.

En la gráfica "B" podemos apreciar la evolución y tendencia del salario mínimo en tres diferentes zonas económicas, de ciento once en que se encuentra subdividido el territorio nacional.

Originalmente los salarios mínimos entraban oficialmente en vigor el día primero de cada año par, dando pie para que se generaran al mismo tiempo reconsideraciones en los salarios mínimos profesionales y en los restantes salarios por arriba del mínimo que formaban el tabulador de cada obra. Al agudizarse el fenómeno inflacionario en México, el alza oficial de salarios de enero de 1972 restableció en parte el poder de compra de los salarios de los trabajadores, pero la la carrera ascendente de los precios durante los ocho primeros meses de 1973, originó un ajuste extraordinario "de emergencia" de un 18 por ciento en los primeros días del mes de septiembre de ese año. De septiembre de 1973 a enero de 1974 los precios siguieron subiendo y los salarios tuvieron un nuevo salto recuperatorio considerable con oportunidad de la revisión y fijación de los nuevos salarios para el bienio 74-75. No obstante, el 8 de octubre de 1974 se hizo un nuevo ajuste, del orden del 22 por ciento, que sigue en vigencia hasta la fecha.

En la fijación de los salarios mínimos profesionales correspondientes al bienio 74-75, ver cuadro No. 2, se incluyeron nueve oficios a la lista existente, 9 de los cuales son aplicables a obreros de la industria de la construcción y seguramente en 1976 se verá incrementada la lista con otros más. El conocimiento estadístico de las variaciones en este elemento fundamental del costo no representa ninguna dificultad ya que obedece a cambios oficiales y, aún considerando la mano de obra desde el punto de vista de costo real a empresa, incluyendo por tanto las prestaciones, resulta un concepto que se puede manejar con uniformidad de criterio, por la misma razón.

En el cuadro No. 3 se establecen índices estadísticos de los precios de algunos materiales de construcción, como son, el cemento tipo I, la madera para cimbra, el concreto premezclado, la varilla corrugada, los explosivos y, al mismo tiempo, quedan tabulados dos indicadores a los que acudimos ocasionalmente y que son: el índice general de precios al consumidor en la Ciudad de México, que cada mes publica la Gerencia de Investigación Económica del Banco de México, y el índice de costos de construcción, para el caso de los materiales, que en la misma forma, es publicado por la Dirección Técnica de la Cámara Nacional de la Industria de la Construcción. En la gráfica "C" se aprecian objetivamente sus tendencias.

Cuando necesitamos conocer las variaciones a lo largo del tiempo de un grupo de bienes o satisfactores, como por ejemplo algunos de los materiales más representativos, o bien, todos los materiales que se requieren para un cierto concepto de obra, entonces es necesario determinar la importancia relativa o "peso" de cada uno de los diferentes satisfactores. Para ello requerimos de un índice que maneje los precios y cantidades consumidas durante un periodo base, por una parte, y los precios de ese mismo bien en un periodo dado y para cantidades iguales a las consumidas durante el periodo base.

Este tipo de índice recibe el nombre de Indice de Laspeyres y se expresa en la siguiente forma:

$$I = \frac{\sum P_n q_0}{\sum P_0 q_0} \times 100$$

o sea, la suma de los productos del precio de cada satisfactor en un periodo dado, multiplicado por la cantidad relativa correspondiente al periodo base, divididas entre la suma de los productos del precio de cada satisfactor en el periodo base, multiplicado por la misma cantidad relativa correspondiente al periodo base.

Este tipo de índice, por ejemplo, es el publicado por la Dirección Técnica de la Cámara Nacional de la Industria de la Construcción como "Indice de Materiales", ya que para obtenerlo seleccionaron un edificio, que fuera representativo de un volumen importante de construcción, del tipo de vivienda de interés social. Determinaron las cantidades relativas de cada una de los materiales usados en la construcción del inmueble, es decir, encontraron la importancia relativa o "peso" de cada material y calcularon el índice considerando

[illegible] 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 y 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 más usadas:

[illegible] Ya que una de las características de la construcción es el de fijar sus precios unitarios previamente a la realización de las obras, dando a conocer cómo han sido determinados, a través del análisis de costos, la alternativa más simple, consiste en substituir los nuevos valores de los costos de materiales, equipos y mano de obra en dichos 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.

2.) Se recurrió a la actualización de los precios unitarios mediante [illegible] uso de índices que reflejaran las variaciones de los costos [illegible] los diferentes elementos mano de obra, equipo y materiales sobre el monto total de los trabajos, obteniendo un porcentaje de incidencia en los conceptos de obra para [illegible] un factor con el cual actualizar los precios unitarios y por tanto el importe del contrato.

Este procedimiento se puede simplificar notablemente si se [illegible] en los conceptos de obra que en conjunto representan [illegible] porcentaje significativo del total y los resultados obtenidos [illegible] aplicarlos a todos los conceptos restantes.

