ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Fecha	Duración	Tema	Profesor
Abril 18	18 a 21 h	COSTOS INDIRECTOS Fundamentos de Costo Balance de una obra Características de los costos Definiciones Costos Indirectos de Operación La organización central El costo de la oficina central Ejemplos de costos de oficinas centrales	Ing. Carlos Suárez Salazar
Abril 20	18 a 21 h	Costos Indirectos de Obra La organización de obra El costo de la oficina de obra Ejemplos de costos de oficinas centrales Imprevistos en construcción	Ing. Carlos Suárez Salazar
Abril 22	18 a 21 h	Financiamiento Utilidad Fianzas	Ing. Carlos Suárez Salazar
Abril 25	18 a 21 h	Impuestos y derechos: · Presentación Impuestos y derechos reflejables Impuestos y derechos no reflejables	Lic. Carlos Santisteban
Abril 27	18 a 21 h	El factor de sobre costo: Ejemplos típicos Ejemplo específico	Ing. Carlos Suárez Salazar
Abril 29	18 a 21 h	COSTOS DIRECTOS Integración del Costo Fórmula general Especificaciones Cuantificaciones	Ing. Carlos Suárez Salazar

Fecha	Duración	Tema	Profesor
		Costos Base, Materiales y Equipo Materiales intrínsecos Materiales extrínsecos Equipo mayor Equipo menor	
Mayo 2	18 a 21 h	Costo Base Mano de Obra Formas de retribución Costo unitario del trabajo Salarios Prestaciones Factores adicionales sobre el salario Rendimientos	Ing. Carlos Suárez Salazar e Ing. César Lazo Carrillo
Mayo 4	18 a 21 h	Costos Preliminares Mezclas Concretos Aceros de refuerzo Cimbras Equipos	Ing. César Lazo Carrillo
Mayo 6	18 a 21 h	Costos Finales Trabajos preliminares Cimentaciones Estructuras Muros, Dalas y Castillos Pisos Recubrimientos Colocaciones Azoteas	Ing. César Lazo Carrillo
Mayo 9	18 a 21 h	SISTEMA CPM GANTT Sistemas Actuales de Programación Gantt Pert C P M	Ing. Carlos Suárez Salazar

Fecha	Duración	Tema	Maestro
		Sistema COP - GANTT Dibujo del diagrama Integración de recursos Programación en serie	
Mayo 11	18 a 21 h	PRESUPUESTOS Antepresupuesto Volumétrico Paramétrico Presupuesto Obra directa Subcontratos Tabla de Reajuste Conceptual Por insumos	Ing. Francisco Aguirre Menchaca
Mayo 13	18 a 21 h	CONCURSOS Tipos de Concursos Precio alzado Precios unitarios Administración Análisis de Concursos Planeación Desarrollo Estrategia	Ing. Carlos Santisteban
		PANEL GENERAL	Participan todos los profesores

DIRECTORIO DE PROFESORES DEL CURSO ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ING. FRANCISCO AGUIRRE MENCHACA
Subdirector de Obras
Dirección General de Obras
Ciudad Universitaria
Tel.: 548.60.09 550.52.15 Ext. 4790 ó 4168

ING. CESAR LAZO CARRILLO
Auxiliar de la
Dirección Técnica
Cámara Nal. de la Ind. de la Const.
Colima 254 - 1°
Tel.: 5 33.00.60 Ext. 139

LIC. CARLOS SANTIESTEBAN E.
Apoderado General
Cámara Nal. de la Ind. de la Construcción
Colima 254 P.B.
Tel.: 5 33.00.60 Ext. 115

ING. CARLOS SUAREZ SALAZAR
Administrador Unico
Edificaciones SS, S.A.
Puebla 398, 7°
Tel.: 511.29.24

'edcs. 8-III-1977

centro de educación continua
división de estudios superiores
facultad de ingeniería, unam

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ING. CARLOS SUAREZ SALAZAR

ABRIL DE 1977.

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

1 3760 Licitaciones
1 3770 Análisis de obras públicas
1 3780 Ejemplos

1 3800 Impuestos y derechos reflejables

1.3810 Federales
1.3811 Ingresos mercantiles
1.3812 Prestaciones

1.3820 Estatales y municipales
1 3821 Ingresos mercantiles
1 3822 Otros impuestos

1.3830 Impuestos especiales
1.3831 Secretaría del patrimonio nacional
1.3832 Obras y servicios de beneficio regional

1 3900 Impuestos y derechos no reflejables.

1.3910 Federales
1.3911 Impuestos sobre la renta
1.3912 Aportaciones al fondo nacional de la vivienda
1.3913 Participación de utilidades
1.3914 Pagos sobre dividendos

1.3920 Estatales y municipales

1.3930 Impuestos especiales
1 3931 Fomento para campos deportivos ejidales

1.3100 LA ORGANIZACION DE OBRA

Contando con el soporte técnico de la oficina central, el cual gravará a todas las obras e la empresa en un período determinado y considerando que cada obra tiene diferentes importes, tiempos de ejecución, localización, accesos, riesgos, personal técnico, personal administrativo, comunicaciones, fletes, oficinas de campo, almacenes, consumos, etc, a más de otros conceptos fuera del control de la empresa constructora y también variables tales como; gastos financieros por retraso en la tramitación y cobro de las estimaciones, escasez de materias primas imposibles de almacenar, retrasos por mal tiempo, etc, consideramos injusto proponer condiciones "promedio" para todas las obras, por tanto sugerimos a ustedes analizar *cada* obra a la luz de sus muy particulares condiciones, para reflejar también en cada caso los importes que dichas condiciones generen.

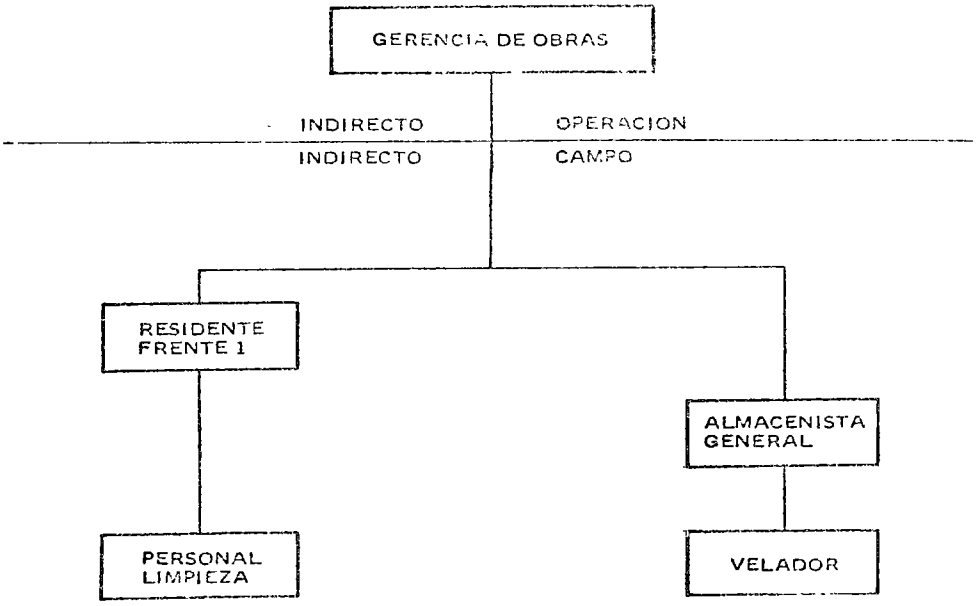
Siendo la organización de obra semejante en su función a la organización central, solo que orientada hacia una obra específica, proponemos a ustedes realizar su evaluación en forma también porcentual con base a tiempo y costo, es decir, obtengamos el costo de nuestra organización de obra, durante el tiempo de ejecución planeado, al cual dividido entre el costo directo de la misma, determinará de cada peso erogado en la obra, cuanto debe de incrementarse para cubrir los gastos de la oficina de campo.

La estructura organizacional de la obra, también es variable empero creemos en cualquier caso distinguir su *Area de producción* y su *Area de control*, por tanto sometemos a la consideración del lector los siguientes organigramas como probables de obras chicas, medianas y grandes, para con estas suposiciones iniciar el análisis del costo respectivo.

1.3110

ORGANIGRAMA

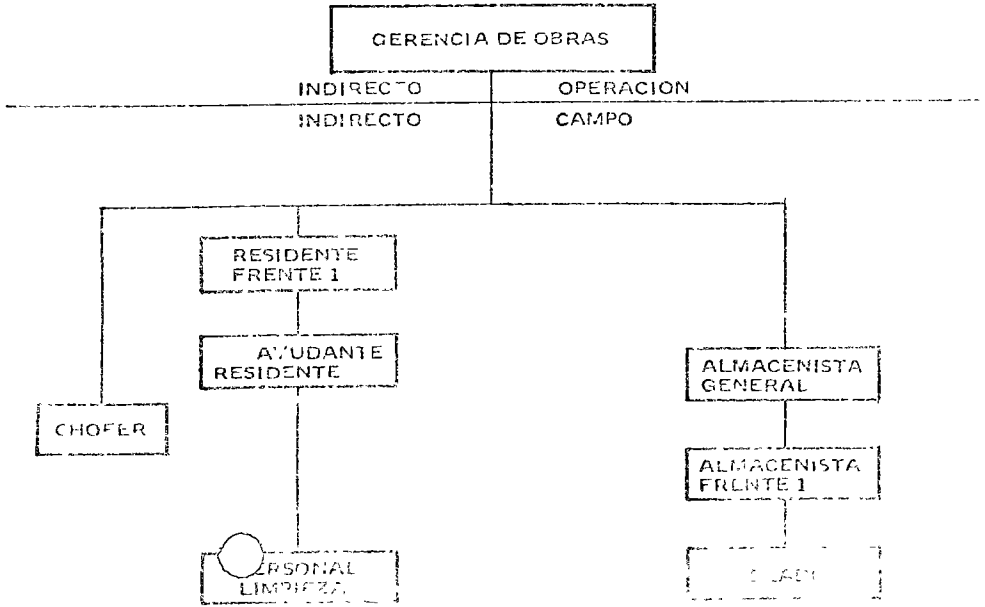
OBRA DE CD = $ 2,000,000.00



1.3120.

ORGANIGRAMA

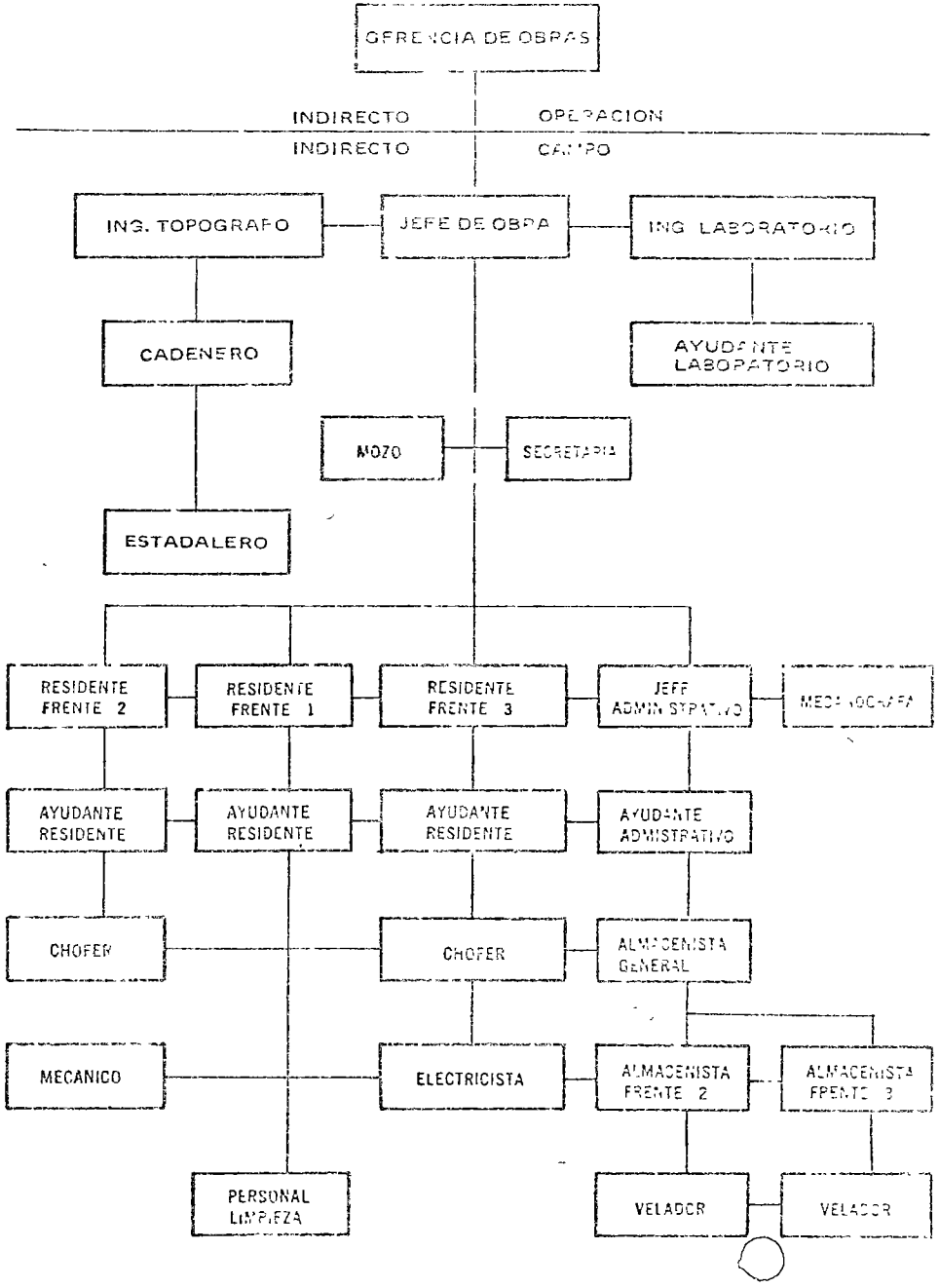
OBRA DE CD = $ 10,000,000.00



1.3130.

ORGANIGRAMA

OBRA DE CD = $ 75,000,000.00



$$NF = 31\,083 - 28\,82 - 0 \div 0 = \boxed{2\,263}$$

$$F = \frac{(NF \times I) - (VR \times TR \times IR)}{CV} = \frac{(NF \times I) - (0)}{CV}$$

$$F = \frac{2.263 \times 0.015}{4\,78} \times 100$$

$$F = \boxed{0\,71\%}$$

OTA El anticipo que anularía el cargo por financiamiento para las condiciones de esta bra sería aproximadamente de:

$$VA = \sqrt{VE\ NF} = \sqrt{.524\ \ 2.263} = .089 \text{ millones}$$

. UTILIDAD S/A _____ [10.0%]

_____ [ ]

_____ [ ]

_____ [ ]

FIANZAS S/A _____ [0.21%]

CONCEPTO	DESCRIPCION	VALOR
P.F.	PORCENTAJE DE FIANZA	INCONGNITA
P.R.	PORCENTAJE REQUERIDO (Decimal)	0.10
P.V.	PRECIO DE VENTA (Aproximado)	5'240,000.00
I.A.	INTERES DE LA AFIANZADORA (Decimal)	0.01
I.F.	IMPUESTO FISCAL (Decimal)	0.05
G.P.	GASTOS DE POLIZA (Pesos)	30.00

$$PF = \frac{PR \times PV \times PF\ (1.000 + IF) + GP}{PV}$$

cumplimiento

$$PF_c = \frac{0\,10 \times 5'240.000 \times 0.01\ (1.00 + 0.05) + 30\,00}{5'240\,000.00} = 0.00105$$

De garantía

$$PF_g = \frac{0\,10 \times 5'240,000 \times 0.01\ (1.00 + 0.05) + 30.00}{5'240,000.00} = 0.00105$$

$$PFc + PFg = \text{SUMA} = 0.00[illegible]$$

10. INGRESOS MERCANTILES S/A [4%]

FACTOR DE SOBRECOSTO

	CONCEPTOS	INTEGRANTES		OBRA		TOTAL
No.	Descripción	Consid	%	Parcial	Enlace	Acum.
	Costo directo		100%	1 0000		1 0000
1	Costo de operación	S/CD	6 22	0 0622	1.0000 + 0.0622	1.0622
2	Gasto de campo	S/CD	5.24	0 0524	1 0622 + 0 0524	1.1146
3	Imprevistos	S/A	2 00	1 0200	1.1146 x 1 0200	1.1369
4	Financiamiento	S/A	0.71	1.0071	1.1369 x 1 0071	1 1450
5	Utilidad	S/A	10.00	1.1000	1 1450 x 1 1000	1.2595
6		S/A				
7		S/A				
8		S/A				
9	Fianzas	S/A	0.21	1.0021	1 2595 x 1.0021	1 2621
10	Ingresos mercantiles	S/A	4.00	1.0400	1.2621 x 1.0400	1.3126
	TOTAL					1.31

FSC OBRA TOTAL

$$\boxed{1.31}$$

PRECIO [illegible] = Costo directo x FSC

P.V. = 4'000,000.00 × 1.31

P.V. = 5'240,000.00 ∴ se acepta.

1.4350

Machote de F.S.C.

VALUACION DE FACTOR DE SOBRECOSTO PARA LA CONSTRUCCION DE.

Ubicada en _____
Costo directo _____
Duración _____
Area construída _____
Frentes de ataque _____
Tipo de contrato _____
Contratante _____

1. COSTO DE OPERACION S/CD _____

El costo anual de las oficinas generales de la empresa es de $ _____ y se estima para el año de _____, operar con un volumen de obra de _____ de costo.

Por lo tanto: $\frac{\text{Costo anual oficinas generales}}{\text{Costo construcción anual}}$ = _____

2. GASTOS DE CAMPO S/CD _____

CONCEPTO	Un	Cant	P.U	Importe
A) GASTOS TECNICOS Y ADMINISTRATIVOS				
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				
B) TRASLADO PERSONAL OBRA				
1.				
2.				
3.				
4.				
C) COMUNICACIONES Y FLETES				
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				
D) CONSTRUCCIONES PROVISIONALES				
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				
E) CONSUMOS Y VARIOS				
1.				
2.				
3				
4.				
5.				
SUMAS				$

Por lo tanto: $\frac{\text{Costo gastos de campo}}{\text{Costo aproximado de obra}}$ = _____ =

3 IMPREVISTOS S/A [ ]

4. FINANCIAMIENTO S/A [ ]

a). Necesidad de financiamiento.

CONCEPTO	DESCRIPCION	VALOR
P.V.	PRECIO DE VENTA (aproximado)	INCOGNITA
U.	UTILIDAD (aproximada)	
C.V.	COSTO DE VENTA (aproximada)	
T.C.	TIEMPO DE CONSTRUCCION (mes)	
P.E.	PERIODO ENTRE ESTIMACIONES (mes)	
T.P.	TIEMPO DE PAGO ESTIMACIONES (mes)	
V.A.	VALOR ANTICIPO	
V.R.	VALOR RETENIDO	
T.R.	TIEMPO RETENIDO	
I.R.	INTERES QUE GENERE EL RETENIDO	
F.	FINANCIAMIENTO	
i	TASA DE INTERES MENSUAL	
VE	VALOR DE LA ESTIMACION MEDIA	

$$F = CV\left[\frac{TC}{2} + PE + TP\right] - \left[\frac{PV}{TC} \times PE^2 \times n\left(\frac{n+1}{2}\right)\right]\left[VA / PE\right] + \left[VR\left(\frac{TC}{2} + TR\right)\right]$$

$$F = \left[\frac{\quad}{2} + \quad + \quad\right]\left[\frac{\quad}{\quad} \times \quad \times \left(\frac{\quad + 1}{2}\right)\right]\left[\frac{\quad}{\quad}\right] + \left[\left(\frac{\quad}{2} + \quad\right)\right]$$

$$F = \quad - \quad + \quad = \boxed{}$$

$$= \frac{(NF \times i) - (VR \times TR \times IR)}{CV} = \frac{\quad}{\quad} =$$

$$= \frac{\quad}{\quad} \times 100$$

$$= \boxed{}$$

UTILIDAD S/A _____ [ ]

_____ [ ]

_____ [ ]

_____ [ ]

9. FIANZAS S/A [

CONCEPTO	DESCRIPCION	VALOR
P.F.	PORCENTAJE DE FIANZAS	INCOGNITA
P.R.	PORCENTAJE REQUERIDO (Decimal)	
P.V.	PRECIO DE VENTA (Aproximado)	
I.A.	INTERES DE LA AFIANZADORA (Decimal)	
I.F.	IMPUESTO FISCAL (Decimal)	
G.P.	GASTOS DE POLIZA (Pesos)	

$$PF = \frac{PR \times PV \times IA\,(1.000 + IF) + GP}{PV}$$

PF_1 = _____ =

PF_2 = _____ =

PF_n = _____ =

Suma _____ =

10. INGRESOS MERCANTILES S/A _____ [ ]

FACTOR DE SOBRECOSTO

	CONCEPTOS	INTEGRANTES		OBRA		TOTAL
No	Descripción	Consid.	%	Parcial	Enlace	Acum.
	Costo directo		100%	1.0000		1.0000
1	Costo de operación	S/CD				
2	Gastos de campo	S/CD				
3	Imprevistos	S/A				
4	Financiamiento	S/A				
5	Utilidad	S/A				
6	_____	S/A				
7		S/A				

	CONCEPTOS	INTEGRANTES		OBRA		TOTAL
No.	Descripción	Consid.	%	Parcial	Enlace	Acumulado
8		S/A				
9	Finanzas	S/A				
10	Ingresos mercantiles	S/A				
	TOTAL					

FCS obra total

Precio de venta = Costo directo x FSC.

P.V. =

P.V. = ∴ se acepta.

Tablas y gráficas

3200 EL COSTO DE LA OFICINA DE OBRA

Para la valuación del costo de una organización de obra, pensamos que independiente-
nte también de su organigrama, sus gastos se pueden agrupar en 5 rubros principales
e en forma enunciativa y no limitativa pueden ser

3210 Gastos técnicos y/o administrativos

Son aquellos que representan la estructura ejecutiva, técnica, administrativa y de staff
una obra, tales como:
Honorarios, sueldos y viáticos (en su caso), de jefes de obra, residentes, ayudantes
sidente, topógrafos, cadeneros, estadaleros, laboratoristas y ayudantes, jefes adminis-
tivos, contadores, almacenistas, mecánicos, electricistas, mozos, veladores, secretarias,
rsonal de limpieza, choferes, etc

3220 Traslado de personal

Son aquellos gastos para obras foráneas por concepto de traslados de personal técnico
dministrativo, de su lugar de residencia permanente a la obra y viceversa, (a más de los
lizados en forma periódica o en fechas conmemorativas) como.
Pasajes de transportes aéreos, terrestres o marítimos, pago de mudanzas, peajes, gaso-
as, lubricantes, servicios, etc.

3230. Comunicaciones y fletes

Son aquellos gastos que tienen por objeto, establecer un vínculo constante entre la ofi-
na central y la obra, así como también el abasto de equipo idóneo de la bodega centra a la
isma y viceversa incluyendo mantenimientos y depreciaciones de vehículos de uso
clusivo de la obra.
Entre estos gastos podemos mencionar a guisa de ejemplo:
Gastos de teléfono local, larga distancia, radio, telex, correos, telégrafos, giros, situa-
ones bancarias, express, transporte de equipo mayor, de equipo menor, mantenimiento
mbustibles, lubricantes, depreciaciones de automóviles, camionetas y camiones, etc.

3240 Construcciones provisionales

Para proteger los intereses del cliente y de la empresa constructora, así como también
ra mejorar la productividad de la obra, se hacen necesarios gastos de instalaciones
ovisionales, tales como:
Cerca perimetral y puertas, caseta de veladores, oficinas, bodegas cubiertas y descu-
ertas, dormitorios, sanitarios, comedores, cocinas, instalaciones hidráulico-sanitarias,
éctricas, caminos de acceso etc.

3250 Consumos y varios

En la etapa constructiva, se requieren en mayor o menor escala energéticos, equipos
ciales y requerimientos locales que en forma indispensable necesita una obra tales
mo
Consumos eléctricos, de agua, de fotografía, de papelería, de copias, etc alquileres o
preciaciones de transformadores provisionales, equipo de laborat[illegible], de oficina, de
[illegible] otras similares, [illegible], vehículos, etc

1.3300 Ejemplos de costos de oficinas obras

De los organigramas sugeridos anteriormente, integraremos el costo de oficinas de obras, con montos de 2, 10 y 75 millones, con duraciones de 6, 8 y 12 meses (ubicados en el radio de acción de la oficina central). Con duraciones de 8, 10 y 14 meses (ubicándolas a 300, 500 y 1,000 kms. de las oficinas centrales) y con los mismos montos, considerando zonas de salarios mínimos profesionales similares.

Con el objeto de que, después de investigados los costos totales por obra de la oficina de campo, los prorrateamos en forma porcentual al costo directo de la obra para

$$\text{Costo indirecto de campo} = \frac{\text{Gasto oficinas de campo}}{\text{Costo directo de la obra}}$$

Haciendo hincapié que este cociente es el segundo en importancia de los costos de una empresa constructora, el considerar que un aumento en tiempo de construcción y por tanto en gasto de oficina de campo, no lleva siempre consigo un aumento en el costo directo de la obra.

Los diferentes porcentajes obtenidos anteriormente; 7.01%, 11.84%, 5.20%, 8.72%, 4.04% y 6.91%, representan para cada obra, que de cada peso ejecutado, corresponde un incremento de 7.01¢, 11.84¢, 5.20¢, 8.72¢, 4.04¢ y 6.91¢, para cubrir el costo indirecto de campo de la obra.

1.3400 IMPREVISTOS DE CONSTRUCCION

Consideramos indispensable precisar, que a cada nivel o etapa de un planteamiento económico, corresponde un imprevisto, cuando desafortunadamente se contrata un precio alzado sobre un "anteproyecto", se confunde la "indeterminación" con los "imprevistos de construcción".

En otras palabras, creemos que los "imprevistos de construcción" deben *confinarse* a aquellas acciones que quedan *bajo el control* del constructor y que la "provisión por indeterminaciones" debe considerarse contingencia previsible y manejarse fuera del imprevisto y de la suma alzada

Para aclaración de conceptos sugerimos al lector analizar los diferentes tipos de contingencias que se pueden presentar en una edificación para localizarlas dentro o fuera del concepto imprevistos.

1.3410 CONTINGENCIAS IMPREVISTAS DE FUERZA MAYOR

Este tipo de eventos sugerimos *no* incluirlos en imprevistos y sí detallarlos en todo tipo de contratos

1.3411 NATURALES. Temblores, maremotos, inundaciones, rayos y sus consecuencias.

1.3412 ECONOMICAS. Salarios oficiales de emergencia, cambios de jornadas oficiales de trabajo, cambios oficiales de nuevas prestaciones laborales; cargos impositivos y [illegible]

1.3413 HUMANAS Guerra, revoluciones, motines golpes de estado, colisiones, incendio, explosion, huelgas a fabricantes y proveedores de artículos únicos

1.3420 Contingencias previsibles

Las cuales sugerimos también *no* incluirlas en imprevistos y considerar en el análisis de costo respectivo y/o limitar responsabilidades en el contrato a acordar.

1.3421 NATURALES Avenidas pluviales cíclicas, períodos de lluvia.

1.3422 ECONOMICAS. Continuación de inflación y recesión, atraso en pagos a la contratista.

1.3423 HUMANAS. Faltantes al proyecto, cambios al proyecto, adiciones al proyecto, mutilaciones al proyecto, suspensiones de obra o insolvencia del cliente, errores en el proyecto, omisiones en el proyecto, errores en las especificaciones, omisiones en las especificaciones, estudios de mecánica de suelos inexactos.

1.3430 Contingencias imprevistas

Las cuales sugerimos también *no* incluirlas en imprevistos y considerarlas en el análisis de costo, en tabla de reajuste, en forma de "provisión" en el presupuesto respectivo y/o limitar responsabilidades en el contrato a acordar.

	Incluidos en la partida de imprevistos en un contrato de.		
	Precio alzado	P.U.	Admón
1.3431 NATURALES. Prolongación de épocas de lluvia	sí	sí	no
1.3432 ECONOMICAS Variaciones menores al 5% en precios de adquisición de:			
Materiales	sí	sí	no
Mano de obra	sí	sí	no
Equipos	sí	sí	no
Subcontratos	sí	sí	no
1.3433 HUMANAS. Por parte del personal de la empresa y subcontratos en relación a.			
Errores de cuantificación	sí	no	no
Omisión de conceptos de presupuesto	sí	no	no
Errores en la investigación de costos de materiales	sí	sí	no
Errores en la investigación de costo de mano de obra	sí	sí	no
Errores en la investigación de costo de equipos	sí	sí	no
Errores en la investigación de costo de subcontratos	sí	sí	no
Errores de integración de análisis de costos	sí	sí	no
Errores de estimación de tiempo	sí	sí	no
de construcción	sí	sí	no
Ineficiencia en obra	sí	sí	no
Ineficiencia en oficina central	sí	sí	no
Renuncias del personal	sí	sí	no
Enfermedades del personal	sí	sí	no
Incomprensión de especificaciones	sí	sí	no
Omisión de detalles	sí	no	no
Errores de estimación de rendimientos	sí	sí	no
Errores de mecanografía de presupuesto	sí	sí	no

Cabe hacer notar que el costo final de una obra, debería ser en esencia el mismo todos los tipos de contrato, cumpliendo el principio de que un "buen negocio" sólo l si produce beneficios igualmente buenos a las partes que lo integran. Por lo cual los bles conceptos de desajuste tanto previstos como imprevistos deberán ser consider por alguna de las partes, según la forma de contratación elegida.

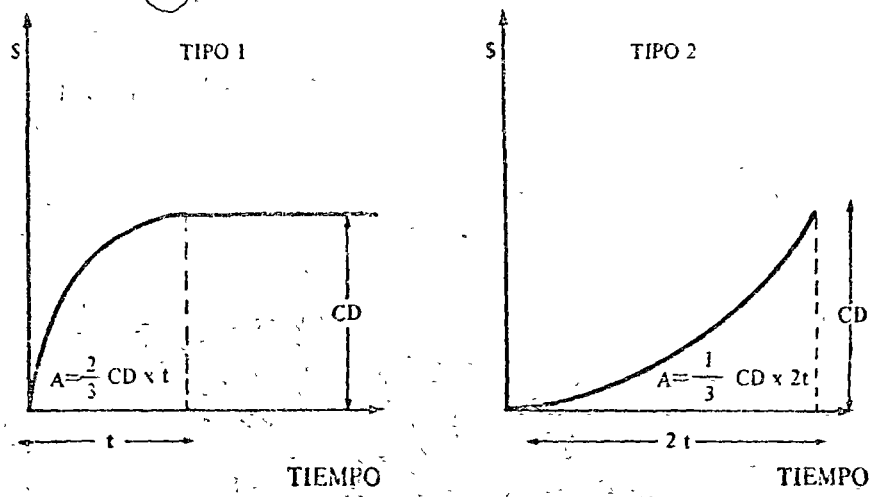
1.3500 FINANCIAMIENTO

FINANCIAMIENTO. Antes y durante la ejecución de los trabajos de construcció efectúan fuertes erogaciones, es decir, cuando se excava el primer metro cúbico s hecho ya, una erogación considerable La estricta vigilancia y supervisión de las i siones en las obras, es, también requerimiento indispensable que obliga a esperar un l para cobrar la obra ejecutada, lo que convierte a la empresa en un financiero a corto p que forzosamente devenga intereses

Al ser el financiamiento un gasto originado por un programa de obra y pagos fijad contratista, deberemos evaluarlo de la manera más justa y para esto sugerimos a usi analizar los egresos, y los ingresos de una empresa constructora

1.3510 Representación gráfica de egresos

La representación gráfica del egreso acumulado de una obra puede asimilarse a tud de curvas, dependiendo del tipo de la obra, del crédito comercial y la pól pagos de la empresa, de la disponibilidad de tiempo de construcción, etc., em podemos distinguir 2 tipos fundamentales



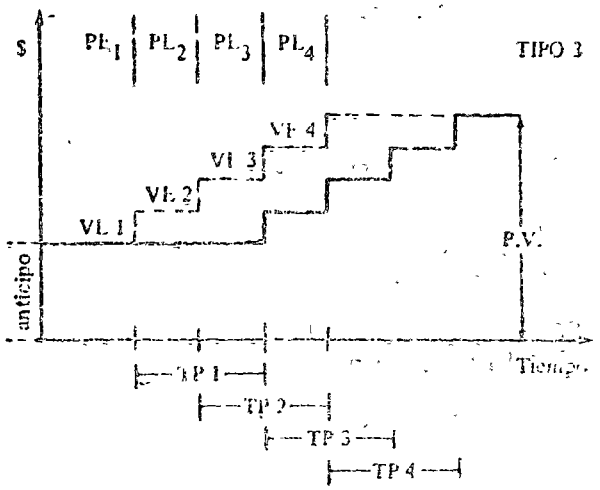
El primer tipo representará los egresos acumulados de una obra, con un corto tiempo construcción, con moderado crédito comercial y con una política de pagos a base de icipos y de erogaciones inmediatas en efectivo.

El segundo tipo representará los egresos acumulados de otra obra, con un amplio mpo de construcción, con buen crédito comercial y con una política de pagos dife- os.

520. Representación gráfica de ingresos

En la representación gráfica del ingreso acumulado de una obra, podemos distinguir ibién 2 tipos fundamentales:

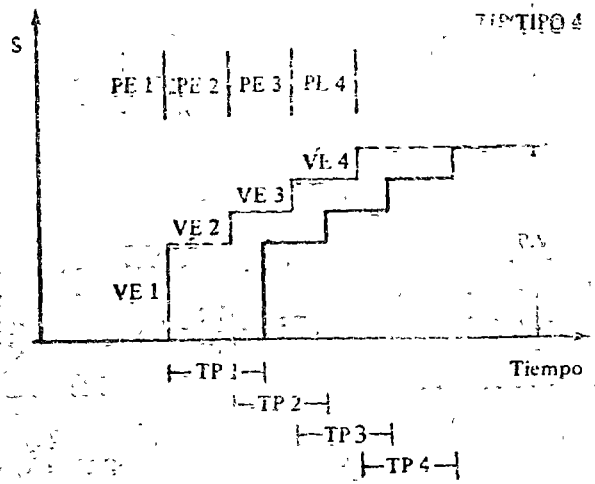
La gráfica denominada TIPO 3, representará los ingresos acumulados de una obra con icipo, y la denominada TIPO 4 representará otra obra en la cual no exista anticipo.



Donde: VE_n= representa el valor de cada estimación

PE_n= la periodicidad de formulación de estimaciones, y

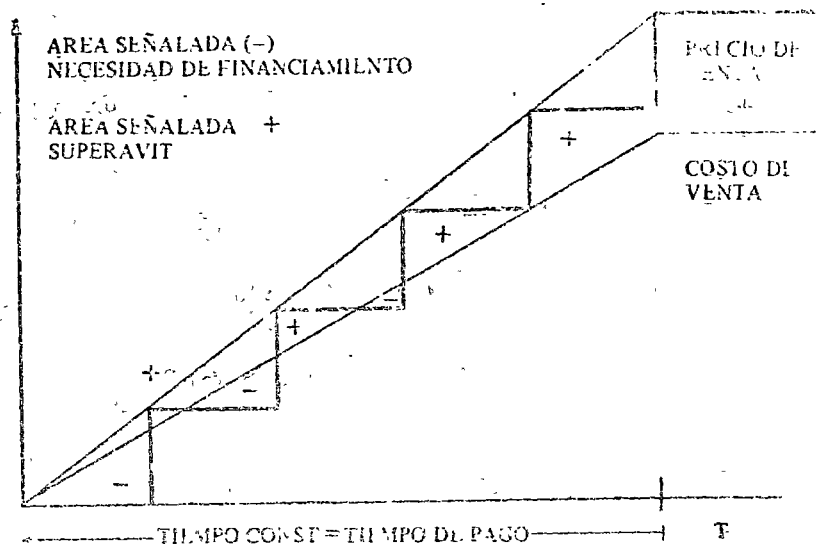
TP_n= el tiempo de pago de las mismas.



1.3530. Integración de ingresos-egresos

De la habilidad de los Directivos de la empresa, dependerá proponer al cliente el calendario de pagos ideal para el tipo y tiempo de la obra en cuestión, y si esto no se obtiene, buscará a través de su experiencia la forma de ajustar en lo posible sus pagos forma de sus ingresos tratando además de reducir los periodos de estimaciones y tiempos de pago, para reducir el financiamiento de cada obra específica

FIGURA "A"



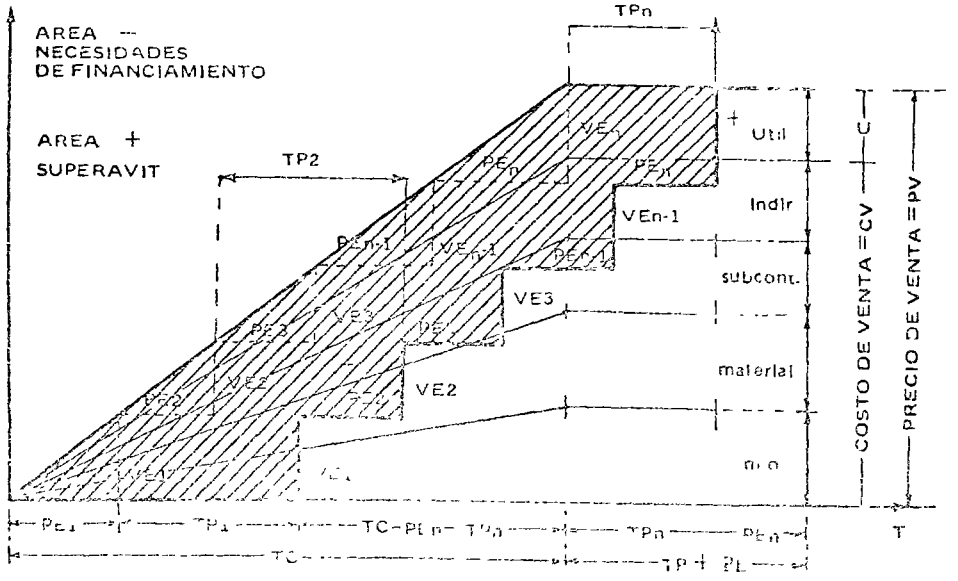
Con el fin de simplificar este ejemplo, supondremos una variación lineal de gastos, como un promedio aproximado de las curvas TIPO 1 y TIPO 2 señaladas anteriormente, tomando en cuenta que, para el caso de la curva TIPO 1 las estimaciones serían decrecientes y en el caso de la de TIPO 2 serían crecientes, para períodos de estimación constantes.

Mas en el caso de existir un período considerable de tiempo, entre la estimación y su cobro, el problema de necesidad de financiamiento se agudiza en forma tal, que el costo del mismo alcanza valores que en algunos casos anulan la utilidad, (cuando este efecto no es previsto anticipadamente).

Si analizamos uno de estos casos encontraremos una representación gráfica de Ingresos-Egresos semejante a la siguiente

PV = Precio de venta
U = Utilidad
CV = Costo de venta = PV − U
TC = Tiempo de construcción
PE = Período de estimaciones
TP = Tiempo de pago de estimaciones
NF = Necesidad de financiamiento

FIGURA "B"



Y por lo tanto, podemos concluir

$$VE_1 = VE_2 = VE_n = \frac{PV}{TC} \times PE$$

Y la necesidad de financiamiento será la resta del área del costo de ventas menos el área de recuperaciones, por lo tanto

$$F = \frac{TC \times CV}{2} + CV\,(TP + PE) - [(VE_1 \times PE_2) + 2\,(VE_2 \times PE_3) + \ldots n\,(VE_{n-1} \times PE$$

$$\text{Si } VE_1 = VE_2 = VE_n \text{ y } PE_1 = PE_2 = PE_n$$

$$NF = \frac{TC \times CV}{2} + CV\,(TP + PE) - [VE \times PE\,(1 + 2 + 3 + \ldots + n)]$$

Simplificando $NF = CV\left(\frac{TC}{2} + TP + PE\right) - \left[VE \times PE\,(n)\left(\frac{n+1}{2}\right)\right]$

Donde $n = \frac{PV}{VE}$

Substituyendo $VE = \frac{PV}{TC} \times PE$

$$NF = CV\ \frac{TC}{2} + TP + PE\ - \left[\frac{PV}{TC} \times PE^2\,(n)\ \left(\frac{n+1}{2}\right)\right]$$

TA Tiempo de erogación del anticipo $\frac{VA}{VE}$

$$NF = CV\left(\frac{TC}{2} + TP + PE\right) - \left[\frac{PV}{TC} \times PE^2\,(n)\ \left(\frac{n+1}{2}\right)\right] - \left[\frac{VA^2}{VE}\right]$$

Y en forma general cuando exista retenido y éste a su vez devengue intereses

$$NF = CV\left(\frac{TC}{2} + TP + PE\right) - \left[\frac{PV}{TC} \times PE^2 \times n\left(\frac{n+1}{2}\right)\right] - \left[\frac{VA}{VE}\right]\left[VR\left(\frac{TC}{2} - TR\right)\right]$$

Donde $VE = \frac{PV}{n}$

posteriormente

$$F = \frac{(NF \quad i) - (VR \times TR \times IR)}{CV}$$

3

A guisa de ejemplo procederemos a evaluar el importe del financiamiento para los ejemplos hipotéticos expuestos en el subcapítulo "Costos Indirectos de Obra", considerando diferentes montos y tiempos de construcción, conservando el período de estimación de un mes en todo los casos y variando el tiempo de pago de 1.5 meses (en el caso de obra local), a 2.0 meses (en el caso de obra foránea).

En los ejemplos mencionados, no se consideran valores de anticipo ni de retenido. Más en el caso de existir anticipo, hacemos hincapié en definir el monto conveniente (que anule el cargo por financiamiento) a la luz de sus condiciones específicas de tiempo de construcción, periodicidad de estimaciones y tiempo de pago de las mismas.

La fórmula propuesta indudablemente es aproximada, más sus resultados, han sido comparativamente con los reales bastante cercanos.

.3540 EJEMPLOS

NECESIDAD DE FINANCIAMIENTO

$$NF = CV \left[\frac{TC}{2} + PL + TP\right] - \left[\frac{PV}{TC} \times PE^2 \times n \left(\frac{n+1}{2}\right)\right] - \left[VA \times PE\right] + \left[VR \left(\frac{TC}{2} + TR\right)\right]$$

POSTERIORMENTE

$$F = \frac{(NF \times i) - VR \times TR \times IR}{CV}$$

Y DONDE

NF = Necesidad de financiamiento (millones-mes)
CV = Costo de venta = PV - U (millones)
TC = Tiempo de construcción (meses)
PL = Periodo entre estimaciones (meses)
TP = Tiempo de pago estimaciones (meses)
PV = Precio de venta (millones)

$$n = \frac{TC}{PL} = \frac{\text{Tiempo de construcción (meses)}}{\text{Periodo entre estimaciones (meses)}}$$

VA = Valor anticipo (millones)
VR = Valor retenido (millones)
TR = Tiempo del retenido después de entregar la obra (meses)
IR = Intereses (en su caso) que genera el retenido (decimal)
i = Interés mensual en forma decimal
= Tasa de interés mensual que representa la época más adecuada de devolver (decimal)
PE = Valor de la estimación (neto)

PARA LOS SIGUIENTES EJEMPLOS NO SE CONSIDERO ANTICIPO NI RETENIDO

POR SER SUMAMENTE VARIABLE EN CADA CASO

CONDICION	CD Millones	PV Millones	U Millones	CV Millones	TC Meses	PE Meses	TP Meses	$n = \frac{TC}{PE}$	VA Millones	VR Millones	IR Decimal	
LOCAL	2 00	2 640	0 239	2 401	6	1	1.5	6				
FORANEA	2.00	2 780	0 253	2.527	8	1	2 0	8				
LOCAL	10 00	12 700	1 153	11.547	8	1	1 5	8				
FORANEA	10 00	13 300	1 304	12 096	10	1	2 0	10				
LOCAL	75.00	92 250	8 378	83 872	12	1	1 5	12				
FORANEA	75 00	96 00	8 723	87 277	14	1	2 0	14				

$cv[TC/2 + PE + TP]$		$\frac{PV}{TC} \times PE^2 n\left(\frac{n+1}{2}\right)$		VA^2/PE		$VR[TC/2 = TR]$		NF		I en $
13 2055		9.2400						3.9655		59,482
17.6890		12.5100						5.1790		77,685.
75.0555	-	57.1500	-		+		=	17.9055	-	268,582
96.7680		73 1500						23 6180		354,270.
712 9120		599.6250						113.2870		1 699,305.
872 7700		720.0000						152.7700		2 291 550

$$\text{Si} \quad F = \frac{(NF \times i) \quad VR \times TR \times IR}{CV}$$

y aceptamos i = 1.5 / mensual = 0.015 mensual tendremos·

$\frac{NF \times i}{CV}$		F En %
0 0248		2.48
0.0307		3 07
0 0233		2 33
0 0293		2.83
0 0203		2.03
0 0263		2.63

Para definir el monto del anticipo que pudiera anular los cargos por financiamiento provocados por el tiempo de pago y la periodicidad de las estimaciones, sugerimos el uso de la expresión.

$$VA = \sqrt{VE \times NF}$$

1.3600 UTILIDAD

La utilidad en su concepción más general, es a nuestro juicio el objeto y la razón de toda obra ejecutada por el hombre. La obra inútil no tiene cabida en el mundo actual, donde necesitamos aprovechar al máximo todos los recursos disponibles y si en el pasado, no tuvo nunca justificación, en el presente es el desperdicio de recursos tanto materiales como humanos, es a nuestro juicio imperdonable

Si echamos un vistazo a cualquier época, las obras de la historia de la humanidad veremos que todas ellas [illegible] "monumento" cuya utilidad es especialmente

estética y para el solaz de los sentidos, hasta la primera "fundición" de acero que aún en forma rudimentaria inicia el cambio del destino del mundo, todas cumplieron con un fin determinado, que generó beneficios en algún sentido. Mas aún, las obras actualmente denominadas de "Interés Social", persiguen una utilidad a largo plazo, elevando el nivel de vida de las clases menos favorecidas, para que, en un tiempo más o menos largo, se integren a la mecánica productiva de todo el país. Y si pensamos que una sociedad de progreso es aquella, en la cual, la mayoría de sus empresas de producción, generan utilidades, podemos aceptar para un país que produce menos de lo que consume, su condición de perene endeudamiento exterior.

El fracaso de una empresa puede tener diversos orígenes, pero su común denominador es a nuestro parecer, la falta de utilidad.

Por otra parte deseamos puntualizar que nuestro concepto de obtención de utilidad, *"No radica en el crecimiento desmedido del Precio de Venta"*, porque además de que esa política induciría a una carrera inflacionaria, la empresa que la adoptara, saldría del mercado de la libre competencia, y por tanto sus ventas *mínimas* la llevarían *también* a una quiebra.

La justa valoración de los integrantes de un precio de venta, conlleva el *cumplimiento estricto de las obligaciones fiscales y sociales, indispensables para sustentar* las empresas estatales, convencidos de que, no existe diferencia entre una empresa privada y una pública, salvo en el hecho que la primera reparte utilidades entre un número *limitado de accionistas*. Y la segunda, debe distribuir beneficios a *todos* los integrantes de esa nación.

En el ámbito de una economía mixta, la supervivencia de una empresa privada, está ligada íntimamente a su productividad, dada ésta en forma de utilidad monetaria dentro de parámetros aceptados.

Si como mencionábamos la medida de la economía que nos rige es el capital, sugiero analicemos desde el punto de vista de rentabilidades, otro tipo de inversiones. A continuación presentamos a su consideración los intereses que para diversos tipos de inversiones, tenían los grupos bancarios de la República Mexicana a fines del año de 1975, para personas físicas, sin deducción de impuesto personal y para:

1.3610

INVERSIONES DE RENTA FIJA

RENTABILIDAD	*TIEMPO CONGELACION INVERSION*	*MINIMO NETO DE INVERSION*	*TIPO DE INVERSION*
8.57 %	A la vista	$ 100 00	Bonos hipotecarios
9 11	Negociables	1,000.00	Bonos financieros
9.86	3 meses	100.000 00	Certificados a plazo
10 36	6 meses	100,000 00	Certificados a plazo
11 36	3 meses	4'000,000 00	Certificados a plazo
11.86	6 meses	1'000.000 00	Certificados a plazo
11 07	12 a 24 meses	100,000 00	Certificados a plazo
12 63	12 a 24 meses	1'000,000 00	Certificados a plazo

Si analizamos el cuadro anterior, encontraremos facilmente que la rentabilidad de una inversión, tiene como parámetros primordiales el tiempo de congelación de capital (riesgo) y su monto; es decir, a mayor riesgo, mayor rentabilidad, a mayor monto, mayor rentabilidad.

Por lo tanto vemos que en las inversiones de renta fija se cumple la proporcionalidad

1.3620 Inversiones de renta variable

En las inversiones de renta variable podemos conseguir participaciones en las Sociedades Anónimas que pueden ser industriales, bancarias, comerciales o de servicios, etc.

Su rentabilidad antes de impuestos varía en cada ejercicio fiscal dependiendo del desarrollo y la productividad de la misma, de las leyes de la oferta y la demanda del clima político del país, del mercado mundial etc., por lo anterior, representan un riesgo mayor lo que se debe traducir en beneficios mayores.