La 3ª alternativa, consiste en la aplicación de diferentes [illegible] los 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, fue necesario plantear soluciones para la contratación de nuevas obras.

De las posibles alternativas que resuelven este problema las más viables son las siguientes:

El cliente puede solicitar que los contratistas ponderen en los precios unitarios los posibles efectos de la inflación y por tanto que quede considerada dentro de la oferta, cualquier eventualidad, no aceptando posteriores reclamaciones o ajustes. Esta alternativa es incierta y sumamente riesgosa para cualquiera de las partes, ya que se pueden calcular erróneamente los defectos 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 haber ponderado adecuadamente las variaciones de los costos que les depare el 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 actualizar de los precios unitarios, o lo que es lo mismo del importante de las liquidaciones mensuales.

El mecanismo para lograr lo anterior se debe canalizar a través de una expresión matemática que con sencillez y objetividad refleje los factores que intervienen en el costo de las obras y que podría quedar implementada de la siguiente manera:

$$P = Po \left[A \times K \left(\frac{Sn}{So}\right) + B \left(\frac{En}{Eo}\right) + C \left(\frac{Mn}{Mo}\right) + D \left(\frac{Ln}{Lo}\right) \right]$$

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 éstos hayan intervenido durante el período que se pretende actualizar.

Se debe cumplir con la condición de que:

$A + B + C + D = 1$

los 20 materiales principales que representaban aproximadamente el 70% del costo total. Por otra parte y en forma semejante, se obtuvieron los índices considerando únicamente 5 materiales básicos, como son: cemento tipo I, arena, madera para cimbra, tabique recocido y acero de refuerzo, los cuales, por resultar equivalentes a los de 20 materiales, permitieron seguir operando ventajosamente con un número menor de datos.

En el cuadro No. 4 se transcriben los índices calculados a partir de las cifras publicadas por la C.N.I.C. como "Indice de Materiales" y sus variaciones han servido para complementar la gráfica "C", en la que habiendo sido ajustados los valores con base reconvertida, se incluyen para efecto de comparación.

Si recapacitamos un poco en la información que nos proporciona esta gráfica, notaremos la importancia que tiene el "peso" con que intervenga cada material en la obra específica que estemos analizando. Dada la complejidad y diversidad de trabajos que tenemos que desarrollar, pienso que debemos tender a la recopilación de índices para cada elemento por separado y realizar su integración con toda libertad cuando ésta sea requerida. Tiene más valor contar con un extenso archivo estadístico de los elementos básicos, que una serie de indicadores de tipo general.

Ahora bien, las ideas anteriores pueden aplicarse al nivel de las unidades de medida que se emplean en la construcción, a efecto de valorizar el trabajo ejecutado, es decir, en los precios unitarios.

Estos se basan en el análisis de costos de conceptos de obra sujetos a determinadas condiciones que, por lo general, son representativas únicamente del caso particular analizado en cuanto a rendimientos, dificultades de realización del trabajo, volúmenes del mismo, etc.

Del análisis del precio unitario de cada concepto de obra se debe determinar el por ciento de intervención del costo del equipo, de los combustibles y lubricantes, de los materiales y de la mano de obra, en el costo total de ese concepto en particular. Así por ejemplo:

Concepto	Equipo (Cargos Fijos)	Combustibles y Lubricantes	Materiales	Mano de Obra (Operación)
Hora efectiva de motor de grúas a	86.0	5.5		8.5
Excavación en roca fija.	34.07	6.15	37.36	22.4

A su vez, cada uno de los conceptos incluidos en el catálogo de una obra, tiene una importancia relativa dentro del costo total de la misma, por lo que se llega a establecer el "peso" de cada uno dentro del total. Por lo mismo, si se desea, se puede llegar a conocer el "peso" de cada uno de los factores básicos, pero a nivel de cada tipo de obra.

Esta es la clase de archivo estadístico que toda empresa debe recopilar, aprovechando las experiencias que va adquiriendo en las obras que desarrolla y que llega a ser una de sus más útiles herramientas de trabajo para fines de control, pronóstico, presupuesto, etc.

ACTUALIZACION DE PRECIOS.

Durante 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 aquéllos 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.

Los economistas consideran que un aumento anual en los precios del 1.5% al 3% es natural e imprescindible para estimular el desarrollo; pero cuando se excede ese límite se produce la inflación, es decir, un aumento desusado de precios ocasionado por diversas y complejas razones de carácter económico.

La inflación en México produjo, entre otros, dos fenómenos de distinta naturaleza, que por facilidad interpretativa llegamos a fundir en uno solo.

Por una parte está "la pérdida del poder adquisitivo de la moneda". El valor real de la moneda se modifica conforme a la oferta y la demanda de los bienes o servicios, y se actualiza aplicando "coeficientes de corrección monetaria" que son índices que miden el fenómeno de las variaciones en las operaciones económicas efectuadas en el país durante un lapso determinado y ponderadas según los volúmenes de bienes y servicios consumidos o comprados en ese mismo lapso.

El otro fenómeno es "el incremento propiamente dicho de los precios" que se deriva del alza en los costos de los diferentes insumos y provoca reacciones en cadena, calificadas comúnmente como "espirales inflacionarias".

Si bien es cierto que, en los años anteriores a 1973, se pre-

CUADRO Nº 2

S A L A R I O S

SALARIOS MINIMOS PROFESIONALES PARA ALGUNAS ACTIVIDADES DE LA CONSTRUCCION

	Profesiones, oficios y trabajos especiales	Areas metropolitanas D.F. $/día	Monterrey $/día	Guadalajara $/día
9	Recepcionista en general	82.50	80.70	76.30
11	Encargado de bodega o almacén	83.30	81.60	77.10
20	Yesero en construcción de edificios y casa habitación	85.60	83.80	79.20
25	Carpintero de obra negra	86.10	84.30	79.70
36	Chofer operador de vehículos con grúa	88.00	86.10	81.40
38	Oficial pintor de casa y edificios	88.00	86.10	81.40
41	Oficial plomero en reparación de instalaciones sanitarias en edificios y casas habitación	88.80	86.90	82.20
43	Fierrero en construcción	88.80	86.90	82.20
45	Oficial de herrería en la fabricación y reparación de puertas, ventanas, canceles, barandales y escaleras	89.30	87.40	82.60
46	Operador de camión de carga y volteo	89.30	87.40	82.60
47	Oficial colocador de mosaicos y azulejos	90.10	88.20	83.40
49	Oficial electricista en reparación de instalaciones eléctricas en casas habitación y edificios en general	90.60	88.70	83.40
52	Soldador con soplete o con arco eléctrico	91.50	89.60	84.70
56	Oficial de albañilería	92.50	90.50	85.50

Fuente: Diario Oficial del 7 de octubre de 1974.

SALARIOS MINIMOS NOMINALES DE 1965 A 1974

Años	Areas metropolitanas D.F. $/día	Monterrey $/día	Guadalajara $/día
65	21.50	20.75	19.00
66	25.00	24.25	22.50
67	25.00	24.25	22.50
68	28.25	27.50	25.75
69	28.25	27.50	25.75
70	32.00	31.50	29.50
71	32.00	31.50	29.50
72	38.00	37.20	34.65
73 (1)	44.84	42.90	41.10
74 (2)	52.00	50.90	46.10
74 (3)	63.40	62.10	58.70

Fuente: Diario Oficial del 7 de octubre de 1974

CUADRO COMPARATIVO DE SALARIOS MINIMOS EN DISTINTAS ZONAS ECONOMICAS

Zona No.	Lugar	Residencia	Salario mínimo general $/día
1	Baja California Norte	Mexicali	64.50
25	Monterrey (área metropolitana)	Monterrey	62.10
47	Guadalajara (área metropolitana)	Guadalajara	58.70
54	Guanajuato Centro	Cd. de Guanajuato	51.00
57	Querétaro-Querétaro	Cd. de Querétaro	47.30
70	Estado de México-Toluca	Toluca de Lerdo	56.00
75	D.F. (área metropolitana)	Cd. de México	63.40
76	Puebla (área metropolitana)	Heróica Puebla de Zaragoza	56.00
67	Guerrero: Xalapa	Tlapa de Comonfort	29.00

Fuente: Diario Oficial del 7 de octubre de 1974.

CUADRO Nº 1

INDICE DE PRECIOS DE MAQUINARIA EN LOS E.U.A. OBTENIDO DEL U.S. BUREAU OF LABOR STATISTICS.