Según los índices de cotización del Banco de Comercio S.A., del 8 de enero de 1 tomando como base comparativa el 1o. de enero de 1972, la rentabilidad de las siones industriales fue en promedio 20%. Porcentaje muy superior al de las inversio renta fija.

1.3630 Inversiones en empresas de edificación

Entre las inversiones de renta variable están indudablemente comprendid empresas de edificación, con la característica especial de su dependencia en un 50 de productos elaborados por otras empresas, por tanto su porcentaje de riesgo se menta.

En las empresas de producción *en general* puede predeterminarse el costo del ar por fabricar, revisar experimentalmente dicho costo y finalmente asignarle un pre venta, teniendo por tanto como riesgo principal la demanda del producto, mas e empresa de edificación, se tiene que *presuponer*. el costo directo, los gastos indirec utilidad, los cargos financieros, los cargos fiscales, y con todas esas *presuposic obligarse* a un precio de venta determinado. Agraciadamente, con fecha 26 de ene 1970, se publicaron en el Diario Oficial de la Federación, las "Bases y Normas p Contratación y Ejecución de Obras Públicas", en las cuales se *ratificó* la obligatoried ejecución de Obras Públicas contratando únicamente por Precios Unitarios, es de reduce el gran riesgo de un Precio Alzado a cientos de pequeños precios alzados de nados Precios Unitarios.

Queremos hacer notar que en una casa habitación de tipo medio, intervienen a madamente 300 conceptos de obra que a su vez generan 300 precios unitarios.

Por otra parte, los mencionados conceptos de obra están integrados por aproxi mente 1000 diferentes productos, algunos de ellos sujetos únicamente al valor mercado en esa época y en ese lugar, y otros tan complejos, como la mano de obra parámetros, no son sólo el valor del salario en esa época y en ese lugar, sino que vienen todas las condiciones aleatorias tales como clima, relaciones obrero-patro sistema constructivo, dificultad o facilidad de realización, seguridad o inseguridad proceso, sistemas de pago, etc., etc.

Aunado a lo anterior tenemos que continuar *presuponiendo* tiempos de ejecucio también *obligarnos* al tiempo total del proceso productivo en cuestión, que al íntimamente ligado al valor de la obra (a mayor tiempo - mayor costo), en ocasiones afecta, en forma medular el valor de venta.

En términos generales, en empresas de producción se reduce el *riesgo* del *precio nuevo* producto, averiguando *experimentalmente su costo*, y *posteriormente* asign precio de venta, cosa a todas luces imposible para una empresa de edificación.

Otro elemento importante a considerar, debido a la libre competencia, y a la ración de empresas constructoras, es el factor de imprevistos en el se construye entre 1 y 3%.

O' [illegible] negativas tenemos en contrapeso que, para una inversión unitaria (1) podemos realizar obra con un monto entre 5 y 10 unidades, que *perfectamente* planeada, organizada, dirigida y controlada puede producir una U.P. de utilidad bruta, es decir, entre 0.5 y 1.0 unidades (50% a 100% de rentabilidad anual) es decir, empresa constructora a nuestro juicio es el instrumento de producción de capital más rápido, así como también el más funesto, dado que esta pretendida utilidad puede también ser pérdida.

Por tanto, una empresa de riesgos tan altos, tiene que estar sustentada con la mejor de las técnicas para asegurar su continuidad

Cabe hacer notar que se ha mencionado la utilidad antes de impuestos, sin olvidar que éstos pueden reducirla en algunos casos al 40%, a través de las aplicaciones sucesivas de los impuestos no reflejables

1.3700 FIANZAS

El incumplimiento de las condiciones de un contrato implica un riesgo que la parte contratante evita por medio de fianzas y siendo éstas una erogación para la parte contratista, deben ser elementos del costo La valuación de este cargo dependerá de las condiciones específicas y los requerimientos de la parte contratante.

En la República Mexicana y para el año de 1976 podemos distinguir 7 tipos de fianzas

1.3710. Fianza de anticipo

Esta fianza garantiza el buen uso del dinero recibido (en caso de que éste exista) y su debida aplicación en la obra contratada

1.3720 Fianza de cumplimiento

Esta fianza garantiza la entrega de la obra y su correcta ejecución en el tiempo estipulado en el contrato, si la obra es ante alguna dependencia gubernamental, éstas suelen fijar con regularidad el 10% del valor total del contrato de obra para el monto de esta fianza

1.3730 Fianza para retirar el fondo de retención

Como su nombre lo indica esta fianza sustituye la responsabilidad del contratista al recibir el fondo de retención antes del tiempo estipulado en el contrato

1.3740. Fianza de garantía de conservación

Esta fianza garantiza únicamente los vicios ocultos imputables al contratista que pueden aparecer en la obra ya ejecutada y recibida, durante el tiempo pactado en el contrato, la fianza se expedirá mediante el acto de entrega de la obra

1.3750 Fianza de pena convencional

Esta fianza garantiza el pago de penalidades pactadas en el contrato, generalmente por atrasos en la entrega de las obras.

1.3760. [illegible]

Esta fianza [illegible] las veces del "cheque certificado" para garantizar [illegible] ante un concurso

1.3770 Fianza de anticipo ante el banco de obras

Por lo regular las Dependencias Oficiales no conceden anticipos en sus contratos, permitiendo que el Banco de Obras y Servicios Públicos, conceda un crédito que fluctúa del 15 al 25% de la obra contratada mediante una fianza por el valor total de dicho anticipo. Esta fianza deberá gestionarse *antes* de recibir el pago de la primera medición de la obra contratada.

Suponiendo para las obras hipotéticas mencionadas en el Subcapítulo, Costos Directos de Obra, un requerimiento contractual de una fianza de cumplimiento por un 10% del precio de venta, y una fianza de garantía o conservación por otro 10% del precio de venta, y de acuerdo a los costos vigentes para la República Mexicana al año de 1976 analizan los siguientes ejemplos.

1.3780. EJEMPLOS

Se deberán estimar con la siguiente fórmula general.

$$PF = \frac{(PR \times PV. \times IA)\,(1.000 + IF) + GP}{PV.}$$

En donde:
- PF = Porcentaje de fianzas (en forma decimal)
- PR = Porcentaje requerido por el cliente del precio (en forma decimal)
- PV = Precio de venta (en pesos)
- IA = Interés de la afianzadora (en forma decimal) (actualmente 1% a 2% anual)
- IF = Impuesto fiscal (en forma decimal) (actualmente 5%) (en forma decimal)
- GP = Gastos de póliza (en pesos) (actualmente de $30.00 a $100.00 M.N.)

PRIMA MINIMA. - de $20,000 00 M.N Durante un año, es decir cualquier fianza menor que $20,000.00 M.N. pagará $240.00 M N. (actualmente) Incluyendo I.A = 1% y GP = $30 00

GP = $100 00 Cuando la cantidad afianzada supere un millón de pesos (actualmente)

TABLA GENERAL 1976.

TIPO DE FIANZA	PR	IA	IF	GP
Con Vigencia de un Año				
1. Anticipo	VARIABLE	1%	5%	$30 00 a $100 00 M N
2. Cumplimiento		1%	5%	$30 00 a $100 00 M N
3. Retiro fondo retenido		1%	5%	$30 00 a $100 00 M N
4. Garantía (buena calidad)		1%	5%	$30 00 a $100 00 M N
5. Pena convencional		1%	5%	$30 00 a $100 00 M N
6. Licitación		1%	5%	$30 00 a $100 00 M N
7. De anticipo dependencias oficiales		1 a 2%	5%	$30 00 a $100 00 M N

Aplicando valores: A NUESTRO EJEMPLO

Para obra local con precio de venta de $2'640,000.00 el porcentaje por fianzas de cumplimiento sería:

$$PF = \frac{0.10 \times 2'640,000.00 \times 0.01\,[1.00 + 0.05] + 30.00}{2'640,000.00} = \frac{2,802.00}{2'640,000.00} = 0.00105 = 0.106\%$$

De garantía sería:

$$PF = \frac{0.10 \times 2'640,000.00 \times 0.01\,[1.00 + 0.05] + 30.0}{2'640,000.00} = \frac{2,802.00}{2'640,000.00} = 0.001061 = 0.106\%$$

SUMA 0.212%

En forma semejante los siguientes precios de venta

CONDICION	*PRECIO DE VENTA*	*PORCENTAJE DE FIANZAS*
Local	2'640,000.00	0.21%
Foránea	2'780,000.00	0.21%
Local	12'700,000.00	0.21%
Foránea	13'300,000.00	0.21%
Local	92'250,000.00	0.21%
Foránea	96'000,000.00	0.21%

1.3800 IMPUESTOS Y DERECHOS REFLEJABLES

En este inciso consideraremos aquellos impuestos que la ley permite incluir en el costo.

1.3810. Federales

1.3811. INGRESOS MERCANTILES, TASA GENERAL PARA CONSTRUCTORAS. Este impuesto la ley permite no sólo reflejarlo, sino también repercutirlo, es decir considerarlo como un porcentaje (4% actual) que afecte el importe de la factura o del recibo.

En la industria de la construcción la costumbre es, incluir y no repercutir este impuesto en la determinación del costo (para el caso de obras particulares).

Para la construcción de obras públicas, derivadas, de contratos con la Federación, Estados, Distrito Federal, municipios y organismos descentralizados, la ley de ingresos mercantiles exime al contratista de este impuesto y por tanto no debe considerarse en el precio de venta. Para el caso de empresas de participación estatal, universidades, institutos técnicos, etc., la ley otorga exenciones "particulares", por lo cual, consideremos indispensable la certificación de esta exención en su caso.

Los servicios técnicos y subcontratos aunque se deriven de contrataciones con los organismos mencionados, no están exentos y por tanto deberán incluirlo en su costo.

1.3812. PRESTACIONES, DERECHOS E IMPUESTOS SOBRE LA MANO DE OBRA. En el capítulo segundo, se detallan estas prestaciones y derechos que deben de [illegible] de obra, empero en este capítulo 1.0000 los menc[illegible]

a) Prima vacacional (25% de sobresueldo sobre salario base)
b) Aguinaldo (15 días mínimo de salario base por año)
c) Instituto Mexicano del Seguro social (15.9375% y 19.6875% sobre salario base más prestaciones)
d) Impuesto sobre remuneraciones pagadas. (1% sobre salario base más prestaciones)
e) Fondo para guarderías. (1% sobre salario base)
f) Infonavit (sólo para obras particulares, es reflejable). (5% sobre salario base)
g) Prima dominical. (Sólo para trabajos en día domingo). (25% de sobresueldo sobre salario base)
h) Prima por antigüedad (12 días de salario base por año de servicios) (sólo para los trabajadores de planta).

1.3820. Estatales y municipales

1.3821. TASA GENERAL PARA CONSTRUCTORAS DE INGRESOS MERCANTILES. Para estados coordinados a la federación el 45% de este impuesto (1.8%) corresponde al estado donde se realiza la operación mercantil.

La exención para inmuebles destinados a obras públicas, es vigente también para los estados, no importando su consideración de coordinado o no coordinado.

1.3822. OTROS IMPUESTOS. Teóricamente no debería existir otro impuesto que el de ingreso mercantil, ya fuera que el estado cobrara íntegramente el 4% y enviara el 55% a la federación o bien que la federación enviara al estado el 45% del mismo. Empero, dada la autonomía estatal existen una serie de impuestos que de hecho se aplican en algunos estados y que a nuestro juicio se deben investigar y reflejar en el costo como:

15% sobre los impuestos, multas y recargos en el estado de México.

1.0% adicional (educación) sobre nóminas y honorarios pagados en el estado de México.

0.10% sobre el importe del contrato, en obras en administración y 1.00% sobre contratos a precio alzado, también en el estado de México (por impuesto al director responsable de la obra).

1% sobre operaciones contractuales en el estado de Jalisco (el cual en algunos casos es condonado en un 40%).

Derechos de licencias, etc., etc.

1.3830. Impuestos especiales

1.3831 SECRETARIA DEL PATRIMONIO NACIONAL. Este impuesto se aplica a obras bajo la supervisión directa de SEPANAL, el cual corresponde actualmente al 0.5% sobre el importe de cada estimación.

1.3832 OBRAS Y SERVICIOS DE BENEFICIO REGIONAL. En las obras que concurse la Secretaría de Obras Públicas, se puede incluir en el factor de sobre costo un 1% (actual) para "OSBR" (Obras y servicios de beneficio regional).

1.3900 IMPUESTOS Y DERECHOS NO REFLEJABLES

En este inciso consideraremos aquellos impuestos que la ley no permite incluir en el costo (por lo tanto afectan la (reflejable) a la utilidad

1.3910 Federales

1.3911. IMPUESTO SOBRE LA RENTA. Para el caso específico de la industria de la construcción existen 2 opciones de pago.

El *régimen especial* de tributación del 3% del ingreso global, siempre y cuando, el 80% de las obras se realicen a precio alzado o a precios unitarios y el *régimen general* de la ley potestativo de cada empresa, pagando igualmente el 3%, pero obteniendo al final del ejercicio las diferencias a cargo o a favor, obtenidas mediante la aplicación de la tarifa del artículo 34 de la ley.

(Debido a la aplicación de una tasa *fija* de este impuesto sobre la utilidad, se ha prestado a incluirla en el análisis de costo respectivo, siendo en este caso considerado por la ley como no deducible, para la determinación de la utilidad fiscal)

1.3912. APORTACIONES AL FONDO NACIONAL DE LA VIVIENDA. A la fecha, la Secretaría del Patrimonio Nacional, en el diario oficial del 26 de octubre de 1972, considera como no reflejable, para determinación del costo de obras públicas, la aportación al fondo nacional de la vivienda, del 5% sobre sueldos y salarios ordinarios sin considerar prestaciones.

Para el caso de obras privadas la ley permite que este derecho sea reflejable.

1.3913. PARTICIPACION DE UTILIDADES A LOS TRABAJADORES. Este derecho ó compensación igual que la cuota al Infonavit no es un impuesto, empero su importe deberá tomarse en cuenta para obtener la utilidad real de la empresa. Esta deducción se determina, para la industria de la construcción en un 8% de la utilidad que *corresponde* al impuesto, *pagado*, en caso de que ésta se esté sujeta al régimen especial de tributación, independientemente de su utilidad real, y más aún, en este régimen se pagará participación de utilidades a los trabajadores aún en caso de *pérdida*. En la opción de régimen ordinario, es el 8% de la utilidad fiscal antes de impuestos.

1.3914. PAGOS SOBRE DIVIDENDOS. Este impuesto tampoco es reflejable, dado que es de la persona física que recibe el dividendo, pero al ser la empresa retenedora y para averiguar la utilidad *real* a cada accionista, se deberá deducir un 15 ó un 21% dependiendo de su condición de acción nominal ó al portador respectivamente.

1.3920. Estatales y municipales

Dado que la República Mexicana está integrada actualmente en 31 estados, 1 distrito federal y un gran número de municipios, dependerá de la legislación impositiva local, este tipo de deducciones a la utilidad.

1.3930. Impuestos especiales

1.3931. FOMENTO PARA CAMPOS DEPORTIVOS EJIDALES. A proposición de los contratistas de la Secretaría de Obras Públicas, se deduce de cada estimación el 0.2% para la construcción de campos deportivos ejidales, importe que afecta a la utilidad.

SUB CAPITULO 1.4000

FACTOR DE SOBRECOSTO PARA OBTENER EL PRECIO DE VENTA

1.4100 INTEGRACION DEL FACTOR DE SOBRECOSTO

Enunciados y valuados todos los conceptos indirectos que inciden sobre el costo directo de una construcción, deberemos de alguna manera integrarlos y aplicarlos a éste, con el objeto de garantizar el oportuno cumplimiento de las obligaciones de la empresa con terceros, así como también de una justa utilidad para la misma.

A manera de resumen mencionaremos los cargos hasta aquí expuestos y sus correspondientes rangos de variación usuales:

	MINIMO	*MAXIMO*	*OPTIMO*
Costos indirecto de operación	4 %	9 %	5 %
Costo indirecto de obra local	4	8	5
Costo indirecto de obra foránea	5	12	6
Imprevistos	1	3	1
Financiamiento	0	5	1
Utilidad	7	15	10
Fianzas	0	1	0.5
Impuestos reflejables	0	5	[illegible]

Los cuales en *todos* los casos deberán estudiarse para *cada* empresa y obra *específica*.

Definiremos al factor de sobrecosto como:

"EL FACTOR POR EL CUAL DEBERA MULTIPLICARSE EL COSTO DIRECTO PARA OBTENER EL PRECIO DE VENTA".

$$\boxed{FSC \times CD = PV}$$

Donde:

FCS = FACTOR DE SOBRECOSTO
CD = COSTO DIRECTO
PV = PRECIO DE VENTA

Los conceptos que integran el factor de sobrecosto, los dividiremos en dos grupos; los que se consideran afectando al costo directo exclusivamente (S/CD) y los que se consideran afectando al costo directo y a una parte del costo indirecto (S/A)

Si consideramos al costo directo como la unidad, los costos indirectos los valuaremos en relación a aquél y en consecuencia será en porcentaje su forma de representación.

Los porcentajes correspondientes a los conceptos de costo de operación y gastos de campo, creemos, deberán afectar únicamente al costo directo (S/CD).

Los porcentajes correspondientes a los conceptos de imprevistos, financiamiento, Utilidad, Finanzas e Impuestos, consideramos deban afectar al costo directo pero también a los porcentajes indirectos acumulados hasta el lugar de su aplicación. Es decir, podemos aceptar que, si pueden existir imprevistos en el costo directo, también pueden existir en el costo de operación y gastos de campo, por lo tanto, los imprevistos deberán afectar a los anteriores acumulativamente.

Ahora bien, si aceptamos este razonamiento, deberemos localizar los integrantes del factor de sobrecosto, en el lugar conveniente, ya que, al considerarlos acumulados, su producto cambia según los conceptos sobre los que afecte. Por ejemplo, consideramos qu las erogaciones necesarias para realizar una obra (financiamiento) incluyan los gastos realizados para operar (costo de operación) ejecutar (gastos de campo), a más de los gastos, por material y mano de obra, pero no asi sobre la utilidad, por lo tanto, el porcentaje correspondiente a financiamiento deberá estar después de Costo de Operación Gastos de Campo e Imprevistos, pero antes de Utilidad, Fianzas e Impuestos. El valorar exactamente cada uno de los integrantes del Costo Indirecto de Obra, para un caso determinado, será algo parecido a la valoración de los Costos Indirectos de Operación, cuyas suposiciones deberán siempre comprobarse con el resultado final, dado que, su valuación correcta tendrá que ser a base de aproximaciones sucesivas considerando que en el proceso de referencia, a más de otras, tenemos como incógnitas decisivas el tiempo real de ejecución, el monto real de la obra y el personal técnico-administrativo idóneo para ejecutarlo.

A continuación y como culminación de los ejemplos de obras-ejemplo, chicas ($2'000,000.00) medianas ($10'000,000.00) y grandes ($75'000,000 00) ejecutadas por empresas [illegible]cas ($10'000,000./año) medianas ($30'000,000.00/año) y gran[illegible] [illegible]ma teradas locales y foráneas a 300 km, y 1,600 km., d[illegible]

1.4200 EJEMPLOS TIPICOS DE FACTOR SOBRECOSTO

Concepto		1.4210. Obra pequeña: Costo directo $2'000,000.00 — Obra local 6 meses		Obra foránea 8 meses		1.4220. Obra mediana: Costo directo $ 10'000,000.00 — Obra local 8 meses		Obra foránea 10 meses		1.4230. Obra grande: Costo directo $75'000,000.00 — Obra local 12 meses		Obra foránea 14 meses	
Costo directo		100 00%	1.0000 + 0.0837	100.00%	1.0000 + 0 0837	100.00%	1.0000 + 0.0622	100 00%	1 0000 + 0 0622	100 00%	1 0000 + 0 0425	10.00%	1 [illegible] × 1.0021
Oficina central	s/cd	8.37%	1.0837 + 0 0701	8.37%	1.0837 + 0.1184	6.22%	1 0622 + 0.0528	6 22%	1.0622 0 0872	4.25%	1.0425 + 0.0410	4.25%	1 [illegible] + 0 0693
Gastos de campo	s/cd	7.01%	1.1538 × 1.0100	11.84%	1 2021 × 1 0200	5.28%	1 1150 × 1 0100	8 72%	1.1494 × 1 0200	4 10%	1 0835 × 1.0100	6 91%	1 1110 × 1 0200
Imprevistos	s/a	1.00%	1.1653 × 1.0248	2.00%	1.2261 × 1 0307	1.00%	1.1262 × 1.0233	2.00%	1.1724 × 1.0293	1 00%	1.0913 × 1 0201	2 00%	1 1[illegible] × 1.0[illegible]
Financiamiento	s/a	7 49%	1.1942 × 1.1000	3.07%	1.2637 × 1.1000	2 33%	1.1524 × 1 1000	2.93%	1.2068 × 1.1000	2.03%	1 1165 × 1 1000	2.4[illegible]	1.1[illegible] × 1 1[illegible]
Utilidad	s/a	10 00%	1.3136 × 1.0021	10.00%	[illegible] × 1.0[illegible]	10.00%	1.2677 × 1 0021	10.00%	1.3275 × 1.0021	10.00%	1.2282 × 1 0021	100 00%	1 0000 + 0 0125
Impuestos	s/a	0 21%	1.3364	0.21%	1.3930	0 21%	1.2704	0.21%	1.3303	0.21%	1 2308	0 21%	1 2827
Factor de sobrecosto			1 32		1 39		1 27		1 33		1 23		1 28
Costo directo		$2'000,000.00		$2'000,000.00		$10'000,000.00		$10'000,000.00		$75'000,000.00		$75'000,000.00	
Precio de venta		$2'640,000.00		$2'780,000.00		$12'700,000 00		$13'300,000.00		$92'250,000.00		$96'000,000 00	

[illegible] se deberá ta tenenta en los conceptos el Impuesto de Ingreso Mercantil (actualmente 4%).

.4300. EJEMPLOS ESPECIFICOS DE FACTOR DE SOBRECOSTO

Para el desarrollo de los siguientes ejemplos, supondremos una organización central de mpresa media, es decir, las obras propuestas a continuación, las ejecutará una empresa on un costo anual de oficinas generales de $1'866,206 72 y con un monto de obra osto directo de $30'000,000 00 por lo tanto, el costo indirecto de operación constante ra todas ellas será

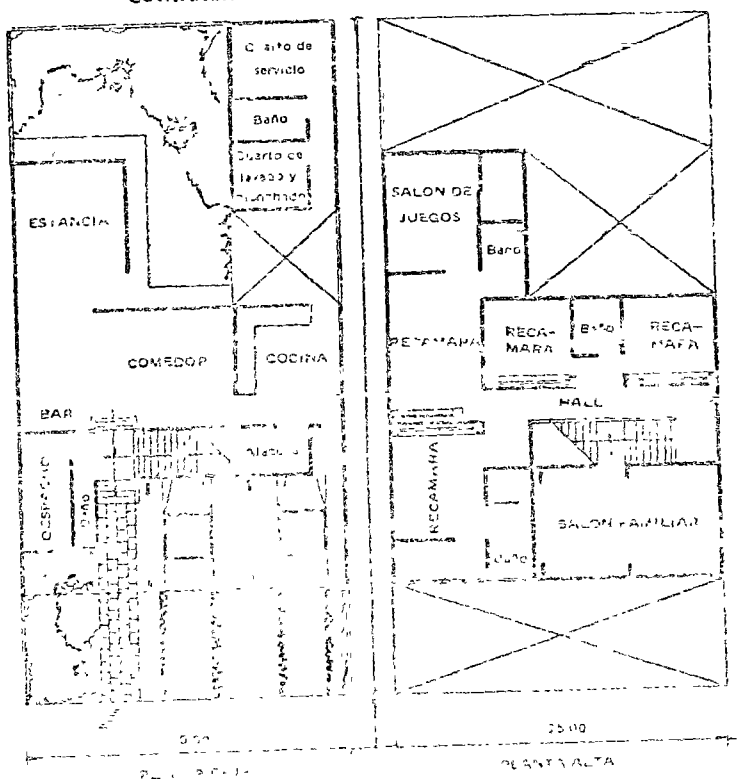
$$\frac{\text{Costo Anual de Oficinas Generales}}{\text{Monto Anual de Obras a Costo Directo}} = \frac{\$\ 1'866,206.72}{30'000,000.00} = \underline{0.0622}$$

Por lo tanto expresando el costo indirecto de operación en porcentaje.

$$0.0622 \times 100 = 6.22\%$$

.4310. Valuación de factor de sobrecosto para la construcción de residencia D.F.

Ubicada en	México, D.F.
Costo directo	$ 1'250,000.00
Duración	5 meses
Area construida	500 m² en niveles
Frente de ataque	Uno
Tipo de contrato	Precio unitarios
Contratante	Particular



1. COSTO DE OPERACION S/CD ..... [6 22%]

El costo anual de las oficinas generales de una empresa media es de $1'866,206 72, y se estima para el año de 1976 operar con un volumen de obra de $30'000,000.00

$$\text{Por lo tanto: } \frac{\text{Costo anual oficinas generales}}{\text{Costo construcción anual}} = \frac{1'866,206.72}{30'000,000.00} = 0.0622$$

2. GASTOS DE CAMPO S/CD ..... [5.50]

CONCEPTO	*Un.*	*Cant*	*P.U*	*Importe*
A) GASTOS TECNICOS Y ADMINISTRATIVOS.				
1. Residente	MES	5 + 1	1/3 (20,257 94)	20,515 83
2 Almacenista general	MES	5	4.040.56	20,202 80
3. Vigilancia	MES	5	3,958 66	19,793 30
4. Lista de raya detalles	DIA	10	345.87	3 458.70
1 oficial = 202.79				
1 ayudante = 143.08				
(Zona 74)				
B) TRASLADO PERSONAL OBRA				
No se considera por ser obra local				
C) COMUNICACIONES Y FLETES				
1. Fletes de equipo	FLETE	4	150 00	600 00
D) CONSTRUCCIONES PROVISIONALES				
1. Bodega y oficina	LOTE	1.00	3,700.00	3,700.00
E) CONSUMOS Y VARIOS				
1. Sindicato	LOTE	1.00	500 00	500 00
TOTAL				68,770.68

$$\text{Por lo tanto: } \frac{\text{Costo gastos de campo}}{\text{Costo aproximado de obra}} = \frac{\$68'770.68}{1'250,000.00} = 0.0550$$

3. IMPREVISTOS S/A ..... [1 %]

4 FINANCIAMIENTO S/A ..... [0 70%]

$$NF = CV\left[\frac{TC}{2} + PE + TP\right] + \left[\frac{PV}{TC} \times PE \times n\left(\frac{n+1}{2}\right)\right] + \left[VA / PE\right] + \left[VR\left(\frac{TC}{2} + TR\right)\right]$$

$$NF = 1.403\left[\frac{5}{2} + 1 + 0.25\right] + \left[\frac{1.625}{5} \times 1^2 \times 5\left(\frac{5+1}{2}\right)\right] + \left[0 / 0.325\right] + \left[0\left(\frac{5}{2} + 0\right)\right]$$

Costo y tiempo en edificación

$$NF = 5\,561 - 4.875 - 0 + 0 = \boxed{0\,69}$$

$$F = \frac{(NF \times i) - (VR \times TR \times IR)}{CV} = \frac{(NF \times i) - (0)}{CV}$$

$$F = \frac{0.69 \times 0\,015}{1\,483} \times 100$$

$$F = \boxed{0.70\%}$$

NOTA: El anticipo que anularía el cargo por financiamiento, para las condiciones de esta obra sería aproximadamente de:

$$VA = \sqrt{VE \quad NF} \qquad \sqrt{0.325 \quad 0.69} \qquad 0.474 \text{ millones}$$

a). Necesidad de financimiento.

CONCEPTO	*DESCRIPCION*	*VALOR*
P.V.	PRECIO DE VENTA (Aproximado)	1.625
U	UTILIDAD (Aproximada)	0.142
C.V.	COSTO DE VENTA (Aproximado)	1.483
T.C.	TIEMPO DE CONSTRUCCION (Mes)	5.00
P.E.	PERIODO ENTRE ESTIMACIONES (Mes)	1.00
T.P.	TIEMPO DE PAGO ESTIMACIONES (Mes)	0.25
V.A.	VALOR ANTICIPO	No existe
V.R.	VALOR RETENIDO	No existe
T.R.	TIEMPO RETENIDO	No existe
I.R.	INTERES QUE GENERE EL RETENIDO	No existe
F.	FINANCIAMIENTO	INCOGNITA
i	TASA DE INTERES MENSUAL	1.5 %
VE	VALOR DE LA ESTIMACION MEDIA	0.325

5. UTILIDAD S/A _____ [10%]

6. _____ [ ]

7. _____ [ ]

8. _____ [ ]

9. FIANZAS S/A 10% cumplimiento y 10% de garantía _____ [0 21%]

CONCEPTO	*DESCRIPCION*	*VALOR*
P.F.	PORCENTAJE DE FIANZA	INCOGNITA
P.R.	PORCENTAJE REQUERIDO (Decimal)	0 10
P.V.	PRECIO DE VENTA (Aproximado)	1'625,000.00
I.A.	INTERES DE LA FIANZADORA (Decimal)	0 01
I.F.	IMPUESTO FISCAL (Decimal)	0.05
G.P.	GASTOS DE POLIZA (Pesos)	30 00

$$PF = \frac{PR \times PV \times IA\,(1.000 + IF) + GP}{P.V.}$$

De cumplimiento.

$$PF_e = \frac{0.10 \times 1'625{,}000 \times 0\,01\,(1.00 + 0.05) + 30.00}{1{,}625{,}000.00} = 0.00106$$

De garantía:

$$PF_g = \frac{0.10 \times 1'625{,}000 \times 0\,01\,(1.00 + 0\,05) + 30\,00}{1{,}625{,}000\,00} = 0.00106$$

$$PFc + PFg = SUMA = 0.0021$$

10.- INGRESOS MERCANTILES S/A _____ [4.00

FACTOR DE SOBRECOSTO

	CONCEPTOS	*INTEGRANTES*		*OBRA*	*TOTAL*	
No	Descripción	Consid	%	Parcial	Enlace	Acum
	Costo directo		100%	1 0000		1 0000
1	Costo de Operación	S/CD	6 22	0 0622	1 0000 + 0 0622	1 0622
2	Gastos de Campo	S/CD	5 50	0 0550	1.0622 + 0 0550	1 1172
3	Imprevistos	S/A	1.00	1.0100	1 1172 x 1.0100	1 1284
4	Financiamiento	S/A	0 70	1 0070	1 1284 x 1 0070	1 1363
5	Utilidad	S/A	10.00	1 1000	1 1363 x 1 1000	1 2490

6		S/A				
7		S/A				
8		S/A				
9	Fianzas	S/A	0.21	1.0021	1 0021	1.2525
10	Ingresos Mercantiles	S/A	4.00	1.0400	1.2525 x 1 0400	1 3026
	TOTAL.					1.30

FSC OBRA TOTAL

1.30

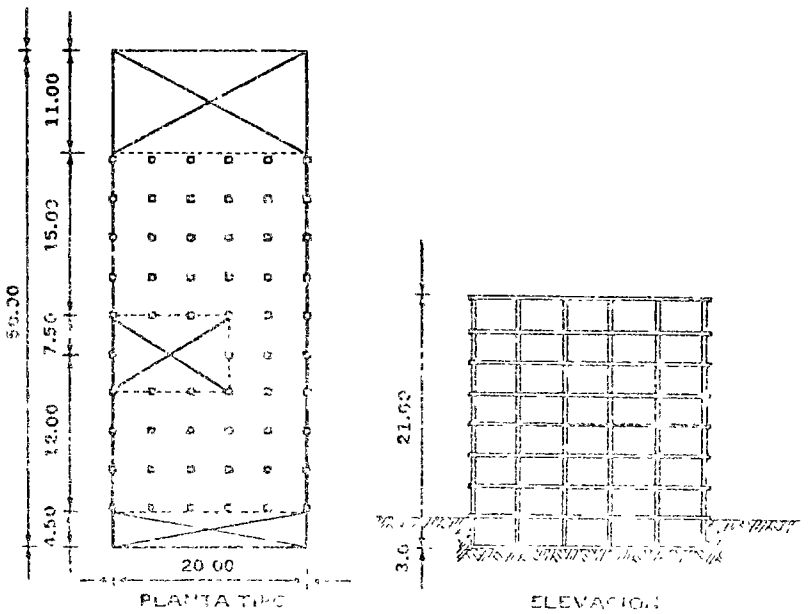
PRECIO DE VENTA = Costo directo x FSC

PV = 1'250,000 00 x 1.30

PV = 1'625.000.00 ∴ Se acepta

1.4320

Valuación de factor de sobrecosto para la construcción de estructura de concreto. D.F.



Ubicada en	México, D F.
Costo directo	$ 6'000,000.00
Duración	5 meses
Area construida	4800 m² en 8 losas
Frentes de ataque	Uno
Tipo de contrato	Precios unitarios
Contratante	Gobierno Federal

1. COSTO DE OPERACION S/CD _____ [6.22%]

El costo anual de las oficinas generales de una empresa media es de $ 1'866,206 72 y se estima para el año de 1976 operar con un volumen de obra de $ 30'000,00 de costo.

$$\text{Por lo tanto: } \frac{\text{Costo anual oficinas generales}}{\text{Costo construcciones anual}} = \frac{1'866,206.72}{30'000,000.00} = 0.0622$$

2. GASTOS DE CAMPO S/CD _____ [2.42 %]

CONCEPTO	*Un.*	*Cant.*	*P.U.*	*Importe*
A) GASTOS TECNICOS Y ADMINISTRATIVOS				
1. Residente incluye viaticos	MES	5 + 1	10,257.94	61,547 64
2. Almacenista general	MES	5	4,040.56	20,202 80
3. Ayudante almacén	MES	5	3,510.14	17,550.70
4. Vigilancia	MES	5	3,958.66	19,793.30
5. Lista de raya p/detallar	DIA	40	345.87	13,834.80
1 oficial = 202.79/día				
1 peón = 143.08/día				
(zona 74)				
B) TRASLADO PERSONAL OBRA				
No se considera por ser obra local				
C) COMUNICACIONES Y FLETES				
1. Fletes de equipo	FLETE	8	150.00	1,200 00
D) CONSTRUCCIONES PROVISIONALES				
1. Oficina y almacén	LOTE	1	10,000.00	10,000.00
E) CONSUMOS Y VARIOS	LOTE			
1. Sindicato	LOTE	1	1,000.00	1 000 00
2. Letrero	LOTE	1	350 00	350 00
TOTAL				145.479.24

$$\text{Por lo tanto: } \frac{\text{Costo gastos de campo}}{\text{Costo aproximado de obra}} = \frac{145.479.24}{6'000,000.00} = 0.0242$$

3. IMPREVISTOS S/A _____ [1.0%]

4. FINANCIAMIENTO S.A _____ [1.80%]

$$NF = CV\left[\frac{TC}{2} + PE - TP\right] - \left[\frac{PV}{TC} \times PE^2 \times n\left(\frac{n+1}{2}\right)\right] - \left[VA / PE\right] + \left[VR\left(\frac{TC}{2} + TR\right)\right]$$

$$NF = 6.77\left[\frac{5}{2} + 1 + 1\right] - \left[\frac{7.44}{5} \times 1 \times 5\left(\frac{5+1}{2}\right)\right] - \left[0/1.488\right] + \left[0\left(\frac{5}{2} + 0\right)\right]$$

$$NF = 30.465 - 22.32 - 0 + 0 = \boxed{8.145}$$

$$F = \frac{(NF \times i) - (VR \times TR \times IR)}{CV} = \frac{(NF \times i) - (0)}{CV}$$

$$F = \frac{8.145 \times 0.015 \times 100}{6.77}$$

$$F = \boxed{1.80\%}$$

NOTA: El anticipo que anularía el cargo por financiamiento, para las condiciones de esta obra sería aproximadamente de:

$$VA = \sqrt{VE \quad NF} = \sqrt{1.488 \quad 8.145} = 3.481 \text{ millones}$$

a) Necesidad de financiamiento

CONCEPTO	DESCRIPCION	VALOR
P.V.	PRECIO DE VENTA (aproximado)	7.440
U	UTILIDAD (aproximado)	0.67
C.V.	COSTO DE VENTA (aproximado)	6.77
T.C.	TIEMPO DE CONSTRUCCION (mes)	5.0
P.E.	PERIODO ENTRE ESTIMACIONES (mes)	1.0
T.P.	TIEMPO DE PAGO ESTIMACIONES (mes	1.0
V.A.	VALOR ANTICIPO	no existe
V.R.	VALOR RETENIDO	no existe
T.R.	TIEMPO RETENIDO	no existe
I.R.	INTERES QUE GENERE EL RETENIDO	no existe
F.	FINANCIAMIENTO	INCOGNITA
i.	TASA DE INTERES MENSUAL	1.5%
VE	VALOR DE LA ESTIMACION MEDIA	1.488

[10.0%]

6. SEPANAL S/A _____ [0.5%]

7. _____ [ ]

8. _____ [ ]

9. FIANZAS S/A 10 % de cumplimiento y 10% de garantía _____ [0.21%]

CONCEPTO	DESCRIPCION	VALOR
P.F.	PORCENTAJE DE FIANZAS	0.10
P.V.	PRECIO DE VENTA (aproximado)	7'440,000.00
I.A	INTERES DE LA AFIANZADORA (decimal)	0.01
I.F.	IMPUESTO FISCAL (decimal)	0.05
G.P.	GASTOS DE POLIZA (pesos)	30.00

$$PF = \frac{PR \times PV \times IA\,(1.000 + IF) + GP}{PV}$$

De cumplimiento

$$PF_c = \frac{0.10 \times 7'440.000 \times 0.01\,(1.00 + 0.05) + 30.00}{7'440,000.00} = 0.00105$$

De garantía.

$$PFg = \frac{0.10 \times 7'440,000 \times 0.01\,(1.00 + 0.05) + 30.00}{7'440,000.00} = 0.00105$$

PFc +PFg = SUMA =0.0021

10. INGRESOS MERCANTILES S/A No se consideran _____ [ ]

FACTOR DE SOBRECOSTO

	CONCEPTOS	INTEGRANTES		OBRA		TOTAL
No.	Descripción	Consid	%	Parcial	Enlace	Acum
1	Costo Directo		100	1.0000	1.0000 +	1.0000
	Costo de operación	S/CD	6.22	0.622	0.0622	1.0622
2	Gastos de campo	S/CD	2.42	0.0242	1.0622 + 0.0242	1.0864

3	Imprevistos	S/A	1.00	1.0100	1.0864 x 1.0100	1 0973
4	Financiamiento	S/A	1.80	1 0180	1.0973 x 1.0180	1.1171
5	Utilidad	S/A	10.00	1 1000	1.1171 1.1000	1.2288
6	Sepanal	S/A	0.50	1.0050	1.2288 x 1 0050	1.2349
7	_____	S/A				
8	_____	S/A				
9		S/A	0.21	1.0021	1.2349 x 1 0021	1 2375
10	Fianzas	S/A				
	TOTAL					1.24

FSC obra total

$\boxed{1\ 24}$

Precio de venta = Costo Directo x FSC

PV = 6'000,000.00 x 1.24

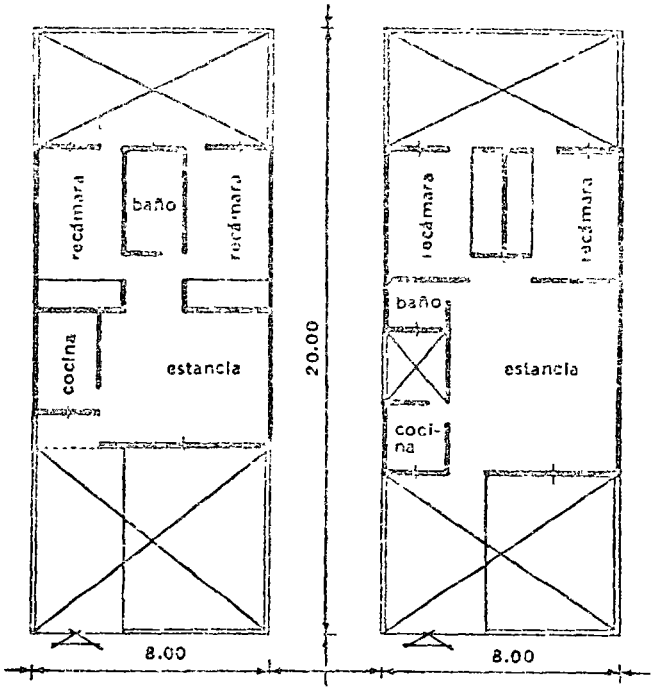
PV 7'440,000.00

∴ Se acepta.

1.4330

Valuación de factor de sobrecosto para la construcción de: 100 casas en serie Acapulco, Guerrero.

Ubicadas en	Acapulco, Gro.
Costo directo	$ 12'500,000.00
Duración	10 meses
Area construída	7,000 m²
Frentes de ataque	100
Tipo de contrato	Precios unitarios
Contratante	Gobierno Federal



PLANTA UNICA
TIPO "A" AREA CONSTRUIDA 70 m²

PLANTA UNICA
TIPO "B" AREA CONSTRUIDA 70m²

1. COSTO DE OPERACION S/CD [6.22%]

El costo anual de las oficinas generales de una empresa media es de $ 1'866,206.72 y se estima para el año de 1976, operar con un volumen de obra de $ 30'000,000.00 de costo.

$$\text{Por lo tanto: } \frac{\text{Costo anual oficinas generales}}{\text{Costo construcción anual}} = \frac{1'866.206.72}{30'000,000.00} = 0.0622$$

2. GASTOS DE CAMPO S/CD [5.99%]

CONCEPTO	*Un.*	*Cant.*	*P U*	*IMPORTE*
A) GASTOS TECNICOS Y ADMINISTRATIVOS				
1. Residente incluye viáticos	MES	10 + 1	14,104.67	155 151 37
5. Subresidente incluye viáticos	MES	10	11,540 18	115,401.80
3. Almacenista general	MES	10	5,128.97	51,289 70
4 Ayudante almacén	MES	10	4,040 56	40,405 60
5. Chofer	MES	8	4,309 67	34,477.36
6. Vigilancia	MES	10	23,958 66	79,173.20
7 Lista de raya p/detallar Oficial = 152.23/día Peón = 137 80, día (Zona 88)	DIA	350	290.03	1'011,510 50

B) TRASLADO PERSONAL OBRA				
1. Residente	VIAJE	10	1,500.00	15,000.00
2. Ayudantes	VIAJE	10	500.00	5,000.00
3. Supervisión	VIAJE	8	2,000.00	16,000.00
C) COMUNICACIONES Y FLETES				
1. Correos	PZA	25	20.00	500.00
2. Telégrafos	PZA	50	10.00	500.00
3. Giros y situaciones	PZA	10	100.00	1,000.00
4. Express	ENVIO	8	100.00	800.00
5. Transporte equipo y enseres	LOTE	1	10,000.00	10,000.00
6. Camionetas obra	MES	8	5,000.00	28,000.00
D) CONSTRUCCIONES PROVISIONALES				
1. Cerca y puertas	LOTE	1	4,500.00	4,500.00
2. Caseta velador	LOTE	1	4,500.00	4,500.00
3. Oficina	LOTE	1	10,000.00	10,000.00
4. Bodega cubierta	M^2	50	200.00	1,000.00
5. Sanitarios	LOTE	1	5,000.00	5,000.00
6. Instalaciones hidráulicas	LOTE	1	5,000.00	5,000.00
7. Instalaciones eléctricas	LOTE	1	5,000.00	5,000.00
E) CONSUMOS Y VARIOS				
1. Consumo eléctrico	MES	5	4,000.00	20,000.00
2. Consumo agua	MES	5	2,000.00	10,000.00
3. Equipo oficina	LOTE	1	2,000.00	2,000.00
4. Fotografía	MES	8	200.00	1,600.00
5. Sindicatos	LOTE	1	10,000.00	10,000.00
6. Letreros	LOTE	1	4,000.00	4,000.00
7. Papelería y copias	MES	10	600.00	6,000.00
8. Varios	MES	10	600.00	6,000.00
TOTAL:				748,809.53

Por lo tanto $\dfrac{\text{Costo de gastos de campo}}{\text{Costo aproximado de obra}} = \dfrac{748{,}809.53}{12'500{,}000.00} = 0.0599$

3. IMPREVISTOS S/A _____ [2.0 %]

4. FINANCIMIENTO S/A _____ [2.18%]

$$NF = CV\left[\frac{TC}{2} + PE + TP\right] - \left[\frac{PV}{TC} \times PE^2 \times n\left(\frac{n+1}{2}\right)\right] - \left[VA \times PE\right] + \left[VR\left(\frac{TC}{2} + TR\right)\right]$$

$$NF = 14\,788\left[\frac{10}{2} + 1 + 1.5\right] - \left[\frac{16.25}{10} \times 1^2 \times 10\left(\frac{10+1}{2}\right)\right] \quad \left[0 \times 1\right] + \left[0\left(\frac{10}{2} + 0\right)\right]$$

$$F = \frac{(NF \times i)\ (VR \times TR \times IR)}{CV} = \frac{(NF \times i)\ (0)}{CV}$$

$$F = \frac{21\,535 \times 0.015 \times 100}{14\,788}$$

$$F = \boxed{2.18\%}$$

NOTA El anticipo que anularía el cargo por financiamiento, para las cor[illegible]s de [illegible] obra sería aproximadamente de.

$$VA = \sqrt{VE \times NF} = \sqrt{1.625 \times 21.535} = 5.916 \text{ millones}$$

a) Necesidad de financiamiento.