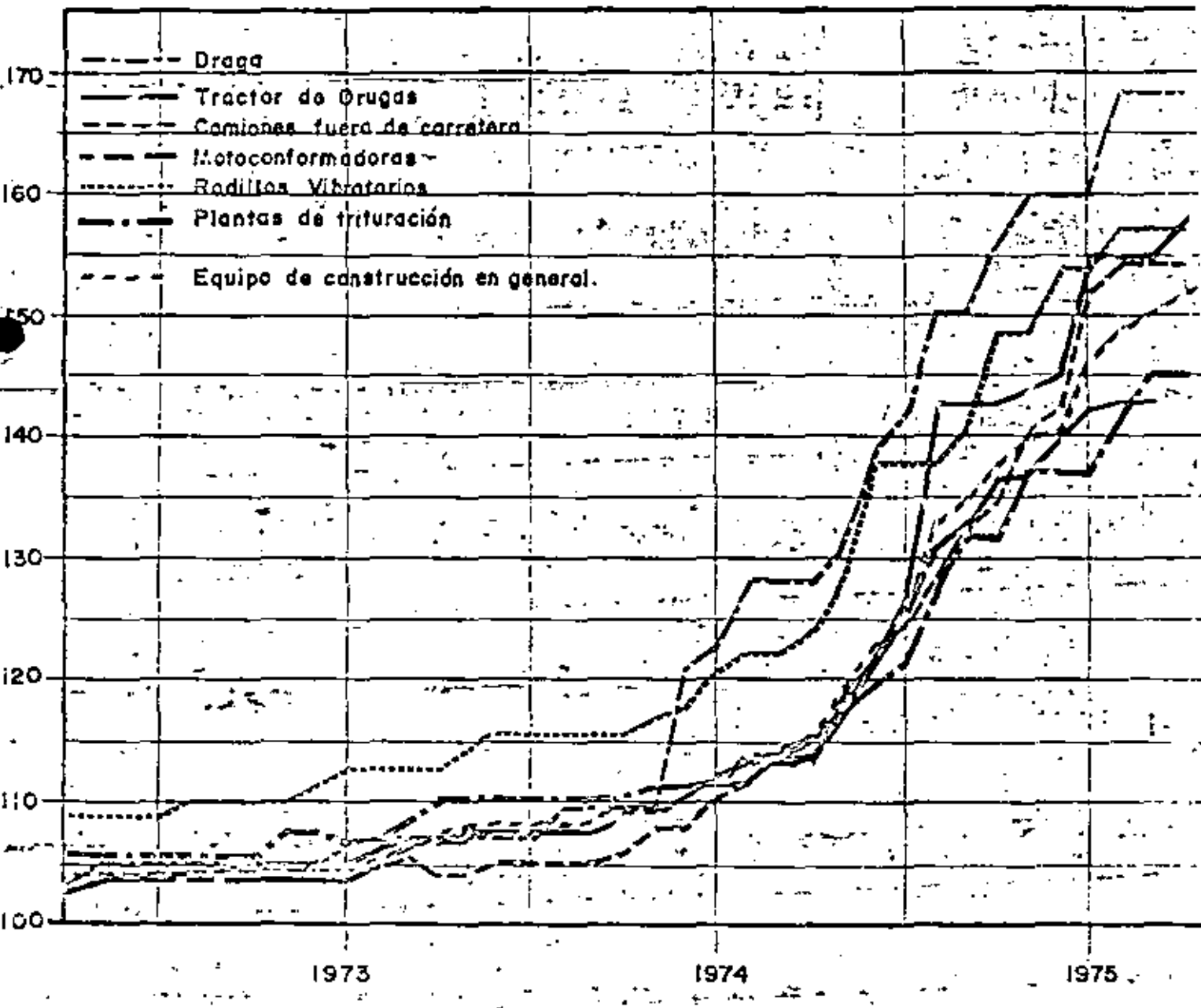
BASE 100% ABR/71

M E S	DRAGAS	TRACTORES DE ORUGA	CAMIONES PESADOS	MOTOCONFORMADORAS	RODILLOS VIBRATORIOS	PLANTAS DE TRITURACION	EQUIPO DE CONSTRUCCION EN GENERAL.
Abril	103.2	104.7	104.3	102.8	108.9	105.7	104.0
Mayo	104.9	104.7	104.3	103.5	108.9	105.7	103.9
Junio	104.9	104.7	104.3	103.8	108.9	105.7	104.1
Julio	104.9	104.9	104.3	103.8	108.9	105.7	104.1
Agosto	104.9	104.9	104.6	103.8	110.1	105.7	104.3
Sept.	104.9	104.9	104.6	103.8	110.1	105.7	104.3
Oct.	104.9	105.0	104.6	103.8	110.1	105.7	104.3
Nov.	104.9	105.0	104.6	103.8	110.1	107.9	104.5
Dic.	104.9	105.0	104.7	103.8	111.4	107.9	104.5
Enero	106.8	104.8	104.7	103.8	112.6	107.1	104.7
Febrero	107.4	106.4	104.7	104.5	112.6	107.1	105.4
Marzo	107.4	106.9	105.6	106.6	112.6	108.8	106.4
[illegible]il	107.4	106.9	104.3	107.0	112.6	110.6	107.9
[illegible]yo	107.4	107.9	104.3	108.3	114.6	110.6	108.3
Junio	107.4	107.9	105.3	108.3	115.7	110.6	108.6
Julio	107.4	107.9	105.3	108.4	115.7	110.6	108.6
Agosto	109.9	107.9	105.3	108.4	115.7	110.6	108.7
Sep.	109.9	107.9	105.3	108.4	115.7	110.6	108.7
Oct.	109.9	108.9	106.1	110.6	115.7	110.6	110.0
Nov.	109.9	109.7	108.2	111.2	117.0	111.2	110.0
Dic.	121.4	110.8	108.2	111.9	118.0	111.2	110.9
Enero	123.0	112.5	110.7	111.9	120.8	111.2	112.2
Febrero	128.3	113.8	111.6	111.9	122.4	114.1	113.3
Marzo	128.3	113.8	113.9	113.7	122.4	114.1	114.6
Abril	128.3	113.8	113.9	113.7	124.1	115.6	115.9
Mayo	131.2	119.4	119.3	117.9	128.7	117.9	120.0
Junio	139.1	122.2	122.4	122.8	138.0	119.6	123.2
Julio	141.9	127.6	125.1	125.6	138.0	122.0	125.2
Agosto	150.5	143.0	132.9	131.5	138.0	129.4	133.4
Sep.	150.5	143.0	135.2	133.2	140.7	132.2	135.2
Oct.	156.1	143.0	140.8	136.8	148.8	132.2	138.1
Nov.	160.2	144.2	142.7	137.1	148.8	137.5	140.0
Dic.	160.2	145.1	142.7	140.0	154.3	137.5	140.6
[illegible]o	160.2	155.0	152.5	142.7	154.3	137.5	146.7
[illegible]	163.4	155.0	154.7	143.1	157.3	142.4	149.2
[illegible]	163.4	155.0	154.7	143.1	157.3	146.6	150.5
[illegible]	163.4	157.9	154.7	143.4	157.3	146.6	152.0

GRAFICA A

INDICES DE PRECIOS DE MAQUINARIA EN LOS E.U.A.

Fuente: U.S. Bureau of Labor Statistics.



BASE 100 = ABRIL 1971

DIVERSOS INDICES DE PRECIOS DE MATERIALES
LA CIUDAD DE MEXICO.

AÑO	M E S	CEMENTO TIPO I INDICE PRECIOS DEL MERCADO (CNIC)	MADERA P. CIMBRA - INDICE DE PRECIOS DEL MERCADO (CNIC)	CONCRETO PREMEZ-- CLADO f'c 200 kg/ cm^2 T. Max. = 20 mm. (ANPCPAC)	VARILLA CORRUGADA INDICE DE PRECIOS - DEL MERCADO (CNIC)	EXPLOSIVOS L. A. B. FABRICA (LISTAS -- OFICIALES DE PRECIOS)	INDICE GENERAL DE PRECIOS AL CON- SUMIDOR EN CD. DE MEX. (BA.MEX.)	INDICE DE PRECIOS DE MATERIALES (CNIC)
1973	Enero	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
"	Feb.	100.0	125.0	100.0	100.0	100.8	100.6	103.0
"	Marzo	103.1	125.0	100.0	102.0	100.8	101.5	105.2
"	Abril	103.1	125.0	100.0	102.0	100.8	102.7	105.8
"	Mayo	134.4	122.5	100.0	108.2	100.8	103.8	118.3
"	Junio	146.9	110.0	100.0	108.2	100.8	105.0	
"	Julio	146.9	110.0	110.5	108.2	100.8	107.2	119.3
"	Agosto	150.0	110.0	100.5	108.2	100.8	108.0	120.3
"	Septiembre	150.0	110.0	110.5	112.2	100.8	110.5	121.7
"	Oct.	156.3	122.5	110.5	113.5	100.8	111.5	124.7
"	Nov.	153.1	126.3	110.5	113.5	100.8	112.7	131.7
"	Dic.	128.1	126.3	110.5	117.6	108.3	118.4	
1974	Enero	140.6	142.8	132.7	138.8	108.3	121.7	137.2
"	Feb.	142.2	155.0	132.7	163.3	119.4	123.7	145.0
"	Marzo	142.2	155.0	132.7	163.3	119.4	124.1	145.0
"	Abr.	153.1	150.0	132.7	163.3	119.4	126.0	147.9
"	May.			132.7		119.4	127.1	152.5
"	Jun			132.7		119.4	127.6	158.1
"	Jul.	156.3	165.0	132.7	244.9	125.6	130.8	178.6
"	Agos.	160.9	180.0	144.6	244.9	144.4	132.2	182.1
"	Sep.	167.2	175.0	144.6	244.9	144.4	134.0	183.9
"	Oct.	167.2	180.0	144.6	244.9	144.4	137.7	184.7
"	Nov.	170.3	190.0	144.6	244.9	144.4	141.7	187.7
"	Dic.		--	144.6		158.9	143.0	184.0
1975	Enero	165.6	195.0	144.6	230.6	158.9	145.3	181.3
"	Feb.	150.0	196.3	158.9	231.2	158.9	145.8	178.6
	Mar.	156.3	193.5	[illegible]	230.2	158.9	146.2	180.0

CUADRO No. 4

INDICE DE PRECIOS DE MATERIALES *
EN LA CIUDAD DE MEXICO.