CONCEPTO	*DESCRIPCION*	*VALOR*
P.V.	PRECIO DE VENTA (aproximado)	16'250,000.00
U	UTILIDAD (aproximado)	1'462,000.00
C.V.	COSTO DE VENTA (aproximado)	14'788,000.00
T.C.	TIEMPO DE CONSTRUCCION (mes)	10
P.E.	PERIODO ENTRE ESTIMACIONES (mes)	1.00
T.P.	TIEMPO DE PAGO ESTIMACIONES (mes)	1.50
V.A.	VALOR ANTICIPO	no existe
V.R.	VALOR RETENIDO	no existe
T.R.	TIEMPO RETENIDO	no existe
I.R.	INTERES QUE GENERA EL RETENIDO	no existe
F.	FINANCIAMIENTO	INCOGNITA
i.	TASA DE INTERES MENSUAL	1.5%
VE	VALOR DE ESTIMACION MEDIA	1'625,000.00

5. UTILIDAD S/A _____ [10 %]

6. SEPANAL S/A _____ [0.5%]

7. _____ [ ]

8. _____ [ ]

9. FIANZAS S/A 10% de cumplimiento y 10% de garantía _____ [0.21%]

CONCEPTO	*DESCRIPCION*	*VALOR*
P.F.	PORCENTAJE DE FIANZAS	INCOGNITA
P.R.	PORCENTAJE REQUERIDO (decimal)	0.10
P.V.	PRECIO DE VENTA (aproximado)	16'250,000.00
I.A.	INTERES DE LA AFIANZADORA (decimal)	0.01
I.F.	IMPUESTO FISCAL (decimal	0.05
G.P.	GASTOS DE POLIZA (pago)	[illegible]

$$PF = \frac{PR \times PV \times FA\,(1.00 + IF) + GP}{PV}$$

DE CUMPLIMIENTO

$$PF_c = \frac{0.10 \times 16'250.000 \times 0.01\,(1.00 + 0.05) + 30.00}{16'250,000.00} = 0.00105$$

De garantía

$$PF_g = \frac{0.10 \times 16'250.000 \times 0.01\,(1.00 + 0.05) + 30}{16'250,000.00} = 0.00105$$

$$PFc + PFg = SUMA = 0.0021$$

10. INGRESOS MERCANTILES S/A No se considera _____ [ ]

FACTOR DE SOBRECOSTO

	CONCEPTOS	INTEGRANTES		OBRA		TOTAL
No	Descripción	Consid	%	Parcial	Enlace	Acum.
	Costo directo		100%	1.0000	1.0000 +	1 0000
1	Costo de operación	S/CD	6 22	0 0622	0 0622	1.0622
2	Gastos de campo	S/CD	2 99	0.0599	1.0622 + 0.0599	1.1221
3	Imprevistos	S/A	2.00	1.0200	1.1221 x 1 0200	1.1445
4	Financiamiento	S/A	2 18	1.0218	1.1445 x 1.0218	1 1695
5	Utilidad	S/A	10 00	1.1000	1.1695 x 1.1000	1.2864
6	Sepanal	S/A	0.50	1.0050	1.2864 x 1.0050	1.2928
7		S/A				
8		S/A				
9	Fianzas	S/A	0 21	1.0021	1.2928 x 1.0021	1 2955
10	Ingresos mercantiles	S/A				
	TOTAL					1.30

FSC obra total

$$\boxed{1.30}$$

Precio de venta = Costo directo x FSC

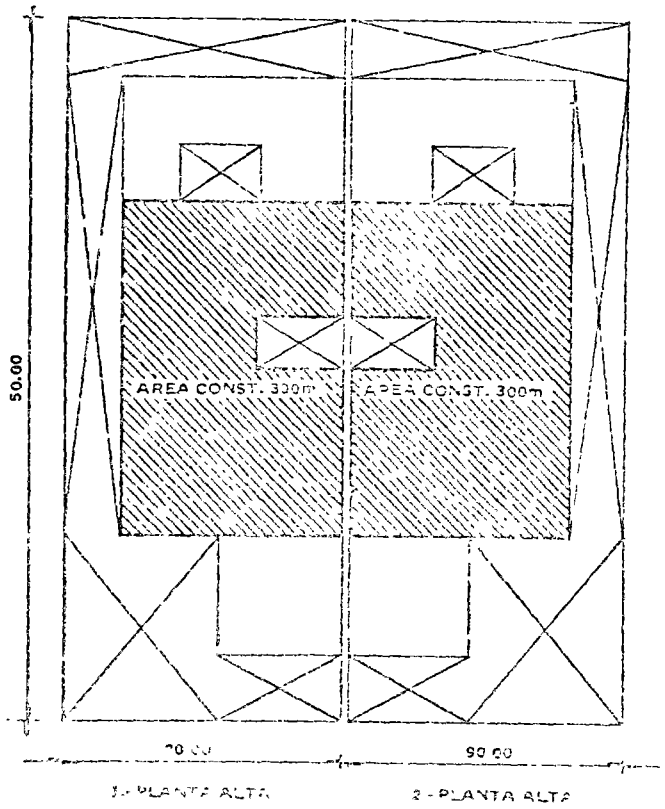
PV = 12'500,000.00 x 1 30

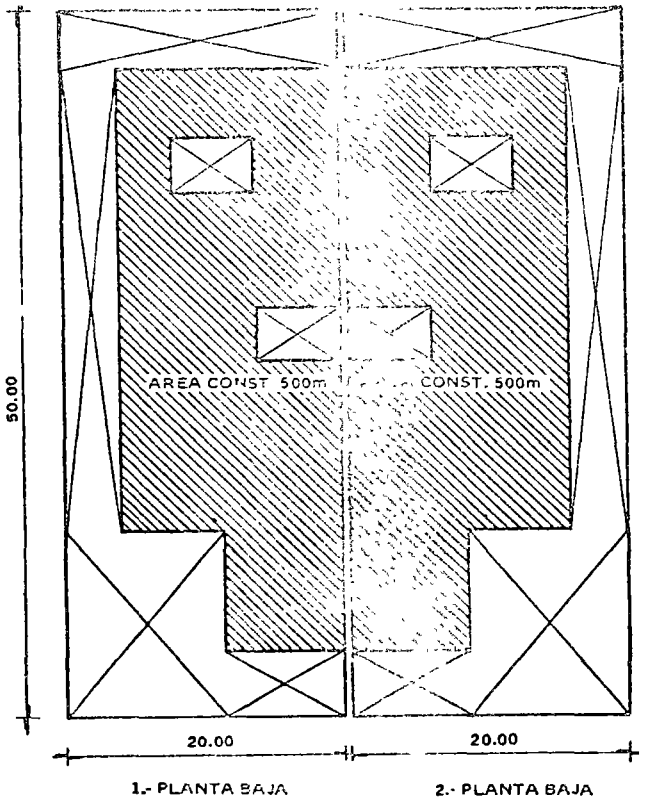
$$\boxed{PV = 16'250,000.00} \quad \therefore \quad \text{se acepta}$$

1.4340

Valuación de factor de sobrecosto para la construcción de. dos casas habitación. Cuernavaca, Morelos

UBICADAS EN	CUERNAVACA, MOR.
COSTO DIRECTO	$4,000,000.00
DURACION	10 meses
AREA CONSTRUIDA	800 M^2 por casa
FRENTES DE ATAQUE	Dos
TIPO DE CONTRATO	Precios unitarios
CONTRATANTE	Particular.





1. COSTO DE OPERACION S/CD _____ [6.22%]

El costo anual de las oficinas generales de una empresa media es de $ 1'866,206.72 se estima para el año de 1976, operar con un volumen de obra de $ 30'000,000.00 de costo

$$\text{Por lo tanto} \quad \frac{\text{Costo anual oficinas generales}}{\text{Costo construcción a[illegible]}} = \frac{1'866,206.72}{30'000,000.00} = 0.0622$$

2. GASTOS DE CAMPO S/CD _____ [5.24%]

CONCEPTO	*Un.*	*Cant.*	*P.U*	*Importe*
A) GASTOS TECNICOS Y ADMINISTRATIVOS				
1. Residente incluye viáticos	MES	[illegible]	10,257.94	112,837.34
2. Almacenista general	MES	10	4,040.56	40,405.60
3 Vigilancia	MES	8	3,958.66	31,669.28
4. [illegible] raya p[illegible] detallar Oficial 169.[illegible]	DIA	35	289.52	10,133.20
Peón 119.78/día (20.[illegible])				
B) TRASLADO PERSONAL OBRA 1 Residente	VIAJE	10	10[illegible]	1,000.00
C) COMUNICACIONES Y FLETES 1. Fletes de equipo	LOTE	1	3,000.00	3,000.00
D) CONSTRUCCIONES PROVISIONALES 1. Oficina y almacén	M^2	50	200.00	[illegible]
E) CONSUMOS Y VARIOS				
1. Sindicato	LOTE	1	500.00	[illegible]
2. Señalización	LOTE	1	150.00	150.00
TOTAL:				209,695.42

$$\text{Por lo tanto} \quad \frac{\text{Costos gastos de campo}}{\text{Costo aproximado de obra}} = \frac{209,695.42}{4'000,000.00} = 0.0524$$

3. IMPREVISTOS S/A _____ [2.0%]

4. FINANCIAMIENTO S/A _____ [0.71%]

a) Necesidad de financiamiento.

CONCEPTO	*DESCRIPCION*	*VALOR*
P.V.	PRECIO DE VENTA (Aproximado)	5'240,000.00
U	UTILIDAD (Aproximada)	458,000.00
C.V.	COSTO DE VENTA (Aproximada)	4'782,000.00
T.C.	TIEMPO DE CONSTRUCCION (mes)	10
P.E.	PERIODO ENTRE ESTIMACIONES (mes)	1
T.P.	TIEMPO DE PAGO ESTIMACIONES (mes)	0.5
V.A.	VALOR ANTICIPO	no existe
V.R.	VALOR RETENIDO	no existe
T.R.	TIEMPO RETENIDO	no existe
I.R.	INTERES QUE GENERE EL RETENIDO	no existe
F.	FINANCIAMIENTO	INCOGNITA
i	TASA DE INTERES MENSUAL	1.5%
VE	VALOR DE LA ESTIMACION MEDIA	524,000.00

$$NF = CV\left[\frac{TC}{2} + PE + TP\right] - \left[\frac{PV}{TC} \times PE^2 \times n\left(\frac{n+1}{2}\right)\right] - \left[VA/PE\right] + \left[VR\left(\frac{TC}{2} + TR\right)\right]$$

$$NF = 4.782\left[\frac{10}{2} + 1 + 0.5\right] - \left[\frac{5.24}{10} \times 1^2 \times 10\left(\frac{10+1}{2}\right)\right] - \left[0 \times 1\right] + \left[0\left(\frac{10}{2} + 0\right)\right]$$

1.5010. TABLA DE CUOTAS OBRERO PATRONALES POR SEMANA Y GRUPOS DE SALARIOS INCLUYENDO CUOTAS A CARGO DEL PATRON POR RIESGOS DE TRABAJO EN CLASE I CON PRIMA DE 5% (OFICINAS SIN ACTIVIDAD DE CONSTRUCCION EN LA MISMA JURISDICCION EN EL BIMESTRE).

REGIMEN ORDINARIO
1976

GRUPO	Salario Diario		Del Seguro de Enfermedad y Maternidad			Del Seguro de Invalidez, Vejez, Cesantía en Edad Avanzada y Muerte			Riesgos de Trabajo Clase I Prima 5%	Total Cuota Semanal Obrero Patronal			GRUPO
	Más de	A	Del Patrón	Del Asegurado	Cuota Obrero Patronal	Del Patrón	Del Asegurado	Cuota Obrero Patronal	Patrón	Patrón	Asegurado	Suma	
K		30.00	[illegible]	[illegible]	14.56	6.93	2.77	9.70	0.49	17.82	6.93	24.75	K
L	30.00	40.00	13.78	[illegible]	19.29	9.20	3.68	12.88	0.64	23.62	9.19	32.81	L
M	40.00	50.00	17.73	7.09	24.82	11.82	4.73	16.56	0.83	30.39	11.82	42.21	M
N	50.00	70.00	23.63	9.45	33.08	15.75	6.30	22.05	1.10	40.48	15.75	56.23	N
O	70.00	80.00	29.53	11.81	41.34	19.70	7.88	27.58	1.38	50.61	19.69	70.30	O
P	80.00	100.00	35.45	14.18	49.63	23.63	9.45	33.08	1.65	60.73	23.63	84.36	P
Q	100.00	130.00	45.28	18.11	63.39	30.19	12.08	42.27	2.11	77.58	30.19	107.77	Q
S	130.00	170.00	59.06	23.63	82.69	39.38	15.75	55.13	2.76	101.20	39.38	140.58	S
T	170.00	220.00	76.78	30.71	107.49	51.19	20.48	71.67	3.58	131.55	51.19	182.74	T
U	220.00	280.00	98.44	39.38	137.82	65.63	26.25	91.88	4.59	168.66	65.63	234.29	U
W	280.00												W
			5.625%	2.25%	7.875%	3.75%	1.5%	5.25%		9.375%	3.75%	13.125%	
			Sobre el salario de cotización			Sobre el salario de cotización			Sobre cuota obrero patronal I.V.C en E.A. y M	Sobre el salario de cotización			

NOTA: En el caso de Salarios Mínimos Generales corresponde al patrón el pago total de la cuota semanal
ART. 42 Ley del Seguro Social

1.5020 TABLA DE CUOTAS OBRERO PATRONALES POR SEMANA Y GRUPOS DE SALARIOS INCLUYE CUOTAS A CARGO DEL PATRON POR RIESGOS DE TRABAJO EN CLASE V CON PRIMA DE 125% (OFICINAS CON ACTIVIDADES DE CONSTRUCCION EN LA MISMA JURISDICCION EN EL BIMESTRE)

REGIMEN ORDINARIO
1976

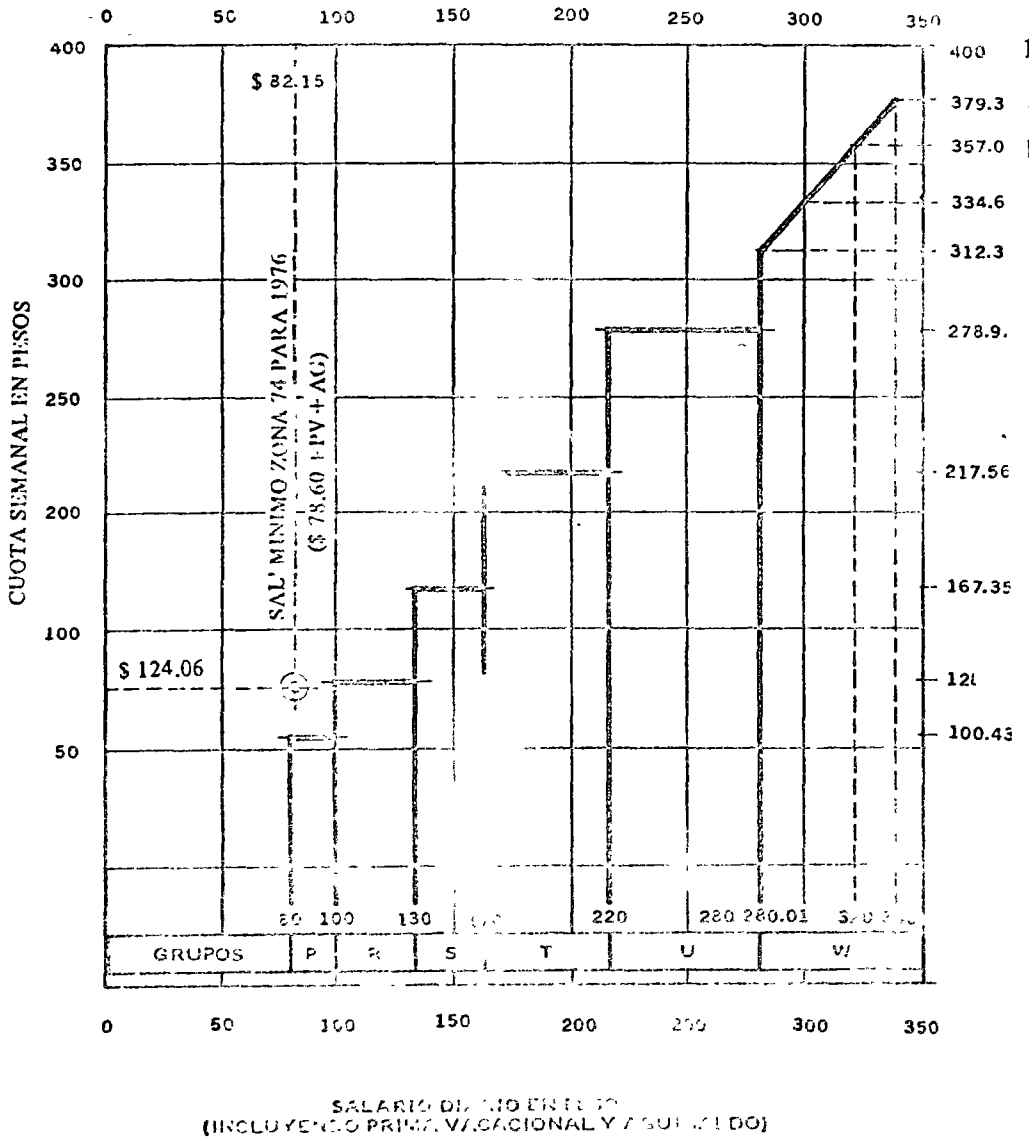
GRUPO	Salario Diario		Del Seguro de Enfermedad y Maternidad			Del Seguro de Invalidez, Vejez, Cesantía en Edad Avanzada y Muerte			Riesgos de Trabajo Clase V 125%	Total Cuota Semanal Obrero Patronal			GRUPO
	Más de	A	Del patrón	Del Asegurado	Cuota obrero patronal	Del patrón	Del asegurado	Cuota obrero patronal	Patrón	Patrón	Asegurado	Suma	
K		30.00	10.40	4.16	14.56	6.93	2.77	9.70	12.13	29.46	6.93	36.39	K
L	30.00	40.00	13.78	5.51	19.29	9.19	3.68	12.88	16.10	39.08	9.20	48.27	L
M	40.00	50.00	17.72	7.09	24.82	11.82	4.73	16.56	20.70	50.26	11.83	62.08	M
N	50.00	70.00	23.63	9.45	33.08	15.75	6.30	22.05	27.56	66.94	15.75	82.69	N
O	70.00	80.00	29.53	11.81	41.34	19.69	7.88	27.58	34.48	83.71	19.70	103.40	O
P	80.00	100.00	35.45	14.18	49.63	23.63	9.45	33.08	41.35	100.43	23.63	124.06	P
R	100.00	130.00	45.28	18.11	63.39	30.19	12.08	42.27	52.84	128.31	30.19	158.50	R
S	130.00	170.00	59.06	23.63	82.69	39.38	15.75	55.13	68.91	167.35	39.38	206.73	S
T	170.00	220.00	76.78	30.71	107.49	51.19	20.48	71.67	89.59	217.56	51.19	268.75	T
U	220.00	280.00	98.44	39.38	137.82	65.63	26.25	91.88	114.85	278.92	65.63	344.55	U
W	280.00												W
			5.625%	2.25%	7.875%	3.75%	1.5%	5.25%	6.5625%	5.9375%	3.75%	19.68.75	
			Sobre el salario de cotización			Sobre el salario de cotización				Sobre el salario de cotización			

NOTA: En el caso de Salarios Mínimos Generales corresponde al patrón el pago total de la cuota semanal.
ART. 42 Ley del Seguro Social

1.5030

CUOTA PATRONAL IMSS POR SEMANA Y GRUPOS DE SALARIO INCLUYENDO CUOTAS POR RIESGOS DE TRABAJO EN CLASE V CON PRIMA DE 125%

(personal de oficina con obra en la misma jurisdicción)



1.5040. Impuesto sobre la renta para personas físicas

1.5041. ARTICULO 75. Tarifa aplicable a causantes del Impuesto sobre Ingresos de Personas Físicas.

1.5042. DEDUCCIONES PERMITIDAS. 5% amortización activos intangibles, de cargos y gastos diferidos, 3% depreciación sobre edificios y construcciones, 10% depreciación de muebles y enseres de oficina, 20% depreciación automóvil y otros equipos de transporte, gastos estrictamente indispensables para el ejercicio de su profesión consecuentemente de sus operaciones.

1.5043 EXCLUSIONES PERMITIDAS Ninguna.

1.5044. APLICACIONES. A personas físicas, dependientes de un tercero (sueldos) y para personas físicas en el ejercicio libre de una profesión con ingresos inferiores a $100,000.00

	Límite inferior M $ N		*Límite superior M $ N*	*Cuota fija M $ N*		*Porcentaje para aplicarse sobre el excedente del límite inferior %*
De	0.01	a	4,800.00			Exento
De	4,800.01	a	5,760.00	114.00	más	3.88
De	5,760.01	a	6,720.00	151.25	más	3.95
De	6,720.01	a	7,680.00	189.17	más	3.99
De	7,680.01	a	8,640.00	227.47	más	4.09
De	8,640.01	a	9,600.00	266.73	más	4.47
De	9,600.01	a	14,400.00	309.64	más	5.67
De	14,400.01	a	19,200.00	581.80	más	6.83
e	19,200.01	a	24,000.00	912.04	más	8.06
De	24,000.01	a	28,800.00	1,298.92	más	9.44
De	28,800.01	a	38,400.00	1,752.04	más	11.62
De	38,400.01	a	48,000.00	2,867.56	más	13.57
De	48,000.01	a	57,600.00	4,170.28	más	15.25
De	57,600.01	a	67,200.00	5,634.28	más	16.72
De	67,200.01	a	76,800.00	7,239.40	más	18.15
De	76,800.01	a	86,400.00	8,981.80	más	19.50
De	86,400.01	a	96,000.00	10,853.80	más	20.81
De	96,000.01	a	120,000.00	12,851.56	más	22.90
De	120,000.01	a	144,000.00	18,347.56	más	25.46
De	144,000.01	a	174,000.00	24,457.96	más	26.90
De	174,000.01	a	204,000.00	32,527.96	más	29.87
De	204,000.01	a	264,000.00	41,488.96	más	31.45
De	264,000.01	a	324,000.00	62,158.96	más	39.90
De	324,000.01	a	384,000.00	86,098.96	más	43.10
De	384,000.01	a	444,000.00	111,958.96	más	46.50
De	444,000.01	a	524,000.00	139,858.96	más	48.30
De	524,000.01		En adelante	262,000.00	más	50.00

Si el ingreso gravable estuviera comprendido entre $521,000.01 y $1,500,000.00 se deducirá de la cuota fija de $262,000.00 la cantidad que resulte de aplicar el 8.556% sobre la diferencia entre $1,500,000.00 y el ingreso gravable.

Cuando la aplicación de la tarifa anterior a productos del trabajo, disminuya el ingreso total anual percibido por el causante a menos de $6,000.00, se rebajará el monto del impuesto para que el ingreso total no se reduzca en dicha cantidad.

Cuando los causantes que lo sean exclusivamente del artículo 49, fracción I, perciban hasta $6,000.00 en adición al salario mínimo de la zona económica respectiva, calculado al año, la base gravable será la cantidad que resulte de aplicar al 0.008 del ingreso total un factor que será igual a 0.01667 multiplicado por la cantidad que exceda el salario mínimo anual. Cuando dicha base se reduzca a menos de $4,800.00 se le aplicará a una tasa de 2.375%.

Ejemplo.

Si su ingreso gravable (renglón X) es de $90,000.00 (80 / de $112,500.00), el impuesto se calculará de la siguiente manera:

Por $86,400.01 cuota fija según tarifa anterior $10,853.80
Más el 20.81 / de $3,600.00 (que es el excedente del límite inferior) $749.16
IMPUESTO ANUAL CORRESPONDIENTE $11,602.96

1.5050. Impuesto sobre la renta para personas físicas

1.5051. ARTICULO 86, tarifa, aplicable a causantes del impuesto al ingreso global a las personas físicas.

1.5052. DEDUCCIONES PERMITIDAS. 5% amortización activos intangibles de cargos y gastos diferidos, 3% depreciación sobre edificios y construcciones, 10% depreciación de muebles y enseres de oficina, 20% depreciación de automóvil y otro equipo de transporte, gastos estrictamente indispensables para el ejercicio de su profesión consecuencia normal de sus operaciones.

1.5053. EXCLUSIONES PERMITIDAS. $ 9,000.00 por el causante, $ 6,000.00 por el cónyuge y $ 3,000.00 por cada uno de los ascendientes y descendientes, dependientes del causante, honorarios médicos, dentales, gastos hospitalarios y funerales; cuotas a instituciones públicas de seguridad social, intereses por concepto de inversiones que se deriven los productos o rendimientos del capital, primas que amparen bienes de los que procede rendimientos que formen parte del ingreso global; primas de seguro de vida; donativos destinados a obras y servicios públicos; monto de los impuestos federales o locales (excepto I.S.R); gastos debidamente comprobados por concepto de sueldos, honorarios, comisiones cubiertas que formen parte del ingreso obtenido.

1.5054. APLICACIONES. A personas físicas en el ejercicio libre de una profesión, con ingresos superiores a $ 100,000.00 anuales, y causantes de no menor a $ 100,000.00 y mayor a $ 50,000.00, que opten por este regimen.

	Límite inferior M.N.		Límite superior M.N.	Cuota fija M.N.		Porcentaje para aplicarse al excedente del límite inferior %
De	0.01	a	1,200.00	0.00	más	13.00
De	1,200.01	a	2,400.00	156.00	más	13.70
De	2,400.01	a	3,600.00	314.40	más	13.25
De	3,600.01	a	4,800.00	473.40	más	13.45
De	4,800.01	a	6,000.00	634.80	más	13.70
De	6,000.01	a	7,200.00	799.20	más	13.80
De	7,200.01	a	8,400.00	964.30	más	14.10
De	8,400.01	a	9,600.00	1,134.00	más	14.15
De	9,600.01	a	10,800.00	1,303.80	más	14.20
De	10,800.01	a	12,000.00	1,474.20	más	14.65
De	12,000.01	a	18,000.00	1,650.00	más	14.95
De	18,000.01	a	24,000.00	2,547.00	más	15.70
De	24,000.01	a	36,000.00	3,489.00	más	17.00
De	36,000.01	a	48,000.00	5,529.00	más	18.55
De	48,000.01	a	72,000.00	7,755.00	más	20.70
De	72,000.01	a	96,000.00	12,723.00	más	23.45
De	96,000.01	a	120,000.00	18,351.00	más	25.45
De	120,000.01	a	150,000.00	24,459.00	más	26.90
De	150,000.01	a	180,000.00	32,529.00	más	29.87
De	180,000.01	a	240,000.00	41,490.00	más	34.45
De	240,000.01	a	300,000.00	62,160.00	más	39.90
De	300,000.01	a	360,000.00	86,100.00	más	43.10
De	360,000.01	a	420,000.00	111,960.00	más	46.50
De	420,000.01	a	500,000.00	139,860.00	más	48.30
De	500,000.01	a	En adelante	250,000.00	más	50.00

Si el ingreso gravable estuviera comprendido entre $500,000.01 y $1,500,000.00, se deducirá de la cuota fija de $250,000.00 la cantidad que resulte de aplicar el 7.15% sobre la diferencia entre $1,500,000.00 y ingreso gravable.

Ejemplo: No. 1

Si su ingreso gravable (Renglón X) es de $80,000.00 el impuesto se calculará de la siguiente manera:

Por $72,000.01 cuota fija según la tarifa anterior . . . . . $ 12,723.00
Más el 23.45% de $8,000.00 (que es el excedente del límite inferior) . . . . . $ 1,876.00

IMPUESTO ANUAL CORRESPONDIENTE $ 14,599.00

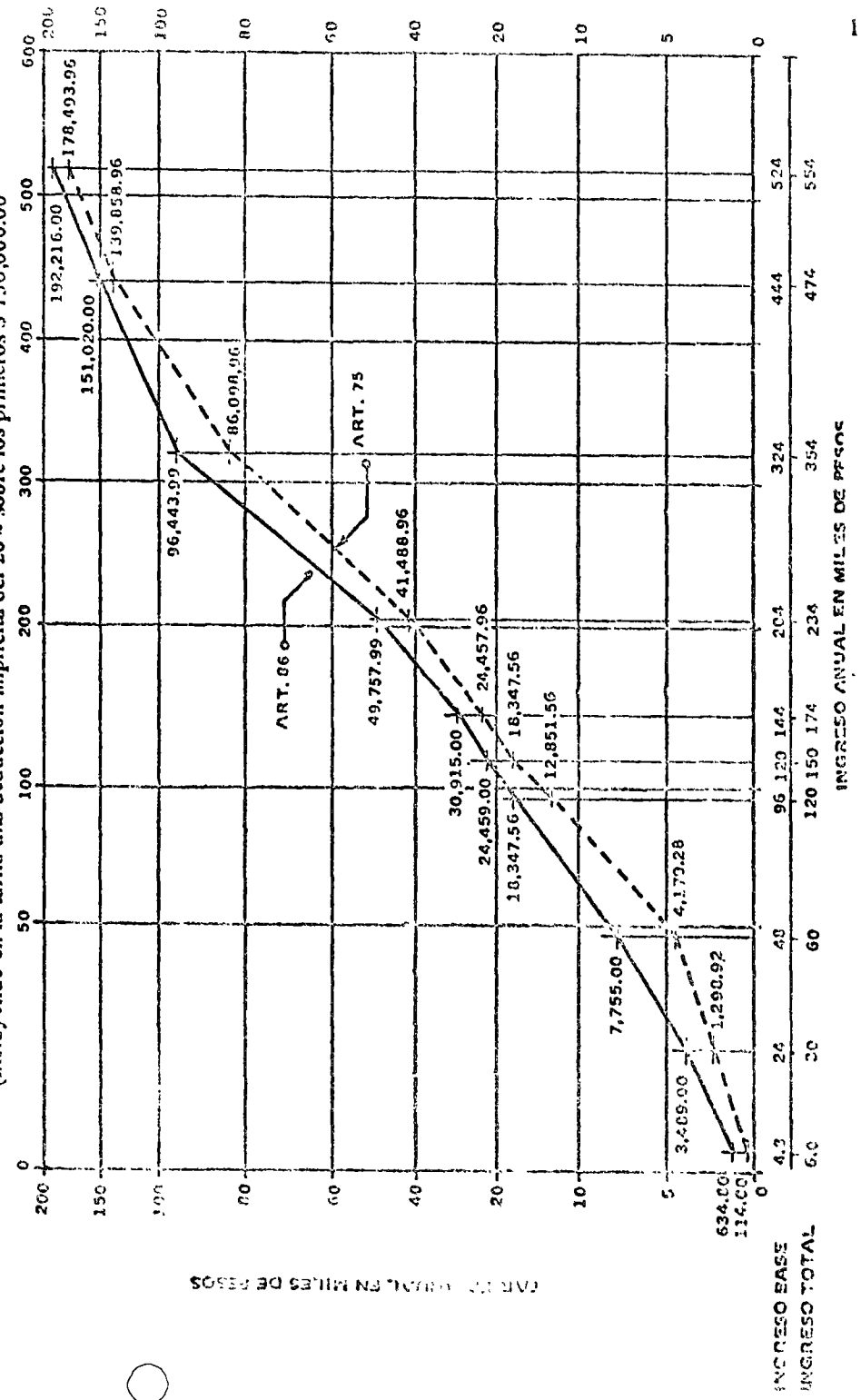
Ejemplo: No. 2

Si su ingreso gravable (Renglón X) es de $590,000.00 el impuesto se calculará de la siguiente manera:

Por $500,000.00 cuota fija según tarifa anterior . . . . . $ 250,000.00
Menos el 7.15% de $910,000.00 que es la diferencia entre $1,500,000.00 y el ingreso gravable . . . . . $ 65,065.00
$ 184,935.00
Más 50% de $90,000.00 (que es el excedente del límite inferior) . . . . . $ 45,000.00
$ 229,935.00

IMPUESTO ANUAL correspondiente

1.5060. LEY DEL IMPUESTO SOBRE LA RENTA (ART. 75 y 86)
(incluyendo en la tarifa una deducción implícita del 20% sobre los primeros $ 150,000.00



1.5070. Tabla de cuotas C.N.I.

CIRCULAR NÚM. 7/75
12 de noviembre de 1975

A NUESTROS ASOCIADOS.

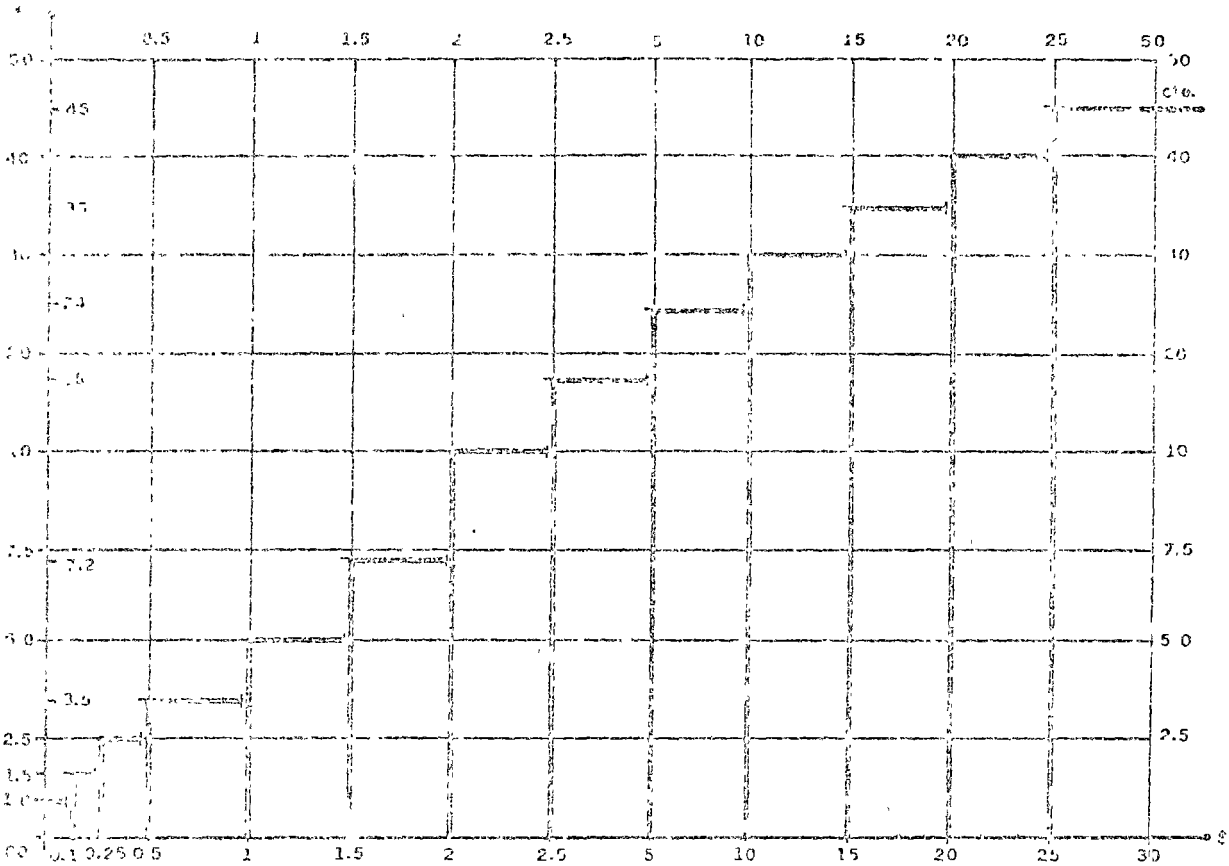
Con fecha 17 de los corrientes queda abierto el registro en ésta Cámara para el ejercicio de 1976. Siguen en vigor los mismos límites establecidos para facilitar el pago de la cuota de inscripción y de la aportación, como sigue:

CAPITAL CONTABLE			INSCRIPCION Y APORTACION
De $ 2,500.00	a $	99,999.99	$ 1,000.00
100,000.00	"	249,999.99	1,500.00
250,000.00	"	499,999.99	2,500.00
500,000.00	"	999,999.99	3,500.00
1'000,000.00	"	1'499,999.99	5,000.00
1'500,000.00	"	1'999,999.99	7,200.00
2'000,000.00	"	2'499,999.99	10,000.00
2'500,000.00	"	4'999,999.99	18,000.00
5'000,000.00	"	9'999,999.99	24,000.00
10'000,000.00	"	14'999,999.99	30,000.00
15'000,000.00	"	19'999,999.99	35,000.00
20'000,000.00	"	24'999,999.99	40,000.00
25'000,000.00	en adelante		45,000.00

Es necesaria la prestación de la documentación siguiente:

1. Declaración anual ante la Secretaría de Hacienda, correspondiente al ejercicio 1974 con el anexo 3 y declaraciones de ingresos mercantiles de los meses transcurridos de 1975.
2. Para solicitantes de primera inscripción: copia simple de la escritura constitutiva (Sociedades) o aviso de apertura (Personas físicas).
3. Suplicamos a nuestros asociados que si al efectuar su pago lo hacen con cheque, éste venga certificado a nombre de la CAMARA NACIONAL DE LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCION

CUOTAS CAMARA NACIONAL DE LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCION
OPCION A CUOTA FIJA



1.5020 SUELDOS CON PRESTACIONES MENSUALES PARA EL PERSONAL DE OFICINAS
CON CONSTRUCCIONES EN LA MISMA JURISDICCION DE LAS OBRAS

CATEGORIA	SUELDO BASE DIARIO	SUELDO BASE MENSUAL	BASE DE VENGADO ANUAL	PRIMA VACACIONAL * .4110% .467	AGUINALDO * 1.110% .4167%	TOTAL DE VENGADO ANUAL	I.M.S.S. GRUPO CLASIFICACION	I.M.S.S. CUOTA PATRONAL	I.S.R.P. 1%	I.M.S.S. GUARDERIAS	INFONAVIT 5%	PRESTACIONES ANUALES	COSTO TOTAL MENSUAL	PORCENTAJE (ESP)
[illegible]	$ 78.00	2,336.[illegible]	28,069.00	117.91	1,179.12	29,366.03	P	6,451.12	299.86	286.82	1,841.45	8,119.32	3,203.96	[illegible]
[illegible]	101.50	3,082.22	37,047.50	155.71	1,542.65	38,723.12	R	6,612.12	337.22	370.48	1,852.38	9,283.50	3,866.39	1.96
[illegible]	82.00	2,469.00	29,729.00	125.01	1,238.12	30,991.13	R	6,612.12	243.01	296.20	1,486.00	9,259.33	3,971.67	1.98
[illegible]	80.50	2,422.99	29,109.00	122.36	1,211.54	30,591.38	R	6,612.12	385.91	365.90	1,845.09	9,223.00	3,988.67	1.95
[illegible]	103.66	3,121.[illegible]	37,451.60	157.42	1,559.16	39,168.18	R	6,612.12	391.24	374.54	1,890.28	9,346.58	4,074.65	1.99
[illegible]	101.[illegible]	3,119.01	38,626.00	162.96	1,609.03	40,398.59	R	6,612.12	403.99	396.26	1,981.10	9,393.79	4,139.37	1.99
[illegible]	[illegible]	3,119.03	39,280.00	165.76	1,637.03	41,083.73	R	6,612.12	416.03	397.19	1,989.06	9,424.95	[illegible]	1.98
[illegible]	[illegible]	3,393.35	45,635.00	192.52	1,875.19	47,687.71	S	6,702.20	476.86	456.28	2,281.15	11,916.58	[illegible]	1.06
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	125.01	1,250.13	33,885.13	P	[illegible]	338.86	334.09	1,620.06	7,55[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	2,600.00	31,200.00	131.69	1,300.13	32,650.13	R	6,612.12	326.50	660.00	3,000.00	9,[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	26,000.00	109.71	1,083.13	27,192.84	I	6,612.12	349.25	470.00	2,500.00	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	3,500.00	42,000.00	177.31	1,750.14	43,927.15	I	8,702.20	509.00	860.00	2,800.00	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	3,000.00	36,000.00	151.94	1,500.16	37,652.10	S	6,702.20	367.75	516.60	2,700.00	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	33,000.00	139.28	1,375.18	34,514.46	S	[illegible]	[illegible]	470.00	1,000.00	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	60,000.00	253.20	2,500.20	62,753.20	I	[illegible]	698.25	630.00	1,300.00	15,[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	2,750.22	69,025.24	I	[illegible]	[illegible]	796.00	3,600.00	16,[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	66,000.00	278.52	2,750.23	69,028.75	I	[illegible]	7,[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	72,000.00	300.03	3,000.24	75,300.26	D	[illegible]	838.50	870.00	[illegible]	21,2[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	81,000.00	350.03	3,500.03	82,850.33	D	54,501.01	1,003.00	960.00	1,800.00	[illegible]	11,536.26	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	96,000.00	400.03	3,800.32	100,300.38	W	14,001.12	1,139.86	1,080.00	5,000.00	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	108,000.00	450.03	[illegible]	113,950.36	W	20,001.63	[illegible]	1,200.00	6,000.00	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	120,000.00	500.04	5,000.40	125,500.44	W	22,001.89	1,380.50	1,320.00	6,600.00	[illegible]	[illegible]	[illegible]
11,000.00	132,000.00	550.04	5,500.44	138,050.48	W	24,001.96	1,506.01	1,440.00	7,200.00	33,[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
12,000.00	144,000.00	600.05	6,000.48	150,600.53	W	26,002.12	1,631.51	1,560.00	7,800.00	36,593.63	16,[illegible]	[illegible]	[illegible]
13,000.00	156,000.00	650.05	6,500.52	163,150.57	W	28,002.29	1,757.01	1,680.00	8,400.00	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
14,000.00	168,000.00	700.06	7,000.56	175,700.62	W	30,002.45	1,882.51	1,800.00	9,000.00	4[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
15,000.00	180,000.00	750.06	7,500.60	188,250.66	W	32,002.61	2,008.01	1,920.00	9,600.00	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
16,000.00	192,000.00	800.06	8,000.64	200,800.70	W	34,002.78	2,133.51	2,040.00	10,200.00	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
17,000.00	204,000.00	850.07	8,500.68	213,351.75	W	36,002.94	2,259.01	2,160.00	10,800.00	51,421.05	23,09[illegible]	[illegible]	[illegible]
18,000.00	216,000.00	900.07	9,000.72	225,900.79	W	38,003.10	2,384.51	2,280.00	11,400.00	54,067.63	[illegible]	[illegible]	[illegible]
19,000.00	228,000.00	950.08	9,500.76	238,450.83	W	40,003.27	2,510.01	2,400.00	12,000.00	56,913.21	25,659.51	[illegible]	[illegible]
20,000.00	240,000.00	1,000.08	10,000.80	251,000.88	W	42,003.43	2,635.51	2,520.00	12,600.00	59,758.94	26,947.39	[illegible]	[illegible]
21,000.00	252,000.00	1,050.08	10,500.84	263,550.92	W									
22,000.00	264,000.00	1,100.09	11,000.88	276,100.97	W	44,003.59	2,761.01	2,640.00	13,200.00	62,603.68	28,235.36	[illegible]	[illegible]
23,000.00	276,000.00	1,150.09	11,500.92	288,651.01	W	45,096.75	2,886.51	2,760.00	13,800.00	65,304.26	29,4[illegible]	[illegible]	[illegible]
24,000.00	288,000.00	1,200.10	12,000.96	301,201.06	W	45,096.75	3,012.01	2,829.60	14,148.00	65,0[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
25,000.00	300,000.00	1,250.10	12,501.00	313,751.10	W	45,096.75	3,137.51	2,829.60	14,148.00	65,211.[illegible]	31,880.25	[illegible]	[illegible]
30,000.00	360,000.00	1,500.12	15,001.20	376,501.32	W	45,096.75	3,765.01	2,829.60	14,148.00	65,859.36	36,981.12	[illegible]	[illegible]
TOTALES - $	394,300.29	4,719,603.50	19,658.05	196,580.55	4,935,842.43		768,526.52	49,358.41	46,204.84	231,024.18	1,095,113.95	502,579.71	1,278	

NOTAS·

SUELDO BASE

Según diario oficial del 1o. de enero de 1976.

SUELDO BASE MENSUAL.

a) Sueldo base diario por 30 días, pago máximo cada 15 días, de acuerdo al artículo 88 de la Ley Federal del Trabajo
b)* Sueldo base diario por 365 días entre 12 meses, pago máximo por semana, por desempeñar un trabajo material de acuerdo al artículo 88 y en cumplimiento del artículo 90, ambos de la Ley Federal del Trabajo.

BASE DEVENGADO ANUAL.

Sueldo base mensual por 12 meses.

PRIMA VACACIONAL.

Se considera antiguedad de 1 año.
Vacaciones de 6 días, de acuerdo al artículo 76 de la Ley Federal del Trabajo, y 25% de 6 días por prima vacacional, de acuerdo al artículo 80 de la misma ley.

a) 25% de 6 días entre 360 días = 0.4167%
b)* 25% de 6 días entre 365 días = 0.4110%

AGUINALDO

15 días por año, de acuerdo al artículo 87 de la Ley Federal del Trabajo.

a) 15 días entre 360 días = 4.167%
b)* 15 días entre 365 días = 4.110%

TOTAL DEVENGADO ANUAL

Base devengado anual + prima vacacional + aguinaldo

I.M.S.S. Grupo y Cuota Patronal.

a) Se paga de acuerdo al grupo de cotización que resulte del sueldo diario integrado, artículo 32 de la Ley del Seguro Social, en nuestro caso "total devengado anual" entre 360 (*365) días, el cual incluye, sueldo base diario + prima vacacional + aguinaldo.
b) En el caso de sueldo mínimo general, el sueldo diario integrado determina el grupo "F", en cuyo caso las cuotas obreropatronales deberán ser cubiertas exclusivamente por el patrón, al trabajador no se le descuenta nada, para no afectarle la percepción mínima fijada por la ley.
c) En el presente análisis se considera Clase V y riesgo de 125% (medio) o sea oficinas con actividad de construcción en la misma jurisdicción de las obras.
d) Grupo W, sueldo diario integrado mínimo $280.00, máximo $785.00, diez veces sueldo mínimo general vigente en el D.F.; cuota patronal 15.9375%.
e) Semanas de cotización para el año de 1976, periodo del presente estudio, igual a 52

I.S.R.P.
Impuesto sobre remuneraciones pagadas se paga a porciento fijo sobre el sueldo integrado, o sea sueldo base + prima vacacional + aguinaldo 1%.

I.M.S.S. GUARDERIAS
Guarderias, se paga porciento fijo sobre sueldo base diario, es decir, no grava prima vacacional ni aguinaldo.

INFONAVIT.
Se paga a porciento fijo sobre sueldo base diario, es decir, no grava prima vacacional ni aguinaldo, de acuerdo a los artículos No. 136, 143 y 144 de la Ley Federal del trabajo.
Límite superior diez veces el salario mínimo general en el D.F.

PRESTACIONES ANUALES.
Es la suma de IMSS Cuota patronal + I.S.R.P. + IMSS Guarderías + Infonavit.

COSTO TOTAL MENSUAL.
Es el resultado de la suma de total devengado anual + prestaciones anuales, y dividido entre 12 meses.

PORCENTAJE (F.S.P.)
Factor de sueldo por prestaciones, es igual al costo total mensual entre sueldo base mensual.

NOTAS.

SALARIO BASE.

Según diario oficial del 1o. de enero de 1976.
* No incluidos en salarios mínimos profesionales

SALARIO BASE MENSUAL.

Salario base diario por 365 días entre 12 meses, pago máximo por semana, de acuerdo a artículos 88 y 90 de la Ley Federal del Trabajo.

BASE DEVENGADO ANUAL.

Salario base mensual por 12 meses ó salario base diario por 365 días.

PRIMA VACACIONAL.

Se considera antiguedad de 1 año.
Vacaciones de 6 días de acuerdo al artículo 76 de la Ley Federal del Trabajo, y 25% de 6 días por prima vacacional, de acuerdo al artículo 80 de la misma Ley.
25% de 6 días entre 365 días = 0 4110%

AGUINALDO.

15 días por año, de acuerdo al artículo 87 de la Ley Federal del Trabajo.
15 días entre 365 días = 4.11%

TOTAL DEVENGADO ANUAL

Base devengado anual + prima vacacional + aguinaldo

M.S.S. - Cuota patronal.

Considerando el régimen especial para la industria de la construcción:

a) Se paga a porcentaje fijo de acuerdo al artículo 32 de la Ley del Seguro Social, en nuestro caso sobre: Salario base + prima vacacional + aguinaldo. 15.9375% para salarios superiores al mínimo general.

b) 19.6875% para el caso del salario mínimo general, en nuestro caso sobre: Salario base + prima vacacional + aguinaldo. Al trabajador no se le descuenta nada, para no afectarle la percepción mínima fijada por la Ley.

c) En el presente análisis se considera Clase V y riesgo de 125% (medio).

d) Grupo W, salario diario integrado; máximo $ 786.00, [illegible] veces el salario mínimo general vigente en el D.F.

I.S.R.P.
Impuesto sobre remuneraciones pagadas, se paga a porciento fijo sobre el salario integrado, o sea, salario base + prima vacacional + aguinaldo .1%.

I.M.S.S. Guarderías.
Se paga a porciento fijo sobre salario base diario, es decir no grava prima vacacional ni aguinaldo.

INFONAVIT.
Se paga a porciento fijo sobre salario base diario, es decir no grava prima vacacional ni aguinaldo, de acuerdo a los artículos 136, 143 y 144 de la Ley Federal del Trabajo.
Límite superior diez veces el salario mínimo general en el D.F.

PRESTACIONES ANUALES.
Es la suma de I.M.S.S. Cuota patronal + I.S.R.P. + I.M.S.S. Guarderías + Infonavit.

COSTO TOTAL MENSUAL.
Es el resultado de la suma de total devengado anual + prestaciones, y dividido entre 12 meses.

PORCENTAJE (F.S.P.)
Factor de salario por prestaciones, es igual al costo total mensual entre salario base mensual.

Capítulo 2

Costos directos

SUMARIO:

SUB CAPITULO 2.1000

Integración del costo.

SUMARIO:

2.1100 FORMULA GENERAL.

Hemos definido como Costo Directo a "La suma de materiales, mano de obra y equipo necesarios para la realización de un proceso productivo". Aceptemos también que un Costo Directo puede representarse matemáticamente, mediante una ecuación del tipo siguiente

$$[ax + by + cz + \ldots\ldots \gamma\delta] = C.D.$$

Considerando variables: $x, y, z, \ldots \delta$

y variables condicionadas $a, b, c, \ldots \gamma$

Como variables podemos considerar el valor de los materiales, el valor de la mano de obra, y el valor del equipo; como variables condicionadas podemos considerar las cantidades consumidas de cada uno de estos integrantes, es decir, la parte que representan dentro de un Costo Directo.

Podremos aceptar también que, las variables condicionadas pueden convertirse en constantes para una obra específica, o para un rango de obras *promedio*. Ahora bien, las variables de cantidades de materiales, de mano de obra y de equipo, también pueden ser constantes para un *tiempo* determinado. Resumiendo: "Las variables lo serán en función del tiempo de aplicación", y "Las variables condicionadas, lo serán en función del Método Constructivo, tipo de edificación y de la Tendencia Estadística."

Si en un costo determinado llegásemos a convertir "a", "b", "c", etc., en constantes, determinadas por valores promedio estadísticos, tendríamos controlado una gran parte del proceso productivo y podríamos con mayor seguridad presuponer Costos a Tiempo Inmediato y Mediato, ya que, como su nombre lo indica, "Presupuesto" no es otra cosa que anticipar una serie de suposiciones con tendencias controladas a un Tiempo Inmediato. Cuando usamos la palabra "Antepresupuesto" estamos queriendo decir con esto, que nuestras suposiciones son a un Tiempo Mediato y que necesitaremos revisarlas cuando sea necesario aplicarlas a un problema Inmediato. Por lo tanto, el presupuesto ideal sería aquel que estuviere integrado por variables "Controladas", que al serlo se convertirán en constantes.

2.1200. ESPECIFICACIONES

Consideremos como definición de Especificación a "La descripción detallada de características y condiciones mínimas de calidad que debe reunir un producto".

2.1210. Especificaciones generales

En forma escrita y a manera de normas generales, existen una serie de agrupaciones de notas especificaciones para cada tipo de las actividades especializadas, para el caso de edificación podemos mencionar, el Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal, del D.D.F., el "Reglamento de Ingeniería Sanitaria relativo a edificios", de la [illegible], los reglamentos municipales, el "Instructivo para el uso y ejecución de instalaciones de gas" de la S.E.M., y en forma muy importante las normas de calidad de la Dirección General de Normas.

A nivel internacional, podemos mencionar las normas del "American Concrete Institute" o "Acero en Concreto", la "AWWA", la "ASTM", la "AASHO", etc.

2.1220. Especificaciones detalladas

2.1221. ESCRITAS. Con base en las normas generales de calidad, las peculiaridades de cada obra son comúnmente relacionadas en documentos que las describen en forma particular.

En edificación las mejores especificaciones son aquellas que implícitamente señalan el proceso constructivo más conveniente para obtener la calidad requerida.

En nuestra opinión, cuanto más exactas y detalladas sean las especificaciones, mayor aproximación con la realidad tendrá el costo en cuestión. La vaguedad de una especificación, puede conducirnos a un precio con un rango de variación muy grande, y más aún, una mala especificación puede impedirnos integrar un costo unitario.

Haremos notar también que las especificaciones deben apegarse en lo posible a los sistemas, materiales y equipo de que se disponga en ese momento y para esa zona determinada, ya que, al proponer unas especificaciones fuera de la realidad del lugar, en vez de obtener la calidad deseada, podríamos incurrir o hacer incurrir al constructor en errores. Podemos tomar de base las especificaciones de otros países, pero permítaseros la palabra "Traducidas" a nuestra realidad y a nuestros sistemas constructivos, con lo anterior no queremos decir que las especificaciones deberán ser estáticas, muy por lo contrario, es impostergable mejorar sistemas, materiales y procesos constructivos, pero sin situarnos en una zona de exigencias lógicas o ideales.

Es también deseable que en las especificaciones escritas, se consignen las tolerancias en plomos, niveles y centros y que éstas contemplen también rangos adecuados para la obra particular a realizar, las tolerancias de las anclas de un equipo, deben ser diferentes a las de un accesorio de baño por ejemplo, a más de que sean lo suficientemente claras para evitar las interpretaciones personales, que indudablemente derivarán en conflictos con el contratista.

2.1222. BIDIMENSIONALES. Las características geométricas de un elemento constructivo, serían muy difíciles de detallar en forma escrita, por tanto es práctica común, dibujarlos y presentarlos en forma ordenada a través de planos constructivos.

La cabal concepción de un problema, se inicia en nuestra opinión, al iniciar su dibujo a escala, aunado lo anterior, al desarrollo de las técnicas de computación electrónica, la cuantificación por computadora, requerirá dibujos indudablemente a escala, y por tanto, recomendamos que todos los planos incluyendo los estructurales se realicen a escala, aunque en ocasiones sea necesario para claridad de armados, una escala horizontal diferente a la vertical.

Es práctica común que en tanto sea más complicado un proyecto, mayor número de planos deban generarse, más es nuestra especial sugerencia que cualquier número de planos sean *innecesarios* en tanto no se lleve a cabo una *congruencia* total de ellos con el objeto de evitar: Cruces de instalaciones (imposibles de llevar a cabo) ductos inservibles (por sus dimensiones reales) vanos de puertas y ventanas que no coinciden con los planos de herrería y carpintería, tiros que rebasan el nivel general de los plafones, ductos horizontales que rebasan la estructuración, etc. etc. que definitivamente alterarán el mejor estudio de costo, en forma, que *puede* llegar a ser substancial.

La estructuración de una obra, es sin duda, otro de los aspectos que generalmente se descuida y que afecta en forma medular el costo de una obra, un apoyo adicional que modifique ligeramente un proyecto puede representar varios miles de pesos, así como también el conocimiento de los ciclos de construcción desde el proyecto, nos permitirá [illegible]

El uso inadecuado de materiales de construcción y de sus resistencias, incrementa sin ningún objeto el costo de una obra, como es el caso de un muro de carga al cual especificamos un mortero de f'c=200 K/C2, cuando el tabique que lo forma, tiene un f'c=100 K/C2 o menor

Nuestros diseños, creemos también, deban estar de acuerdo con las especificaciones generales que nos rigen. El uso de concretos f'c=300 k/c² y aceros fyp=600 k/c² en casas de interés social de claros mínimos (donde rige la especificación de separación máxima permitida) no tiene ningún sentido.

2.1223 TRIDIMENSIONALES En proyectos poco comunes y cuando la concepción de la obra no puede lograrse cabalmente a través de sus planos constructivos, se recurre a la maqueta, que no es otra cosa que, una "construcción" a escala menor del proyecto en cuestión

Es también deseable que la maqueta no se considere como el último eslabón de la definición de un proyecto, sino que, con base en el estudio detallado de la misma por el proyectista, sean corregidos los planos que en su caso, ayuden a la simplificación de la obra, sin olvidar que el costo también tiene como parámetro la dificultad o complejidad del proceso constructivo a realizar, por lo cual, cuando en la maqueta se detecten complejidales innecesarias,creemos económico el reestudio de las condiciones del planteamiento original.

2.1300. CUANTIFICACIONES

Si por medio de las especificaciones, definimos las características y calidades requeridas para un producto, necesitamos averiguar, cuantas son las partes que integran el mismo.

El mínimo divisor de cualquier número entero, es la unidad, es ésta la razón por la cual trataremos de reducir cualquier producto o subproducto a sus componentes unitarios, utilizando para ello las medidas aceptadas en nuestro Sistema Métrico Decimal.

Para asignar a un concepto la unidad correspondiente de peso, volumen, área o longitud, tomaremos en cuenta la unidad del integrante dominante, así como también la forma más *fácil* de llevar a cabo dicha medición. La unidad para dimensionar el concreto hidráulico debería ser la tonelada métrica, ya que, el principal integrante es el cemento y éste se estima en toneladas métricas, más la *dificultad* de controlar en obra, esa medida gravitacional nos conduce a la conveniencia de usar el metro cúbico

Cuando un elemento medido por volumen presenta condiciones de semiconstante, en una de sus medidas, es muy conveniente por facilidad de cálculo, dimensionarlo en metros cuadrados. Uno de estos casos es el yeso utilizado para enlucidos.

Queremos recordar la interrelación existente entre Especificaciones, Cuantificación y Análisis de Costo, y muy especialmente la congruencia entre los tres, al considerar inútil un análisis detallado exacto de costos sin tener una cubicación o una especificación detallada con el mismo rigorismo.

Las condiciones de presupuesto y más aún de antepresupuesto, pueden variar en el transcurso de la obra, por lo cual es conveniente realizar las cubicaciones de tal manera sistematizadas, que nos permitan revisarlas y "entenderlas" para lo que se sugieren las siguientes formas de cuantificación

2.1310.Cuantificación de concreto, acero y cimbra.

La forma mostrada a continuación sugerimos incluya, anotando la denominación de la obra, el número de plano analizado, y el número de la hoja consecutiva, y posterior-

CUANTIFICACIÓN DE CONCRETO

OBRA: "EJEMPLO" PLANO: E-3 HOJA 11/57

DESCRIPCION	CONCRETO m^3				CIMBRA m^2		ACERO DE REFUERZO SIN TRASLAPES NI GANCHOS								
	PZAS	LONG.	SECCION NETA	VOLUMEN	CIMBRA EN CONTACTO	TOTAL	En metros lineales	1/4 0.25	2.5 0.39	3 0.56	4 1.00	5 1.56	6 2.25	8 4.00
TRABES N-3	1	16.10	20 x 30	0.966	0.80	12.88	LS = 2φ 1/2" LI = 2φ 5/8" BS = 2φ 5/8 x 6.00 BS = 1φ 5/8 x 3.00 BS = 3φ 1/2 x 1.20 BI = 2φ 5/8 x 3.90 BI = 1φ 5/8 x 1.60 E = 63 Pz. φ 1/4 x 1.20	75.60			32.20	32.20 12.00 3.00 3.60	7.80 1.60		
Eje A entre 1 y 4															
Eje A entre 4 y 6	1	12.00	25 x 30	0.900	0.85	10.20	LS = 2φ 1/2 LI = 2φ 5/8 BS = 3φ 5/8 x 4.80 BS = 2φ 5/8 x 3.10 BS = 2φ 5/8 x 2.10 BI = 3φ 5/8 x 3.10 BI = 2φ 5/8 x 3.60 E = 74 Pz. φ 1/4 x 1.30	96.20			24.00	24.00 14.40 6.20 4.20 9.30 7.20			
Eje B entre 1 y 3	1	10.00	20 x 30	0.600	0.80	8.00	LS = 2φ 5/8 LI = 2φ 5/8 BS = 3φ 5/8 x 5.00 BI = 2φ 5/8 x 3.10 L = 50 Pz. φ 1/4 x 1.20	60.00			20.00	20.00 15.00 6.20			
SUMA ESTA HOJA No 14	3	38.10		2.466		31.08	1 sta hoja en metros	231.80			79.80	163.10			
ACUMULADO ANTERIOR No 15							Anterior en metros								
TOTAL A LA HOJA No 15				2.466		31.08	Acumulado	231.80			79.80	163.10			

mente, en la columna de descripción anotaremos el o los ejes de elementos a cuantificar, rdicando sus ejes limitantes, y de ser conveniente un croquis de ubicación, para proceder al llenado de cada columna indicando sus características especiales. Sugiriendo también formar el nivel de relleno de hecho superior "LS", hecho inferior "LI", bastones superiores "BS", bastones inferiores "BI", estribos "E", etc.

2 1320. Cuantificación de muros, pisos, recubrimientos, etc.

En forma seguida a la anterior, anotaremos la denominación de la obra, el número del plano analizado, el número de la hoja consecutiva, etc. sugiriendo también, que los planos de cuantificación se llenen con diferentes colores, los cuales de preferencia deberán representar los diferentes conceptos a usarse, para anotar *también* sobre estos planos las áreas y volúmenes obtenidos en las hojas de cuantificación, con el objeto de verificar una primera congruencia visual y de detectar olvidos

2 1330. Resumen de cuantificaciones

En la forma siguiente, sugerimos resumir por partidas congruentes, las cuantificaciones obtenidas parcialmente, que creemos conveniente deba concentrar el supervisor del cuantificador para iniciar la primera detección de errores numéricos o de conceptos.

CUANTIFICACION DE MUROS DE TABIQUE

OBRA: "EJEMPLO" PLANO: E-2 HOJA: 21/57

NIVEL 1, MUROS DE TABIQUE, DESCONTANDO COLUMNAS					NIVEL 2, CADENAS Y CASTILLOS				
DESCRIPCION	DIMENSIONES	H	TOTAL		DESCRIPCION	DIMENSIONES	H/L	CASTILLOS	DALAS
Horizontales	(color rojo)				Horizontales				
Eje A entre 1 y 4	(16.10) - (3 x 0.30) = 15.70	2.30	= 34.96 m²		Eje A entre 1 y 4	3 castillos C-3 Dala D-1	2.30	C-3= 6.90	D-1= 16.10
Eje A entre 4 y 6	(12.00) - (2 x 0.30) = 11.40	2.30	= 26.22 m²		Eje A entre 4 y 6	2 castillos C-3 Dala D-1	2.30 12.00	C-3= 4.60	D-1= 12.00
Eje B entre 1 y 3	(10.00) - (2 x 0.30) = 9.40	2.30	21.62 m²		Eje B entre 1 y 3	2 castillos C-2 Dala D-1	2.30 10.00	C-2= 4.60	D-1= 10.00
							UN	PARCIAL	ACUMULADO
SUMA HASTA HOJA No.			82.80 m²			Castillo C-2	Ml	4.60	4.60
ACUMULADO ANTERIOR						Castillo C-3	Ml	11.50	11.50
TOTAL A LA HOJA No			82.80 m²			Dala D-1	Ml	38.10	38.10

RESUMEN DE: PISOS

OBRA "EJEMPLO" HOJA 51/57

NIVELES	FIRMES 8 cm	PULIDOS 5 cm	MARMOL 10 x 20	ALFOMBRA	ENLADRILLADO	LOSETA VINILICA	ZOCLOS MARMOL	ZOCLOS MADERA	CHAFLANES 10 x 10	ZOCLOS VINILICO
Planta baja	208.00	178.00	30.00				16.00			
Nivel 1	7.80	212.20	22.00	98.00		114.20	11.00	50.40		63.35
Nivel 2	7.80	212.20	22.00	98.00		114.20	11.10	50.40		63.35
Nivel 3	7.80	212.20	22.00	98.00		114.20	11.10	50.40		63.35
Nivel 4	7.80	212.20	22.00	98.00		114.20	11.10	50.40		63.35
Nivel 5	7.80	212.20	22.00	98.00		114.20	11.10	50.40		63.35
Nivel 6	7.80	212.20	22.00	98.00		114.20	11.10	50.40		63.35
Nivel 7	7.80	212.20	22.00	98.00		114.20	11.10	50.40		63.35
Azotea					220.00				61.30	
TOTALES	262.60	1,663.40	184.00	686.00	220.00	799.40	93.70	352.80	61.30	443.45

2.1.540. Revisión paramétrica

Finalmente a mas de la revisión parcial tanto numérica como de concepto, es recomendable una revisión global con base en parámetros lógicos tales como

Cantidad de acero por metro cúbico de elemento estructural cantidad de cimbra por metro cúbico de elemento estructural, espesor promedio de losas en relación al área cubierta, semejanza de la cantidad de pisos con el acabado en plafones, suma de recubrimientos semejanza del doble de muros, etc. etc

Recomendamos también en forma selectiva, cuantificar elementos estructurales representativos o promedio, para asignar límites más precisos a nuestra revisión paramétrica.

A continuación sugerimos a ustedes la siguiente tabla para la revisión mencionada.

Revisión paramétrica de cuantificaciones edificios para detectar errores muy graves.

CONCEPTO	ESTE EDIFICIO	PARAMETROS	
		MINIMO	MAXIMO
1. Muros Vs. Recubrimientos			
Suma de muros en M^2 / Suma de recubrimientos en M^2		Aprox.	0.5 M^2/M^2
2 Losas Vs. Pisos			
Suma de losas en M^2 / Suma de pisos en M^2		Aprox.	1.00 M^2/M^2
3. Cimbra Vs. Concreto.			
a) Cimbra en zapatas en M^2 / Concreto en zapatas en M^3		1 a	3 M^2/M^3
b) Cimbra en contratrabes en M^2 / Concreto en contratrabes en M^3		13.3 a	17.5 M^2/M^3
c) Cimbra losas tapa de cimentación en M^2 / Concreto losas tapa de cimentación en M^3		5 a	10 M^2/M^3
d) Cimbra en columnas en M^2 / Concreto en columnas en M^3		6 a	16 $M^2/M3$
e) Cimbra en trabes en M2 / Concreto en trabes en M3		7 a	16 M2/M3
f) Cimbra en losas en M2 / Concreto en losas en M3		5 a	12.5 M2/M3

CONCEPTO	ESTE EDIFICIO	PARAMETROS	
		MINIMO	MAXIMO
4. Acero Vs. Concreto			
a) Acero en zapatas en kg / Concreto en zapatas en m³		40 a	70 kg/M²
b) Acero en contratrabes en kg / Concreto en contratrabes en m³		60 a	150 kg/M³
c) Acero en losas de cimentación en kg / Concreto en losas de cimentación en m³		90 a	175 kg/M³
d) Acero en columnas en kg. / Concreto en columnas en m³		100 a	350 Kg/M³
e) Acero en trabes en kg / Concreto en trabes en m³		00 a	250 Kg/M³
f) Acero en losas Flat Plate en kg / Concreto en losas en m³		50 a	150 Kg/M³
g) Acero en losas Flat Slab en kg / Concreto en losas en m³		100 a	200 KgM³
h) Acero en losas Flat Slab Aligeradas en kg / Concreto en losas en m³		80 a	175 Kg/M³

SUB CAPITULO 2.2000

Costos base materiales.

SUMARIO:

2.2000 COSTOS BASE MATERIALES

Al realizar un proceso productivo, integramos materiales, semielaborados, elaborados, mano de obra y equipo para obtener un producto; por lo tanto, los precios base de los materiales, serán componentes de un costo unitario con valores en función del tiempo y del lugar de aplicación.

A continuación se detalla una relación de costos Base Materiales (Precios de adquisición), la cual *debe ser* actualizada de acuerdo a las condiciones existentes en la zona y al tiempo de aplicación.

Es muy probable que en el transcurso de ejecución de una obra, los materiales que la integren sufran variaciones en el precio de compra, el cual, en caso de ser significativo, deberá provocar un nuevo análisis y valorar su consecuencia.

Es de nuestra opinión que los costos, base materiales, deberán considerarse "Puestos en obra", es decir, tendrán incluidos en su costo, los fletes y alijos necesarios, esto nos permite, no repetir continuamente dichos conceptos en cada análisis.

COSTOS BASE M
Octubre de 197[illegible]

	CONCEPTOS	Un	Costo Base $	Costo Real en obra
2.2010	Aglutinantes.			
	Cal hidratada o mortero blanco	TON	430 00	
	Mortero gris	TON	420 00	
	Cemento normal (promedio)	TON	530 00	
	Cemento R R (promedio)	TON	575 00	
	Cemento blanco	TON	1,200 00	
	Yeso para enlucidos	TON	350 00	
2 2020.	Agregados.			
	Arena de mina	M3	90.00	
	Agua para construcción	M3	5.00	
	Grava de mina	M3	90.00	
	Polvo de mármol 00 y 0	TON	300.00	
	Piedra braza	M3	70.00	
	Piedra bola	M3	125 00	
	Tezontle	M3	50.00	
2.2030.	Aceros.			
	Alambrón ϕ 1/4	TON	5,000 00	
	Alambre recocido #18	KG	8.50	
	Acero normal de 3/8 a 1 1/2	TON	5,000.00	
	Acero alta resistencia ϕ 5/16" a 3/8"	TON	5,250 00	
	Acero alta resistencia ϕ 1/2" a 1 1/2"	TON	5,000 00	
	Clavo de 2 1/2 y 3 1/2	KG	8.00	
	Clavo de 4	KG	8.00	
2.2040.	Equipo mayor.			
	Camión volteo de 5 M3 - 8 Ton.	PZA	155,000 00	
	Tractor Terex 82-40 275 H P.	PZA	1'025,000.00	
	Motoconformadora Huber F-1400 140 H.P.	PZA	750.000.00	
	Cargador Frontal Catepillar 941, 80 H P.	PZA	577,000.00	
	Aplanadora Huber E-1014, 73 HP de 10 a 14 Ton	PZA	327,000 00	
	Retroexcavadora Link -Belt, LS-2500 AJ 88 H P.	PZA	818,375 00	
	Asfaltadora Barber-Greene SA-35	PZA	825,000.00	
	Moto escrepa Terex S-11 144 H.P.	PZA	912,500.00	
	Llantas para motoconformadora 13 x 24	PZA	4,250 00	
	Llantas para camión volteo	PZA	2,600.00	
	Llantas para moto escrepa 23 5 = 25	PZA	40,000 00	
	Placas, tenencia, garage. contribuciones, etc del camión	AÑO	9,895 00	
	Contribuciones y almacenaje equipo p[illegible]do	AÑO	6,000.00	
2.2050.	Equipo menor.			
	Bomba de ϕ 2" de 10 H P.	PZA	15,960 00	
	Bomba de ϕ 3" de 12 H P	PZA	17,015 00	
	Vibrador Gasolina de 4 H.P.	[illegible]	10,070 00	
	Revolvedora de 1/2 saco 4 H.P. tipo trompo		15,[illegible]00 00	
	Revolvedora de 1 saco 8 H.P. tipo trompo	PZA	20.000.00	

CONCEPTOS	Un	Costo Base $	Costo Real en obra
Revolvedora de 2 sacos 11 H P diesel	PZA	80,0[illegible]	
Malacate de 1/2 Ton de 12 H P (incluye accesorios)	PZA	37,3[illegible]0 00	
2.2060 Herramienta.			
Cuñas de ϕ 1 1/2"	PZA	100 00	
Marros de 8 Lbs	PZA	100 00	
Picos	PZA	[illegible]	
Palas	PZA	[illegible]	
Carretilla llanta de hule	PZA	500 [illegible]	
Dientes para cortadora, 3/4"	JGO	225 00	
Botes alcoholeros 18 Lts.	PZA	10.00	
Bomba para curacreto	PZA	520.00	
Cortadora 3/4"	PZA	1,500 00	
Dobladora 3/4"	PZA	1,500 00	
2.2070. Combustibles y lubricantes.			
Gasolina 80 octavos	LT	2 10	
Aceite SW	LT	11.50	
Lubricación general de camión	LOTE	125 00	
Diesel	LT	0.55	
Aceite Ursa Oil L.A. #SAE Low 30, 40 y Universal Gear Oil EP 90 140	LT	16 00	
Grasa común y grasa multiporpus 5 = Fluid	KG	15.00	
Petróleo diáfano	LT	0.25	
Curacreto rojo	LT	7.25	
Curacreto blanco	LT	8.85	
Asfalto No. 12	KG	1.35	
2.2080. Madera de cimbra			
Duela 1 1/2" x 2	PT	4 00	
Duela 1" x 4"	PT	4 00	
Barrote 2" x 4"	PT	4.00	
Polín 4" x 4"	PT	3 65	
Tablón 2" x 12"	PT	4.00	
Viga 4" x 8"	PT	5.00	
Chaflanes 1"	M	1 00	
Triplay cimbra 16 mm	M2	100 00	
Aserrín	KG	0 20	
2.2090 Muros.			
Tabique barro recocido hecho a mano 6 x 13 x 26	PZA	0 60	
Block 10 x 20 x 40 tipo intermedio	PZA	2 48	
Block 12 x 20 x 40 tipo intermedio	PZA	2 96	
Block 15 x 20 x 40 tipo intermedio	PZA	3 47	
Block 20 x 20 x 40 tipo intermedio	PZA	4.22	
Block barro estruído 10 x 10 x 20 hueco vertical	PZA	0 95	
6 x 10 x 20 hueco vertical	PZA	0 57	
6 x 12 x 24 hueco vertical	PZA	0.73	
6 x 10 x 20 sólido	PZA		

	CONCEPTOS	Un.	Costo Base $	Costo Real en obra
2.2100	Drenajes.			
	Tubo de concreto ϕ 10 x 1.00 cm.	M	11.00	
	Tubo de concreto ϕ 15 x 95 cm.	M	12.00	
	Tubo de concreto ϕ 20 x 95 cm	M	18.00	
	Tubo de concreto ϕ 25 x 95 cm.	M	23.00	
	Tubo de concreto ϕ 30 x 95 cm.	M	31.00	
	Tubo de barro ϕ 10 x 65 cm.	M	25 00	
	Tubo de barro ϕ 15 x 65 cm.	M	37.00	
	Tubo de barro ϕ 20 x 80 cm.	M	81:00	
	Tubo de barro ϕ 30 x 80 cm.	M	125.00	
	Marco y contramarco 40 x 60 cm. tipo ligero	JGO	80.00	
2.2110.	Pisos naturales.			
	Piedra laja tipo Taxco	M2	90.00	
	Piedra laja tipo Pachuca	M2	90.00	
	Piedra hermosa Aguascalientes	M2	175.00	
	Piedra cuartón verde Guanajuato	M2	170.00	
	Piedra Chiluca de Etchegaray	M2	220.00	
	Mármol Tepeaca gris	M2	343.00	
	Mármol Peñuela	M2	359.00	
2.2120.	Pisos artificiales.			
	Keralita 15 x 15 x 1 cm.	CIENTO	251.00	
	Keralita 10 x 20 x 1 cm.	CIENTO	251 00	
	baldosín liso 10 x 20 1 cm.	CIENTO	125.00	
	baldosín antiderrapante 10 x 20 x 1 cm.	CIENTO	151 00	
	Mosaico de pasta 10 x 20 x 2 cm.	M2	42.00	
	Mosaico de pasta 20 x 20 x 2 cm	M2	36.00	
	Mosaico grabado 20 x 20 x 2 cm.	M2	45.00	
	Mosaico granito #3 20 x 20 x 2 cm.	M2	46.00	
	Loseta granito #3 30 x 30 x 2.5 cm.	M2	55 00	
	Loseta granzón #5 30 x 30 x 2.5 cm.	M2	58.00	
	Loseta terrazo #9 30 x 30 x 3 cm.	M2	70.00	
	Loseta terrazo #9 40 x 40 x 3 cm.	M2	75.00	
	Loseta terrazo #12 40 x 40 x 3 cm.	M2	85.00	
	Cerámica hexagonal natural	M2	137.00	
	Cerámica rectangular natural	M2	137.00	
	Zoclo pasta 10 x 20 x 2 cm.	M	10.00	
	Zoclo granito 10 x 20 x 2 cm.	M	15.00	
	Zoclo granito 10 x 30 x 2 cm.	M	20.00	
	Zoclo granzón 10 x 30 x 2.5 cm.	M	25.00	
	Zoclo terrazo #9 10 x 40 x 3 cm.	M	27.00	
	Zoclo terrazo #12 10 x 40 x 3 cm.	M	30.00	
	Adoquín Qro. rosa natural 20 x 40 cm.	M2	110 00	
	Adoquín Qro rosa natural 40 x 40 cm.	M2	130 00	
	Adoquín Qro. hexagonal 40 x 40 cm	M2	130.00	
2.2130	Recubrimientos naturales.			
	Piedra América negra	M2	140 00	
	Piedra America roja	M2	150 00	
	Mármol Travertino	M2	203 00	
	Mármol blanco Durango	M2	432 00	
	Mármol onix	M2	515.00	

	CONCEPTOS	Un.	Costo Base $	Costo Real en obra
	Mármol negro Monterrey	M2	495.00	
	Mármol Tepeaca	M2	343 00	
	Mármol Peñuela	M2	359.00	
2.2140.	Recubrimientos artificiales.			
	Mosaico italiano 2 x 2 x .5 cm	M2	72.00	
	Mosaico italiano 1 x 1 x .5 cm	M2	437 00	
	Mosaico veneciano, tonos pastel 1 x 2 x .5 cm	M2	72.00	
	Cintilla 5.5 x 22 x 1 cm	M2	108 00	
	Azulejo decorado 11 x 11 x 1 cm	M2	124.00	
	Azulejo blanco 11 x 11 x 1 cm	M2	79.00	
	Azulejo línea 11 x 11 x 1 cm	M2	124.00	
	Vitricota roja de 6 x 20 x 1.5 cm	M2	62.00	
	Vitricota colores de 6 x 20 1.5	M2	94 00	
	Vitricota roja de 10 x 20 x 1.5 cm	M2	68.00	
	Vitricota colores 10 x 20 x 1 5 cm	M2	94.00	
	Mayolita de 10 x 20 cm	Ciento	85.00	
2.2150.	Varios.			
	Ladrillo extruído 2 x 12 x 24 cm	MILLAR	440.00	
	Ladrillo hecho a mano de barro 13 x 26 x 2 cm	MILLAR	500.00	
	Cartón asfáltico	M2	2.60	
	Lámina de 0.22"	KG	55.00	

Valores de mercado en el D.F., al mes de Octubre de 1976.

SUB CAPITULO 2.3000

Costos base mano de obra

.3000. COSTOS BASE DE MANO DE OBRA

La valuación del costo de la mano de obra en edificación es, a nuestro juicio, un roblema dinámico y bastante complejo. Creemos que su carácter dinámico lo determina costo de la vida, así como el desarrollo de procedimientos de construcción diferentes ebido a nuevos materiales, herramientas, tecnología [illegible]. Creemos también que su omplejidad, varía conforme a la dificultad o facilidad de [illegible]ión, la magnitud de la bra a ejecutar, el riesgo o la seguridad en el proceso, el sistema de pago, las relaciones de abajo, etc. Más aún, las condiciones climáticas, las costumbres locales y, en general, odas las características que definen una forma de vida, afectan directa o indirectamente

altamente calificado, y en grupos de trabajo [illegible] pertenecen al grupo [illegible] mínimo, por tanto, con el objeto de precisar conceptos, se toma de la Ley Federal del Trabajo la siguiente definición del Salario mínimo

"SALARIO MINIMO ES LA CANTIDAD MENOR QUE DEBE RECIBIR EFECTIVO EL TRABAJADOR POR LOS SERVICIOS PRESTADOS EN UNA JORNADA DE TRABAJO

EL SALARIO MINIMO DEBERA SER SUFICIENTE PARA SATISFACER LAS NECESIDADES NORMALES DE UN JEFE DE FAMILIA EN EL ORDEN MATERIAL SOCIAL CULTURAL Y PARA PROVEER LA EDUCACION OBLIGATORIA DE LOS HIJOS"

Por consiguiente si un porcentaje muy importante de los obreros de la construcción, percibe el Salario mínimo, cualquier sistema de valuación de la mano de obra deberá tomar muy en cuenta las variaciones del mismo.

En cuanto a las condiciones específicas de un proceso productivo, su facilidad o dificultad se reflejarán en un mayor o menor rendimiento del trabajador.

El sistema de pago de la mano de obra en edificación, según lo establece la costumbre, abarca dos métodos:

2.3100 LISTA DE RAYA:

Considera. Jornadas de trabajo a un precio acordado anteriormente, nunca menor que el salario mínimo.

VENTAJAS:

a) Facilidad de control.
b) Asegura la percepción del trabajador.

DESVENTAJAS:

a) Necesidad de sobrevigilancia
b) Dificultad de valuación unitaria
c) Propicia tiempos perdidos
d) Hace difícil la valuación del trabajo personal

2.3200 DESTAJO.

Considera: La cantidad de obra realizada por cada trabajador o grupo de trabajadores, a un precio unitario acordado anteriormente, de tal forma que, el pago por la jornada de trabajo no sea menor que el salario mínimo

VENTAJAS:

a) Suprime una parte de la sobrevigilancia
b) Facilita la valuación unitaria

c) Confina al costo unitario a rangos de variación mínimos
d) Evita tiempos perdidos
e) Selecciona el personal apto para cada actividad
f) Permite que: "a mayor trabajo, mayor percepción" y "a menor trabajo, menor percepción"

DESVENTAJAS

a) Representa dificultades para su control
b) Puede ser injusto
c) Puede reducir la calidad

2.3300 COSTO UNITARIO DEL TRABAJO.

Nuestro deseo es exponer un sistema de valuación que permita, a partir de rendimientos, obtener costos unitarios del trabajo a realizar.

Cualquier sistema de valuación unitaria, debe basarse en rendimientos promedio, resultado de un análisis estadístico que no considere casos excepcionales y que represente las condiciones repetitivas normales de cada proceso productivo.

Por otra parte hace falta encontrar un factor de corrección (factor de zona) que considere las condiciones aleatorias que circunscriben cada actividad, así como el factor de herramienta menor que deberá retribuirse a la empresa o al trabajador (según el caso) a más del factor que tome en cuenta la productividad del maestro que toma el riesgo de la misma. Y, por último, se requiere investigar el salario diario total, por trabajador o grupo de trabajadores, para poder realizar cada proceso productivo.

Considerado lo anterior, podremos plantear la siguiente igualdad

$$\text{Costo unitario del trabajo} = \frac{\text{Salario diario total}}{\text{Rendimiento promedio diario}} \times$$

Factor de zona × Factor de herramienta menor × Factor de maestro

Es decir

$$\boxed{CUT = \frac{SDT}{RPD} \times FZ \times FHM \times FM} \quad 1$$

2.3400 SALARIO DIARIO TOTAL

Analizando el salario diario total encontraremos

Salario diario total = Salario diario base + prestaciones × Factor de salario real

Por tanto

$$\boxed{SDT = (SDB + PRE)\ FSR} \quad 2$$

2.3410 Salario diario base

El SDB, en la República Mexicana y para la industria de la construcción está reglamentado a través de la "Comisión Nacional de los Salarios Mínimos" y actualmente esta comisión define también, los salarios mínimos profesionales, que incluyen los salarios por las especialidades más comunes en la construcción.

Para la actualización anual de estos salarios, se ha dividido a la República Mexicana en 111 zonas económicas las cuales son estudiadas por un presidente, un director técnico y un consejo de representantes los cuales en número de diez por los trabajadores y de diez por los patrones definen de común acuerdo los salarios mínimos y mínimos profesionales para el año a regir.

A continuación presentamos a ustedes los salarios diarios, mínimos y mínimos profesionales representativos de la industria de la construcción y para las zonas económicas más importantes, durante el año de 1976.

2.3430. Prestaciones y derechos

Las prestaciones y derechos a la mano de obra, representan una forma de justicia social a la clase trabajadora, que para cumplir adecuadamente, se hará necesario considerarlas en la determinación de nuestro costo.

Dado que las prestaciones son crecientes y dinámicas, deberemos exponer un sistema que permita actualizarlas en cada planteamiento económico. A la fecha se pueden considerar como principales prestaciones que debe de cubrir el patrón

2.3431. PRIMA VACACIONAL (0.41% COMO MINIMO) La Ley Federal del Trabajo, en su artículo 80 indica

Artículo 80.- "Los trabajadores tendrán derecho a una prima no menor de veinticinco por ciento sobre los salarios que les correspondan durante el período de vacaciones."

Si valuamos el 25% de 6 días 365 días = 0.0041 × 100 = 0.41%

2.3432. AGUINALDO (4.11% COMO MINIMO). La Ley Federal del Trabajo, en su artículo 87 indica

Artículo 87.- "Los trabajadores tendrán derecho a un aguinaldo anual que deberá pagarse antes del día veinte de diciembre, equivalente a quince días de salario, por lo menos."

"Los que no hayan cumplido el año de servicios tendrán derecho a que se les pague en proporción al tiempo trabajado."

Si valuamos 15 días de aguinaldo/365 días = 0.0411 × 100 = 4.11%

2.3433 SEGURO SOCIAL (15.875% a 16.875%). En el año de 1963 se implantó la Ley del Seguro Social que cubre los siguientes seguros.

I. Accidentes de trabajo y enfermedades profesionales
II. Enfermedades no profesionales y maternidad
III. Invalidez, vejez y muerte
IV. Desempleo en edad avanzada.

Los cuatro seguros cubren entre el estado, el trabajador y el patrón, es esta última aportación la que debe de considerarse en el costo de la obra de mano

2.3420. TABLA DE SALARIO DIARIO BASE (CNSM - 1976)

	EDO MEX. 73	D.F. 74	MORELOS 75	PUE. METRO 78	VER. CEN. 82	GUERRERO. 89	CHIAPAS 104	TABASCO 102	YUCATAN 100
Salario mínimo	67 00	78.60	65 80	68.30	67.50	75.70	59.50	60.00	46.20
Vulcador	86.50	101 50	84.90	88.20	87.10	97.70	76.80	77.40	76.80
Mecanógrafo	86.90	102.00	85 40	88.60	87.60	98.20	77 20	78 80	77.20
Cajero	86.90	102.00	[illegible]	88 60	87.60	98.20	77.20	77 87	77.20
Recepcionista general	-	103.50	[illegible]	89.40	88 00	98 70	-	78 30	77.60
Encargado de bodega	-	103.60	86 [illegible]	90.00	89.00	99.80	78.40	79.10	78.40
Yesero	-	106.20	-	93 30	-	101.80	80.00	80.70	80 00
Carpintero	91.00	106.80	89.40	92.80	91.70	102.80	-	-	80.90
Equimecanógrafo	91.50	107.80	89.80	93.20	92 20	103.40	81 20	81.90	81.30
Chofer operador	-	108.90	91.20	93 50	93 50	104 90	-	-	82.40
Oficial pintor	93.30	109.40	91.60	94 00	94.00	105.40	82.80	83.50	42 90
Archivista	-	109 40	91.60	95.10	94.00	105.40	-	-	82.80
Oficial plomero	93.70	110.00	92 10	95.60	94.90	105.90	83.30	84 00	83.30
Ayudante de contador	94.20	110.50	92.50	96.00	94.90	106 40	83.70	84.40	83.70
Fierrero	94 20	110 50	92.50	96 00	94.90	106.40	-	-	83.70
Oficial de herrería	94.20	110.50	-	96.00	94 90	106.40	83 70	84.40	83.70
Operador de compresor	-	110.50	92.50	96 00	96.30	106.40	-	-	83.70
Colocador de mosaicos	-	112.10	-	97.40	96 30	108.00	-	-	-
Oficial electricista	95.60	112.20	93.90	97 40	96.30	108.00	84.90	-	84.90
Oficial carpintero	96.00	112.60	94.30	97.90	97.20	108 50	85.30	86.00	85 30
Soldador	96 50	113.20	94.70	98.30	97.20	109 00	85 70	86.40	85 70
Oficial albañilería	97.80	114 20	95.10	99.70	98.60	110.50	86 90	87.60	86 90
Oficial cantero	97.40	114.20	95.60	99 30	98.10	110.00	-	-	86.50
TOTALES									

En el año de 1969, el IMSS publica el "Instructivo de operación para el aseguramiento de los trabajadores de la industria de la construcción", donde define a la industria en clase V, grado medio de peligrosidad y señala:

COTIZANTES	*E.G.M.* %	*I.V.C.M.* %	*R.P.* %	*SUMA* %
PATRON	5 6250	3 7500	6 5625	15 9375
TRABAJADOR	2 2500	1 5000	—.—	3 7500
SUMA	7.8750	5.2500	6 5625	19 6875

Por lo tanto, sobre los salarios pagados, prima dominical (en caso de laborar domingos), aguinaldo, prima vacacional, compensaciones, gratificaciones, prima alimenticia y viáticos el patrón deberá aportar el 19.6875% del cual retendrá el 3.7500% solamente al trabajador que perciba un salario mayor al mínimo, para cumplir con el precepto señalado por la Ley Federal del Trabajo de que el salario mínimo no deberá sufrir ninguna reducción.

2.3434. IMPUESTO SOBRE REMUNERACIONES PAGADAS (1%) Este impuesto indudablemente no es una prestación, más al estar definido en el porcentaje (actual %), creemos conveniente asimilarlo en este inciso, así como también sugerimos incluir en este rubro cualquier otro impuesto estatal sobre la mano de obra.

El ISRP se aplica sobre la remuneración total incluyendo prima dominical (en su caso) aguinaldo, prima vacacional, participación de utilidades a los trabajadores, compensaciones, gratificaciones, prima alimenticia y viáticos.

2.3435. GUARDERIAS (1%). A partir del sexto bimestre de 1972, se inicia la aplicación (valor actual) de 1% sobre sueldos y salarios base, para el sostenimiento de guarderías de hijos de trabajadores del IMSS.

2.3436. INFONAVIT (5%) A nuestro juicio esta cuota patronal tiene un origen semejante al IMSS, y por lo tanto debe incluirse en el costo directo, esta tesis esta aceptada para obras privadas, mas, en obras públicas. la Sepenal en el diario oficial del 26 de octubre de 1972, lo considera no reflejable y por tanto asimilable en la utilidad.

Esta prestación entró en vigor el 1o. de mayo de 1972 y se aplica sobre sueldos y salarios base.

2.3437. PRIMA DOMINICAL.- (DE USO POCO COMUN EN LA CONSTRUCCION) La Ley Federal del Trabajo, en su artículo 71 señala.

Artículo 71.- "Los trabajadores que presten servicios en día domingo tendran derecho a una prima adicional de un veinticinco por ciento, por lo menos sobre el salario de los días ordinarios de trabajo".

2.3438. PRIMA POR ANTIGÜEDAD. (PARA TRABAJADORES DE PLANTA (NO EVENTUALES),DE USO POCO COMUN EN LA CONSTRUCCION).

La Ley Federal del Trabajo en su artículo 162 señala.

Artículo 162.- Los trabajadores de planta tienen derecho a una prima de antiguedad, de conformidad con las normas siguientes

I.- La prima de antigüedad consistirá en el importe de doce días de salario, por cada año de servicios.

II.- Para determinar el monto del salario, se estará a lo dispuesto en los artículos 485 y 486:

III.- La prima de antigüedad se pagará a los trabajadores que se separen voluntariamente de su empleo, siempre que hayan cumplido quince años de servicios, por lo menos. Asimismo se pagará a los que se separen por causa justificada y a los que sean separados de su empleo, independientemente de la justificación o injustificación del despido:

IV.- Para el pago de la prima en los casos de retiro voluntario de los trabajadores, se observarán las normas siguientes:

a) Si el número de trabajadores que se retire dentro del término de un año no excede del diez por ciento del total de los trabajadores de la empresa o establecimiento, o de los de una categoría determinada, el pago se hará en el momento del retiro.

b) Si el número de trabajadores que se retire excede del diez por ciento, se pagará a los que primeramente se retiren y podrá diferirse para el año siguiente el pago a los trabajadores que excedan de dicho porcentaje.

c) Si el retiro se efectúa al mismo tiempo por un número de trabajadores mayor del porcentaje mencionado, se cubrirá la prima a los que tengan mayor antigüedad y podrá diferirse para el año siguiente el pago de la que corresponda a los restantes trabajadores.

V.- En caso de muerte del trabajador, cualquiera que sea su antigüedad, la prima que corresponda se pagará a las personas mencionadas en el artículo 501:

VI.- La prima de antigüedad a que se refiere este artículo, cubrirá a los trabajadores o a sus beneficiarios, independientemente de cualquier otra prestación que les corresponda.

Artículo 485.- La cantidad que se tome como base para el pago de las indemnizaciones no podrá ser inferior al salario mínimo.

Artículo 486.- Para determinar las indemnizaciones a que se refiere este título, si el salario que percibe el trabajador excede del doble del salario mínimo de la zona económica a la que corresponda el lugar de prestación del trabajo, se considerará esa cantidad como salario máximo. Si el trabajo se presta en lugar de diferentes zonas económicas, el salario máximo será el doble del promedio de los salarios mínimos respectivos.

Si el doble del salario mínimo de la zona económica de que se trata es inferior a cincuenta pesos, se considerará esta cantidad como salario máximo.

Artículo 501.- Tendrán derecho a recibir la indemnización en los casos de muerte:

I.- La viuda, o el viudo que hubiese dependido económicamente de la trabajadora y que tengan una incapacidad de 50% o más y los hijos menores de dieciséis años y los mayores de esta edad si tienen una incapacidad de 50% o más.

II.- Los ascendientes concurrirán con las personas mencionadas en la fracción anterior, a menos que se pruebe que no dependían económicamente del trabajador:

III.- A falta de cónyuge supérstite, concurrirá con las personas señaladas en las dos fracciones anteriores, la persona con quien el trabajador vivió como si fuera su cónyuge durante los cinco años que precedieron inmediatamente a su muerte, o con la que tuvo hijos siempre que ambos hubieren permanecido libres de matrimonio durante el concubinato, pero si al morir el trabajador, hombre o mujer mantenía relaciones de concubinato con varias personas, ninguna de ellas tendrá derecho a la indemnización.

2.3440. Tabla de salario diario parcial.

Del salario diario fijado por la "CNSM" y de las prestaciones antes expuestas, podremos integrar la siguiente tabla del personal común en edificación que representa el salario diario base más las prestaciones correspondientes, que podríamos llamar salario diario parcial por tanto:

SDP = SDB + PRE. (3)

TABLA DE SALARIO DIARIO PARCIAL
DEL PERSONAL DE CAMPO

ZONA # 74 CNSM PARA 1976

	SALARIO DIARIO BASE	SOBRE SALARIO DIARIO BASE			SOBRE SALARIO DIARIO BASE + PRIMA VACACIONAL + AGUINALDO		SOBRE SALARIO DIARIO BASE		
		PRIMA VACACIONAL 0.41%	AGUINALDO 4.11%	SUMA	I.M.S.S. CUOTA PATRONAL	I.S.R.P. 1%	I.M.S.S. GUARDERIAS 1%	INFONAVIT 5%	TOTAL
Peón	78.60	0.32	3.23	82.15	16 17	0.82	0.79	3.93	103.86
Ayudd Fierrero	90.00	0.37	3.70	94.07	14.99	0.94	0.90	4.50	115.40
Ayudd Carpintero	90 00	0.37	3.70	94.07	14.99	0 94	0.90	4 50	115.40
Cabo	95.00	0.39	3.90	99.29	15.82	0 99	0.95	4.75	121.80
Velador	101.50	0.42	4.17	106.09	16.91	1.06	1.01	5.07	130.14
Bodeguero	103 60	0.42	4.25	108.28	17.26	1.08	1.04	5.18	132.84
Of. Carpintero	106 80	0.44	4 39	111.63	17.79	1.12	1 07	5.34	136.95
Of. Fierrero	110 50	0.45	4.54	115.49	18.40	1.15	1 10	5.53	141.67
Oficial	114.80	0.47	4 72	119.99	19.12	1.20	1 15	5 74	147.20
Of. Especializado	125 00	0 51	5.14	130.65	20 82	1.31	1.25	6 25	160.28

IV.- A falta de cónyuge supérstite, hijos y ascendientes, las personas que dependían económicamente del trabajador concurrirán con el concubino, hombre o mujer, que reúna los requisitos señalados en la fracción anterior, en la proporción en que cada uno dependía de él.

V.- A falta de las personas mencionadas en las fracciones anteriores, al Instituto Mexicano del Seguro Social.

2.3450. Factor de salario real.

Tanto la ley federal del trabajo como la costumbre y el medio ambiente, reducen el tiempo efectivo de trabajo, por tanto es nuestra opinión valuar esta incidencia en cada obra particular en la forma siguiente:

$$\text{Factor de salario real} = \frac{\text{Período considerado total}}{\text{Periodo trabajado real}}$$

$$\therefore \quad \boxed{FSR = \frac{PCT}{PTR}} \qquad (4)$$

Donde el

Período trabajado real = período considerado total – días no trabajados

$$\therefore \quad \boxed{PTR = PCT - DNT} \qquad (5)$$

Analizando los días no trabajados, encontramos:

2.3451. DOMINGOS (52 DIAS POR AÑO). La ley federal del trabajo en su artículo No. 69, indica que por cada 6 días de trabajo corresponden 1 día de descanso, que e costumbre generalizada sea el domingo.

2.3452. DIAS FESTIVOS (7.17 DIAS POR AÑO) La misma ley federal del trabajo en su artículo #74, señala como días de descanso que reducen el tiempo de trabajo.

1o. Enero
5 Febrero
21 Marzo
1o. Mayo
16 Septiembre
20 Noviembre
25 Diciembre
1o Diciembre (cada 6 años)

2.3453. DIAS DE COSTUMBRE (6 a 8 DIAS POR AÑO). La costumbre en la industria de la construcción en ocasiones más arraigada que la ley, señala, según la ubicación geográfica de la obra diferentes días que son de descanso, entre otros:

3 de mayo	"Día de la Santa Cruz"
Varía	"Jueves santo"
Varía	"Viernes santo"
Varía	"Sábado de gloria"
1o. de noviembre	"Todos santos"
2 de noviembre	"Fieles difuntos"
12 de diciembre	"Virgen de Guadalupe"
Varía	"Santo patrón" de la población considerada

2.3454 VACACIONES (6 a 22 DIAS POR AÑO). En la ley federal del trabajo, articul 76, se señala

Artículo 76.- Los trabajadores que tengan más de un año de servicios disfrutarán de un período anual de vacaciones pagadas, que en ningún caso podrá ser inferior a seis días laborables, y que aumentará en dos días laborables, hasta llegar a doce, por cada año subsecuente de servicios.

Después del cuarto año, el período de vacaciones se aumentará en dos días por cada cinco de sevicios.

2.3455. MAL TIEMPO (VARIA). En edificación, el mal tiempo afecta en forma atenuada la productivdad. La probabilidad de que la lluvia paralice toda actividad, en todo un día de trabajo, es a nuestro juicio improbable y si bien es cierto que en actividades de maquinaria pesada puede llegar a 120 días de total inactividad para regiones extremas de nuestro país, en nuestro altiplano y norte de la República las paralizaciones son parciales y en ocasiones puede continuarse trabajando en otras actividades bajo cubierto.

2.3460. Tabla de factor de salario real.

Integrando los puntos anteriores, para una obra hipotética de 365 días de duración y considerando la eventualidad del trabajador en la edificación (al fijar únicamente 6 días de vacaciones), integraremos la tabla siguiente:

TABLA DE FACTOR DE SALARIO REAL.

CONCEPTO	*FECHAS*		*PCT*
Inicio	*1o Enero de 1976*		
Terminación	*31 de Diciembre de 1976*		
CONCEPTO	*DATILL*	*DNT*	
Domingos	52	52	
Festios	1o. de Enero	1	
	5 de Febrero	1	
	21 de Marzo	0	
	1o de Mayo	1	
	16 de Septiembre	1	
	20 de Noviembre	1	
	25 de Diciembre	1	
Cada 6 años	1o de Diciembre	1	

CONCEPTO	FECHAS		PCT
INICIO	1º ENERO DE 1976		365 -
TERMINACION	31 DE DICIEMBRE DE 1976		
CONCEPTO	DETALLE	DNT	
Costumbre	3 de Mayo Días santos Días muertos 12 de diciembre	1 2 1 1	
Vacaciones	1 año 365 días	6	
Medio tiempo		4	
Sumas		73	365 días

$$FSR = \frac{PCT}{PTR} \text{ y como } PTR = PCT - DNT$$

$$FSR = \frac{PCT}{PCT - DNT} = \frac{365}{365 - 73} = 1.25$$

ota El día 21 de marzo y 12 de diciembre no se computan en este año al celebrarse en día domingo.
Aunque el año de 1976 es bisiesto, la Ley indica para salarios usar 365 días

3500. GRUPOS DE TRABAJO

Si consideramos que, a cada actividad en edificacion corresponde un equipo de obreros e la puede realizar en forma efectiva, creemos que es posible encontrar algunos grupos presentativos, de todas o casi todas las actividades que integran la obra ejecutada direcmente, por el contratista general

Grupo 1 1/10 de capataz + 1 peón
Actividades: excavaciones, acarreos, rellenos, etc

Grupo 2. 1/4 de oficial albañil + 1 peón
Actividades: plantillas, firmes, vaciados de concreto, etc.