AÑO	M E S	INDICE MENSUAL	INDICE SEMESTRAL	INDICE ANUAL
1960				100.0
1961				102.8
1962				105.8
1963				104.4
1964				113.8
1965				117.6
1966				118.0
1967				123.5
1968				128.5
1969				
1970				
1971				
1972			127.1	
1973	Enero	137.2		
"	Febrero	141.3		
"	Marzo	144.4		
"	Abril	145.2		
"	Mayo	162.3		
"	Junio		149.0	
"	Julio	163.7		
"	Agosto	165.1		
"	Sep.	167.0		
"	Octubre	171.1		
"	Nov.	180.7		
"	Dic.		161.1	159.1
1974	Enero	188.2		
"	Feb.	198.9		
"	Marzo	198.9		
"	Abril	202.9		
"	Mayo	209.2		
"	Junio	216.9	202.5	
"	Julio	245.0		
"	Agosto	249.8		
"	Septiembre	252.3		
"	Oct.	253.4		
"	Noviembre	257.5		
"	Diciembre	252.5	251.8	227.0
1975	Enero	248.7		
"	Febrero	245.1		
"	Mar.	246.9		

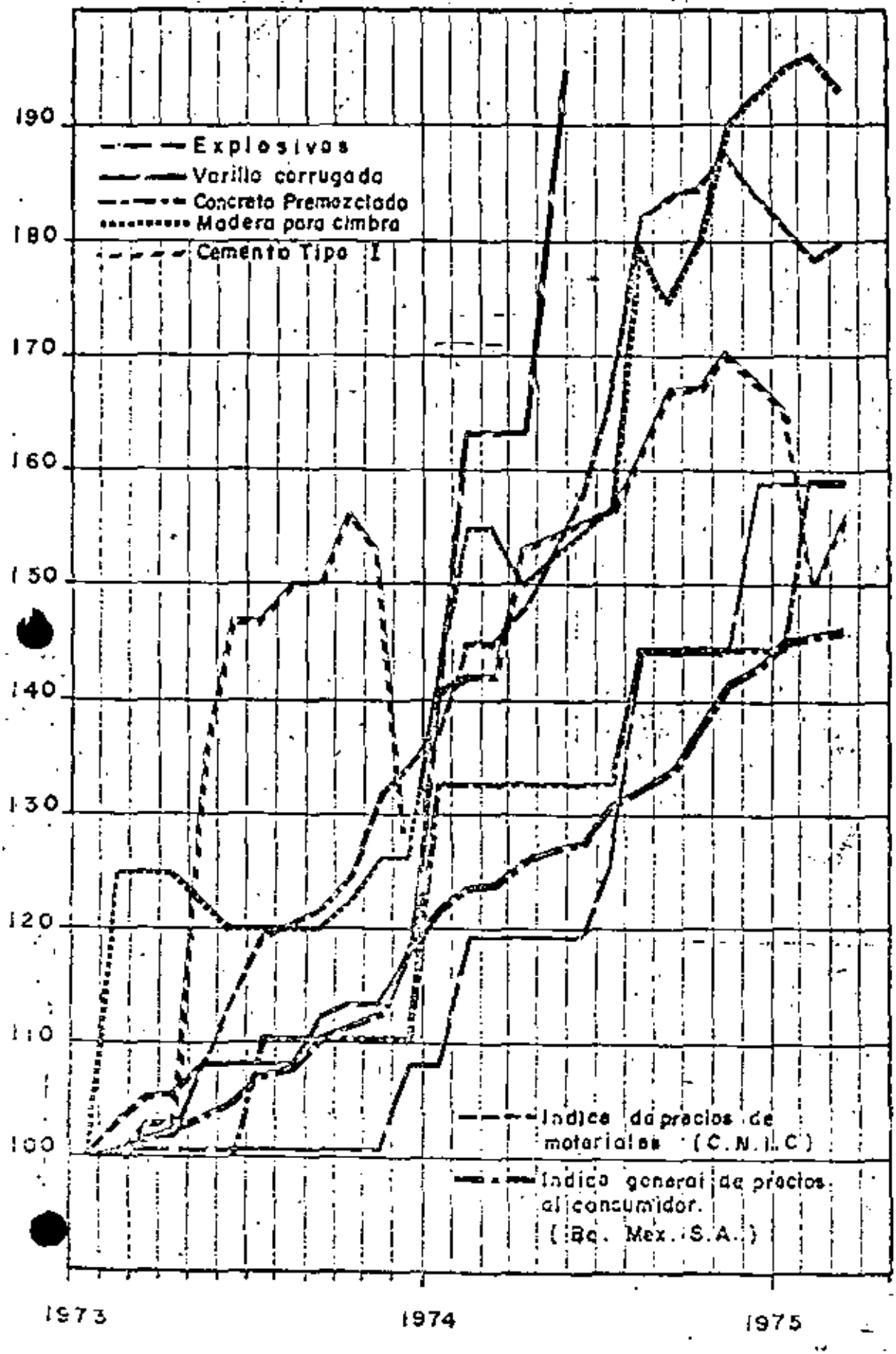
BASE = 1960

FUENTE: CAMARA NACIONAL DE LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCION.

(*) CONSIDERANDO 5 MATERIALES BASICOS: CEMENTO TIPO I, ARENA, MADERA PARA CIMBRA, TABIQUE RECOCIDO Y ACERO PARA REFUERZO.