Grupo 3 1 oficial carpintero + 1 ayudante carpintero
Actividades: cimbra de cimentación columnas, trabes, etc.

Grupo 4 1/2 oficial fierrero + 1 ayudante fierrero
Actividades: acero en cimentación, columnas, trabes, etc

Grupo 5. 1 Oficial albañil + 1 peón
Actividades: cimentación de piedra, dados, castillos, muros, etc

Grupo 6. 1 oficial especialista + 1 peón
Actividades: pisos terrazo, azulejo, cantera, granito, etc

2 3510. Factor de zona (0.85 a 1.25)

Sería posible asignar un solo factor de zona a todas las actividades integrantes de una obra de edificación, pero suponemos que sea más preciso hacerlo para cada uno de los grupos mencionados anteriormente, y dado que el fundamento estadístico de este libro tuvo su origen en la ciudad de México y sus alrededores, es decir, en la zona denominada como número 74, según la Comision Nacional de los Salarios Mínimos, usaremos dicha zona como base, con FZ = 1.00

En otras palabras, el factor de zona (FZ) es una segunda condición que corrige, para cada obra específica, el rendimiento por grupo, según las características de la zona mencionada, y más aún las del trabajo en cuestión, tales como costo de "importación" de mano de obra especializada de ciudades cercanas a la obra o de la sede de la empresa, con todos los cargos que ésta conlleve, o bien pasajes, sobre sueldos por dificultad de acceso a la obra, etc., en forma específica y justa.

2 3520. Factor de herramienta menor (1% a 5%)

La depreciación de la herramienta que usa en forma particular el operario, representaría un estudio demasiado extenso y juzgamos poco significativo, la costumbre ha consignado un valor de 3% que aceptaremos para el desarrollo de este texto, apuntando que este cargo debe ser reflejado a la empresa que lo eroga para reposición del mismo o en su caso al operario, que en varias zonas de la República acostumbra usar su propia herramienta

2 3530 Factor de maestro (5% a 10%)

La legítima participación de la productividad y el riesgo de no tener una retribución total por su trabajo, sitúa al maestro de obras, a más de un eslabón entre el técnico y el obrero como un factor de la producción.

Indudablemente en este inciso no consideramos al maestro que "sangra" la percepción del trabajador, violando la ley, nos referimos al maestro que dirige en forma afinada a sus trabajadores para aumentar la productividad de la empresa y que por tanto debe recibir una retribución por su esfuerzo.

Para el caso de la empresa que trabaje por sistema de lista de raya deberá también considerarse el maestro o capataz, dentro de los indirectos de obra o bien en forma porcentual prorrateando su sueldo entre el número y monto de trabajadores a dirigir.

2 3540. Tabla de salarios diarios totales.

A continuación integramos las siguientes tablas para la valuación del salario diario total por grupo productivo, para el caso de una empresa que sea el propio patrón de sus trabajadores.

$$CUI = \frac{SDT}{RPD} \times FZ \times FHM \times FM \qquad (1)$$

Donde,

$$SDT = (SDB + PRB) \times FSR \qquad (2)$$

Donde:

$$SDP = (SDB + PRE) \qquad (3)$$

Donde:

$$FSR = \frac{PCT}{PTR} \qquad (4)$$

Y finalmente:

$$PTR = PCT - DNT \qquad (5)$$

Para en forma genérica:

$$CUT = \frac{(SDB + PRE)\left(\frac{PCT}{PTC\text{-}DNT}\right) \times (FZ)\,(FHM)\,(FM)}{R\ P\ D} \qquad (6)$$

TABLA INTEGRACION DE SALARIOS DIARIOS TOTALES

Tipo a) Para análisis de costos.

Integrado con prestaciones, con factor de salario real, con factor de herramienta menor y factor de maestro

GPO	COMPOSICION	OPERACIONES	1er IMPORTE	FSR	2do IMPORTE	FHM / FM	IMPORTE FINAL
1	0.10 Cabo + 1.0 Peon	0.10 x 121.80 + 103.86	116.04	1.25	145.05	1.03 / 1.07	149.40 / 155.36
2	0.25 Oficial + 1.0 Peon	0.25 x 147.20 + 103.86	140.66	1.25	175.83	1.03 / 1.07	181.10 / 193.77
3	1.0 Of. Carp + 1.0 Ay. Carp	136.95 + 115.40	252.35	1.25	315.44	1.03 / 1.07	324.90 / 347.64
4	0.5 Of. Fier + 1.0 Ay. Fier	0.5 x 141.67 + 115.40	186.24	1.25	232.80	1.03 / 1.07	239.78 / 256.56
5	1.0 Oficial + 1.0 Peón	147.20 + 103.86	251.06	1.25	313.83	1.03 / 1.07	323.24 / 345.67
6	1.0 Of. Espec. + 1.0 Peón	160.28 + 103.86	264.14	1.25	330.18	1.03 / 1.07	340.09 / 363.69

Tipo b) [illegible] pago directo al operario.

Integrado con factor de sala[illegible] real y cubier[illegible] prestaciones, factor de herramienta menor y factor de maestro

GPO	COMPOSICION	OPERACIONES	1er IMPORTE	FSR	2do IMPORTE	FHM / FM	IMPORTE FINAL
1	0.10 Cabo + 1.0 Peon	0.10 x 95.[illegible] + 78.60	88.10	1.25	11[illegible]		
2	0.25 Oficial + 1.0 Peon	0.25 x 11[illegible] + 78.60	107.30	1.25	134.[illegible]		
3	1.0 Of. Carp + 1.0 Ay. Carp	106.80 + 96.00	196.40	1.25	246.60		
4	0.5 Of. Fier + 1.0 Ay. Fier	0.5 x 119.50 + 96.00	145.25	1.25	181.56		
5	1.0 Oficial + 1.0 Peon	114.80 + 78.60	193.40	1.25	241.75		
6	1.0 Of. Espec. + 1.0 Peon	125.00 + 78.60	203.60	1.25	254.50		

2.3600. RENDIMIENTOS PROMEDIO Y COSTOS UNITARIOS DEL TRABAJO PAR- EL AÑO DE 1976.

Los siguientes rendimientos por grupo y por actividad de la construcción, tienen como fin, normar un rango lógico del mismo, para que en *cada* caso particular el usuario de los datos, los investigue en forma exhaustiva, consistente y estadística para integrar sus propios rendimientos, producto de su experiencia, sus políticas de empresa, sus motivadores, sus facultades de director, sus relaciones humanas, su estudio de tiempos y movimientos, su condición competitiva, etc. etc.

Rendimientos promedio de trabajos de albañilería y costos unitarios del trabajo para el año de 1976 en el Distrito Federal

CONCEPTO	Un	Gpo.	Rendimiento aproximado por grupo	Costo del trabajo	
				Tipo A	Tipo B
Preliminares y cimentación.-					
Limpia y trazo	M2	2	50 M2/Jor	3.87	2.68
Excavación en tierra hasta de 2.0 M. de profundidad	M3	1	4 M3/Jor	39.96	27.53
Excavación en tepetate blando hasta 2.0 M. de profundidad	M3	1	2 M3/Jor	79.93	55.07
Traspaleo hasta 2 M	M3	1	18 M3/Jor	8.88	6.12
Acarreo con carretilla a 20.00 M. máximo	M3	1	5 M3/Jor	31.97	22.03
Rellenos por capas, compactadas con pisón de mano	M3	1	7 M3/Jor	22.84	15.73
Compactación de cepas con pisón de mano	M2	1	35 M2/Jor	4.57	3.15
Plantillas entre 0.07 y 0.10 M	M2	2	14 M2/Jor	13.84	9.53
Cimientos de piedra braza	M3	5	3 M3/Jor	115.29	80.58
Habilitado y armado de fierro de refuerzo.- a) en cimentación	TON		0.17 TON/Jo[illegible]	509.18	1068.00

CONCEPTO	Un	Gpo.	Rendimiento aproximado por grupo	Costo unitario del trabajo	
				Tipo A	Tipo B
b) en estructura	TON	4	0.16 TON/Jor	1603.50	1134 75
Habilitado y armado de alambrón de 1/4 y 5/16" ϕ	TON	4	0.13 TON/Jor	1973.54	1396 62
Cimbrar y descimbrar, acabado no aparente.-					
a) en cimientos	M2	3	9 5 M2/Jor	36.59	25.89
b) en columnas rectangulares	M2	3	7.5 M2/Jor	46.35	32.80
c) en columnas circulares	M2	3	6 M2/Jor	57.94	41.00
d) en trabes	M2	3	8 5 M2/Jor	40.90	28.94
e) en losas	M2	3	9 M2/Jor	38.62	27.33
Hechura de cimbra.-					
a) en cimientos	M2	3	17 M2/Jor	20.45	14.47
b) en columnas rectangulares	M2	3	8.5 M2/Jor	40.90	28.94
c) en columnas circulares	M2	3	4 M2/Jor	86.91	61.54
d) en trabes	M2	3	10 M2/Jor	34 76	24 60
e) en losas	M2	3	10 M2/Jor	34.76	24.60
f) cimbrar y descimbrar con sonotubo	M	3	15 M/Jor	23.18	16 40
Losas reticuladas.-					
Colocación block hasta 20 x 40 x 40 cm.	CAJA	2	100 C/Jor	1.94	1.34
Colocación de block hasta 35 x 60 x 60 cm.	CAJA	2	40 C/Jor	4 84	3.35
Entrepiso reticular celulado línea menor	CAJA	2	40 C/Jor	4.84	3.35
Entrepiso reticular celulado línea mayor	CAJA	2	30 C/Jor	6.46	4 47
Colados (no incluyendo la fabricación del concreto)					
a) en cimientos	M3	2	1.50 M3/Jor	129.18	89.42
b) en columnas y muros	M3	2	0 85 M3/Jor	227.96	157.80
c) en trabes y losas	M3	2	0 95 M3/Jor	203.97	141.19
d) En losas reticulares	M3	2	0.80 M3/Jor	242 21	167.66
e) curado de concreto con agua en superficies horizontales	M3	1	10 M3/Jor	15 99	11.01
f) curado de concreto con agua	M2	1	300 M2/Jor	0 53	0.37
g) curado de concreto con agua en superficies verticales	M2	1	100 M2/Jor	1 60	1.10
Muros de tabique común o ligero no aparente.-					
a) de 0.07 m. de espesor	M2	5	11 M2/Jor	31.44	21.98
b) de 0 14 m. de espesor	M2	5	10 M2/Jor	34.59	24.18
c) de 0.21 m de espesor	M2	5	8 M2/Jor	43.23	30 22
d) de 0.28 m. de espesor	M2	5	6 M2/Jor	57.64	40 29
e) sobreprecio para cara aparente	M2	5	40 M2/Jor	8.65	6.04
Muros de block tipo piramide -					
a) De 0.10 m. de espesor	M2	5	10 M2/Jor	34.59	24.18
b) de 0.12 m. de espesor	M2	5	9.5 M2/Jor	36 41	25.45
c) de 0 15 m. de espesor	M2	5	9 M2/Jor	38 43	26 86
d) de 0.20 m. de espesor	M2	5	8 5 M2/Jor	40 69	28 44
e) sobreprecio por cara aparente	M2	5	80 M2/Jor	4 32	3.02
Muro de block extruido.-					
a) de 5 x 10 x 15 en 10 cm. espesor	M2	6	4.5 M2/Jor	80 86	56 56
b) de 6 x 10 x 20 en 10 cm espesor	M2	6	5.0 M2/Jor	72.78	50.90
c) de 10 x 10 x 20 en 10 cm. espesor	M2	6	5.5 M2/Jor	66.16	46 27
d) de 10 x 15 x 20 en 15 cm espesor	M2	6	5.5 M2/Jor	66 16	46.27
e) sobreprecio por cara aparente	M2	6	55 M2/Jor	6 62	4.63
Castillos y cadenas.-					
Castillo centro de block 1ϕ (3/8") 9.5 mm.	M	5	30 M/Jor	11.53	8 06

CONCEPTO	Un.	Gpo.	Rendimiento aproximado por grupo	Costo unitario del trabajo	
				Tipo A	Tipo B
Castillos y cadenas 15 x 15 con 4ϕ (3/8") 9.5 mm	M	5	10 M/Jor	34 59	24.18
Castillos y cadenas 15 x 20 con 4ϕ (3/8") 9 5 mm.	M	5	9.5 M/Jor	36.41	25 45
Castillos y cadenas 15 x 30 con 4ϕ (3/8") 9.5 mm	M	5	8 M/Jor	43.23	30 22
Sobreprecio cara aparente castillos y cadenas	M	5	25 M/Jor	13.83	9.67
Recubrimientos.-					
Repellados de mezcla	M2	5	19 M2/Jor	18 20	12 72
Aplanados de mezcla (rostreados)	M2	5	14 M2/Jor	24.70	17.27
Aplanados finos de mezcla	M2	5	11 M2/Jor	31 44	21.98
Aplanados pulidos de cemento a llana	M2	5	10 M2/Jor	34.59	24.18
Confitillo sobre aplanados	M2	5	23 M2/Jor	15.04	10 51
Recubrimiento de cerámica o mosaico veneciano, incle repellado	M2	6	4 M2/Jor	90.97	63.63
Recubrimiento cintilla 5.5 x 22 x 1.0 a 6.0 x 24 x 1.0 cm	M2	6	4.5 M2/Jor	80 86	56.56
Recubrimiento fachaleta 10 x 20 x 1 a 11 x 22 x 1 cm.	M2	6	5 M2/Jor	72.78	50.90
Recubrimiento azulejo	M2	6	5.5 M2/Jor	66.16	46 27
Recubrimiento tipo vitricota 6 x 20 x 18 cm.	M2	6	4.5 M2/Jor	80.86	56.56
Recubrimiento tipo vitricota 10 x 20 x 1.8 cm.	M2	6	5 M2/Jor	72 78	50.90
Recubrimiento mosaico 20 x 20 x 2.0 cm.	M2	5	9 M2/Jor	38.43	26.86
Boquilla incluyendo cortes a 450 material verificados	M	6	16 M/Jor	22.74	15.91
Sobreprecio por tendidos en fachadas	M2	3	43 M2/Jor	8.08	5 72
Pisos.-					
Firmes de concreto para pisos, espesor de 8 a 10 cm.	M2	2	10 M2/Jor	19.38	13.41
Acabado escobillado integral sobre firmes	M2	5	35 M2/Jor	9.88	6.91
Fino no integral acabado pulido	M2	5	18 M2/Jor	19 21	13 43
Armado con malla en pisos	M2	4	50 M2/Jor	5 13	3.63
Pisos cerámica sin firme	M2	6	5 M2/Jor	72 78	50.90
Pisos loseta 15 x 15 x 1.0 cm. a 2 cm.	M2	6	7 M2/Jor	51.98	36.36
Pisos loseta 10 x 20 x 1 0 a 2.0 cm	M2	6	7 M2/Jor	51.98	36.36
Pisos loseta 30 x 30 x 2 5 cm.	M2	6	13 M2/Jor	27.99	19.58
Pisos mosaico 20 x 20 x 2 cm	M2	5	11 M2/Jor	31.44	21 98
Pisos mosaico terrazo sin junta metálica 50 x 50 x 2.5 cm	M2	6	9.5 M2/Jor	38 30	26.79
Zoclo mosaico 10 x 20 x 2.0 cm.	M	6	18 ML/Jor	20 22	14 14
Zoclo loseta 10 x 15x 30 a 40 cm.	M	6	18 ML/Jor	20.22	14.14
Martelinados.-					
Martelinado fino sobre pisos	M2	1	4 M2/Jor	39.96	27.53
Martelinado fino sobre columnas	M2	1	2 M2/Jor	79 93	55.07
Martelinado fino sobre muros	M2	1	3 M2/Jor	53.29	36.71
Martelinado fino sobre trabes y losas	M2	1	2 M2/Jor	79.93	55.07
Azoteas.-					
Rellenos de tezontle en azoteas	M3	1	2 M3/Jor	79.93	55.85
Entortado sobre casco	M2	5	20 M2/Jor	17.29	12.09
Enladrillado y escobillado	M2	5	11 M2/Jor	31.44	21.98
Enladrillado aparente	M2	5	7 M2/Jor	49.41	34.54
Chaflanes de pedacería	M	5	24 M/Jor	14 41	10.07

CONCEPTO	Un.	Gpo.	Rendimiento aproximado por grupo	Costo unitario del trabajo	
				Tipo A	Tipo B
Varios.-					
Hechura de tarimas 50 x 100 cm.	PZA	3	19 PZA/Jor	18 30	12 95
Muro block vidrio 10 x 20 x 20 cm. incluyendo refuerzo en juntas	M2	6	3.5 M2/Jor	103.97	72.71
Registros de 40 x 60 cm. con profundidad promedio 1.25 M	PZA	5	2 PZA/Jor	172 93	120 86
Tapa de registro de 40 x 60 cm.	PZA	5	6 PZA/Jor	57.64	40 29
Impermeabilización de cimientos.	M	2	35 M/Jor	5.54	3 83
Albañales 15 cm ϕ tendido y junteo	M	5	26 M/Jor	13 30	9 30
Colocación de herrería	M2	5	7.5 M2/Jor	46 12	32 23
Impermeabilización azotea por capa.	M2	2	30 M2/Jor	6 46	4 47

NOTA: Todos los precios están considerados para una elevacion máxima de seis metros.

COSTOS PRELIMINARES

SUMARIO.

2.4410	Puentes en cimentación
2.4411	Mesa de habilitado de fierro
2.4412	Andamios caballete
2.4413	Pisón de madera
2.4414	Regla
2.4415	Torre colado de columnas
2.4416	Andamio un nivel
2.4417	Cimbra en dalas y castillos

2.4000. COSTOS PRELIMINARES

Se ha definido anteriormente como "costo preliminar" a la suma de materiales, mano de obra y equipo para obtener un subproducto. Su clasificación como preliminares tiene como objeto principal integrar bajo un mismo rango los elementos que forman parte de un gran número de productos, por así decirlo, estamos agrupando en esta clasificación los costos que intervienen en una gran mayoría de costos finales.

Con el fin de reducir la tediosidad de exposición de los análisis de costos preliminares, y para no hacer demasiado extenso el presente capítulo, proponeremos el ejemplo de un análisis tipo y a través de una tabla, consignaremos los valores variables para la metodología que se establece en el mencionado análisis.

Cabe aclarar que en los análisis de costos preliminares, se refleja la política de la empresa, en relación a consumos de materiales base, usos de cimbra, desperdicios de la misma, etc., por lo cual y debido a su condición de repetitivos, será motivo de especial cuidado y actualización constante para cada obra y para cada condición de la misma.

2.4001. LECHADAS. Están integradas por cemento y agua, su aplicación principal consiste, en sellar y ligar los elementos cuya dimensión física muy pequeña nos obliga a emplear aglutinantes casi líquidos.

ANALISIS DE COSTO TIPO

CONCEPTO LECHADA CEMENTO BLANCO	*Un.*	*Cant.*	*P.U.*	*Importe*
1.300 T. de cemento + 3% desp.	Ton.	1.339	1200.00	$ 1,606.80
0.900 m³ de agua + 30 % desp.	m³	1.170	5.00	5.85
				$ 1,612.65
TOTAL $ 1,612.65/M3.				

ANALISIS DE COSTO TIPO

CONCEPTO LECHADA CEMENTO GRIS	*Un.*	*Cant.*	*P.U.*	*Importe*
1.300 T. de cemento + 3% desp.	Ton.	1.339	530.00	$ 709.67
0.900 m³ de agua + 30% desp.	M³	1.170	5.00	5.85
				$ 715.52
TOTAL $ 715.52/M3.				

2.4002. PASTAS. Algunas son semejantes a las lechadas pero de condición más espesa, otras están integradas por elementos pétreos, principalmente graníticos, aglutinantes y agua. Pueden tener aplicación similar a las lechadas, las primeras, y las segundas pero su uso principal está en recubrimientos.

ANALISIS DE COSTO TIPO

CONCEPTO PASTA DE CEMENTO BLANCO	*Un.*	*Cant.*	*P. U.*	*Importe*
1.500 T. de cemento blanco + 3% desperdicio	Ton.	1.545	1200.00	$ 1854.00
0.700 m³ de agua + 30% desp.	m³	0.910	5.00	4.55
2.200				$ 1858.55
TOTAL $ 1,858.55/m³.				

ANALISIS DE COSTO TIPO

CONCEPTO PASTA DE CEMENTO GRIS	*Un*	*Cant.*	*P. U.*	*Importe*
1.500 T. de cemento gris + 3% desperdicio	Ton.	1.545	$ 530.00	$ 818.85
0.700 m³ de agua + 30% desp.	m³	0.910	5.00	4.55
2.200				$ 823.40
TOTAL $ 823.40/m³.				

ANALISIS DE COSTO TIPO

CONCEPTO PASTA DE YESO	*Un.*	*Cant.*	*P. U.*	*Importe*
0.810 T. de yeso + 3% desp.	Ton.	0.834	$ 350.00	$ 291.90
0.900 m³ de agua + 30% desp.	m³	1.170	5.00	5.85
1.710				$ 297.75
TOTAL $ 297.75/m³.				

ANALISIS DE COSTO TIPO

CONCEPTO PASTA CEMENTO BLANCO POLVO DE MARMOL 1:3	*Un.*	*Cant.*	*P. U.*	*Importe*
0.540 T. cemento blanco + 3% desp.	Ton.	0.556	1200.00	$ 667.20
2 100 T. polvo mármol + 5% desp.	Ton.	2.205	300.00	661.50
0 280 m³ de agua + 30% desp.	m³	0.364	5.00	1.82
2 920				$ 1330.52
TOTAL $ 1,330.52/M3				

ANALISIS DE COSTO TIPO

CONCEPTO PASTA CEMENTO BLANCO CAL-POLVO MARMOL 1:1 6	*Un*	*Cant.*	*P. U*	*Importe*
0.270 T. cemento blanco + 3% desp.	Ton.	0 278	$ 1200.00	$ 333 60
0.125 T calhidra + 3% desp	Ton.	0.129	430.00	55 47
2.100 T. polvo mármol + 5% desp.	Ton.	2 205	300 00	661.50
0 280 m³ agua + 30% desp	m³	0.364	5.00	1 82
2.775				1,052.39
TOTAL $ 1,052.39/m³				

TABLA

PASTAS CEMENTO BLANCO-POLVO MARMOL				
CLASIFICACION	*Cemento* *ton.*	*Polvo mármol* *ton.*	*Agua* *M³*	*Costo* *$/M³*
Proporción 1:3	0.540	2.100	0.280	$ 1330.52
„ 1:4	0.440	2.200	0 275	1238.62
„ 1:5	0.380	2.300	0.272	1195.95
	VALORES NETOS			Valores con desperdicios

T A B L A

PASTAS CEMENTO BLANCO-CAL-POLVO MARMOL					
CLASIFICACION	*Cemento blanco* *ton.*	*Calhidra* *ton.*	*Polvo mármol* *ton.*	*Agua* *m³*	*Costo* *$/m³*
Proporción 1:1:6	0.270	0.125	2.100	0 280	$ 1,052 39
„ 1:1:8	0.220	0.100	2 200	0.278	1,011 02
„ 1:1:10	0.190	0.085	2.300	0.276	998 73
„ 1:1:12	0.135	0.075	2 400	0.274	957 86
	VALORES NETOS				valores con desperdicios

2.4003. MEZCLAS. Conocidas también con el nombre de MORTEROS, están integradas por elementos PETREOS, AGLUTINANTES Y AGUA.

Se emplean para ligar elementos prefabricados o naturales.

ANALISIS DE COSTO TIPO

CONCEPTO MEZCLA CALHIDRA-ARENA 1:3	*Un.*	*Cant.*	*P.U.*	*Importe*
0.250 T. de calhidra + 3% desp.	Ton.	0.258	$ 430.00	$110.94
1.000 m³ de arena + 8% desp.	m³	1.080	90.00	97.20
0.270 m³ de agua + 30% desp.	m³	0.351	5.00	1.75
				$209.89
TOTAL $ 209.89 /m³				

TABLA

MEZCLAS CALHIDRA ARENA				
CLASIFICACION	*Calhidra ton.*	*Arena m³*	*Agua m³*	*Costo $/m³*
Proporción 1:3	0.250	1.0000	0.270	$ 209.89
" 1:4	0.200	1.070	0.260	194.21
" 1:5	0.170	1.130	0.255	186.79
" 1:6	0.145	1.180	0.250	180.54
" 1:7	0.125	1.220	0.245	175.54
" 1:8	0.110	1.250	0.240	171.78
" 1:9	0.100	1.270	0.235	169.26
" 1:10	0.090	1.285	0.230	166.26
	VALORES NETOS			valores con desperdicios

ANALISIS DE COSTO TIPO

CONCEPTO MEZCLA MORTERO-ARENA 1:4	*Un.*	*Cant.*	*P. U.*	*Importe*
0.300 T. de Mortero + 3% desp.	Ton.	0.309	$ 420.00	$ 129.78
1.150 M³ de arena + 8% desp.	M³	1.242	90.00	171.78
0.290 M³ de agua + 30% desp.	M³	0.377	5.00	1.88
1.740				$ 243.44
TOTAL $ 243.44/M³				

TABLA

MEZCLAS MORTERO ARENA				
CLASIFICACION	*Mortero ton.*	*Arena M³*	*Agua M³*	*Costo $/M³*
Proporción 1:4	0.300	1.150	0.290	$ 243.44
" 1:5	0.260	1.200	0.285	230.97
" 1:6	0.225	1.240	0.280	219.68
" 1:7	0.195	1.270	0.275	209.59
" 1:8	0.170	1.290	0.270	200.68
	VALORES NETOS			Valores con desperdicios

ANALISIS DE COSTO TIPO

CONCEPTO MEZCLA CEMENTO-ARENA 1 2	Un.	Cant	P. U.	Importe
0.600 T. de cemento + 3% desp	Ton.	0 618	$ 530 00	$ 327.54
1.000 m³ de arena + 8% desp	m³	1 080	90 00	97.20
0.275 m³ de agua + 30% desp	m³	0 358	5 00	1.79
1 875				$ 426.53
TOTAL $ 426 53/M³				

ANALISIS DE COSTO TIPO

CONCEPTO MEZCLA CEMENTO-ARENA CERNIDA 1.2	Un.	Cant.	P U.	Importe
0.630 T. de cemento + 3% desp.	Ton.	0.649	$ 530 00	$ 343 97
1.000 m³ de arena + 35% desp	m³	1.350	90 00	121.50
0.285 m³ de agua + 30% desp	m³	0 370	5.00	1 85
1.915				$ 476.32
TOTAL $ 467.32/m³				

TABLA

MEZCLAS CEMENTO ARENA				
CLASIFICACION	Cemento ton.	Arena m³	Agua m³	Costo $/m³
Proporción 1:2	0 600	1.000	0 275	$ 426.53
„ 1:3	0 510	1.100	0 272	387.10
„ 1:4	0.430	1.120	0 266	345.33
„ 1:5	0.360	1.150	0 261	310 00
„ 1·6	0 300	1.190	0 257	281.11
„ 1:7	0 250	1 240	0 252	258 64
„ 1:8	0 210	1.300	0 246	242 60
	VALORES NETOS			Valores con desperdicios

TABLA

CLASIFICACION	Cemento ton.	Arena m³	Agua m³	Costo $/m³
Proporción 1:2	0.630	1.000	0 285	$ 467.32
„ 1:3	0 540	1 050	0 280	424 18
„ 1:4	0.440	1.100	0.278	375.65
„ 1:5	0.380	1.150	0 275	348 95
„ 1:6	0.310	1.170	0 273	313.[illegible]
	VALORES NETOS			Valores con desperdicios

ANALISIS DE COSTO TIPO

CONCEPTO MEZCLA CEMENTO CALHIDRA-ARENA 1:1:4	*Un.*	*Cant.*	*P. U.*	*Importe*
0.300 T de cemento + 3% desp.	Ton.	0.309	$ 530.00	$ 163.77
0.150 T. de calhidra + 3% desp.	Ton.	0.155	430.00	66.65
1.000 M³ de arena + 8% desp.	M³	1 080	90.00	97.20
0 280 M³ de agua + 30% desp.	M³	0.364	5.00	1.82
1 730				$ 329.44
TOTAL $ 329.44/M³				

TABLA

MEZCLA CEMENTO-CALHIDRA-ARENA					
CLASIFICACION	*Cemento Ton.*	*Calhidra Ton.*	*Arena M³*	*Agua M³*	*Costo $/M³*
Proporción 1:1:4	0.300	0.150	1.000	0.280	$ 329.44
„ 1:1·6	0.255	0 125	1 050	0.279	298 44
„ 1·1:8	0 215	0 100	1.095	0.278	269.90
„ 1:1:10	0.180	0.085	1.065	0.275	241.21
„ 1:1:12	0.150	0.075	1 185	0.273	232 06
	VALORES NETOS				Valores con desperdicios

2.4004. CONCRETOS. Se aplica la denominación de *concreto armado*, al materia compuesto de concreto y varilla de acero, asociados de manera que formen un sólido único desde el punto de vista mecánico.

La ventaja de esta unión es aprovechar las mejores cualidades de ambos, es decir, en la zonas de esfuerzo de compresión de una pieza, usaremos la gran resistencia del concreto y en las zonas de tensión, dispondremos varillas que tomen tal esfuerzo.

En el desarrollo del presente, dividiremos, el análisis de costo de concreto y del acero de refuerzo, al considerar sea la forma más clara de metodizarlos

El concreto es la mezcla de agregados pétreos (arena y grava) con granulometrías adecuadas, aglutinante (cemento) reaccionados con agua y mezclados íntimamente.

Las diferentes cualidades de los concretos, se definen generalmente por su resistencia a la ruptura a los 28 días de fabricado en muestras cúbicas, expresadas en kilogramos por centímetro cuadrado

ANALISIS DE COSTO TIPO

CONCEPTO *CONCRETADO 100 kg/cm²* *AGREGADO 3/4 " CEMENTO NORMAL* *REVENIMIENTO 8 a 10 CM*	*Un.*	*Cant.*	*P.U.*	*Importe*
0.260 Ton. cemento resistencia rápida + 3% desperdicio	Ton.	0.268	$ 530 =	$ 142.04
0.500 M³ arena + 8% desp.	M³	0.540	90. =	48.60
0.680 M³ grava + 8% desp.	M³	0.734	90 =	66.06
0.195 M_3 agua + 30% desp.	M³	0.254	5. =	1.27
1.635				$ 257.97
TOTAL $ 257.95/M³				

2 4005. ACERO DE REFUERZO. Existen tres tipos de aceros de refuerzo, definidos po su "límite plástico" (Fyp) o "límite elástico aparente" (LEA) o bien "límite de fluencia" (LF), es decir, el punto de fatiga en el cual después de aplicada una carga, el material y no se recupera siguiendo la ley de Hooke.

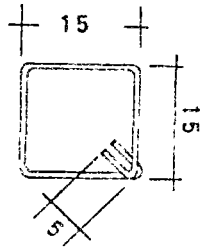
Los 3 aceros mencionados son de: límite de fluencia 2.320 k/c² llamado comúnment acero normal, de límite de fluencia 4,000 k/c², llamado acero alta resistencia y de límit de fluencia 6.000 k/c², llamado comercialmente AR-80. Es práctica aceptada que e costo unitario del acero de refuerzo contenga el porcentaje necesario de traslapes ganchos, dobleces y alambre para sujetar el refuerzo en su sitio antes y después de vaciad el concreto.

TABLA CONCRETOS NORMAL Y RESISTENCIA RAPIDA

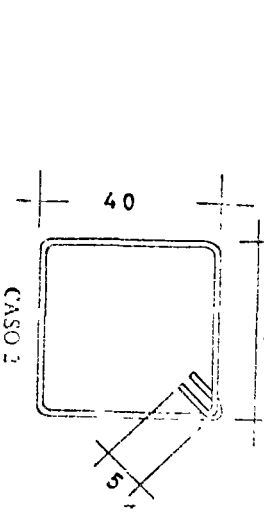
CONCRETO HECHO EN OBRA							*CEMENTO NORMAL*	*CEMENTO ALTA RESISTENCIA*
CLASIFICACION *f'c*	*Revenimiento*	*Agregado máximo*	*Cemento ton.*	*Arena m³*	*Grava m³*	*Agua m³*	*Costo $/m³*	*Costo $/m³*
100 kg/cm²	8 a 10 cm	3/4"	0.260	0.500	0.680	0.195	257.97	269.92
		1 1/2"	0.254	0.470	0.700	0.190	253.60	265.38
	12 a 15 cm	3/4"	0.286	0.500	0.680	0.215	272.24	285.50
		1 1/2"	0.280	0.470	0.700	0.210	267.94	280.92
150 kg/cm²	8 a 10 cm	3/4"	0.323	0.480	0.670	0.210	289.48	304.45
		1 1/2"	0.308	0.450	0.700	0.200	281.20	295.47
	12 a 15 cm	3/4"	0.354	0.480	0.670	0.230	306.52	322.93
		1 1/2"	0.338	0.450	0.700	0.220	297.70	313.23
200 kg/cm²	8 a 10 cm	3/4"	0.355	0.470	0.650	0.195	303.95	320.41
		1 1/2"	0.337	0.440	0.680	0.185	294.03	309.65
	12 a 15 cm	3/4"	0.391	0.470	0.650	0.215	323.69	341.81
		1 1/2"	0.373	0.440	0.680	0.205	313.83	331.12
250 kg/cm²	8 a 10 cm	3/4"	0.423	0.465	0.640	0.190	339.57	359.18
		1 1/2"	0.400	0.435	0.670	0.180	326.93	345.47
	12 a 15 cm	3/4"	0.467	0.465	0.640	0.210	365.71	385.36
		1 1/2"	0.445	0.435	0.670	0.200	351.65	372.28
			VALORES NETOS: (sin desperdicio)				valores con desperdicios	

[illegible] tomar en cuenta [illegible] diagonal, se tienen [illegible] kg/cm²

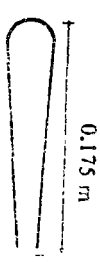
[illegible] ejemplos a continuación planteamos dos casos concretos con el fin de usar en el [illegible] el consumo por [illegible] para a[illegible]



CASO 1



CASO 2



Alambre Núm. 18 = 0.0143 kg/ml.

Alambrón ϕ 1/4 = 0.251 kg/ml.

Longitud de alambre para amarre

Peso por amarre = 0.175 x 2 x 0.0143 = 0.005 kg./amarre.

Por lo tanto, para los casos 1 y 2 supondremos

4 amarres x 0.005 = 0.020 kg./estribo.

Peso estribo Núm. 1 = [0.15 m x 4.00 + 2 x 0.05] 0.251 = 0.176 kg.

Peso estribo Núm. 2 = [0.40 m x 4.00 + 2 x 0.05] 0.251 = 0.426 kg.

Por lo tanto,

Caso Núm. 1 $\frac{0.020 \text{ kg}}{0.176 \text{ kg}} \times 1\,000 = 113.64$ kg de alambre/T. de alambrón

Caso núm. 2 $\frac{0.020 \text{ kg.}}{0.426 \text{ kg}} \times 1\,000 = 46.95$ kg de alambre/T. de alambrón

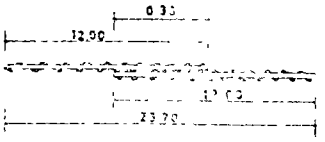
Promedio 80.30 kg. alambre/T. de alambrón

ANALISIS DE COSTO TIPO

CONCEPTO *ALAMBRON Typ = 2 320 kg/cm². Uso ϕ 1/4"*	*Un.*	*Cant*	*P.U.*	*Importe*
1.000 Ton alambrón Ø 1/4" + 2% desperdicio	Ton.	1.020	5000.00	$ 5100.00
80.30 kg. alambre Núm. 18 + 10% desperdicio	kg	88.33	8.50	750.81
TOTAL $ 5 850.81/Ton				$ 5850.81

VARILLA CORRUGADA Analicemos [illegible] del acero de refuerzo grado normal diámetro 3/8" (número 3) considerando [illegible] promedio de instalación, tanto en traslapes como en ganchos, en una losa [illegible] común

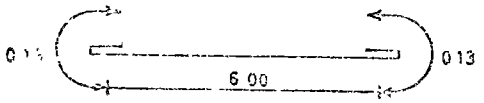
Traslapes



Peso/ml ϕ 3/8 = 0.566

$$\frac{0.30\ m}{23.70\ m} = 0.0126 = 1.26\%$$

Ganchos



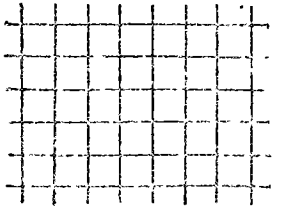
$$\frac{0.26}{6.00} = 0.0433 = 4.33\%$$

Alambre 36 amarres x 0.35 mts x 0.0143 kg/ml = 180 gr/m².

Varilla 12 m x 0.56 kg/m = 6.72 kg/m²

$$\frac{1\,000\ kg/m^2}{6.72\ kg.} = 149\ m^2$$

149 m² x 180 gr/m² = 26.82 kg de alambre/tonelada de varilla ϕ 3/8



@ 16.6

Ambos sentidos

ANALISIS DE COSTO TIPO

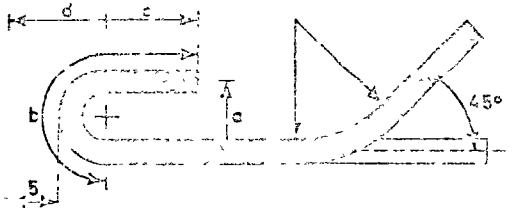
CONCEPTO. ACERO FyP 2320 kg/m² ϕ 3/8"	U...	Cant	P. U.	Importe
1.000 kg varilla + 3% [illegible]	Ton	1.030	$ 5000.00	$ 5 150.00
Traslapes	Ton.	0.0126	5000.00	63.00
Ganchos	Ton	0.0433	5000.00	216.50
26.82 alambre [illegible] 10% desperdicio	Kg	29.50	8.50	250.75
				$ 5 660.25

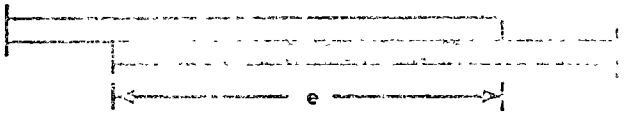
TOTAL $ 5,660.25/TON.

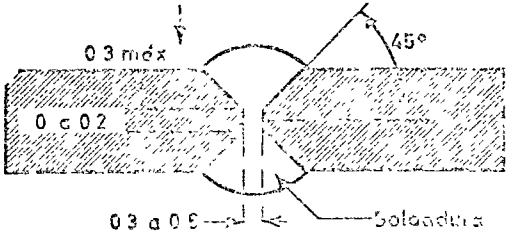
TABLA DE ACEROS

ACEROS NORMAL Y ALTA RESISTENCIA

Diámetro pulgada	Varilla ton.	Traslape ton.	Ganchos ton	Alambre Kg	COSTOS fyp 2320 $/ton	COSTOS fyp 4200 $/ton
5/16	1.000	0.0254	0.0326	38.682	———	$ 5027.16
3/8	1.000	0.0126	0.0433	26.82	$ 5660.27	5660.27
1/2	1.000	0.0505	0.0507	15.10	5629.43	5629.43
5/8	1.000	0.0253	0.0336	10.25	5668.84	5668.84
3/4	1.000	0.0257	0.0268	6.7113	5774.25	5774.25
7/8	1.000	0.0303	0.0994	4.933	5845.62	5845.62
1	1.000	0.0345	0.1255	3.715	5984.73	5984.73
1 1/4	1.000	0.0433	0.1415	2.415	6096.58	6096.58
1 1/2	1.000	0.0504	0.1742	1.677	6288.68	6288.68







DIMENSIONES Y PESOS										EMPALME e (f'c en kg/cm²)			
DIAMETRO										LOSA Y COLUMNA		RESERVADORA	
Pulg.	cm	Peso/metro	[illegible]	Peso E kg	a	b	c	d		f'c=175	f'c=210	f'c=175	f'c=210
1/2	0.94	2.60	0.52	0.25	4	[illegible]	5			40	35	60	40
5/16	0.79	2.46	0.59	0.29	5	[illegible]	3.5	7.5		40	2	60	42
3/8	0.95	2.99	0.71	0.57	6	13	4	8		40	30	60	45
1/2	1.27	3.90	1.12	1.00	8	17	5	10		50	40	75	60
5/8	1.59	4.99	1.97	1.57	10	21	6	11		65	50	95	70
3/4	1.91	5.99	2.84	2.26	11	26	8	12		75	60	115	85
7/8	2.22	6.96	3.87	3.07	13	30	9	13		90	70	135	100
1	2.54	7.90	5.08	4.00	15	34	10	14		100	75	150	110
1 1/8	2.86	8.92	6.39	5.08	17	38	11	15		115	85	170	130
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	6.97	19	43	13	16		125	95	190	145

AREAS									
Diam Pulg	2	3	4	5	6	7	8	9	10
5/16	0 93	1 47	1 96	2 45	2 94	3 43	3 92	4 41	4.90
3/8	1.42	2 13	2 84	3 55	4 26	4 97	5 68	6 39	7 10
1/2	2 44	3 66	4 88	6 10	7 32	8 54	9 76	10 98	12 20
5/8	3 86	5 79	7 72	9 65	11 58	13 51	15 44	17 37	19 30
3/4	5 68	8 52	11 36	14 20	17 04	19 88	22 72	25 55	28 40
7/8	7 74	11 61	15 48	19.35	23 22	27 09	30 96	34 83	38 70
1	10 [illegible]	15 09	20.12	25 15	30 18	35 21	40 24	45 27	50 [illegible]
1 1/8	[illegible]	19 17	25 56	31 95	38 34	44 73	51 12	57 51	63 90
1 1/4	[illegible]	23 61	31 48	39 35	47 22	55.09	62 96	70 83	78 70
1 1/2	22 70	34 05	45 40	56.75	68 10	79.45	90 80	102 15	113 50

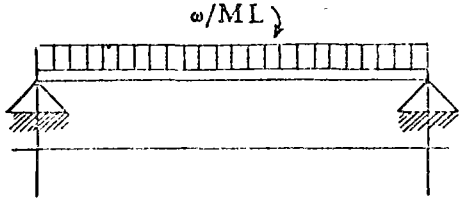
2.4100. DISEÑO DE CIMBRA

Con el fin de conservar el concreto en su sitio hasta que haya alcanzado su fraguado final, se emplean formas de madera o metal denominadas comúnmente cimbras

El diseñar una cimbra correctamente, creemos sea tan importante para el costo, como la misma estructura, debido al número de veces que podamos usarla, y que su valor podrá reducirse en una forma proporcional a dicho número de veces.

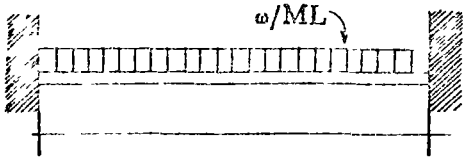
Los esfuerzos a los que comúnmente está sujeta una cimbra son los de flexión y compresión Desarrollaremos las formulaciones aceptadas comúnmente para el diseño de cimbras.

2.4101. FLEXIO Para el caso de una cimbra, las condiciones de apoyo determinan el valor del momento flexionante que para el caso:



$$M.\ máx. = \frac{\omega l^2}{8}$$

Y para el caso:



$$M.\ máx. = \frac{\omega l^2}{12}$$

Por tanto es deseable diseñar para una condición promedio:

$$\textbf{M. flex. máx.} = \frac{\omega l^2}{10}$$

Después de obtener el momento flexionante, podremos dimensionar nuestro elemento a través de la formula de la escuadría.

$$\frac{M}{ft} = \frac{I}{y}$$

donde:

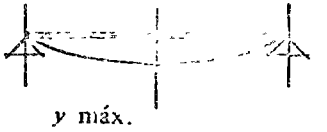
M = Momento flexionante
ft = Fatiga de trabajo
I = Momento de inercia centroidal de la sección
y = Distancia del eje neutro a la fibra más alejada de la sección.

Se recomienda para la madera comúnmente usada en la construcción, una fatiga de trabajo de

$$ft = 60\ kg/cm^2$$

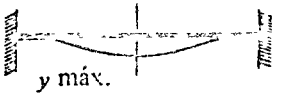
2.4102. FLECHA. La deformación máxima, provocada por la flexión, se le denomina comúnmente flecha máxima, su valor depende principalmente del claro "l" y es función directamente proporcional de la carga por metro "ω" el módulo de elasticidad "E" y el momento de inercia centroidal de la sección "I".

Para el caso:



$$\frac{5\omega l^4}{384\ EI} = y\ máx.$$

para el caso:



$$\frac{\omega l^4}{384\ EI} = y\ máx.$$

Por lo que se acostumbra diseñar para la condición

$$y = \frac{3\omega l^2}{384\ LI}$$

Existen 2 criterios para los límites de y: el americano que recomienda $y\ máx = \frac{1}{360}$ del claro, y el europeo, que indica $y\ máx. = \frac{1}{500}$ del claro.

Si aceptamos estos límites, tendremos dos fórmulas que, aplicadas a una sección y a una carga por metro dadas, nos permiten encontrar "l".

AMERICANO

$$l = \sqrt[3]{\frac{0.355\ EI}{\omega}}$$

EUROPEO

$$l = \sqrt[3]{\frac{0.256\ EI}{\omega}}$$

Donde

ω = Carga vertical repartida en kg/cm.
E_M = Módulo de elasticidad madera 100,000 kg/c².
E_T = Módulo de elasticidad de triplay cimbra 60,000 k/c².
I = Momento de inercia de la sección considerada en cm.⁴

.4103. COMPRESION. Las piezas sujetas a compresión tienen dos concepciones, según longitud, más para el caso de cimbras, el caso común es el de columna larga $\frac{l}{b} > 25$.

Euler, en su fórmula general, indica:

$$P = \frac{K\pi^2 EI}{l^2}$$

condiciona k para el caso de una columna articulada en sus extremos k = 1, con este alor y llamando "b" al lado de una sección cuadrada, tendremos:

$$b = \sqrt[4]{1\,200\,Pl^2}$$

Donde.

b = Lado de la sección en cm
P = Carga vertical en toneladas métricas.
l = Claro libre en metros.
1200 = Valor aproximado considerado $\frac{1}{\pi^2} = \frac{1}{10}$

.4104. PRESION LATERAL. El concreto en su estado pre-fraguado, dependiendo de su ltura, se comporta como gramínea y como tierra, por lo cual usando las fórmulas d Rankine" para empuje de tierras y "Muersk" para gramíneas y llamando "h" la altura el elemento y "a" la mínima sección del mismo, tendremos:

TRABES Y CONTRATRABES h/a < 3	MUROS Y COLUMNAS h/a > 3
RANKINE	MUERSK
$P = K\Delta h$	$P = \frac{\Delta A}{p \tan \delta}$
$K = \frac{1 - \text{sen}\,\varphi}{1 + \text{sen}\,\varphi}$	Donde:
Donde:	P = Presión
P = Presión	Δ = Peso volumétrico = 2 400 kg/m³
Δ = Peso volumétrico = 2 400 kg/m³	A = Sección transversal del silo
h = Profundidad	p = Perímetro de la sección del silo

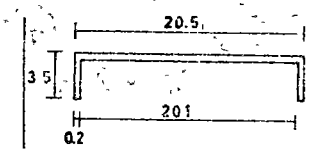
φ = Angulo de reposo del material = 15°	δ = Angulo de fricción interna del material = 0.75φ
Sustituyendo	Sustituyendo
$P = 0\,001414\,h$	$P = 0.003000\,a$
Donde:	Donde:
P = Presión en kg/cm	P = Presión en kg/cm
h = Altura en cm.	a = Lado menor de la sección en cm.

CIMBRA METALICA. Principalmente en losas y para "colados" repetitivos, la cimbra metálica proporciona ventajas adicionales sobre los métodos tradicionales como mayor rapidez de colocación (33% menos) y mayor número de "usos" (hasta 200 usos), su principal inconveniente es su alto valor inicial de inversión.

El problema de tener una cimbra adaptable a cualquier superficie, representa una cimbra "colapsible" en 2 sentidos, problema que sugerimos se solucione en un sentido con el sistema de duelas en múltiples de 10, 15 ó 20 cm. y en el otro sentido con duelas telescopiables con sistema hembra y macho. A continuación detallamos un sistema de cimbra metálica que creemos reúna las características antes expuestas.

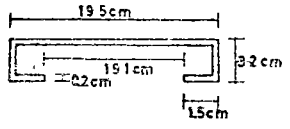
DUELAS

MACHO



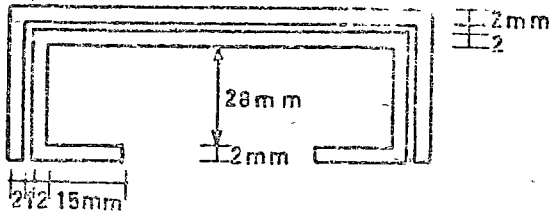
Longitud 5' = 1.523 mts.
Peso en lám. núm. 14 = 6.72 kg.

HEMBRA

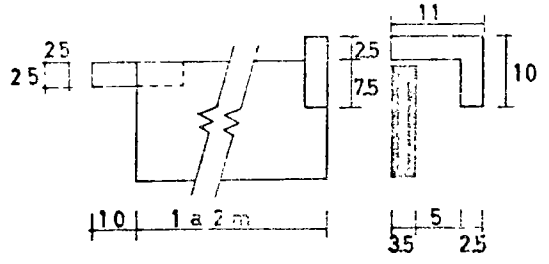


Longitud 5' = 1.523 mts.
Peso en lám. núm. 14 = 7.06 kg.

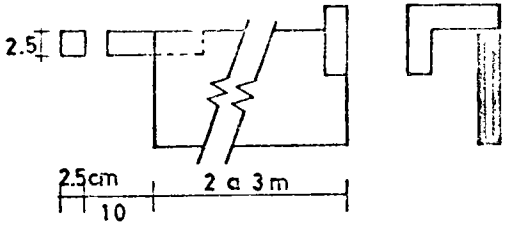
Detalle de superposición.



CARGADORES



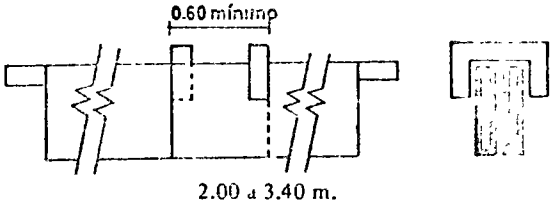
Longitud 1.00 a 2.00 mts.
Peso en lám. núm. 14 = 14 kg/m



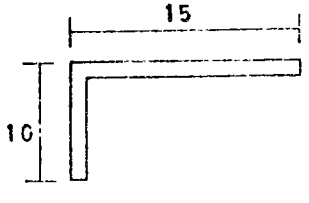
Longitud 2.00 a 3.00 mts.

Peso lám. núm. 14 = 14 kg/m

Detalle de superposición



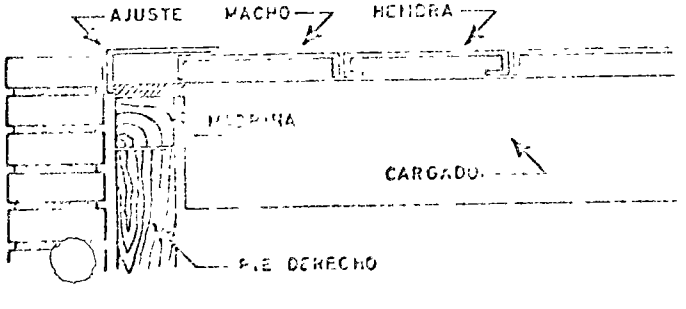
AJUSTES



Longitud 1.00 a 2.00 mts.

Peso lám. núm. 14 = 14 kg/m

Detalle de superposición total

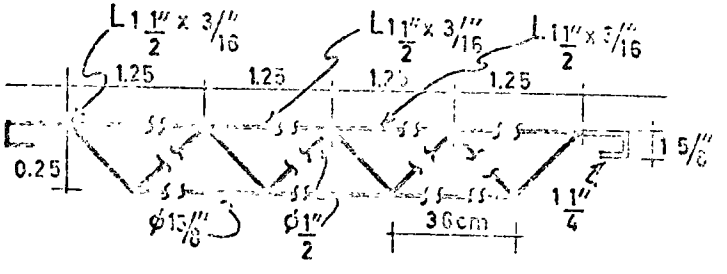


Es conveniente [illegible] y [illegible] el despeje de varilla de [illegible] auxiliares solde los detalles siguientes

Peso en 5/8" = 7.2 kg.

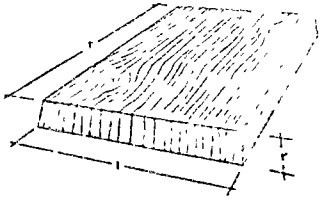
Peso en ϕ 5/8 = 11.4 kg

Los andamios propiamente dichos, sugerimos puedan hacerse de tipo "JOIST", de la forma siguiente



CIMBRA CONVENCIONAL La madera debería cuantificarse en el Sistema Métrico Decimal, es decir, por metro cúbico; mas la práctica es hacerlo a base de "pie tablón"; definiendo como pie tablón la cantidad de madera que integra un elemento de un pie de ancho por un pie de largo por una pulgada de espesor, por lo tanto, un pie tablón debe ser igual al volumen contenido en una pieza de madera de esas dimensiones

Para obtener una formulación sencilla para encontrar pies tablón podemos proponer lo siguiente



$$1)\quad \frac{a'' \times b'' \times C'}{12} = BM = PT$$

Donde

"a" es la dimensión mín[illegible] de la pieza indicada en pulgadas

$$2)\quad \frac{a'' \times b'' \times c\ \text{mts}}{3\,657} = BM = PT$$

"b" es la dimensión media de la pieza indicada en pulgadas.

"c" es la dimensión máxima de la pie indicada en pies o en metros.

El objeto del presente estudio, es averiguar la cantidad de madera necesaria para contener debidamente el concreto fresco de un elemento estructural, hasta que aquél adquiera la resistencia de diseño permitiendo remover la obra falsa, sin afectar la estabilidad del elemento en cuestión o la del conjunto.

Es indudable que cada elemento de concreto requerirá distintas formas de sujeción y es por ello que nos proponemos analizar las más comunes y características de una obra de edificación.

Las distintas secciones de un elemento estructural pueden requerir diferentes diseños de la cimbra en contacto y, en algunos casos, determinar el mismo diseño de la obra falsa.

El deterioro de las piezas que integran una cimbra, es función del buen o mal trato de la misma, así como de las dimensiones de la pieza y de su uso específico en la cimbra en cuestión. El fabricar una cimbra para usarla una sola vez es antieconómico, desde cualquier punto de vista, por lo cual trataremos de emplearla tantas veces como sea posible, sin olvidar que no todos los elementos de la misma, pueden resistir el mismo número de usos.

De acuerdo con lo expresado anteriormente, para metodizar y facilitar la cuantificación de madera en cimbras, se propone el uso de "FACTORES" a fin de tomar en cuenta las características antes expuestas, es decir, áreas de contacto efectivas, desperdicios y usos.

2.4105. FACTOR DE CONTACTO "F.C.". "Es el cociente expresado en forma de quebrado de la unidad a la cual queremos referir el estudio (m^2 en nuestro caso) entre el área de contacto real (en la misma unidad) de la porción del elemento analizado".

EJEMPLO:

Si definimos que una trabe, con sección 25 x 40 cm. requiere para un metro lineal de longitud, 8.75 P.T. de "PIES DERECHOS" de 4" x 4" y nuestro propósito es investigar cuántos PIES TABLON de ese tipo de madera se requieren para cimbrar UN METRO CUADRADO, el factor de contacto será:

$$F.C = \frac{1.00\ m^2}{0.25 + 2(0.40)} = \frac{1.00\ m^2}{1.05\ m^2}$$

2.4106. FACTOR DE DESPERDICIO "F.D.". "Es el porcentaje expresado en forma decimal de la cantidad total de madera rota o perdida en la elaboración y durante los diferentes usos de una cimbra".

EJEMPLO

Si suponemos que, los "ARRASTRES" de 4" x 4" de una cimbra de trabes, se pueden usar 10 veces, antes de quedar inservibles, y consideramos también la pérdida de una pieza durante los diez usos mencionados, el Factor de Desperdicio será:

$$FD = \frac{1\ Pz\ Pérdida}{1\ Pz\ (10\ Usos)} = 0.10 \times 100 = 10\%$$

Por lo tanto $\boxed{FD = 1.10}$

2.4107. FACTOR DE USOS "F.U". "Es el cociente expresado en forma de quebrado del uso unitario de un elemento de cimbra entre el número de usos propuesto".

EJEMPLO:

Se proyecta usar ocho veces, los pies derechos de 4" x 4" de una cimbra de columnas, por lo tanto el Factor de Usos será:

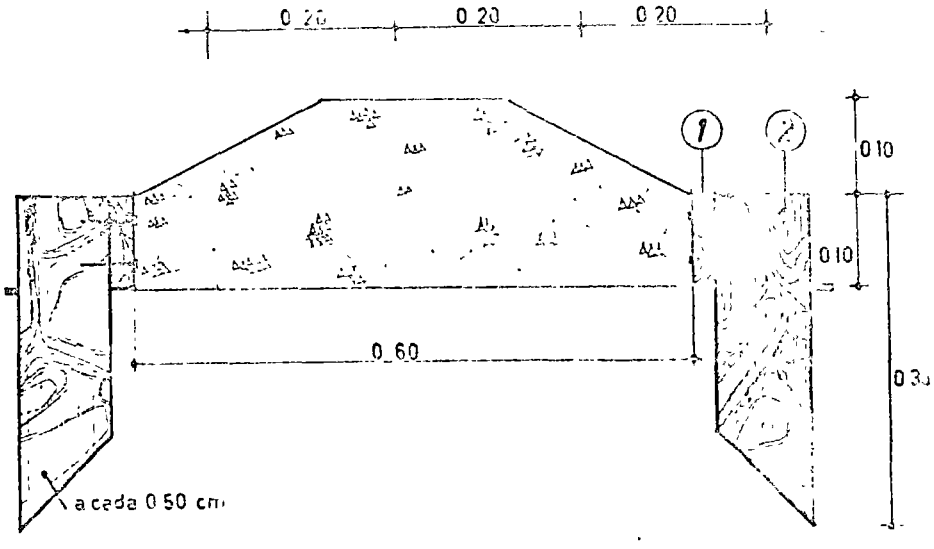
$$F.U. = \frac{1}{8}\ \text{usos} = \frac{1}{8}$$

A continuacion, y en base a las definiciones anteriores, analizaremos en forma tabular las cimbras comúnmente aceptadas, para diferentes tipos de elementos de concreto, a fin de intentar su metodización.

4200 Tiempos específicos de cimbra

4201 CIMBRA EN ZAPATAS 2m²/m³

peralte 10 a 20 cm
volumen de concreto = 0.10 m³/m²
relacion 2m²/m³



(1) DUELA 1"x4"

(2) YUGO 2"x4"
CLAVO 2½" = 10 pza/m²

VARIACION de COSTO de Madera en Cimbra de Zapatas 2 M2/M3

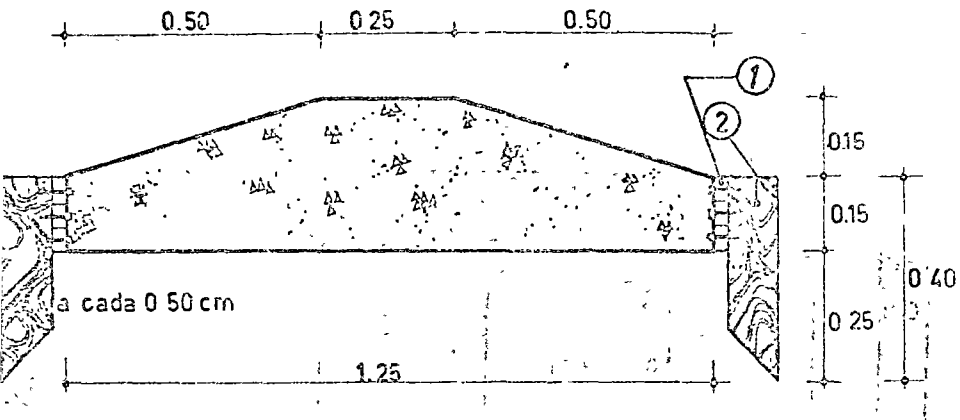
DESCRIPCION	CANTIDAD P.T.	FACTOR de CONVERSION	CANTIDAD P.T./m²	FACTOR de DESPERDICIO	CANTIDAD P.T./m²	FACTOR de USO	CANTIDAD P.T./m³ x uso	P.U. $/P.T.	IMPORTE $/m²/uso
1.—DUELA EN CONTACTO 2 Duelas 1" x 4" x 1.00 ml / 3.657	2.19	1 / 0.20	10.95	1.26	13.14	1 / 5	2.63	[illegible]	10.52
2.—Yugos 1 Yugos 2" x 4" x 0.35 ml / 3.657	3.06	1 / 0.20	15.30	1.20	18.36	1 / 5	3.67	4.00	14.68

.4202.: CIMBRA EN ZAPATAS 2 m²/m³

peralte 15 a 25 cm

volumen de concreto 0 30 m³/ml

relación 1m²/m³



(1) DUELA 1"x 2"

(2) YUGO 2"x4"

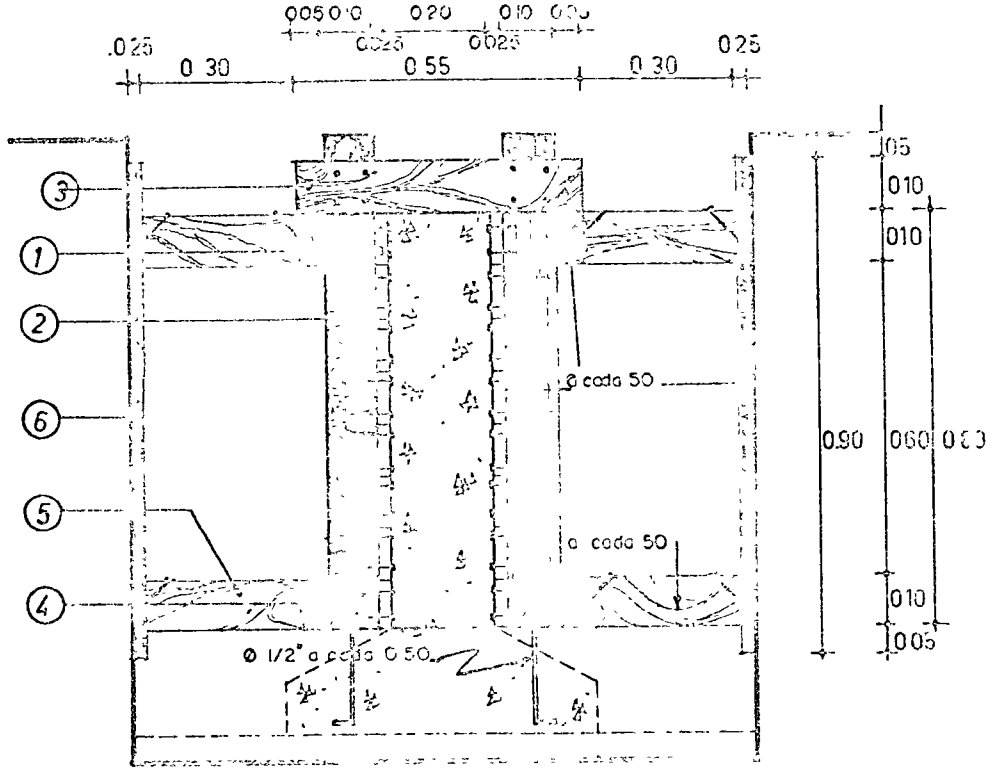
CLAVO 2 1/2" 40 pza/m²

VALUACION de COSTO de Madera en Cimbra de Zapatas 1 M²/M³

ELEMENTO	CANTIDAD P.T	FACTOR de CONTACTO	CANTIDAD P.T/m²	FACTOR de DESPERDICIO	CANTIDAD P.T/m²	FACTOR de USOS	CANTIDAD P.T/m²/USO	P.U. $/P.T	IMPORTE $/m²/uso
1.—DUELA EN CONTACTO 6 Duelas 6 × 1" × 2" × 1.00 ml / 3.657	3.28	1 / 0.30	10.93	1.20	13.12	1 / 5	2.62	4.00	10 48
2.—YUGOS 4 Yugos 4 × 2" × 4" × 0.40 ml / 3.657	3.50	1 / 0.30	11.67	1.20	14.00	1 / 5	2.80	4.00	11.20
									$ 21.68/m²

2.4203 CIMBRA EN CONTRATRABES 10 m²/m³

sección 20x80 cm
volumen de concreto 0.16 m³/ml
relación 10m²/m³



1. DUELA EN CONTACTO 1"x4"
2. YUGOS 2"x4"
3. SEPARADORES 2"x4"
4. MADRINAS 2"x4"
5. PIES DERECHOS 4"x4"
6. ARBOTANTES 1"x4"

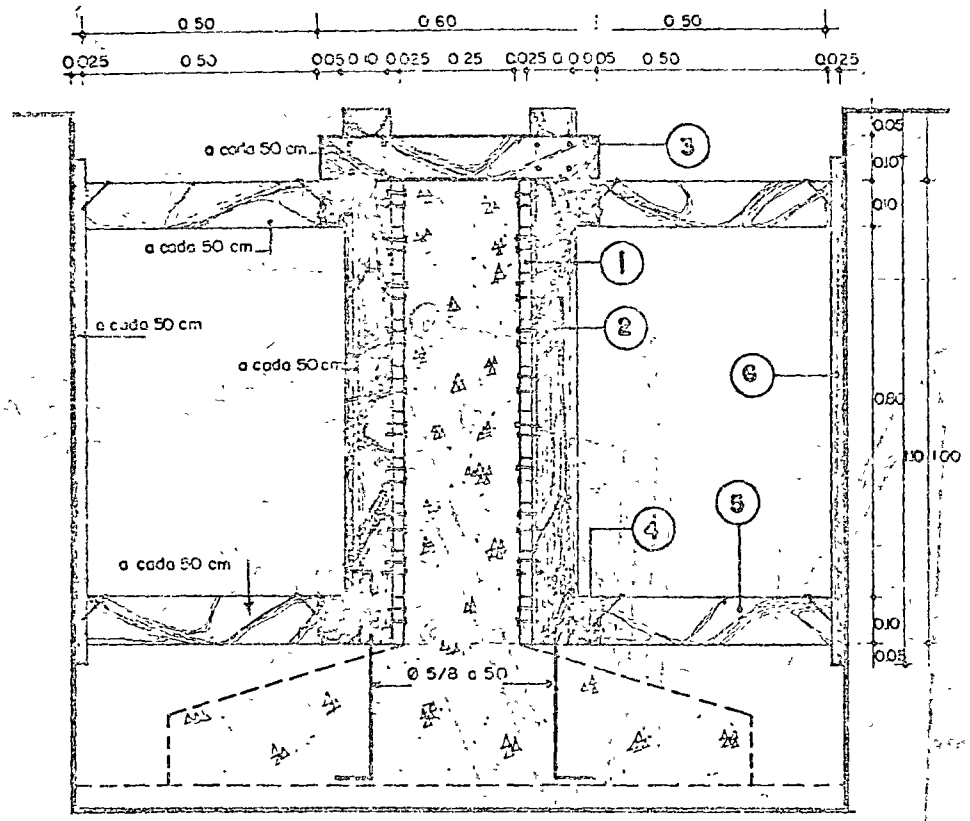
clavos 2½ 40 pz/m2
clavos 3½ 32 pz/m²
varilla 1/2 112 kg/m2

MATERIALES DE COSTO de Madera en Cimbra de Contratrabes (10 m2/M3)

ELEMENTO	Cantidad P.T.	Rendimiento	P.T./m2	Rendimiento	P.T./m2	Tiempo	Costo	Pu	P.U./m2
1.—Duela en contacto 16 Duelas 16 × 1" × 4" × 1.00 ml / 3.657	17.50	1/1.60	10.94	1.20	10.13	1/5	2.63	1.00	10.52
2.—Yugos 7 Yugos 4 × 2" × 4" × 0.95 ml / 3.657	8.31	1/1.20	5.19	1.20	6.23	1/5	1.25	4.00	5.00
3.—Separadores 9 Separadores 2 × 2" × 4" × 0.55 ml / 3.657	2.41	1/1.60	1.51	1.20	1.81	1/3	0.60	4.00	2.40
4.—Madrinas 1 Madrinas 1 × 2" × 4" × 1.00 ml / 3.657	8.75	1/1.60	5.47	1.20	6.56	1/10	0.66	4.00	2.64
5.—Pies derechos 9 Pies derechos 4 × 4" × 4" × 0.30 ml / 3.657	10.50	1/1.60	6.56	1.20	7.87	1/10	0.79	1.25	1.98
6.—Arbotantes 4 Arbotantes 1 × 1" × 4" × 0.60 ml / 3.657	[illegible]	1/1.60	[illegible]	1.20	[illegible]	1/8	[illegible]	[illegible]	[illegible]

204. CIMBRA EN CONTRATRABES 8 m²/m³

sección 25×100 cm
volumen de concreto 0.25 m³/ml



1. DUELA EN CONTACTO 1"x4"
2. YUGOS 2"x4"
3. SEPARADORES 2"x4"
4. MADRINAS 2"x4"
5. PIES DERECHOS 4"x4"
6. ARRASTRES 1"x4"

clavos 2½" 40 pz/m²
clavos 3½" 32 pz/m²

VALUACION de COSTO de Madera en Cimbra de Contratrabes 8 M²/M³

ELEMENTO	CANTIDAD P.T.	FACTOR de CONTACTO	CANTIDAD P.T./m²	FACTOR de DESPERDICIO	CANTIDAD P.T./m²	FACTOR de USOS	CANTIDAD P.T./m³/USO	P.U. $/P.T.	IMPORTE $/m²/uso
1.—DUELA EN CONTACTO 20 Duelas 20 × 1" × 4" × 1.00 ml. / 3.657	21.88	1/2.00	10.94	1.20	13.13	1/5	2.63	4.00	10.52
2.—YUGOS 4 Yugos 4 × 2" × 4" × 1.15 ml. / 3.657	10.06	1/2.00	5.03	1.20	6.04	1/5	1.21	4.00	4.84
3.—SEPARADORES 2 Separadores 2 × 2" × 4" × 0.60 ml. / 3.657	2.63	1/2.00	1.32	1.20	1.58	1/3	0.53	4.00	2.12
4.—MADRINAS 4 Madrinas 4 × 2" × 4" × 1.00 ml / 3.657	8.75	1/2.00	4.38	1.20	5.26	1/10	0.53	4.00	2.12
5.—PIES DERECHOS 8 Pies derechos 8 × 4" × 1" × 0.50 ml. / 3.657	17.50	1/2.00	8.75	1.20	10.50	1/10	1.05	3.65	3.83
6.—ARRASTRES 4 Arrastres 4 × 1" × 4" × 1.10 ml. / 3.657	4.81	1/2.00	2.41	1.20	2.89	1/3	0.96	4.00	3.84

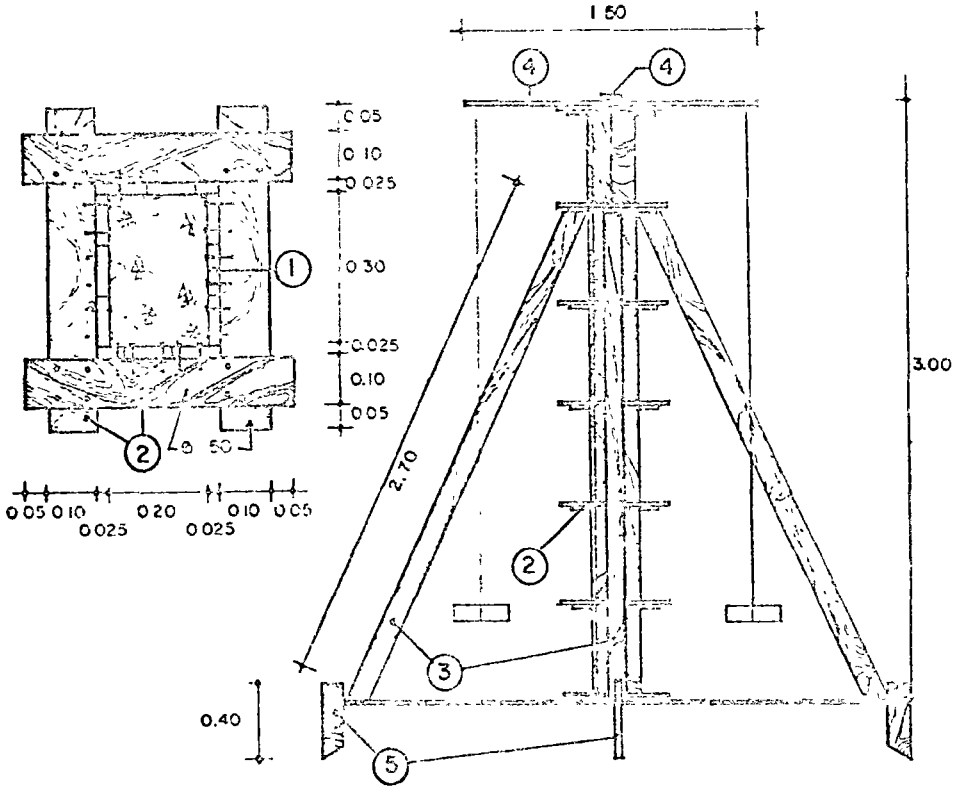
$ 27.27/m²

2.4205 CIMBRA EN COLUMNAS 16.7 m²/m³

sección 20×30 cm

volumen de concreto 0.06 m³/m

relación 16.7 m²/m³



1 DUELA EN CONTACTO 1"x4"

2 YUGOS 2"x4"

3 PIES DERECHOS 4"x4"

4 PLOMOS 1"x4"

5 ESTACAS 2"x4"

clavo 2 1/2" 44 pzas/m²

clavo 3 1/2" 40 pzas/m²

alambre 0.[illegible]/2 kg/m²

VARIACION de COSTO de Madera en Cimbra de Columnas 16.7 M2/M3 20×30 cm

ELEMENTO	CANTIDAD P.T.	FACTOR de CONSUMO	CANTIDAD P.T./m²	FACTOR de DESPERDICIO	CANTIDAD P.T./m²	FACTOR de USOS	CANTIDAD P.T./m²	P.U. $/P.T.	IMPORTE $/m²
1.—Duela en contacto 11 Duelas 11 × 1" × 4" × 1.00 ml / 3.657	12.03	1/1.90	12.03	1.20	14.44	1/5	2.89	4.00	11.56
2.—Yugos 7 Yugos 7 × 2" × 4" × 2.40 ml / 3.657	36.75	1/3.00	12.25	1.20	14.70	1/5	2.94	4.00	11.76
3.—Pies derechos 4 Pies derechos 4 × 4" × 4" × 2.70 ml / 3.657	47.25	1/3.00	15.75	1.20	18.90	1/10	1.89	3.65	6.90
4.—Plomos 2 Plomos 2 × 1" × 4" × 1.50 ml / 3.657	9.28	1/3.00	3.09	1.20	3.71	1/3	0.11	4.00	[illegible]
5.—Estacas 4 Estacas 4 × 2" × 4" × 0.40 ml / 3.657	3.50	1/3.00	1.17	1.20	1.40	1/3	0.47	4.00	[illegible]

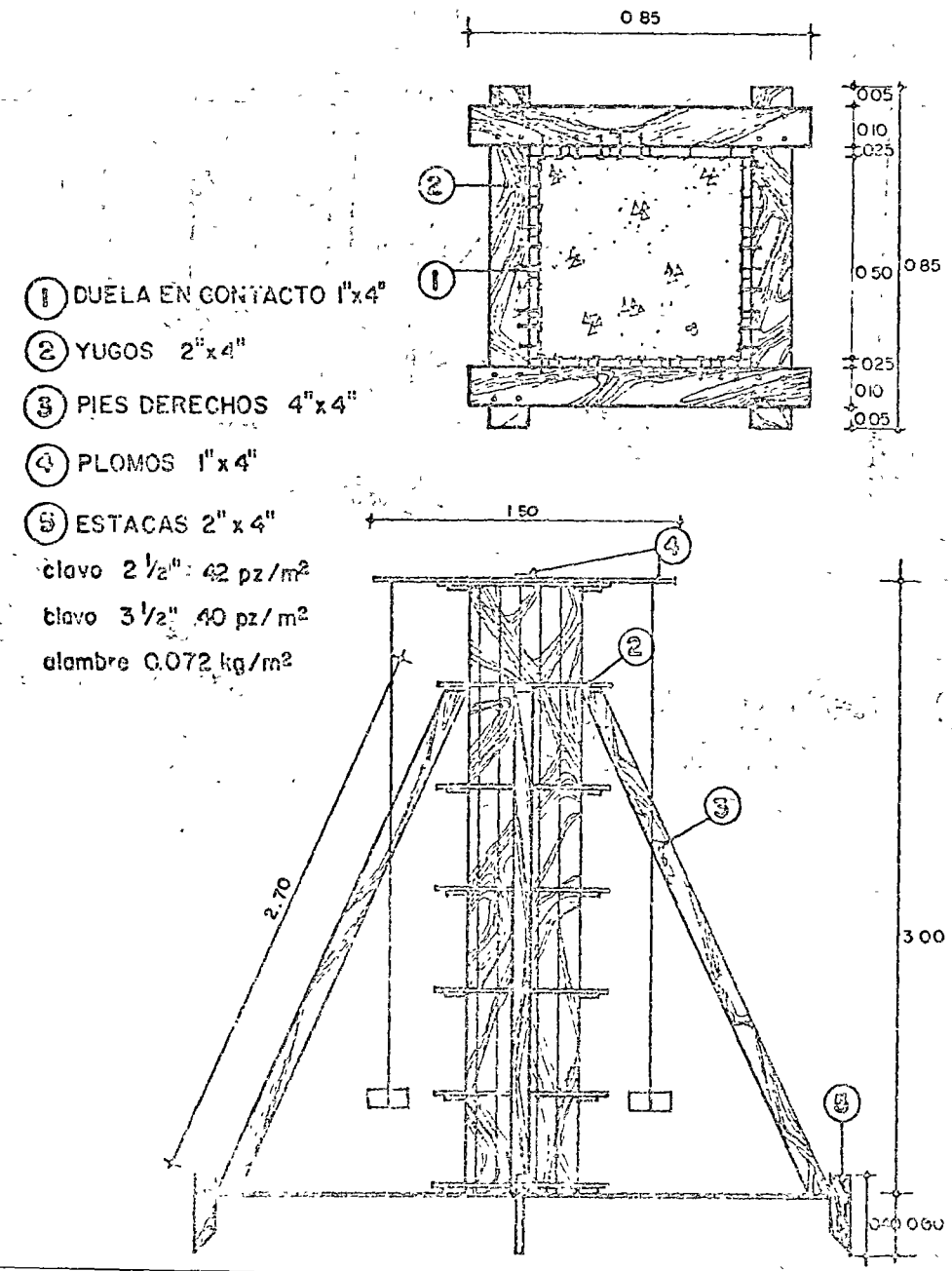
$ 33.86/m²

2.4206 CIMBRA EN COLUMNAS 8 m²/m³

SECCION 50 x 50

VOLUMEN DE CONCRETO 0.25 m³/ml

RELACION 8 m²/M³



VALUACION de COSTO de Madera en Cimbra de Columnas 8 M²/M³ 50×50 cm

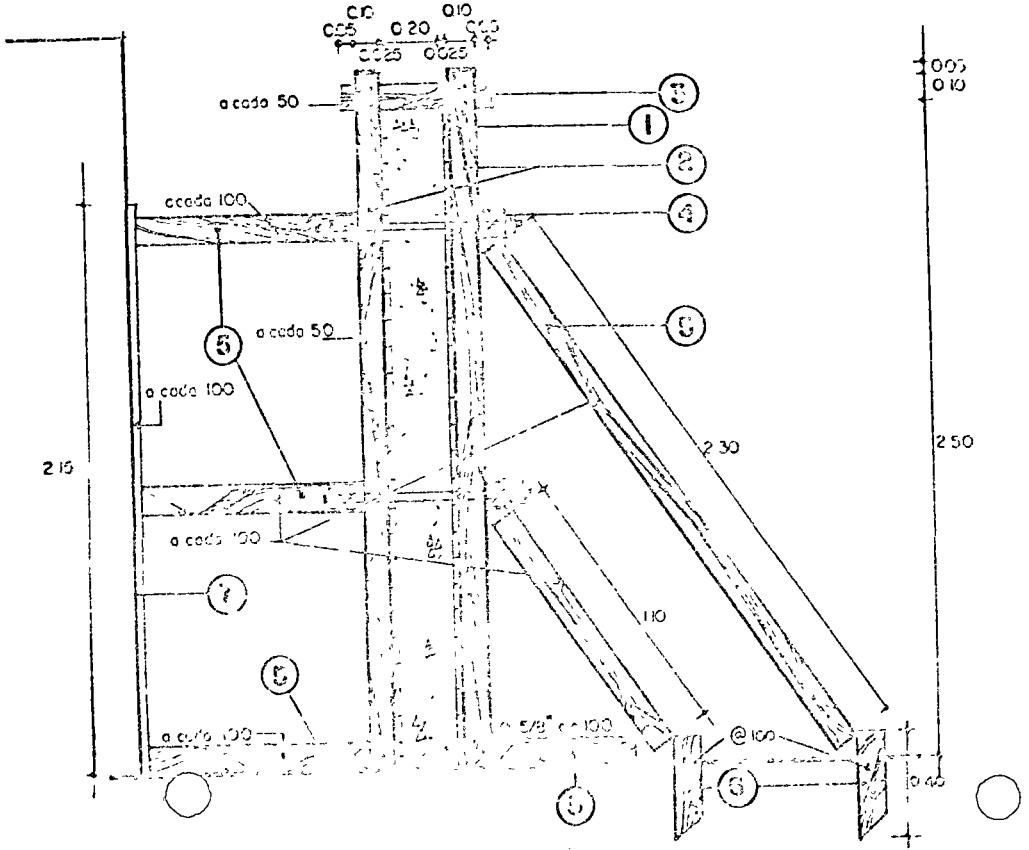
ELEMENTO	CANTIDAD P.T.	FACTOR de CONTACTO	CANTIDAD P.T./m²	FACTOR de DESPERDICIO	CANTIDAD P.T./m²	FACTOR de USOS	CANTIDAD P.T./M² /USO	P.U. $/P.T.	IMPORTE $/m²/uso
1.—DUELA EN CONTACTO 21 Duelas 21 × 1" × 4" × 1.00 ml. / 3.657	22.97	1/2.00	11.49	1.20	13.79	1/5	2.76	4.00	11.04
2.—YUGOS 7 Yugos 7 × 2" × 4" × 3.40 ml. / 3.657	52.06	1/6.00	8.68	1.20	10.42	1/5	2.08	4.00	8.32
3.—PIES DERECHOS 4 Pies derechos 4 × 4" × 4" × 2.70 ml. / 3.657	47.25	1/6.00	7.88	1.20	9.46	1/10	0.95	3.65	3.47
4.—PLOMOS 2 Plomos 2 × 1" × 4" × 1.50 ml. / 3.657	3.28	1/6.00	0.55	1.20	0.66	1/3	0.22	4.00	0.88
5.—ESTACAS 4 Estacas 4 × 2" × 4" × 0.40 ml. / 3.657	3.50	1/6.00	0.58	1.20	0.70	1/3	0.23	4.00	0.92
									$ 24.63/m²

2.4207. CIMBRA EN MUROS 10 m² m³

Volumen de concreto 0.20 m²/m³
Relación 10 m²/m³

1. DUELA 1"x4"
2. YUGO 2"x4"
3. SEPARADORES 2"x4"
4. MADRINA 4"x4"
5. PIE DERECHO 4"x4"
6. ESTACAS 2"x4"
7. RASTRAS 1"x4"

clavo 2 1/2" 40 pz/m²
clavo 3 1/2" 12 pz/m²
separadores 1.25 pz/m²
varilla ø 5/8 0.125 kg/m²

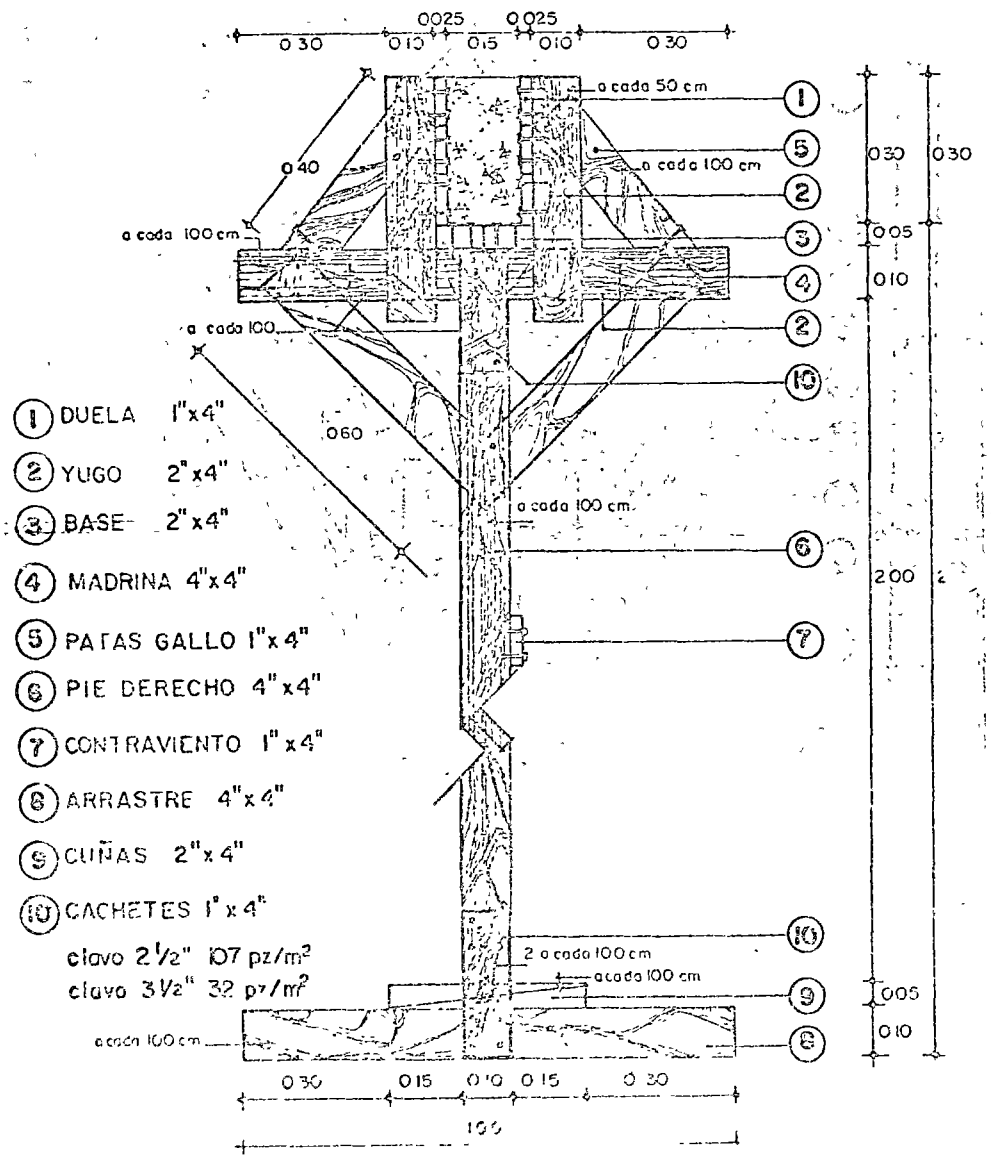


VALUACION de COSTO de Madera en Cimbra de Muros 10 M2/M3

ELEMENTO	CANTIDAD P.T.	FACTOR DE CONVERSION	CANTIDAD P.T./m²	FACTOR DE DESPERDICIO	CANTIDAD P.T./m²	FACTOR DE USOS	CANTIDAD P.T./m²/USO	P.U. $/P.T.	IMPORTE $/m²/uso
1.—DUELA EN CONTACTO 50 Duelas 50 × 1" × 4" × 1.00 ml. / 3.657	51.60	1 / 5.00	10.94	1.20	13.13	1 / 5	2.63	4.00	10.52
2.—YUGOS 5 Yugos 5 × 2" × 4" × 2.65 ml. / 3.657	23.19	1 / 5.00	4.61	1.20	5.57	1 / 5	1.11	4.00	4.44
3.—SEPARADORES 2 Separadores 2 × 2" × 4" × 0.55 ml. / 3.657	2.41	1 / 5.00	0.48	1.20	0.58	1 / 5	0.19	4.00	0.76
4.—MADRINAS 6 Madrinas 6 × 4" × 4" × 1.00 ml. / 3.657	26.25	1 / 5.00	5.25	1.20	6.30	1 / 10	0.63	3.65	2.30
5.—PIES DERECHOS Pies derechos 1 × 4" × 4" × 6.10 ml. / 3.657	26.68	1 / 5.00	5.33	1.20	6.39	1 / 10	0.64	3.65	2.33
6.—ESTACAS 2 Estacas 2 × 2" × 4" × 0.10 ml. / 3.657	1.75	1 / 5.00	0.35	1.20	0.42	1 / 3	0.14	1.00	0.56
RASTRAS Rastra 1" × 4" × 2.15 ml. / 3.657	2.95	1 / 5.00	0.47	1.20	0.56	1 / 8	0.07	4.00	0.28

2.4208. CIMBRA EN TRABES 16.7 m²/m³

sección 15 x 30 cm
volumen de concreto 0.045 m³/ml
relación 16 7 m²/m³

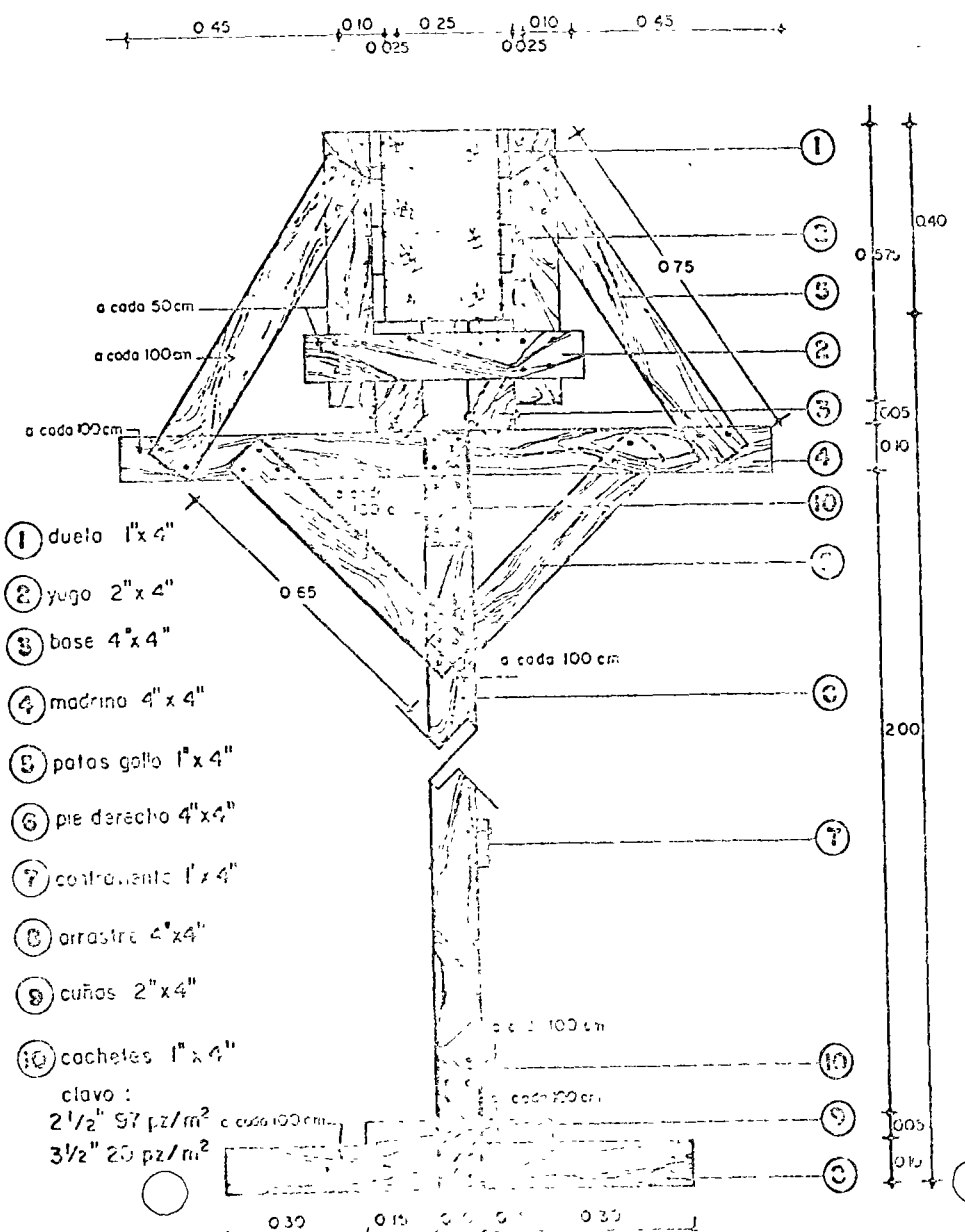


VALUACION de COSTO de Madera en Cimbra de Trabes 16.7 M²/M³ 15×30 cm

ELEMENTO	CANTIDAD P. T.	FACTOR de CONTACTO	CANTIDAD P.T./m³	FACTOR de DESPERDICIO	CANTIDAD P.T./m²	FACTOR de USOS	CANTIDAD P.T./m²/uso	P.U. $/P.T.	IMPORTE $/P.T.
1.—Duela en contacto 6 × 1" × 4" × 1.00 ml / 3.657	6.56	1/0.75	8.75	1.20	10.50	1/5	2.10	4.00	8.40
2.—Yugos 1 × 2" × 4" × 2.50 ml. / 3.657	5.47	1/0.75	7.29	1.20	8.75	1/5	1.75	4.00	7.00
3.—Base 2 × 2" × 4" × 1.00 ml. / 3.657	4.38	1/0.75	5.84	1.20	7.01	1/7	1.00	4.00	4.00
4.—Madrinas 1 × 1" × 4" × 1.00 ml. / 3.657	4.38	1/0.75	5.84	1.20	7.01	1/10	0.70	3.65	2.56
5.—Patas de gallo 1 × 1" × 4" × 2.10 ml. / 3.657	2.30	1/0.75	3.07	1.20	3.68	1/3	1.23	4.00	4.92
6.—Pies derechos 1 × 4" × 4" × 2.00 ml. / 3.657	8.75	1/0.75	11.67	1.20	14.00	1/10	1.40	3.65	5.11
7.—Contravientos 1 × 1" × 4" × 1.00 ml / 3.657	1.09	1/0.75	1.45	1.20	1.74	1/3	0.58	4.00	2.32
8.—Arrastres 1 × 4" × 1" × 1.00 ml / 3.657	4.38	1/0.75	5.84	1.20	7.01	1/10	0.70	3.65	2.56
9.—Cuñas 1 × 2" × 4" × 0.40 ml / 3.657	0.88	1/0.75	1.17	1.20	1.40	1/3	0.47	4.00	1.88
10.—Cachetes 2 × 1" × 4" × 0.55 ml. / 3.657	1.20	1/0.75	1.60	1.20	1.92	1/3	0.64	4.00	2.56
									$ 41.31/m²

2.4209 CIMBRA EN TRABES 10.5 m²/m³

Seccion 25x40 cm
Volumen de concreto 0.10 m³/ml
Relación 10.5 m²/m³

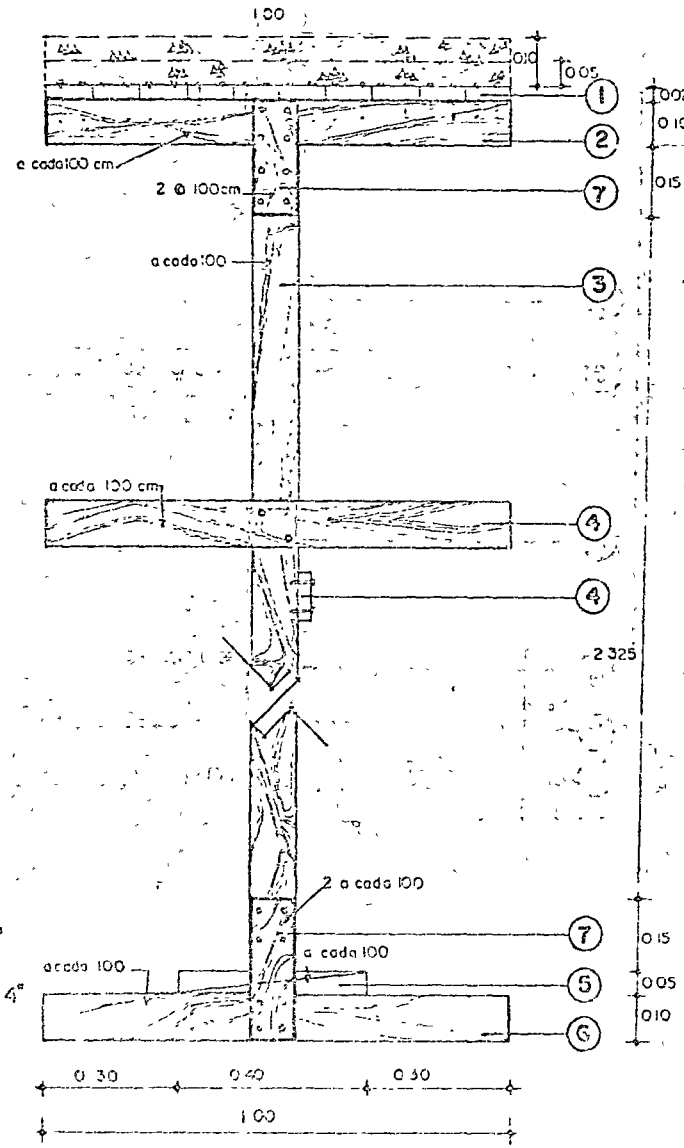


VALUACION de COSTO de Madera en Cimbra de Trabes 10.5 M²/M³ 25X40 cm

ELEMENTO	CANTIDAD P.T.	FACTOR de CONCRETO	CANTIDAD P.T./m²	FACTOR de DESPERDICIO	CANTIDAD P.T./m²	FACTOR de USO	CANTIDAD P.T.	P.U. $/P.T.	COSTO $/m² trabe
1. Duela en contacto 1" x 4" x 4" / 3.657 x 1.00 ml	2.03	1/1.05	11.46	1.20	13.75	1/5	2.75	1.00	11.00
2. Yugos 2" x 4" / 3.657 x 1.75 ml	7.66	1/1.05	7.30	1.20	8.76	1/5	1.75	1.00	7.00
3. Base 2" x 4" / 3.657 x 1.00 ml	8.75	1/1.05	8.33	1.20	10.00	1/10	1.00	3.65	3.65
4. Madrinas 1" x 4" / 3.657 x 1.10 ml	6.13	1/1.05	5.84	1.20	7.01	1/10	0.70	3.65	2.56
5. Patas de gallo 1" x 4" / 3.657 x 2.80 ml	3.06	1/1.05	2.91	1.20	3.49	1/3	1.16	4.00	4.64
6. Pies derechos 1" x 4" / 3.657 x 2.00 ml	8.75	1/1.05	8.33	1.20	10.00	1/10	1.00	3.65	3.65
7. Contraventeo 1" x 4" / 3.657 x 1.00 ml	1.09	1/1.05	1.04	1.20	1.25	1/3	0.42	4.00	1.68
8. Arrastre 1" x 4" / 3.657 x 1.00 ml	4.38	1/1.05	4.17	1.20	5.00	1/10	0.50	3.65	1.83
9. Cuñas 2" x 4" / 3.657 x 0.10 ml	0.88	1/1.05	0.84	1.20	1.01	1/3	0.34	4.00	1.36
10. Cachetes 1" x 4" / 3.657 x 0.55 ml	1.20	1/1.05	1.14	1.20	1.37	1/7	0.16	8.00	1.31
									$ 39.11