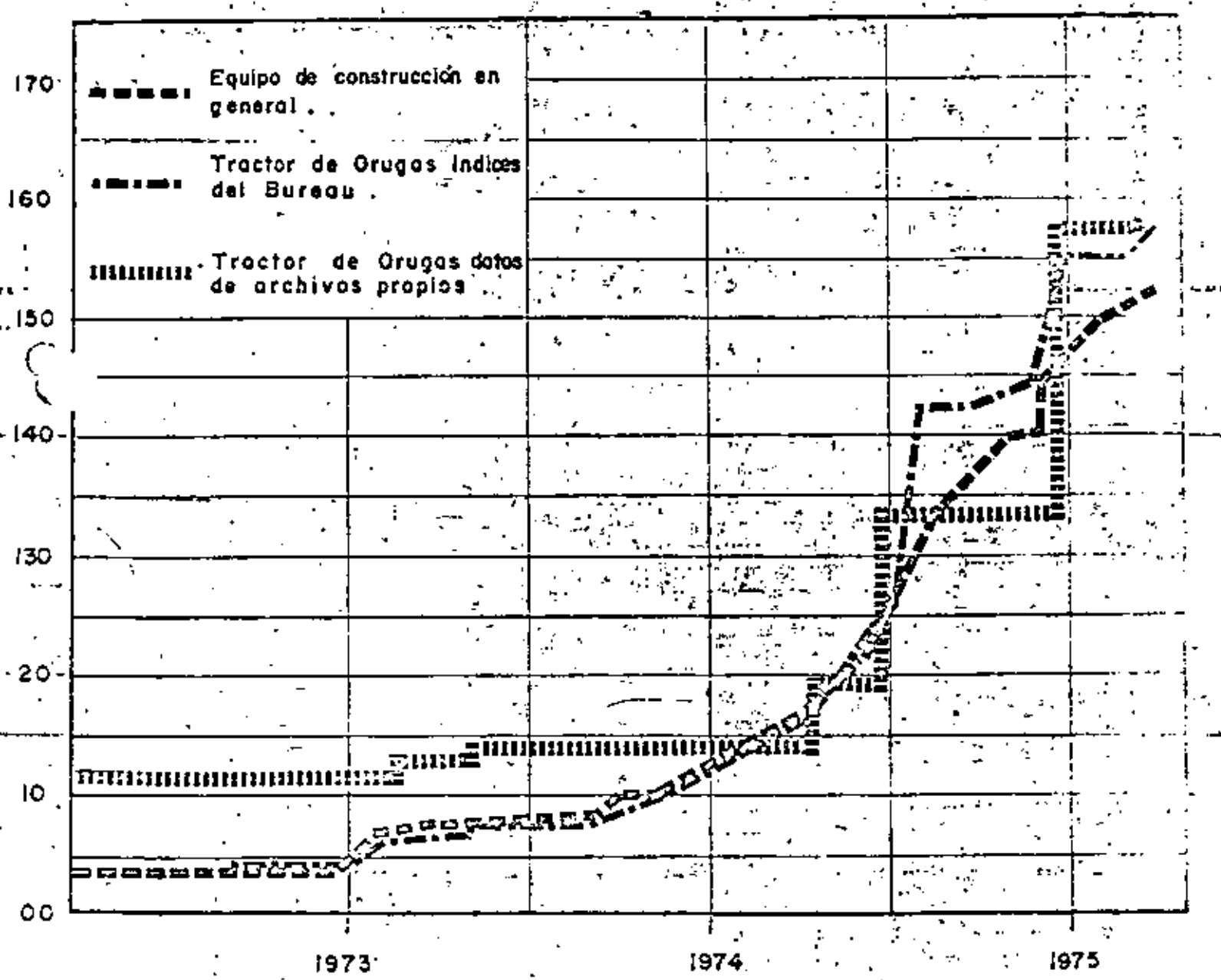
GRAFICA C

GRAFICA COMPARATIVA DE PRECIOS DE MATERIALES



GRAFICA A-I

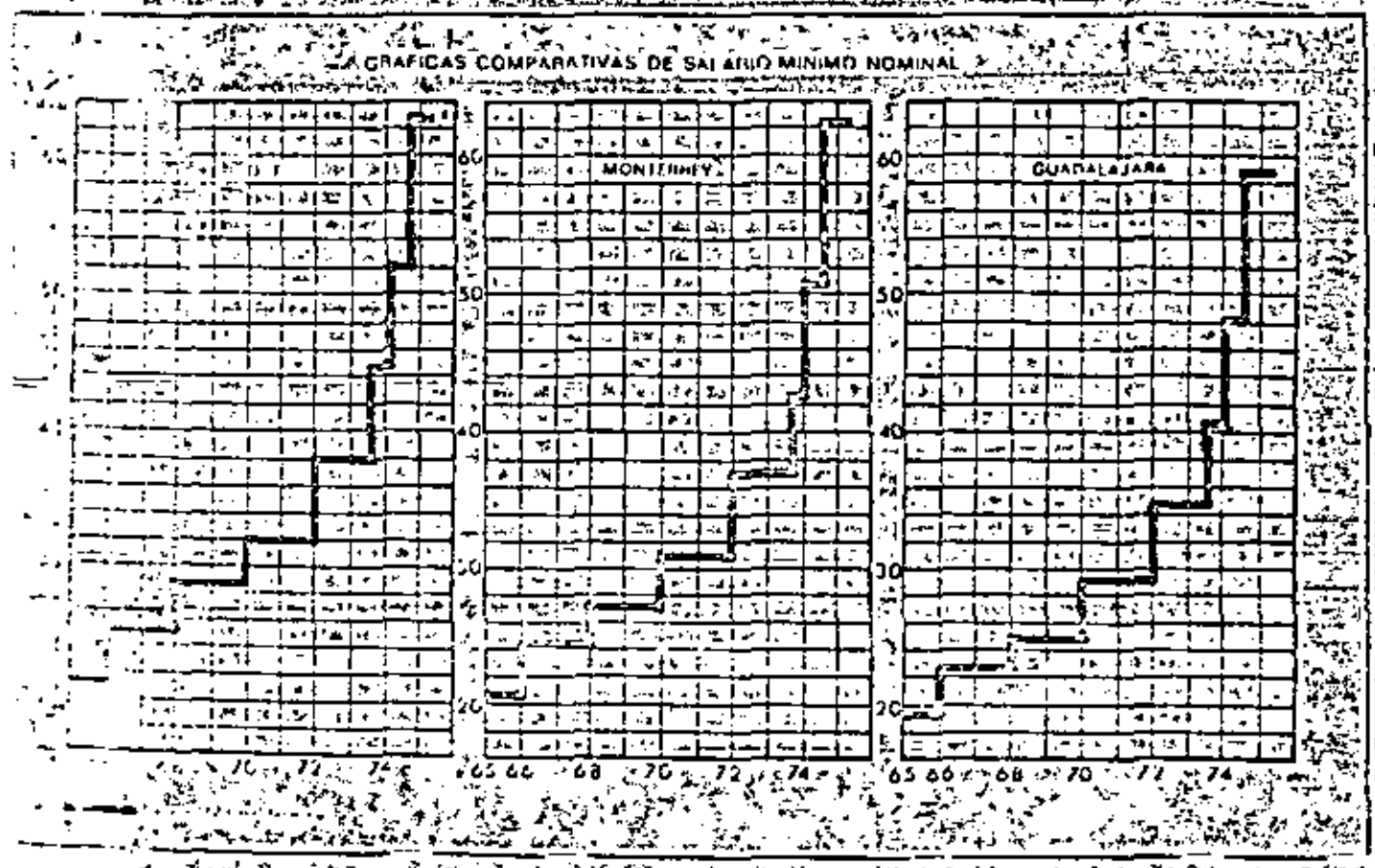
INDICE DE PRECIOS DE MAQUINARIA



BASE 100 = ABRIL 19

GRAFICA B

SALARIOS MINIMOS PARA TRES ZONAS ECONOMICAS DEL PAIS



Esto trae consigo una complicación, ya que se requiere conocer la importancia relativa de cada factor del costo para cada concepto de obra, pero resulta más correcto hacerlo así, ya que por lo general durante los diferentes periodos de la obra se desarrollan volúmenes de trabajo de diferente magnitud correspondientes a cada concepto de obra; así por ejemplo: habrá periodos 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 el 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, que el porcentaje de incremento en los obreros que devengan el mínimo. Ejemplo:

No.	Puesto	Salario Original	Integración	Nuevo Salario	Nueva Integ.	Incremento
1	Sobrestante	118.35	118.35	118.35	118.35	1.0
2	Cabo	80.40	160.80	80.40	160.80	1.0
10	Albañil	62.40	624.00	75.80	758.00	1.2147
20	Peón	44.84	896.80	52.00	1,040.00	1.1596
			1,799.95		2,077.15	1.154

$$K = \frac{1.154}{1.1596} = 0.9951$$

En = Indices de los precios de la maquinaría 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 falible 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 maquinaría 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.

Mo = Indice de precios de los materiales en la fecha de la contratación.

Ln = Indice de precios de combustibles y lubricantes en la fecha de la revisión para su actualización. Existen en nuestro medio precios oficiales para las diferentes localidades en el país y por lo mismo su obtención no tiene el menor problema.

Lo = Indice de precios de combustibles y lubricantes en la fecha de la contratación.

P = Monto de la estimación actualización de los trabajos desarrollados durante el periodo analizado.

CONCLUSIONES:

Estamos aquí reunidos con el objeto de intercambiar experiencias y crear inquietudes sobre el tema de precios unitarios que sirvan como elementos rectores de discusión a manera de traer nuevas luces en este tema de vibrante actualidad.

Yo los invito a participar en la mesa redonda que sigue a continuación para que entre todos lleguemos a conclusiones útiles y positivas sobre el particular.