2.4210 CIMBRA EN LOSAS 20 a 10 m²/m³

W_M = 220 a 240 kg/m²
Volumen concreto 0.05 a 0.10 m³/m²
Relación 20 a 10 m²/m³



(1) DUELA 1"x4"
(2) MADRINA 4"x 4"
(3) PIE DERECHO 4"x4"
(4) CONTRAVIENTO 1"x 4"
(5) CUÑAS 2"x 4"
(6) ARRASTRES 4"x 4"
(7) CACHETES 1"x 4"

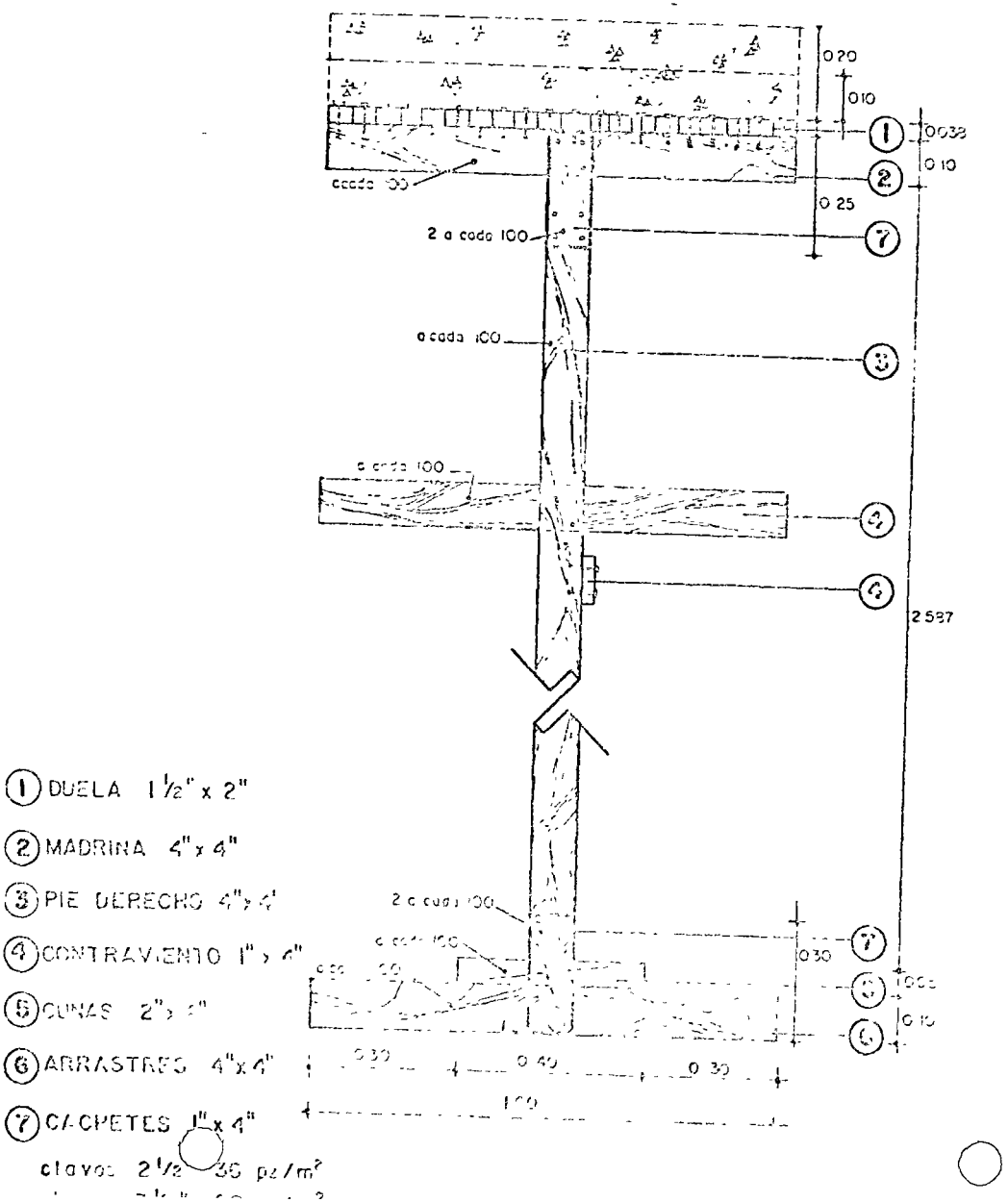
clavo 2½" 56 pz/m²

VALUACION de COSTO de Madera en Cimbra de Losas 20 a 10 M²/M³

ELEMENTO	CANTIDAD P-1	FACTOR DE CONTACTO	CANTIDAD P.T./m²	FACTOR DE DESPERDICIO	CANTIDAD P.T./m²	FACTOR DE USOS	CANTIDAD P.T./M² /USO	P.U. $/P.T.	IMPORTE $/m²/USO
1.—Duela en contacto 10 Duelas 10 × 1" × 4" × 1.00 ml. / 3.657	10.94	1/1	10.94	1.20	13.13	1/5	2.63	4.00	10.52
2.—Madrinas 1 Madrina 1 × 1" × 4" × 1.00 ml. / 3.657	4.38	1/1	4.38	1.20	5.26	1/10	0.53	3.65	1.93
3.—Pies derechos 1 Pie derecho 1 × 4" × 4" × 2.325 ml. / 3.657	10.17	1/1	10.17	1.20	12.20	1/10	1.22	3.65	4.45
4.—Contravento 2 Contravientos 2 × 1" × 4" × 1.00 ml. / 3.657	2.19	1/1	2.19	1.20	2.63	1/3	0.88	4.00	3.52
5.—Cuñas 1 Cuña 1 × 2" × 4" × 0.40 ml / 3.657	0.88	1/1	0.88	1.20	1.06	1/8	0.13	4.00	1.40
6.—Arrastres 1 Arrastre 1 × 4" × 4" × 1.00 ml / 3.657	4.38	1/1	4.38	1.20	5.26	1/10	0.53	3.65	1.93
7.—Cachetes 2 Cachetes 2 × 1" × 4" × 0.55 ml / 3.657	1.20	1/1	1.20	1.20	1.44	1/3	0.48	4.00	1.92
									$25.67/m²

2.4211 CIMBRA EN LOSAS 10 a 5 m²/m³

Volumen de concreto 0.10 a 0.20 m³/m²
Relación 10 a 5 m²/m³
W_M = 240 a 480 kg/m²

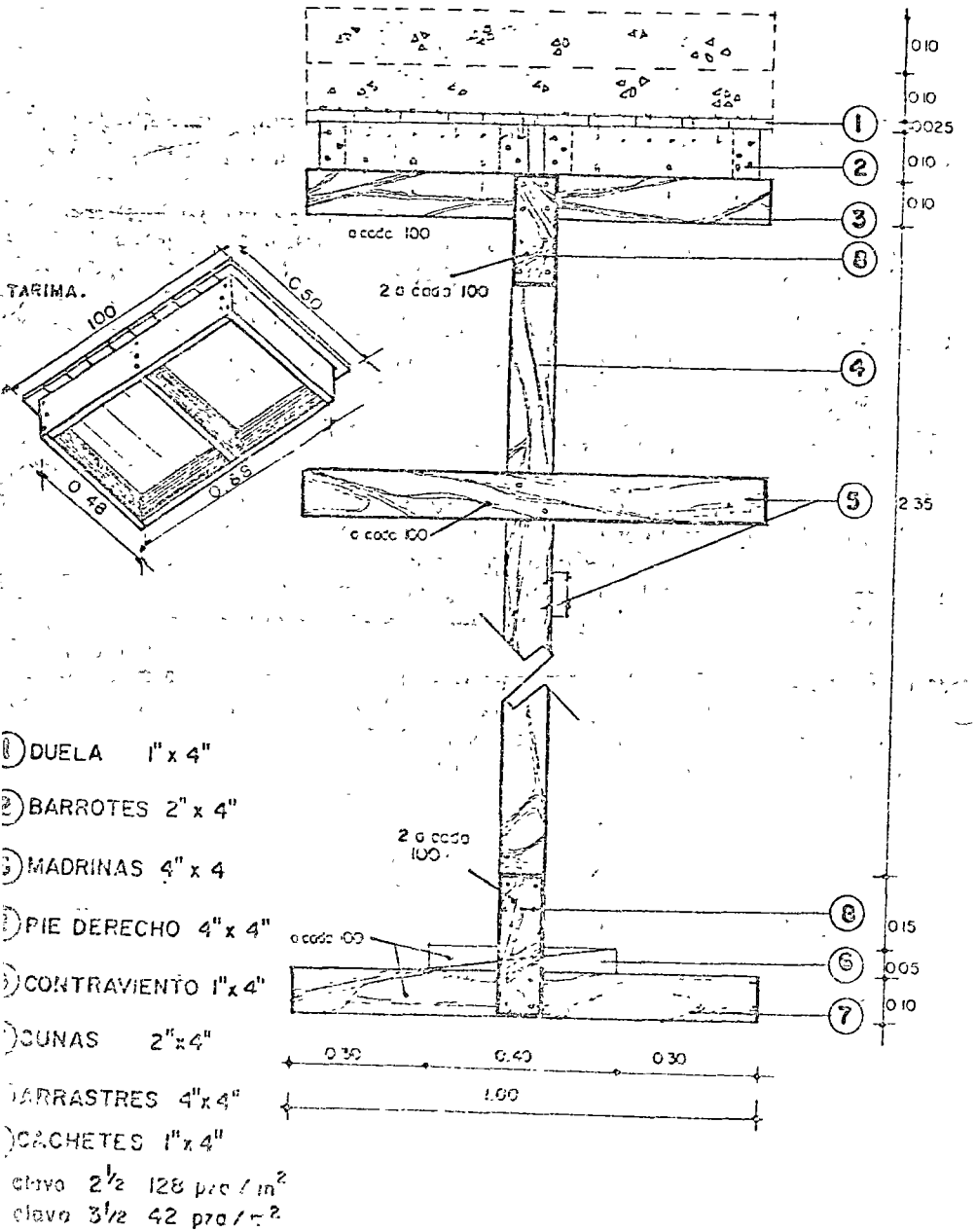


VALUACION de COSTO de Madera en Cimbra de Losa de 10 a 5 M²/M³

ELEMENTO	CANTIDAD P.T.	FACTOR de CONTACTO	CANTIDAD P.T./m²	FACTOR de REPETICION	CANTIDAD P.T./m²	FACTOR de USOS	CANTIDAD $/m²/uso	P.U. $	IMPORTE $/m²/uso
1.- DUELA EN CONTACTO 20 Duelas $\frac{20 \times 1\frac{1}{2}" \times 2" \times 1.00 \text{ ml.}}{3.657}$	16.41	$\frac{1}{1}$	16.41	1.20	19.69	$\frac{1}{7}$	2.81	4.00	11.24
2.- MADRINAS 1 Madrina $\frac{1 \times 4" \times 4" \times 1.00 \text{ ml.}}{3.657}$	4.38	$\frac{1}{1}$	4.38	1.20	5.26	$\frac{1}{10}$	0.53	3.65	1.93
3.- PIES DERECHOS 1 Pie derecho $\frac{1 \times 4" \times 4" \times 2.587 \text{ ml.}}{3.657}$	11.72	$\frac{1}{1}$	11.72	1.20	13.58	$\frac{1}{10}$	1.36	1.65	1.96
4.- CONTRAVIENTO 2 Contravientos $\frac{2 \times 1" \times 4" \times 1.00 \text{ ml.}}{3.657}$	2.19	$\frac{1}{1}$	2.19	1.20	2.63	$\frac{1}{3}$	0.88	3.00	3.52
5.- CUÑAS 1 Cuña $\frac{1 \times 2" \times 4" \times 0.40 \text{ ml.}}{3.657}$	0.88	$\frac{1}{1}$	0.88	1.20	1.06	$\frac{1}{3}$	0.35	3.00	1.10
6.- ARRASTRES 1 Arrastre $\frac{1 \times 4" \times 4" \times 1.00 \text{ ml.}}{3.657}$	4.38	$\frac{1}{1}$	4.38	1.20	5.26	$\frac{1}{10}$	0.53	3.65	1.93
7.- CACHETES 2 Cachetes $\frac{2 \times 1" \times 4" \times 0.55 \text{ ml.}}{3.657}$	1.20	$\frac{1}{1}$	1.20	1.20	1.44	$\frac{1}{8}$	0.18	3.00	1.92
									$S/m^2/uso$ 23.60

2.4212. CIMBRA DE LOSAS CON TARIMAS 50 x 100 cm.

W_M = 240 a 480 kg/m²
Volumen de concreto 0.10 a 0.20 m³/m²
Relación 20 a 10 m²/m³



VALUACION de COSTO de Madera en Cimbra de Losa con Tarima de 50×100 cm

ELEMENTO	CANTIDAD P.T.	FACTOR de CONTACTO	CANTIDAD P.T./m²	FACTOR de DESPERDICIO	CANTIDAD P.T./m²	FACTOR de USOS	CANTIDAD PT/m²/USO	P.U. $/P.T.	IMPORTE $/m²/uso
1.– DUELA EN TARIMAS (2) 10 x 1" x 4" x 1.00 ml / 3.657	10.94	1/1	10.94	1.20	13.13	1/10	1.31	4.00	5.24
2.– BARROTE EN TARIMAS (2) 1 x 2" x 4" x 6.20 ml / 3.657	13.56	1/1	13.56	1.20	16.27	1/10	1.63	4.00	6.52
3.– MADRINA 1 x 4" x 4" x 1.00 ml / 3.657	4.38	1/1	4.38	1.20	5.26	1/10	0.53	3.65	1.93
4.– PIES DERECHOS 1 x 4" x 4" x 2.50 ml. / 3.65717	10.94	1/1	10.94	1.20	13.13	1/10	1.31	3.65	4.78
5.– CONTRAVIENTOS 2 x 1" x 4" x 1.00 ml / 3.657	2.19	1/1	2.19	1.20	2.63	1/3	0.88	4.00	3.52
6.– CUÑAS 1 x 2" x 4" x 0.40 ml / 3.65717	0.88	1/1	0.88	1.20	1.06	1/3	0.35	4.00	1.40
7.– ARRASTRES 1 x 4" x 4" x 1.00 ml / 3.65717	4.38	1/1	4.38	1.20	5.26	1/10	0.53	3.65	1.93
8.– CACHETES 2 x 1" x 4" x 0.55 ml / 3.65717	1.20	1/1	1.20	1.20	1.44	1/3	0.48	4.00	1.92
									$ 27.24/m²

2.4300 EQUIPO

Este integrante del costo directo, es un elemento importantísimo en empresas dedicadas a movimiento de tierras, y por tanto, su estudio para esta aplicación requerirá amplios tratados al respecto.

Para el caso de edificaciones, trataremos de simplificar y compendiar los cargos que determinan el costo horario promedio.

La vida útil del equipo, el efecto inflacionario en su valor de adquisición, su obsolescencia y el tiempo real de utilización, han provocado diversos criterios. Nosotros sugerimos de acuerdo a la legislación fiscal de la República Mexicana depreciar el equipo en un 20% anual (Artículo 27 de la Ley del Impuesto sobre la Renta), es decir considerar la depreciación total del equipo en 5 años, generalizando esta vida útil para todo tipo de equipo.

En relación al efecto inflacionario aceptamos que en el fin de la vida fiscal (útil en nuestro caso también) donde se debe reponer el equipo, encontramos que el valor de éste ha sufrido un incremento que nos impide adquirirlo con la provisión considerada.

A este respecto, sugerimos el uso de la "Tabla de reajuste", que detallamos en el Capítulo 3.000.

Por otra parte, cuando en el transcurso de la vida fiscal de un equipo aparece otro de eficiencia superior, el nuestro sufre una depreciación automática que en función de su eficiencia hace anti-económica su continuidad de operación.

El equipo debe encontrarse siempre disponible y asignado a una obra específica, y no por esto su uso es continuo, a mas del paro forzoso por lluvias en equipo mayor y por descomposturas en equipo menor, por lo tanto y complementando la sugerencia de proporcionar en forma lineal y uniforme el valor de equipo, según la acepta nuestra legislación fiscal, sugerimos dividir el análisis de cargos en gastos fijos y de operación, obteniendo una suma de los primeros, que representará el costo de la maquinaria inactiva, para afectarla con posterioridad a través de un "Factor de Utilización" que proponemos sea el cociente de los meses comprendidos en un año fiscal, entre el número de meses que el equipo realmente trabaja.

Para cubrir el efecto inflacionario y la obsolescencia de un equipo, donde no se aplique la "tabla de reajuste" sometemos a su consideración el aceptar el criterio oficial impositivo al no considerar *ningún valor de rescate* del equipo al término de su vida útil.

De acuerdo a los lineamientos anteriores, proponemos a su consideración el siguiente desglose de cargos que integran el costo horario de un equipo, iniciando por:

2.4310 Gastos fijos

Son aquellos que gravan el costo horario del equipo independientemente de que éste se halle operando o inactivo.

2.411 Interés sobre capital. Sobre este cargo existen dos conceptos, la primera que propone considerar el costo de adquisición del dinero para comprar la maquinaria y por la otra, que es la que sugerimos hacer, considerar la *rentabilidad* del dinero que destinamos la adquisición de la maquinaria en cuestión. De cualquiera de las dos concepciones podemos hacer

$$\text{Interés sobre capital} = \frac{\text{Inversión} \times \text{interés anual}}{\text{Horas normales promedio anuales}}$$

Y aceptando los siguientes literales:

I = Interés sobre capital

Va = Valor máquina nueva (sin llantas en su caso)

i = Interés (al tipo en vigor, de adquisición o rentabilidad del dinero, en forma decimal)

Ha = Horas normales promedio anuales

Podemos integrar la igualdad

$$I = \frac{(Va)\,i}{Ha}$$

2.4312. DEPRECIACION. Nosotros sugerimos, de acuerdo a la legislación fiscal actual, depreciar el equipo al 20% anual (Artículo 27 de la Ley del Impuesto sobre la Renta) es decir, considerar la depreciación total del equipo en 5 años, generalizando su vida útil y cancelar, sin asignar valor de rescate.

$$\text{Depreciación} = \frac{\text{Inversión}}{\text{Vida fiscal del equipo}}$$

Aceptando de las siguientes literales

D = Depreciación

Vf = Vida fiscal del equipo

Integramos la ecuación

$$D = \frac{Va}{Vf}$$

2.4313. REPARACIONES. Cualquier equipo sin importar sus condiciones de operación sufre descomposturas, pero también es indudable que un mantenimiento preventivo reduce el costo de la reparación y la frecuencia de descomposturas. El incremento del costo por las refacciones y mano de obra, es también un elemento a incluir, por lo cual, es práctica aceptada, considerar las reparaciones como un porcentaje estadístico de la depreciación.

$$\text{Reparaciones} = X\,\%\ \text{de la depreciación}$$

y aceptando las variables.

R = Reparaciones mayores y menores

Q = Coeficiente estadístico en forma decimal

$$R = Q\,D$$

2.4314. SEGUROS. La destrucción imprevista de un equipo, es un riesgo que podemos cubrir a través de un seguro, y que ya sea que éste sea adquirido con un tercero o bien sea absorbido por el propio contratista, consideramos deba integrarse como parte del costo horario.

$$\text{Seguros} = \frac{\text{Costo de seguro anual}}{\text{Horas anuales}}$$

Y aceptando las variables.

S = Seguro

s = Prima anual en porcentaje decimal en función de Va

$$S = \frac{(Va)\,s}{Ha}$$

2.4315. ALMACENAJE Y GASTOS ANUALES. Los gastos que requiere un equipo por concepto de almacenaje en los meses que no está en obra, impuestos y gastos tales como tenencias, permisos, revistas, placas, etc., los consideramos elementos del costo, por lo cual:

$$\text{Almacenaje y gastos anuales} = \frac{\text{Gasto anual}}{\text{Horas anuales}}$$

Y aceptando las variables.

A = Almacenaje

Ga = Suma de gastos anuales

$$A = \frac{Ga}{Ha}$$

Regimen Fiscal para Empresas Constructoras

Lic. Carlos Santistevan Echávarri

REGIMEN ESPECIAL DE TRIBUTACION PARA EMPRESAS CONSTRUCTORAS

A partir de 1968, ha venido operando en la actividad de la construcción, un régimen especial de tributación en el Impuesto sobre la Renta al Ingreso Global de las Empresas,[1] mediante el pago de un porcentaje del ingreso, que si bien en el orden técnico no se ajusta a la naturaleza de este impuesto, cuyo propósito es gravar los ingresos provenientes de la utilidad o beneficio obtenido durante el ejercicio fiscal correspondiente, y que se regula de acuerdo con la capacidad contributiva del causante, el sistema ha tenido por objeto facilitar el cumplimiento de las obligaciones tributarias en esta materia a las personas dedicadas a la contratación de obras.

ANTECEDENTES

En efecto, las condiciones en que se desarrolla la actividad de la construcción, la movilidad característica de sus centros de trabajo, la irregularidad en sus períodos de ejecución, las circunstancias especiales en que se ven obligadas a trabajar las empresas constructoras cuando la obra se realiza lejos de los centros urbanos, en que el suministro de materiales y la obtención de refacciones dependen de los lugares más cercanos a su ejecución; ocurriendo otro tanto en lo que a los servicios de transporte se refiere; eventos que no siempre le permiten

[1] A través del Artículo Sexto Transitorio de la "Ley que Establece, Reforma y Adiciona las Disposiciones Relativas a Diversos Impuestos", del 29 de diciembre de 1967.

I

IMPUESTO SOBRE LA RENTA

obtener la comprobación adecuada en algunos renglones de sus costos, por causas que evidentemente no le son imputables, ni está en sus manos resolver; situación que sumada a las presiones a que están sujetas de acuerdo con los términos estipulados para la entrega de la obra y a las sanciones a que están expuestas en caso de incumplimiento, representan un constante motivo de preocupación, manteniéndolas permanentemente en forma irregular; por lo que constituía una necesidad inaplazable, encontrar el procedimiento adecuado que les permitiera cumplir con esta obligación tributaria, liberándolas de la intranquilidad que significa, en el orden fiscal, las revisiones a que están sujetas, y en su caso la determinación de la utilidad gravable, ya que el rechazo de la documentación comprobatoria en forma sistemática por no ajustarse a las formalidades establecidas por el Reglamento que la Ley de la materia determina, les planteaba serios quebrantos en el orden económico, particularmente cuando las supuestas diferencias se les fincaban años después; cargos que no siempre estaban en posibilidad de cubrir, pero que además no correspondían a la realidad, sino que se originaban por defectos en la comprobación de los gastos realizados; lo que contribuía a generar situaciones de inseguridad en las empresas constructoras, y con ello a la propia industria de lo construcción; situación que sumada a todos los demás eventos a que está sujeta esta actividad, hacía más complicado y difícil su desarrollo normal.

CONVENIOS PARA EL PAGO DE ESTE IMPUESTO

En tales circunstancias, la Cámara de la Construcción gestionó y obtuvo de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, que las empresas constructoras, pudieran cubrir este impuesto, mediante convenio elaborado sobre la base de una escala de ingresos computables anualmente para la determinación en forma estimativa de la utilidad gravable, al que podía recurrir para cumplir con esta obligación tributaria, al iniciar su ejercicio, y que si bien, según comentábamos, no corresponde a la naturaleza de este Impuesto, rebasando con frecuencia la utilidad real, y manteniendo la obligación de cubrirse, aún en el caso de pérdida; a cambio, podrían los contratistas tener la tranquilidad de estar a cubierto del pago de diferencias originadas por el rechazo de la documentación comprobatoria, cuando ésta no se ajustaba estrictamente a los requisitos establecidos por el Reglamento de la Ley de la materia, lo que representaba un mayor riesgo.

BASE DE OPERACION DE LOS CONCORDATOS. La regularización de este sistema a través de concordatos empezó a operar en 1956, pues aun cuando se habían hecho gestiones en este sentido con anterioridad y expedido algunos convenios en 1955, no fue sino hasta 1956 cuando puede decirse que se extendió este procedimiento.

Los porcentajes establecidos para la determinación de la utilidad gravable que rigieron para 1955, fueron: para ingresos anuales hasta de: $1.000,000.00 el 5%; en ingresos anuales hasta de $2.000.000.00 el 4.75%; hasta $5.000.000.00 el 4.50%; hasta $10.000,000.00 el 4.25% y de $10.000,000.00 en adelante el 4%.

En años subsecuentes hasta 1960, la tasa se incrementó en un cuarto de punto, por lo que para ingresos anuales hasta de: $1.000.000.00, se consideró el 5.25%; en ingresos anuales hasta de: $2.000.000.00 el 5%; en ingresos anuales hasta de: $5.000.000.00 el 4.75%; hasta de: $10.000,000.00 el 4.50% y de $10.000,000.00 en adelante el 4.25%.

La tabla decreciente en función del mayor ingreso, se explica en atención a que los gastos administrativos y de mantenimiento, son mayores en las empresas grandes y las afectan particularmente en las épocas en que disminuyen el volumen de obras o no se tiene; en tal virtud, el coeficiente de utilidad gravable es menor, si bien, esto opera sólo en cuanto a la fijación estimativa de la utilidad gravable; ya que, una vez determinada ésta, la cuantificación del impuesto se sujeta a la tabla creciente establecida en la Ley de la materia.

Al cambiar las autoridades en la Secretaría de Hacienda y Crédito Público en 1960, se interrumpió la expedición de estos convenios, re-

novándose sobre las mismas bases en 1962; práctica que finalmente se prolongó hasta el año de 1964, aun cuando con muchas limitaciones.

INCORPORACION A LA LEY DEL SISTEMA

Posteriormente, la Cámara de la Construcción inició gestiones ante la citada Dependencia para buscar una solución permanente al problema, mediante la incorporación a la Ley de la base con que había venido operando este sistema, lo que originó el establecimiento de las normas especiales de tributación a las empresas constructoras contenidas en el Artículo Sexto Transitorio del Ordenamiento que se denominó "Ley que Establece, Reforma y Adiciona las Disposiciones Relativas a Diversos Impuestos", publicada en el Diario Oficial de la Federación el 29 de diciembre de 1967, para operar el ejercicio de 1968, mediante el pago de un porciento (2%) del ingreso total percibido. Haciéndose retroactivo este procedimiento para 1967, al que se le aplicaba el 1.5% del ingreso reportado; aun cuando para este ejercicio la Secretaría de Hacienda y Crédito Público acordó con posterioridad que fuera optativo.[2]

Conviene aclarar que, si bien esta Institución, no tuvo conocimiento oportuno del proyecto de Ley, lo que le hubiera dado la posibilidad de sugerir alguna modificación en su estructura, fueron consideradas sin embargo, muchas de las observaciones hechas valer en el transcurso de las pláticas que se llevaron a cabo sobre el particular; tales como, la modificación en el criterio para el pago del anticipo y la base de causación del impuesto, el que se cubriría exclusivamente sobre la obra ejecutada y pagada; es decir, sobre el ingreso real obtenido y no sobre el ingreso teórico o ingreso en libros; lo que facilitaba el cumplimiento de esta obligación, resolviendo de paso, el problema que las empresas de esta industria confrontan por retardos en

[2] Dirección General del Impuesto Sobre la Renta. Oficio número 311-2 749, 1o. de febrero de 1968.

el pago de sus estimaciones de trabajo ejecutado, particularmente en obra pública, como consecuencia del trámite administrativo a que están sujetas en su revisión o el que se origina en la formalización del contrato, o bien, por diferencias en el presupuesto, etc., etc., sin que tal cosa los liberara de la obligación de cubrir oportunamente los anticipos a que se refiere el Artículo 35 de la Ley de la materia; por lo que al causarse el impuesto en el momento de obtenerse el ingreso real se apunta una solución práctica, de fácil operación y tratándose de obra pública, el pago del impuesto se cubre al obtenerse el ingreso, a virtud de la retención ordenada por ésta y en cuanto a la obra privada, el término queda limitado a los primeros veinte días de cada mes.[3]

NORMAS PARA LA OPERACION DEL SISTEMA (CIRCULAR ACLARATORIA DEL 16 DE FEBRERO DE 1968)

En atención a que al cambiar el sistema en los términos del Artículo Sexto Transitorio, por razón de su brevedad, no aclaraba la forma de tributación de ingresos no derivados de ejecución de obras, tales como percepción de intereses, venta de activo fijo, de materiales sobrantes, de honorarios por obras llevadas a cabo por el sistema de administración, etc., etc.; la Cámara citada hizo gestiones ante la Dirección General del Impuesto sobre la Renta, para que se puntualizaran las bases a que debería sujetarse la aplicación de este Ordenamiento, tanto en relación con el tratamiento fiscal que debería darse a otros ingresos, como el que correspondía a anticipo para obra, depósitos en garantía, etc.

El 16 de febrero de 1968, la citada Dirección General del Impuesto sobre la Renta expidió el Oficio Circular Número 311-2787, por el

[3] De acuerdo con la modificación introducida por el Artículo Noveno Transitorio de la "Ley que Establece, Reforma y Adiciona Diversas Disposiciones Fiscales", publicada en el Diario de la Federación el 19 de noviembre de 1974 para operar el ejercicio de 1975, existe también la obligación a cargo de los particulares de retener en el momento del pago el impuesto correspondiente.

cual se determinaban las características que deberían considerarse para calificar la actividad de la construcción sujeta a este régimen, enumerando en forma limitativa las diferentes actividades que deberían quedar comprendidas en el mismo y señalando enseguida el tratamiento a que quedaban sujetos los ingresos originados por otros conceptos y el porciento que de éstos podía reportar el ingreso anual, para quedar comprendidos en un sistema u otro, amén de aclarar que el impuesto se causaba por ingreso real obtenido; mismo que debería pagarse en los primeros veinte días del mes inmediato posterior; así como algunos otros aspectos relacionados con el ejercicio de 1967.

Desde un principio se indicó que este sistema de tributación no liberaba a las empresas de la obligación de formular sus declaraciones anuales, si bien, en este caso, sólo por razones de estadística y desde luego para atender los aspectos relacionados con la participación de utilidades a los trabajadores y otras obligaciones de orden fiscal, no referidas a la determinación de la utilidad gravable.

CONTINUACION DEL SISTEMA Y MODIFICACIONES REPORTADAS

Continuó operando este sistema de conformidad con las bases contenidas en el Artículo Sexto Transitorio mencionado y Oficio Circular Número 311-2787 a que nos hemos referido, para los ejercicios de 1969, 1970, 1971 y 1972; cambiando solo el numeral de la Disposición que lo contenía, que para los años de 1970 y 1971 fue el artículo Cuarto Transitorio de la disposición que se denominó "Ley que Establece, Reforma y Adiciona las Disposiciones Relativas a Diversos Impuestos", publicada en los Diarios Oficiales del 31 de diciembre de 1969 y 30 de diciembre de 1970 respectivamente y el Artículo Séptimo Transitorio para el ejercicio de 1972, incluído en el "Decreto que Reforma y Adiciona a la Ley del Impuesto sobre la Renta", publicado en el Diario Oficial de la Federación del día 29 de diciembre de 1971.

Para el ejercicio de 1973, se aumentó la tasa impositiva en medio punto, manteniéndose las mismas bases de tributación establecidas a través del Artículo Transitorio Décimo Tercero en la Ley denominada, "Reformas y Adiciones a Diversas Leyes de Carácter Fiscal". Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 30 de diciembre de 1972.

Sin embargo, ante la posibilidad de que este aumento resultara muy gravoso, se estableció la opción para que las empresas constructoras pudieran cubrir este impuesto conforme a las normas generales de tributación; en cuyo caso, deberían manifestarlo así a la Secretaría de Hacienda y Crédito Público a más tardar el 30 de abril, acompañando balance general formulado al primero de enero de 1973, mismo que serviría de punto de partida.

En vía de aclaración, la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, giró Oficio Número 91658 a través de la Dirección General del Impuesto Sobre la Renta el 4 de enero de 1973, informando a las empresas interesadas en acogerse al régimen general, que la solicitud y documentación respectiva deberían ser enviadas al Departamento de Revisiones por Actividades y por Zonas de la Subdirección del Impuesto sobre la Renta al Ingreso Global de las Empresas.

Para el año de 1974, se mantuvieron las mismas bases de tributación y también la posibilidad a las empresas que estuvieran rigiéndose por las normas especiales de cambiar al sistema ordinario para el pago de este impuesto, con los mismos requisitos antes indicados, difiriendo sólo en el número del artículo que para éste, lo fue el Sexto Transitorio de la citada Ley.

MODIFICACION A LAS BASES ESTABLECIDAS

Manteniéndose el mismo sistema, pero modificando las normas de operación, se dieron a conocer a través del Artículo Noveno Transitorio de la "Ley que Establece, Reforma y Adiciona Diversas Dispo-

siciones Fiscales", publicada en el Diario Oficial de la Federación el 19 de noviembre de 1974, las nuevas bases de operación de este sistema en las que se incorporaron algunas de las disposiciones contenidas en el Oficio-Circular No. 311-2787, del 16 de febrero de 1968, que había venido rigiendo la aplicación de este Artículo.

Considerando que algunos párrafos de los contenidos en este Ordenamiento requerían mayor aclaración, la Cámara solicitó a la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, se puntualizaran entre otros temas el concerniente al pago de este impuesto en el caso de anticipo y el que se refería al momento de la causación; con objeto de evitar que se incurriera en algún error de interpretación, por el personal de dicha Dependencia ajeno a los antecedentes del sistema, tal y como había ocurrido en ejercicios anteriores a pesar de lo previsto en el Oficio-Circular antes citado.[4]

Se solicitó también la intervención de esta Secretaría para aclarar a las Dependencias Contratantes, la tasa impositiva a que estaban sujetos los pagos de obra pendiente de liquidar del ejercicio anterior, en atención al aumento sufrido para 1975, tanto por que la aplicación de la nueva tasa implicaba el ejercicio retroactivo de la Ley, como porque resultaría injusto que al trastorno ocasionado a la empresa por el diferimiento en el pago de la obra ejecutada, hubiera que gravarla con una cantidad mayor de la que realmente le correspondía de haberse cubierto oportunamente el importe de su trabajo.

En relación con el primer planteamiento, la Subsecretaría de Ingresos de la Dependencia mencionada, expidió el Oficio-Circular número 102-681, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 12 de marzo de 1975, por el cual se puntualizaba la base de causación del Impuesto sobre la Renta al Ingreso Global de las Empresas de esta actividad, indicando que ésta se refería a los ingresos efectivamente percibidos por el causante.

En cuanto a la retención por obra ejecutada en ejercicio anterior, la Dirección General del Impuesto sobre la Renta giró Oficio Número 311-IX-8000 del 31 de enero de 1975, en el que se aclara que el porcentaje a cubrir por concepto de este impuesto, sería el 2.5% correspondiente a la tasa que se encontraba en vigor en el año de 1974.

Han quedado sin embargo, pendientes de aclarar algunos otros aspectos en la aplicación de este Ordenamiento.

[4] Sobre el particular puede consultarse entre otras, la demanda promovida ante el H. Tribunal Fiscal de la Federación en Juicio registro No. 1024/74.

COMENTARIO AL ARTICULO NOVENO TRANSITORIO DE LA "LEY QUE ESTABLECE, REFORMA Y ADICIONA DIVERSAS DISPOSICIONES FISCALES"

APARTADO PRIMERO

OPCION PARA TRIBUTAR ESTE IMPUESTO EN CUALQUIER REGIMEN

De acuerdo con lo establecido en este Artículo, las empresas de construcción que se encuentren cubriendo este impuesto conforme a las normas especiales, podrán optar por el régimen ordinario, y por el contrario, las que hayan venido operando dentro de este régimen podrán acogerse a las normas especiales de tributación establecidas en el mismo; lo que implica una diferencia sustancial respecto a las condiciones que habían venido operando en 1973 y 1974, en el que se establecía como obligatorio el régimen especial de tributación, pero se abría la posibilidad de optar por el ordinario.

En efecto, empieza diciendo el Artículo Noveno Transitorio que "por el ejercicio de 1975 las empresas de construcción de obras, PODRAN OPTAR por pagar el Impuesto al Ingreso Global de las Empresas DE ACUERDO CON LAS DISPOSICIONES DE LA LEY, O CONFORME A LAS BASES QUE A CONTINUACION SE ESTABLECEN, siempre que satisfagan los siguientes requisitos...", etc., etc.

Se insiste en esta posibilidad en el párrafo final del Apartado 5o.

del Artículo en cuestión, cuando se indica que "Las empresas de construcción, CUALQUIERA QUE SEA EL REGIMEN POR EL QUE OPTEN, quedan relevadas de la obligación de hacer los pagos provisionales, a que se refiere el Artículo 35 de la Ley".

Aún cuando, en el antepenúltimo párrafo de dicho Apartado solo se indican los trámites a seguir para las empresas que hubieran venido tributando en el régimen de bases especiales y deseen cambiar al régimen ordinario, ordenando informar de lo anterior a la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, dentro de los cuatro primeros meses del año, acompañando un balance general al 31 de diciembre de 1974; se agrega, sin embargo, una aclaración en el sentido de que las empresas "...que hubieren optado con anterioridad al 1° de enero de 1975 por el régimen general de la Ley y DESEEN CONTINUAR bajo dicho régimen, quedarán relevadas de la obligación antes señalada..."; por lo que, a contrario sensu, debe entenderse que las que no deseen continuar bajo dicho régimen bastará con que así lo informen a la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, acompañando en su caso, el balance requerido.

REQUISITOS PARA ACOGERSE A LAS NORMAS ESPECIALES

Dentro de los requisitos establecidos para que las empresas de la construcción puedan optar por el régimen de normas especiales contenidas en dicho Artículo, se repite lo previsto en la Circular 311-2787, respecto a la procedencia de los ingresos obtenidos por ejecución de obras, los que, se informa, no podrán ser menores del 80% del ingreso total, en el caso de que éstos excedan de seis millones del ingreso total anual o del 70% si no rebasan dicho límite; esto es, que los ingresos derivados de otros conceptos se mantengan dentro de los márgenes señalados para hacer operables las normas especiales de tributación.

Lo anterior, implica que las empresas que hubieran optado por las normas especiales de tributación a que se refiere este Artículo, solo sabrán si se mantienen dentro de este sistema o si e[illegible] regirse por las normas generales, al conocer los porcentajes correspondientes al origen de sus ingresos, o sea, que la opción manifestada por éstas al iniciarse el ejercicio no puede considerarse definitiva, pues depende de los resultados que respecto a la procedencia de los ingresos se obtengan, una vez concluído su ejercicio; en tal virtud, en caso de rebasar los límites establecidos, deberán regir su declaración final por las normas generales, es decir, determinar su utilidad gravable hechas las deducciones de Ley, descontar las cantidades retenidas y pagadas y cubrir la diferencia del impuesto o solicitar la devolución si procede, y desde luego, revisar cuidadosamente todos los aspectos relacionados con la documentación comprobatoria de gastos.

Por el contrario, en el caso de las empresas que hubieran optado por las normas generales de tributación para el pago de este impuesto, no estarán expuestas a este evento; sino que su situación desde el principio será definitiva, estando en posibilidad de tomar oportunamente las providencias que estimen necesarias para cuidar todos los aspectos relativos a su declaración anual y desde luego, los concernientes a la comprobación de gastos.

A continuación en el segundo párrafo del Apartado Primero de este Artículo, se estabecen los siguientes requisitos a que debe estar sujeta la contratación total o parcial, para obtener los ingresos a que se refiere el párrafo anterior de esta Ley.

a) Que el contratista se ENCARGUE DIRECTAMENTE DE LA DIRECCION DE LA OBRA Y PONGA LOS MATERIALES.

b) Que el Contratista ASUMA LA RESPONSABILIDAD POR LOS RIESGOS INHERENTES A LA OBRA.

c) Que el PRECIO DE LA OBRA O DE LA UNIDAD TERMINADA SE DETERMINE O SE DEN BASES PARA SU DETERMINACION AL MOMENTO DE CELEBRAR EL CONTRATO.

Incisos a) y b) De los requisitos señalados en el párrafo anterior, los que se indican en el inciso a), no corresponden a la naturaleza del contrato de obra o contrato de empresa a que pretende referirse esta disposición, pues la circunstancia de que el contratista "ponga los materiales", o deje de ponerlos, no determina la característica de este tipo de contrato, ni tampoco que se encargue directamente de la dirección de la obra; bien porque la dirección técnica, que es a lo que se refiere este concepto, sea responsabilidad directa del comitente, o porque éste la encargue a un tercero ajeno a la empresa.

Conviene recordar que por su función, la empresa constructora está encargada de realizar un proyecto para cuya ejecución se le entregan planos, estudios, cálculos, etc., y su responsabilidad se limita a llevarlos a cabo de acuerdo con las instrucciones recibidas y en su caso, las modificaciones y variantes que en el curso de la construcción le sean ordenadas por el comitente o a través del supervisor o director de la obra designado por éste.

Puede darse el caso de que el contratista absorba también la responsabilidad técnica de la obra o incluso se encargue de la elaboración de proyectos y planos correspondientes, pero esta situación no es la usual y menos aún en obra pública, cuya dirección es responsabilidad de la dependencia u organismo contratante.

Por lo que, para que la Secretaría de Hacienda y Crédito Público estuviera en posibilidad de saber en cada caso si la empresa constructora se había hecho cargo también de la dirección técnica de la obra, tendría que revisar cada contrato, lo que implica una extraordinaria tarea en esta materia que, por lo demás, no tiene mayor importancia para efectos del ingreso real obtenido, que es la base del impuesto.

Es evidente que aquí se confunde lo que es la dirección de la obra con la responsabilidad empresarial y de lo que debe entenderse por contrato de obra o contrato de empresa, con el precio alzado o ajuste cerrado, todo eso explicable en 1928, cuando se expidió nuestro Código Civil de donde fueron tomados estos conceptos que a su vez repiten casi literalmente lo que sobre el particular informa el artículo 2469 del Código Civil de 1884, copiado del artículo 2588 del Código Civil de 1870; pero que no se ciñe ni a la naturaleza de este contrato ni al desarrollo de esta actividad.

Seguramente lo que se quiso decir con la expresión "se encargue directamente de la dirección de la obra", es lo que se indica en el párrafo siguiente, cuando se requiere "Que el contratista asuma la responsabilidad por los riesgos inherentes a la obra", que constituye el dato característico de este tipo de contratos.

Sería necesario recordar sobre el particular, que lo que define a este contrato es precisamente la asunción del riesgo, por que se trata de un empresario, o para decirlo con las palabras de Wieland, de la persona que conjuga los factores de la producción —capital y trabajo—, para el logro de un resultado y la obtención de una utilidad; no en balde en literatura se conoce también como Contrato de Empresa.

Se afirma por otro lado, que el contratista debe poner los materiales, cosa que tampoco es elemento constitutivo de la naturaleza de este contrato, ya que en muchos casos el comitente de la obra puede proporcionarlos en su mayoría o solo algunos, bien porque los obtenga a mejor precio, o de mejor calidad, o porque se requieran con ciertas características, o porque tenga mayor facilidad para su adquisición, o simplemente porque así le convenga, y no por eso dejamos de estar en presencia de un contrato de obra; así por ejemplo, en 1973, como consecuencia de la escasez de ciertos materiales y el alza inmoderada de algunos de éstos, el Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores estuvo proporcionando varilla y cemento a los contratistas de las obras concertadas con dicho Instituto, en atención a que le era más fácil obtener este producto y desde luego a menor precio, con lo que se evitaba el encarecimiento de la obra, práctica que se reportó también en algunas dependencias oficiales.

En otros casos, como ocurre en algunas obras de la Comisión Federal de Electricidad o de Teléfonos de México e incluso de Petróleos

Mexicanos, estos organismos proporcionan ciertos materiales porque no se fabrican en México, o bien porque son de producción exclusiva.

En tales condiciones no podría operar este sistema de tributación, independientemente de que el importe de los materiales proporcionados por el comitente representara un valor mínimo dentro del total de los empleados en la obra; pues la Ley no distingue hasta que porcentaje de este importe puede ser proporcionado por el comitente, limitándose a decir "Que el contratista se encargue directamente de la dirección de la obra y PONGA LOS MATERIALES"; de suerte que en el momento que deje de poner éstos o alguno de éstos no se cumple lo dispuesto por este ordenamiento, con lo que se haría nugatorio el sistema de tributación especial para la inmensa mayoría de los empresarios de la construcción, consecuencia que por otro lado no corresponde a la intención de la Ley.

La incorporación de este párrafo tuvo por objeto, a nuestro entender, indicar que este sistema operaba solo en caso de contrato de obra y que el impuesto se cubriría sobre el importe total percibido, incluyendo no sólo el valor de los materiales a cargo del contratista, sino además, los que correspondieran a la mano de obra, etc.; lo que en cierta forma aclara el Oficio-Circular número 102-681 del 5 de marzo de 1975, girado por la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, por la que se puntualiza la base para la causación del impuesto, en el caso de las empresas constructoras que se hubieran acogido a este régimen especial de tributación, afirmando que, será "el ingreso efectivamente percibido".

Inciso c). En el inciso c) de este Apartado, se establece como requisito para operar las normas de tributación especial a que nos venimos refiriendo que "el precio de la obra o de la unidad terminada, se determine o se den bases para su determinación al momento de celebrar el contrato".

Si consideramos que la base para la causación del impuesto es el ingreso realmente percibido, la circunstancia de que en el momento de celebrar el contrato se determine "el precio de la obra o de la unidad terminada", no tiene mayor importancia ni para efectos de recaudación ni para la operación del sistema y sí por el contrario puede inducir a confusión, ya que el hecho de que en el momento de celebrarse el contrato se determine el precio de la obra, no quiere decir que éste sea finalmente su valor, toda vez que en ningún caso el precio convenido en el contrato, corresponde al costo de la obra terminada, sea porque se requieran ampliaciones o modificaciones al proyecto original, o porque surjan conceptos de obra imprevistos o bien, porque el aumento en el costo de los materiales o de la mano de obra, demanda su revisión; baste recordar que actualmente está operando en la contratación de obra privada así como en muchas de obra pública la cláusula de revisión o ajuste al precio fijado, cuando las condiciones del mercado van más allá del límite que convencionalmente se estime razonable, sin que tal cosa repercuta en la obligación impositiva, que deberá cubrirse de acuerdo con el ingreso real obtenido, de suerte que aún cuando el precio de la obra se haya determinado al formalizar el contrato, no quiere decir esto que la obligación en esta materia, se rija por el precio convenido inicialmente para la ejecución de la obra, pues en tal caso no quedarían cubiertas las variaciones en el presupuesto que operara en el curso de la misma.

Probablemente lo que se pretendió al incorporar este requisito, fue ligarlo al concepto "precio alzado", esto es, el que en principio convienen las partes, pero que repetimos, por estar sujeto a variaciones, no es finalmente el que reporta la obra una vez concluída; ya que en muchas ocasiones, es un mero punto de partida, a sabiendas de que el costo final tendrá que modificarse, sin que, por otra parte, tal elemento determine la naturaleza del contrato.

En el propio inciso c), se habla de la posibilidad de que "se den bases para su determinación al momento de celebrar el contrato", lo que implica que esta base podrá ser un porcentaje del importe total de la obra, lo que se aparta del concepto "precio alzado".

Por lo demás, en el caso de verificación de la obra con respecto al

precio concertado, se correría el riesgo de ignorar la intervención de subcontratistas y en general de empresarios diferentes a aquél que hubiera contratado directamente la ejecución así como, en su caso, el suministro de materiales por parte del comitente.

SUBCONTRATISTAS RETENCION

La reflexión anterior, nos lleva también a considerar la intervención de subcontratistas en la operación de este sistema, es decir, empresarios independientes a los que el contratista principal encomienda, a virtud de un contrato de obra, la ejecución de una parte de la misma, sea por razones de especialidad como ocurre en el caso de cimentaciones, estructuras, instalaciones sanitarias, eléctricas, hidráulicas, pintura, etc., que intervienen en edificación, ya que excepcionalmente una empresa está en posibilidad de desarrollar todas y cada una de las fases de la obra, o bien simplemente porque las necesidades de trabajo, o el término para su entrega así lo requieran.

En principio, estimamos que la intervención de varios empresarios en la misma obra puede originar problemas de duplicidad en el pago del impuesto, al operar las retenciones ordenadas por la Ley.

En efecto, si por un lado el comitente al cubrir el importe total de la obra retiene al contratista, el porcentaje correspondiente al impuesto establecido en este Artículo, sin importarle, en su caso, qué parte de la misma hubiera sido encomendada por éste a uno o a varios subcontratistas, incluso con su consentimiento, el contratista estará pagando impuesto por obra ejecutada y pagada a terceros, aún cuando por su conducto; es decir, por un beneficio al que es ajeno.

Por su parte, el contratista estará obligado a retener al o los subcontratistas que hayan intervenido, el impuesto correspondiente al importe de la obra por éstos realizada y que forma parte del importe total de la misma y en materia de impuesto, del total retenido por el comitente, sin que el contratista esté en posibilidad de aplicarse dicha retención, es decir, quedarse con ella a virtud de haber sido ya

cubierta al fisco esta parte del impuesto, en la retención de que ha sido objeto por el comitente de la obra.

En estricto rigor, si la causación de este impuesto de acuerdo con las normas especiales de tributación, se entiende referida "al ingreso realmente obtenido", cuando el contratista no ingresa al total de este pago; sino solo lo correspondiente a la parte de la obra por él ejecutada, la retención debe ser la que corresponda al ingreso real.

Sin embargo, el comitente al efectuar el pago no está en posibilidad de distinguir qué parte de este ingreso está destinado a cubrir el trabajo ejecutado por subcontratistas y cual aproveche al contratista general, ni tiene por qué absorber esta responsabilidad, salvo que el pago al subcontratista sea hecho directamente por el comitente, desde luego, a cuenta del importe total del contrato, que en todo caso puede constituír la forma adecuada para evitar la duplicidad del impuesto; si bien en el caso de obra pública esta forma sería difícil de operar, pues aún cuando las dependencias contratantes hubieran aceptado de hecho o de derecho la intervención de sub contratistas, los pagos por razones de orden administrativo, tienen que documentarse directamente al titular del contrato, salvo acuerdo en contrario.

Si el contratista al que hemos llamado principal por su relación directa con el comitente de la obra ha optado por el pago de este impuesto en el régimen general de tributación, no confrontará este problema, ya que el importe de la obra que éste encomiende a los subcontratistas no formará parte de sus ingresos para efectos de determinación de su utilidad gravable.

SUBCONTRATISTAS COMERCIANTES

En esta materia sería conveniente distinguir el caso en que, por contrato de obra, una empresa que no está dedicada a la construcción, sino a la venta de algún artículo, interviene en una obra para realizar una fase de ésta, en donde se empleará su material; como ocurre en la colocación de vidrios o cristales de un edificio, cuando la ven-

dedora se compromete a dejar instalados todos los vidrios o cristales del inmueble que se construye; en cuyo caso, no actúa como vendedor, esto es, no se está dando cumplimiento a un contrato de venta, cuya obligación se limita a la entrega del objeto material de la compra-venta; sino que está absorbiendo los riesgos inherentes a la ejecución de la obra, contratando resultados, de suerte que, en tanto no se dejen debidamente instalados los vidrios o cristales del edificio, de acuerdo con las características que para el objeto requiera su instalación en garantía del uso, el comitente de la obra no está obligado a cubrir el importe correspondiente.

La circunstancia de que por contraer directamente la obligación con el comitente o dueño de la obra, esta empresa tuviera el carácter de contratista o que por haberla concertado con el contratista general o principal se denominare sub-contratista, no tiene para el caso mayor relevancia.

Cierto que dentro del costo de esta obra, el importe de los artículos a cuya venta se dedique la empresa obligada, puede ser el concepto más importante en relación con los que correspondan a otros materiales necesarios para su instalación o bien el destinado a la mano de obra que se emplee; aún cuando el elemento riesgo a cargo del contratista puede representar, de sobrevivir el evento, un costo mayor, por ejemplo, cuando durante su instalación se lesione un trabajador o se dañe propiedad ajena, etc., sin embargo, este concepto por ser intangible no siempre se considera.

Pero no es el importe de los materiales lo que determina la naturaleza del contrato, sino las obligaciones que en el orden jurídico corresponden a las partes.

Pues bien, aun cuando podría considerarse procedente la retención de este impuesto a quien, como en este caso, mediante contrato de obra realizara una fase de la construcción, si consideramos que quien la realiza no es precisamente una empresa constructora sino un comerciante establecido, no debe operar la retención, pues además de que el enunciado del Artículo Noveno Transitorio de esta Ley

se refiere a las empresas de construcción, al establecer en el Párrafo Segundo del Apartado 5o., la obligación a cargo de las personas que realicen pagos a éstas, de retener el impuesto correspondiente, se señalan los elementos que deben normar el criterio de los retenedores cuando dice: "las personas que realicen pagos a EMPRESAS CONSTRUCTORAS POR EJECUCION DE OBRAS".

Se requieren pues de dos elementos a saber: a) que se trate de empresas constructoras; b) que el pago a éstas sea por ejecución de obra, esto es, que intervengan a virtud de un contrato de obra o de empresa y en el caso, si bien la intervención de la vendedora se lleva a cabo como consecuencia de un contrato de obra para realizar una fase de la construcción, no tratándose de una empresa constructora si no de un fabricante o vendedor, no concurren los elementos determinantes para operar la retención; como en su caso, no deberá retenerse el impuesto a la empresa constructora que interviene en una obra a virtud de un contrato de administración y en el que aún siendo constructora no se conjugan los elementos previstos por la Ley.

RETENCION EN EL CASO DE EMPRESARIOS EN PEQUEÑA ESCALA

Al extenderse la obligación de retener este impuesto a todas las personas que realizan pagos a empresas constructoras, podría plantearse alguna duda en el caso de los empresarios que operan en pequeña escala y que subcontratan trabajos de plomería, pintura, decoración, herrería o alguna de las diferentes fases o especialidades que forman parte de la edificación; pero será necesario recordar que no es en función del capital que giran o del volumen de sus operaciones lo que determina su calidad de empresarios en esta industria; sino de la actividad a que se dedican y de la forma en que contratan su intervención en la obra, por lo que quedarán en todo caso, sujetos a la retención del impuesto, en la misma medida en que quedan com-

prendidas en la operación del sistema tributario establecido para las empresas constructoras.

Pero además por lo que se refiere al objeto materia de la actividad, existe también la tendencia de no considerar, como empresa constructora toda aquélla que no se refiera estrictamente a la edificación, a pesar de que no puede pensarse en ésta, sino a virtud de la concurrencia de todas las fases que la integran y que van desde la especialidad en la cimentación hasta el decorado, pasando por las instalaciones eléctricas, hidráulicas, sanitarias, etc., como tampoco podríamos excluír de este concepto las obras que forman un sistema de riego o las que se requieren para realizar presas o puentes, así como las que corresponden a algunos aspectos de la construcción de carreteras, incluyendo las que se denominan "obras de arte" y que hacen consistir en alcantarillas, bordes, protección de caminos, etc.

Retención; responsabilidad solidaria. Con respecto a la responsabilidad solidaria con los causantes por el monto de los impuestos no retenidos, que la Ley impone a las personas que realizan pagos a las empresas constructoras; ante la posibilidad de que el retenedor no entere el importe del impuesto retenido, cabría preguntar en tales condiciones, como opera la responsabilidad solidaria a que se refiere la Ley, ya que por principio, la solidaridad implica mancomunidad en la obligación.

Sin embargo, si consideramos que el conducto establecido por este Ordenamiento para que el constructor cubra esta obligación tributaria, es la persona que hace el pago y quien deberá retener el impuesto, la obligación del causante queda cumplida al enterar al fisco por el conducto habilitado, el impuesto correspondiente del que deberá recabar el comprobante respectivo

En cierta forma se plantea aquí la misma situación en que estaría colocado quien cubriera este impuesto directamente en la Oficina Federal de Hacienda, en el caso de que el empleado de esta Dependencia dispusiera en su provecho del importe entregado; responsabilidad a la que evidentemente está ajeno el causante.

Lo anterior, no implica que éste quede exento de todo problema, como si el impuesto se cubriera directamente en la Oficina Federal de Hacienda, cuando quien hace la retención no lo entera oportunamente o desaparece y fuera difícil localizarlo, tratándose de persona física o dejara de operar en el caso de persona moral.

Retención obligatoria en el régimen ordinario. Las retenciones a que están sujetas las empresas de construcción de obras, tanto por parte de organismos oficiales como de los particulares, independientemente al régimen por que hubieran optado para el pago de este impuesto conforme a lo previsto en el Párrafo Segundo del Apartado 5o. de este Artículo, orienta a las empresas que tributan en el régimen ordinario, hacia las normas de tributación especial, dada la dificultad que existe para la devolución o compensación cuando los resultados del ejercicio así lo plantean.

Sobre el particular, la Cámara Nacional de la Industria de la Construcción, ha llevado a cabo diferentes gestiones ante la Secretaría del Ramo, solicitando que en el caso de las empresas que hubieran optado por el pago de este impuesto en el régimen ordinario, no queden sujetas a la retención, toda vez que la devolución de las cantidades pagadas en exceso a las que les correspondiera de acuerdo con su utilidad gravable, dada la lentitud del trámite administrativo, afecta su capital de trabajo, tal y como ha venido ocurriendo en ejercicios anteriores.

Cierto que podría decirse que las pagadurías de las dependencias u organismos contratantes no estarían en aptitud de saber qué empresarios de esta actividad hubieran optado por un sistema u otro para, en su caso, hacer la retención o dejar de hacerla; o bien los particulares tratándose de obra privada; sin embargo, la objeción no es determinante, pues en última instancia la responsabilidad corresponde al empresario, por lo que bastaría que éste lo manifestara así a la Secretaría de Hacienda al iniciarse el ejercicio, y exhibiera la copia sellada de esta manifestación a las personas retenedoras o pagadurías respectivas, para que éstas pudieran cubrir su obligación

conservando un ejemplar de ésta; o bien cualquiera otra solución de carácter administrativo que no significaría mayor tropiezo para las autoridades fiscales.

APARTADO SEGUNDO

EXCLUSION DEL SISTEMA A FABRICANTES DE MATERIALES

Independientemente de las observaciones que en relación con los ingresos excluídos de este sistema se enumeran en este Apartado y de los que nos ocuparemos más adelante, se indica en el Párrafo Tercero que no podrán acogerse a estas bases las empresas que fabriquen material de construcción; lo cual es obvio, no sólo tratándose de fabricantes de materiales, sino de cualquier otro producto, aún cuando esté relacionado con esta actividad, por cuanto a que este régimen está destinado a "las empresas de construcción de obras".

Sin embargo, si recordamos que por "construcción" la Real Academia Española entiende también "fabricación" y ésta se refiere a bienes muebles, podría en un momento dado considerarse que también los fabricantes de materiales de construcción estarían en posibilidad de acogerse a este sistema, lo que desvirtuaría totalmente su objeto, de acuerdo con los antecedentes que le dieron origen; no obstante será necesario distinguir el caso de las empresas que fabrican materiales destinados a las obras que construyen, tal y como ocurre con los contratistas en estructuras metálicas o de sistemas de refrigeración, cuando no se trate de comerciantes dedicados a este giro, ya que, si como productores de material no pueden acogerse a este sistema de tributación, sí están en posibilidad de hacerlo cuando operen como contratistas de obras, en que, en el importe del contrato se incluye el de los materiales y mano de obra, sin que interese si éstos los fabrica o los compra a terceros; e incluso, de operar directamente la venta de su producto, si el ingreso proveniente por esta venta no rebasa el 20 o 30% del ingreso total percibido en el año, según que

éste sea mayor o menor de: $6.000.000.00 al año, conforme a los porcientos que por otros conceptos establece el Párrafo Primero de este Artículo, podrá mantenerse dentro de este régimen, independientemente de la previsión a que se refiere el párrafo que se comenta.

APARTADO TERCERO

TASA IMPOSITIVA

Se establece en el Apartado Tercero, la tasa impositiva que rige este sistema de tributación, informando que será la cantidad que resulte de aplicar a los ingresos totales percibidos el tres por ciento.

Afortunadamente, el concepto de INGRESO para los efectos de este sistema, ha quedado perfectamente aclarado en los términos de la Circular 102-681 expedida por la Subsecretaría de Ingresos de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, dada a conocer a través del Diario Oficial de la Federación el 12 de marzo pasado, por la que se indica que "las bases del Impuesto Sobre la Renta al Ingreso Global de las Empresas en el giro de constructoras que opten por pagar dicho impuesto conforme a las "bases" que establecen los puntos primero al quinto del Artículo Noveno Transitorio de la Ley antes mencionada, será el ingreso *efectivamente percibido*. En tal virtud, los pagos provisionales y el pago definitivo, deberá ser el 3% de los ingresos *efectivamente percibidos* por el causante en el mes inmediato anterior al pago provisional o durante el ejercicio de 1975 para el pago definitivo".

En el propio oficio de referencia se agrega, "que en el caso de ingresos por concepto de utilidades o dividendos, asistencia técnica o regalías cuando los pagos los efectúen empresas residentes en el extranjero, así como otros rendimientos provenientes de valores de renta fija, la base del impuesto se determinará en los términos de la Ley del Impuesto Sobre la Renta y no conforme a criterio anteriormente expresado".

constituido los ingresos de los [illegible] provenientes de los conceptos antes indicados a que este oficio se refiere, el cual transcribe la parte correspondiente del Apartado segundo del Artículo Noveno Transitorio que se comenta, y a los que, por disposición de este Ordenamiento, quedan excluídos del tratamiento de bases especiales para el pago de este Impuesto; debe entenderse que su cuantía no formará parte de los coeficientes establecidos en el Apartado Primero para determinar el régimen a que finalmente quede sujeta la empresa que hubiera optado por el pago de este impuesto conforme a las bases especiales; lo que no ocurre en el caso de otros ingresos no provenientes de contratos de obra de construcción que se pueden tributar conforme a tales "bases".

PAGO EN DOCUMENTO DE CREDITO. Para efectos de lo dispuesto en este ordenamiento por lo que se refiere a las bases especiales de tributación, cabría preguntar si el pago hecho a la empresa constructora con documentos de crédito puede considerarse como percepción en efectivo o "ingreso efectivamente percibido" por el causante, como lo aclara el Oficio Circular No. 102-681, girado por la Sub-Secretaría de Ingresos de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público el 12 de marzo de 1975; ya que con cierta frecuencia las empresas constructoras se ven en la necesidad de recibir documentos de crédito como parte de pago de la obra ejecutada.

Si consideramos que en el caso se trata de un régimen especial de tributación, el pago de este impuesto no está sujeto a modificaciones o rectificaciones, a compensaciones o devoluciones, etc., pues, como observábamos con anterioridad, se trata de un pago en firme, que se causa en un porciento del ingreso real obtenido, no podríamos considerar, por principio, el pago en títulos de crédito como ingreso efectivamente percibido, supuesto que independientemente de las características que en el orden jurídico correspondan a esta clase de documentos, no cambia la calidad de "título de crédito", es decir, instrumento en el que consta la obligación de pago a cargo de quien lo suscribe, o el que se obtiene, el crédito concedido en favor del obligado, pero de ningún [illegible] pago en efectivo.

La propia Secretaría de Hacienda y Crédito Público, a través de la Sub-Secretaría de Ingresos en los términos del oficio de referencia, dejó debidamente aclarado que la base para la causación del impuesto era el "ingreso efectivamente percibido", es decir, no el que para efectos del régimen ordinario establece el Artículo Primero de la Ley de la materia, y en el que se consideran tanto "...los ingresos en efectivo, (como) en especie o en *crédito* que modifiquen el patrimonio del contribuyente", por lo que tratándose de "Títulos de crédito", independientemente de que esté dotado de las ventajas de fácil circulación y eficacia jurídica y de que, como lo indica Alberto Trabucchi "la Ley limita la posibilidad de oponerse a la realización del mismo"; y, supone más que un simple documento de crédito "una prueba de la existencia del derecho", que por incorporar el derecho se le ha considerado como "una prueba integral en cuanto que excluye cualquier otra prueba", no deja, sin embargo, de constituir una perspectiva de ingreso, pues está sujeto como lo indica nuestra Ley a su "buen cobro", esto es, condicionado a que el deudor, cubra a su vencimiento el compromiso a que se refiere el mismo; por lo que en el caso de que no fuera así quedaría sujeto a todos los eventos que implica el juicio correspondiente y en el que, si bien el título incorpora el derecho, y las excepciones en contra del ejercicio de éste, están limitadas por disposición de la Ley; puede no obtenerse el cumplimiento de la obligación en él contenida, y en tal virtud, el causante tendría derecho a que le fuera reintegrada la cantidad que por concepto de impuesto hubiera cubierto, pues de otra suerte había pagado impuesto sobre un ingreso no obtenido, esto es, sobre una cantidad efectivamente no percibida, lo que definitivamente, no corresponde a la finalidad de este régimen de bases especiales, en que, si bien el impuesto no se causa de acuerdo con la utilidad gravable que opera en el régimen ordinario y en el cual el causante tiene derecho, en caso de "pérdida por créditos incobrables" de "...notoria imposibilidad práctica de cobro" con base a lo dispuesto por los Artículos 20, fracción VI y 24 de la Ley del Impuesto sobre la Renta, a la devolución de las cantidades entregadas en exceso o la compensación de las mismas en el caso de que hubiera que hacer pagos provisionales o definitivo, de conformidad con lo dispuesto en el Artículo

10 [illegible] anterior; en cambio, el impuesto se causa contra ingreso *efectivamente* percibido, y la palabra *"efectivamente"* no está citada de manera casual, en la circular de referencia; sino que corresponde a su contenido y finalidad.

APARTADO CUARTO

PAGOS PROVISIONALES

Se indica en este Apartado que "A CUENTA del impuesto anual, las empresas constructoras a más tardar el día veinte o al siguiente día hábil si aquél no lo fuere del mes inmediato posterior al en que hubieren percibido los ingresos, efectuarán PAGOS PROVISIONALES cuyo importe será igual al 3% de los ingresos totales obtenidos durante el mes inmediato anterior".

Si consideramos que en los términos del Artículo Noveno Transitorio se está regulando la operación de las bases especiales de tributación, conforme a las cuales, no se paga el impuesto al Ingreso Global de las Empresas de la construcción de acuerdo con la utilidad gravable determinada en los términos de lo dispuesto por la Ley de la materia; sino un porcentaje del ingreso total percibido; el impuesto enterado tiene el carácter de definitivo; es decir, debe considerarse como pago en firme, de ninguna manera provisional, supuesto que no está sujeto a rectificación posterior, o a deducciones como en el régimen ordinario en que, de acuerdo con el Artículo 35 de la Ley, las empresas están obligadas a hacer tres pagos de carácter provisional, sujetos a la determinación de la utilidad gravable al finalizar el ejercicio, y en su caso, a cubrir la diferencia o reclamar la devolución de lo [illegible] en exceso.

Como al introducirse la modalidad de hacer las retenciones indiscriminadamente tanto a los empresarios de la construcción que se hubieran acogido a este sistema como a los que estuvieran tributando en el régimen ordinario; se establece para ambos la obligación de presentar declaraciones mensuales. Beneficiados por el [illegible] tuar los pagos ordenados por el Artículo 35 de la Ley, que en el régimen ordinario pueden considerarse como provisionales, pero no así en las bases de tributación especial.

Sin embargo, si al finalizar el ejercicio dentro de los ingresos totales de la empresa de construcción que hubiera optado por el régimen de bases especiales, no cayeran dentro de los porcentajes prescritos en el Apartado Primero para mantenerse en éste, en tal caso, las cantidades entregadas mensualmente podrían considerarse como pagos provisionales; pero tal circunstancia sólo se sabría al finalizar el ejercicio.

APARTADO QUINTO

DECLARACION ANUAL

En los términos de este Apartado se aclara lo relativo a la obligación establecida a cargo de las empresas que hubieran optado por el pago de este impuesto de acuerdo con las bases especiales, de formular la declaración anual respectiva si bien debe entenderse que no para efectos de determinar la utilidad gravable ya que el impuesto se cubre conforme al porciento de ingreso establecido en la Ley; sino, como lo informó la circular número 311-1935 de febrero de 1969, sólo para efectos estadísticos sin perjuicio de cumplir con su obligación como retenedores del impuesto a productos del trabajo, participación de utilidades, etc.

RETENCION EN FONDO DE GARANTIA

A continuación en el Tercer Párrafo del propio Apartado 5o., se menciona parte de la Circular Número 311-2787 del 16 de febrero de 1968, en el sentido de que no debe retenerse el impuesto sobre

el monto de las cantidades que se deduzcan por concepto de fondo de garantía, sino que [illegible] se efectuará en el momento de devolver el mencionado fondo.

En relación con este tema, podría plantearse duda respecto al momento real del ingreso y por lo tanto de la causación del impuesto, considerando que éste se produce al pagarse el importe de la estimación de obra ejecutada; pues la circunstancia de que parte de este pago se destine a constituir una garantía complementaria de acuerdo con lo previsto en el contrato, resulta una situación ajena al ingreso, aún cuando si consideramos entre otras circunstancias la de que el ingreso real, que es a lo que se refiere el oficio aclaratorio cuando habla "de ingreso realmente obtenido", se opera hasta el momento de la devolución; pero que además, en estricto rigor la devolución de las cantidades retenidas por concepto de garantía complementaria es aleatoria, toda vez que está sujeta al cumplimiento de las obligaciones estipuladas, por lo que no se podrá saber con certeza si éstas llegarán a ingresar al patrimonio del contratista sino hasta el momento de su devolución.

RETENCION EN MATERIA DE ANTICIPO

No se prevé en cambio el tratamiento que debe darse en esta materia a los anticipos tal y como lo determinaba el Segundo Párrafo del Apartado VI del oficio circular número 311/2787 que vino rigiendo la operación de este sistema a partir de 1968 y hasta el año de 1974, en el que se establecía la obligación de retener el importe correspondiente a este impuesto, mismo que se deduciría de las liquidaciones periódicas en la proporción en que fuera amortizándose dicho anticipo.

Criterio cuya operación no se ajusta a la naturaleza del anticipo, pero que aborda sin embargo el problema, cosa que no ocurre en este Ordenamiento, en el que se deja la [illegible] a juicio de los empleados de la Secretaría de Hacienda, y en su caso, de los retenedores.

Cierto que de acuerdo con lo previsto en el Artículo [illegible] Transitorio de esta Ley, las personas que REALIZAN PAGOS A EMPRESAS CONSTRUCTORAS "POR EJECUCION DE OBRAS" están obligadas a retener el impuesto correspondiente; sin embargo la cantidad que por concepto de anticipo se entregue y que tiene por objeto financiar los gastos de operación para iniciar la obra, tales como compra de materiales destinados a ésta, traslado e instalación de equipo, contratación de personal, etc., no pueden considerarse como pago "por ejecución de obra"; pero además, su importe no constituye un ingreso en el orden fiscal, supuesto que no está destinado a formar parte de su patrimonio, esto es, no lo modifica, representando desde el punto de vista contable un pasivo.

En estricto rigor, el contratista tiene en relación con el anticipo el carácter de mandatario, supuesto que está obligado a responder al comitente de la correcta aplicación de la cantidad entregada como anticipo; razón por la que normalmente tiene que otorgar una garantía adicional.

En tales condiciones consideramos que la retención del impuesto procede en el momento del pago de la estimación de obra ejecutada y cuyo recibo se expide por la cantidad total que se recibe, independientemente de que el comitente descuente la parte que corresponda a la amortización del anticipo otorgado de acuerdo con los términos convenidos para el caso.

OBRAS POR ADMINISTRACION

En el Apartado Primero del Artículo a que nos venimos refiriendo, al establecer los requisitos a que deberán ajustarse las empresas de construcción para optar por el régimen especial en el pago del Impuesto sobre la Renta al Ingreso Global de las Empresas, se señala entre otros, que los ingresos obtenidos por éstas en "ejecución de obras de construcción", sean cuando menos el 80% si los ingresos totales exceden de $6.000,000.00 ó el 70% si no rebasan dicho li-

mite, esto es, que el [illegible] o 30% [illegible] ingresos, no excedan [illegible] aclara en qué términos debe considerarse el ingreso total, es obvio que se refiere al comprendido en el ejercicio anual, de suerte que en un ejercicio irregular estas cifras deberán considerarse en forma proporcional.

Pues bien, entre los ingresos que una empresa constructora puede percibir, diferentes a los originados por contrato de obra, quedarían comprendidos desde luego, los relacionados en contratos por administración ó de servicios de administración.

En la práctica del contrato por administración concertado por "empresa constructora" puede originar algunas dudas respecto al tratamiento fiscal de los ingresos provenientes por este concepto, tanto como consecuencia del documento que por remuneración al servicio se otorga, como por la naturaleza del contrato, en atención a que en este caso, la constructora no actúa como "empresa", es decir, no absorbe ninguna responsabilidad en la ejecución de la obra fuera de la que en los términos del servicio concertado, le corresponda; ya que todos los riesgos inherentes a la construcción corren a cargo del propietario de la obra, quien en tales condiciones, se constituye en su propia empresa y tiene con respecto al administrador, simplemente el carácter de mandatario.

Lo anterior sin perjuicio de que el ingreso proveniente por servicios de administración sea declarado por la empresa dentro del término establecido por el párrafo cuarto de este Artículo acumulándolo al ingreso total del ejercicio correspondiente, para saber si queda comprendida, conforme a los márgenes señalados por este Ordenamiento, dentro de las bases especiales de tributación o deberá ajustarse a las normas generales.

DESTAJO

[illegible] que las empresas constructoras otorgan al personal que contratan a destajo con fuente constante de [illegible] relacionadas con Seguro Social y el Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores y aún incluso en materia laboral; al tratar la retención del impuesto a cargo de las empresas constructoras, conviene insistir en la circunstancia de que tales personas no tienen carácter de empresarios de la construcción, sino que son trabajadores cuya única diferencia con respecto a otros, consiste en que su salario se calcula por unidad de obra, pero que, como tales, gozan de todos los beneficios que la Ley establece en favor de éstos.

En relación con este tema, sería conveniente recordar que a partir del Código de 1928 nuestra Legislación Civil, abandona definitivamente el concepto destajo que, en los Códigos de 1870 y 1884 se involucra con el contrato de obras a precio alzado, siguiendo la tradición del Código de Napoleón que en su Capítulo III al tratar el "arrendamiento de obra e industria", incluía entre las principales clases de arrendamiento al "destajista de obras al detalle por ajuste cerrado", si bien, en el Artículo 1788 distinguía al "contratista" a quien daba carácter de empresario, del "artesano", esto es, de la persona que sólo ponía su trabajo e industria y que no absorbía los riesgos de la obra, (Art. 1789).

Al repetir estas disposiciones nuestros Códigos de 1870 y 1884, cometen el error de llamar "empresario" al trabajador a destajo, o "artesano", como lo designa el Código de Napoleón, aún cuando al le dan este tratamiento, ya que como el ordenamiento que les sirve de antecedente, lo libera de toda responsabilidad en caso de pérdida de la obra antes de su entrega (Art. 2600 del C.C. de 1870 y Art. 2481 del C.C. de 1884).

Finalmente nuestro Código Civil de 1928 remite a la Ley Laboral en su Artículo 2605 "El Servicio Doméstico, el Servicio por Jornal, EL SERVICIO A PRECIO ALZADO EN QUE EL OPERARIO SOLO PONE SU TRABAJO [illegible] contrato de [illegible]...", los cuales informa "Se regirán por la Ley Reglamentaria que deba expedir el Congreso de la Unión, de acuerdo con lo Ordenado en el párrafo 1 del Artículo 123 de la Constitución Federal".

Es así en diferentes ejecutorias la Suprema Corte de Justicia de la Nación ha insistido en que al trabajador contratado por unidad de obra, le asisten todos los beneficios que la Ley Laboral otorga al trabajo subordinado, así por ejemplo en el amparo directo 3747/1956 promovido por D' Carvil, S. de R. L., se dice "La circunstancia de que a un trabajador se le pague su salario por unidad de obra, en manera alguna excluye la existencia del contrato de trabajo, supuesto que para que éste exista no es indispensable que el trabajador reciba un salario por unidad de tiempo, es decir, una cantidad fija por día, semana o mes, ya que la Ley autoriza también la primera forma de retribución a sus servicios".

La propia Suprema Corte de Justicia de la Nación ha sentado jurisprudencia en el caso de indemnización por Riesgos Profesionales de trabajadores a destajo al decir que "...para calcular el monto de una indemnización por riesgo profesional, tratándose de trabajadores que perciben su salario a destajo o por unidad de obra, deberá pagarse como base la cantidad que resulte de sumar los salarios que hubieran percibido en el último mes anterior al accidente..."

Y en cuanto al derecho que estas personas tienen al salario mínimo puede consultarse el amparo directo No. 8955/1963, Angel Iturbe Reyes, en el cual se establece que estos trabajadores tienen derecho "...por lo menos al importe del salario mínimo vigente en la región, aún cuando se trate de un trabajador a destajo y no hubiera alcanzado a producir el importe del salario indicado".

En fin, en el ámbito del derecho laboral, el trabajo por tiempo y el trabajo por destajo son dos modos de retribuir la prestación debida al trabajador, como lo indica el doctor Justo López, en el Tratado del Derecho de Trabajo, dirigido por Deveali, Tomo II, Página 396, cuando dice "El salario a destajo es un tipo especial de salario computable "por resultado" porque el resultado que se toma en cuenta indica "un rendimiento" (una cantidad de producción)".

Es frecuente que los trabajadores especializados en esta actividad opten por constituirse en pequeños empresarios cuando disponen de

herramienta, material y trabajadores a su servicio, contratando a precio alzado la realización de una parte de la obra o una porción de esta parte como ocurre con los albañiles conocidos como "maestros de obra", yeseros, pintores, etc., a quienes no interesa, e incluso, se niegan a intervenir en las obras como trabajadores asalariados, ya que el beneficio que obtienen actuando como pequeños empresarios, es muy superior al que les correspondería como trabajadores asalariados.

Cuando estas personas intervienen en las obras en las condiciones apuntadas, se pueden confundir con los destajistas, es decir los que sólo proporcionan mano de obra y a los que tanto el Código Civil de 1870 como el de 1884, los liberaba de toda responsabilidad en caso de pérdida de la obra contratada.

Si en estas personas constituidas en pequeños empresarios, concurren todos los aspectos formales que identifiquen a la empresa de la construcción, por cuanto que están dados de alta como industriales en el Registro Federal de Causantes, manifestando su domicilio para tal efecto, inscritos como patrones en el Instituto Mexicano del Seguro Social y en el Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores e incluso en la Cámara de la Industria correspondiente; el contratista principal, tendrá que darle tratamiento de empresario, haciendo la retención del impuesto correspondiente al que está obligado de acuerdo con esta Ley, independientemente de que para su tranquilidad vigile el cumplimiento, por parte de estos sub-contratistas, de las obligaciones que en el orden laboral contraen con sus trabajadores, así como las que correspondan ante el Instituto Mexicano del Seguro Social por el pago de las cuotas obrero patronales y el relativo al Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores.

Ahora bien, cuando estas personas no reunan las características formales a que nos hemos referido tendrá que considerárseles como trabajadores a destajo e incorporarlos a la lista de raya de la empresa contratante, así como al personal que lo auxilia y en su caso hacer la retención que corresponda a productos de trabajo.

COMPROBANTES DE PAGO EXPEDIDOS POR LAS EMPRESAS CONSTRUCTORAS

Al tratar lo relacionado con las constancias que debe expedir la persona que realiza pagos a las empresas constructoras por ejecución de obras, de acuerdo con lo ordenado en el Párrafo Segundo del Apartado Quinto de este Artículo, manifestábamos que no existe disposición sobre el particular que establezca el contenido y forma de dichas constancias, por lo que su redacción queda a criterio de los interesados, pero en las que, desde luego, tendrá que hacerse referencia a la cantidad que se retiene y el concepto por el cual se otorga, de quién se retiene y quién retiene, lugar, fecha, domicilio, Registro Federal de Causantes, etc.

Al tratar este asunto consideramos necesario hacer un comentario adicional respecto a la forma de recibo (o constancia) expedido por las empresas constructoras, a los dueños de las obras contratadas, por las que se hace constar el pago de las cantidades que les son entregadas como remuneración convenida por la obra ejecutada.

Lo anterior, en atención a la frecuente exigencia, tanto de auditores privados como de algunas autoridades del sector oficial, respecto a la expedición de "facturas" con los requisitos establecidos por el Reglamento de la Ley del Impuesto Sobre la Renta en sus Artículos del 59 al 64.

Esta confusión llegó incluso, en vía de consulta a la Dirección del Impuesto Sobre la Renta, quien originalmente manifestó que no existía disposición alguna que eximiera a las empresas constructoras de la obligación de extender "facturas" con los requisitos establecidos en la Ley para este tipo de documentos; criterio que afortunadamente se corrigió en los términos del Oficio número 311-59410, expedido con fecha 25 de noviembre de 1964, por el que se determinó que tanto el cobro del precio de la obra en contrato de obra a precio alzado como el de honorarios en contrato por administración no implica operación de compra venta de bienes, por lo que no era necesario que las empresas constructoras expidieran "facturas", ya que la factura era un documento comprobatorio de operaciones en compra venta, por lo que la "factura" no era el documento adecuado para ingresos derivados de contratos de obra; por lo que las empresas constructoras deberían expedir recibos en los que se señalara el nombre de la empresa que lo expidiera, su número de inscripción en el Registro Federal de Causantes, el de su empadronamiento para efectos de Ingresos Mercantiles, el de la Cámara correspondiente, y demás datos necesarios para identificar el concepto por el cual se otorgaba el recibo.

En efecto, según expresión de Luis Tartuyasi, la factura se define como "la nota o título de mercaderías vendidas que el vendedor remite al comprador con el detalle de su especie, precio, calidad", o bien, como lo considera Saburú en el comentario del Código de Comercio Argentino al decir que "se entiende por factura la cuenta que, un comerciante envía como consecuencia lógica de una compra, con la integración de las cualidades que individualizan la mercancía contratada con el precio convenido".

Podría decirse en términos generales que la "factura", en el orden comercial, es un medio por el cual se realiza la trasmisión simbólica de mercaderías, y en su caso, una constancia de propiedad, aún cuando para su perfeccionamiento se requiera de información testimonial, lo que no ocurre en la actividad de la construcción, toda vez que no es por medio de la "factura" que puede trasmitirse la propiedad de un inmueble o de la materia incorporada en su construcción para formar parte de éste; por lo que el recibo expedido por las empresas constructoras tiene sólo el objeto de constituirse en un comprobante de pago respecto al comitente, tanto como el acta de recepción de obra, un comprobante del cumplimiento de las obligaciones concertadas respecto al constructor.

OPERACION DE ESTE REGIMEN EN EL CASO DE CONSORCIOS

A principio de mayo de mil novecientos sesenta y tres, en los tér-

minos del Oficio número 311/19989, girado a la Cámara Nacional de la Industria de la Construcción, la Secretaría de Hacienda y Crédito Público dio a conocer a través de la Dirección General del Impuesto sobre la Renta el tratamiento fiscal a que, en su caso, deberían ajustarse las empresas constructoras que realizaran obras en forma de CONSORCIO.

Aún cuando con posterioridad a la expedición de este Oficio se sustituyó el sistema "cedular" que venía rigiendo en esta materia, por el "global" que actualmente se encuentra en vigor, las bases señaladas para operar fiscalmente el CONSORCIO no se afectaron, toda vez que este tipo de agrupamiento se siguió considerando como "unidad económica", sujeta al pago de este impuesto, de acuerdo con lo previsto por el Artículo Tercero, fracción III, de la Ley vigente, que corresponde al Artículo Sexto, fracción V de la Ley anterior; como tampoco se afecta, por la modificación que sufrió el régimen especial de tributación para las empresas constructoras a través del Artículo Noveno Transitorio de la Ley a que nos venimos refiriendo, si bien con la adecuación correspondiente a las características de este régimen y modificaciones introducidas.

En efecto, de acuerdo con las bases establecidas en el Oficio de referencia, las empresas constituídas en forma de CONSORCIO para la ejecución de obra determinada, deberán inscribirse en el Registro Federal de Causantes dentro de los diez días siguientes a la fecha de adjudicación del contrato de obra, acompañando con la copia de dicho contrato, el documento constitutivo del CONSORCIO y desde luego el balance general para constituir el punto de partida de su ejercicio, el que por iniciarse con motivo del contrato otorgado, para cuya iniciación se organiza, no siempre puede coincidir con el año natural.

Como consecuencia de la eventual iniciación del ejercicio, debe entenderse que no opera para los CONSORCIOS organizados en el curso del año, el término señalado en el Párrafo Cuarto del Apartado Cuarto del Artículo Noveno Transitorio de la Ley a que nos venimos

refiriendo, respecto a la obligación de informar dentro de los cuatro primeros meses del año, a la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, el sistema de tributación por el cual se desee optar; sino que dicha manifestación, en todo caso, tendrá que hacerse al efectuar su registro como causante al iniciar operaciones, para cuyo objeto probablemente se requiera la autorización correspondiente.

Conforme al procedimiento señalado en este oficio, el CONSORCIO está autorizado para llevar sus libros de contabilidad, si bien, conforme a las disposiciones legales en vigor, como causante al Ingreso Global de las Empresas.

En el párrafo V del oficio en cuestión, se dice que los documentos comprobatorios de los asientos, serán conservados en el domicilio que se señale al propio CONSORCIO al inscribirse en el Registro Federal de Causantes, y éstos podrán ser expedidos a nombre de dicha agrupación, o de cualquiera de las empresas que lo integren; pero en este último caso la empresa a cuyo nombre se hubiera expedido el comprobante, deberá endosarlo y anotarlo en el sentido de que se trata de materiales, bienes o servicios adquiridos por o para el CONSORCIO, anotación que deberá estar calzada con la firma del representante legal de la empresa a cuyo nombre se hubiera expedido.

Como podrá observarse, no existe ninguna razón para que las normas aquí señaladas pudieran variarse en cualquiera de los dos sistemas de tributación señalados en el Artículo Noveno Transitorio de referencia; como tampoco en el caso de las demás disposiciones contenidas en el resto del documento en cuestión.

Cuando el párrafo VI considera al CONSORCIO como sujeto del impuesto (en Cédula II), lo remite para la determinación de sus ingresos gravables a las normas generales que operan para todos los causantes en el régimen ordinario.

Lo anterior en atención a que a la fecha en que se expidió este documento, no se habían establecido las normas especiales de tributación en esta materia para las empresas constructoras; sin embargo,

al iniciarse este régimen en 1968 en los casos en que éstas operaran obras en forma de CONSORCIO, se ajustaron a las normas establecidas por la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, en el oficio a que nos venimos refiriendo de acuerdo con la resolución que sobre el particular emitió dicha Dependencia a consulta formulada por la Cámara de la Construcción, lo cual resultaba obvio, toda vez que no podría haberse autorizado que para el caso de la operación en CONSORCIO, las empresas constructoras salieran del régimen establecido como obligatorio para esta actividad y tributaran conforme a las normas generales, pues en tales condiciones equivaldría a que, individualmente las empresas constructoras estuvieran sujetas para el pago de este impuesto a un régimen diferente a aquel en que tuvieran que tributar cuando operaran alguna obra en CONSORCIO.

Al introducirse en las bases especiales de tributación para el ejercicio de 1975, las modalidades contenidas en el Artículo Noveno Transitorio de la Ley a que nos venimos refiriendo, en cierta forma se repite la misma situación que se había planteado con anterioridad respecto a la operación de obras en CONSORCIO al advenimiento de este sistema; aún cuando en este caso las empresas interesadas puedan optar por el régimen ordinario o cubrir este impuesto conforme a las bases especiales, previo ajuste a las reglas establecidas en el oficio de referencia.

En tales condiciones en el caso de obras en CONSORCIO si éste se fuera a regir por normas especiales se limitaría a cubrir mensualmente el 3% de ingreso real obtenido, tal y como ocurre en el caso de cualquier otra empresa constructora como causante de este impuesto, sin perjuicio de formular su declaración anual para efectos estadísticos y demás obligaciones vigentes.

Al desaparecer el sistema "Cedular", quedaron sin efecto las referencias a "utilidades excedentes" y "ganancias distribuibles" contenidas en los párrafos VII, IX y X de este oficio.

Resulta de particular importancia lo establecido en el párrafo VIII, por cuanto que en él se fija el tratamiento fiscal para determinar la forma en que debe acumularse la utilidad que las empresas agrupadas en CONSORCIO obtengan en su operación para efectos del pago del impuesto respectivo; indicando que la parte de la utilidad que al cierre del ejercicio del CONSORCIO corresponda a cada una de las empresas que lo integran, será acumulada por éstas a sus demás ingresos y cada empresa miembro del CONSORCIO calculará su propio ingreso gravable y del impuesto que le resulte a pagar deducirá la parte proporcional que del mismo hubiera cubierto el CONSORCIO.

Se aclara en el propio parrafo, que "el CONSORCIO no se considera un sujeto definitivo del impuesto, sino un simple instrumento de operación, por lo que el impuesto debe calcularse sobre el ingreso que para cada compañía derive de la operación en CONSORCIO, acumulado a sus demás ingresos gravables".

En efecto, es a través del CONSORCIO que las empresas agrupadas cubren el impuesto que les corresponde por la utilidad obtenida en su operación, razón por la que, al acumularla a sus demás ingresos, están facultadas para deducir la parte del impuesto pagado a través del CONSORCIO, ya que de otra suerte se incurriría en doble tributación sobre el mismo concepto.

Sin dejar de tener plena validez la aclaración contenida en el párrafo VIII a que nos venimos refiriendo, por virtud de la cual se informa que el CONSORCIO no debe considerarse como sujeto definitivo del impuesto, sino como simple instrumento de operación; al abrirse actualmente para las empresas constructoras la posibilidad de cubrir este gravamen en régimen diferente al sistema general, resulta necesario ajustar la mecánica de operación del CONSORCIO a las modalidades establecidas en esta materia, de suerte que, sin perjuicio de que cada una de las empresas agrupadas, al acumular a sus demás ingresos el originado por la utilidad que les hubiera correspondido en el ejercicio del mismo, lo operen de acuerdo con el régimen por el que hubiera optado, deduciendo el que hubieran pagado a través del CONSORCIO por el beneficio obtenido, dicha agrupa-

ción que tendrá que hacer las deducciones conforme a un solo sistema, ya que no sería práctico ni recomendable, aún considerándolo como simple instrumento de operación, que dedujera los impuestos de cada una de las empresas agrupadas conforme al régimen fiscal a que éstas se hubieran obligado, razón por la que el CONSORCIO debe manifestar al iniciar sus operaciones el sistema por el que se regirá para el pago de este impuesto.

En principio la única variante que en este aspecto presenta la operación del CONSORCIO, se limita a determinar, como unidad económica independiente, el sistema por el cual se regirá para el cumplimiento de esta obligación tributaria.

Desde luego, tiene particular importancia para las empresas agrupadas, la determinación del régimen fiscal que debe normar en esta materia las obligaciones del CONSORCIO, por cuanto que, de regirse por las normas especiales de tributación, tendrá que cubrir un porcentaje fijo del ingreso obtenido, independientemente de los resultados que su ejercicio pueda reportar, lo que en un momento dado, puede significar pérdida o afectar sensiblemente su utilidad, pero liberándose a cambio, de la preocupación que representa el pago de diferencias como consecuencia del rechazo de la documentación comprobatoria a lo largo del término prescriptorio establecido por la Ley; lo que implica para las empresas consorciadas la posible variación en el resultado de sus ejercicios, con motivo de la revisión de la utilidad obtenida a través del CONSORCIO; situación que no se confronta al optar por el régimen especial de tributación en que el pago se considera recibido en firme y en consecuencia el ingreso reportado, salvo, claro está, el caso de omisión de ingresos.

Desde luego que independientemente de la repercusión que en los resultados del CONSORCIO pueda significar el régimen de tributación escogido, podrá ser determinante para su opción, las características de la obra contratada para cuyo objeto se constituye este Organismo; tanto por lo que se refiere a su naturaleza, como a las necesidades de mano de obra, material que se requiera y lugar del que

dependa para su suministro, y desde luego, el término de entrega, que es otro de los factores que obran en contra de las empresas constructoras para rechazar los documentos que como comprobante de pago expiden los proveedores, o los que se originen por otro tipo de compras.

Se advierte en el párrafo XI, que las normas a que se refiere este oficio quedan estrictamente limitadas al contrato de obras de que se trate, "sin que dentro de este procedimiento puedan incluírse otros contratos de obra"; lo que en nuestra opinion se ajusta a la naturaleza del CONSORCIO que opera en la actividad de la construcción, ya que en cada caso, de acuerdo con las condiciones de obra contratada, y las circunstancias particulares en que deba realizarse, en tiempo, lugar, equipo que se requiera, etc., las partes deberán convenir su participación en la misma, la distribución del riesgo, la de su posible utilidad y en su caso, la absorción de pérdidas, y actualmente para efectos fiscales al hacer el registro en la Secretaría de Hacienda y Crédito Público de la unidad económica constituida, el régimen por el que se opte.

Posiblemente en otras actividades podría operar el contrato de CONSORCIO de manera permanente, pero en la industria de la construcción resultaría poco práctico, planteando a nuestro entender justificadas preocupaciones en el orden fiscal y tropiezos innecesarios, particularmente en sus relaciones con terceros, por tratarse de una agrupación sin personalidad jurídica, toda vez que existen otras formas de asociación o sociedades, a las que se puede recurrir para mantener una liga permanente sin desvirtuar las características del CONSORCIO, tales como la facilidad para liquidar la agrupación una vez concluído el objeto para el que fue constituído.

Precisamente como consecuencia de la falta de personalidad de este tipo de agrupación en el párrafo XII del oficio en cuestión, se establece la obligación a las empresas agrupadas de mantener frente al fisco federal una mancomunidad y solidaridad activa y pasiva en todo lo que se refiere al cumplimiento de las obligaciones derivadas

de las relaciones fiscales en materia de Impuesto sobre la Renta y en su caso, de las sanciones en que pudiera incurrir el CONSORCIO por infracciones a la propia Ley.

Finalmente al concluir la obra materia del CONSORCIO, la fracción XIII establece la obligación de dar el aviso de baja sin perjuicio de conservar los libros y demás documentos relacionados con sus operaciones por el término establecido por la Ley.

Consideramos que las bases aquí establecidas no tendrían tropiezos para operar en ninguno de los sistemas.[5]

ASOCIACION EN PARTICIPACION

Constituyendo la Asociación en Participación otra posibilidad de agrupamiento para la contratación de obra, y desde el punto de vista fiscal una "unidad económica", consideramos conveniente hacer algún comentario con respecto a su operación en el orden establecido para las empresas constructoras en materia fiscal.

Como se recordará por virtud del contrato de Asociación en Participación "una persona concede a otras que le aporten bienes o servicios, una participación en las utilidades y en las pérdidas de una negociación mercantil o de una o varias operaciones de comercio". (Art. 252 de la Ley General de Sociedades Mercantiles).

Aun cuando como en el caso de CONSORCIO se trata de un agrupamiento sin personalidad jurídica ni razón social, constituída en contrato privado cuyas obligaciones sólo rigen para las empresas que lo suscriben, existen sin embargo, múltiples diferencias entre las cuales interesa a nuestro tema destacar las que se refieren a la representación y a la solidaridad en obligaciones comunes.

En efecto, en tanto que en la Asociación en Participación, el asociante obra en nombre propio y no hay relación jurídica entre terceros y los asociados, según disposición expresa contenida en el Artículo 256 de la Ley General de Sociedades Mercantiles, en el CONSORCIO las partes agrupadas designan a un representante en común, a través del cual adquieren obligaciones con terceros, lo que implica una diferencia sustancial en la práctica de este agrupamiento y la que representa la Asociación en Participación cuando se constituyen para llevar a cabo una obra en común, toda vez que, en tanto que en la primera se establece un principio de solidaridad concertado entre sus componentes respecto a las obligaciones adquiridas a través del representante en común, tanto con terceros como en sus relaciones con el fisco, respecto a la carga impositiva que le corresponda, esta situación no ocurre en el caso de Asociación en Participación, en que los asociados no contraen ninguna responsabilidad con terceros, supuesto que el asociante, por disposición de la Ley, obra en nombre propio, en tal virtud, incluso desde el punto de vista fiscal, la responsabilidad pertenece por entero al asociante quien en todo caso deberá estar inscrito en el Registro Federal de Causantes y pagar en su oportunidad las obligaciones que a su cargo se establezcan en el orden impositivo durante el término de la obra, para la cual se hubiera constituído la agrupación, sin perjuicio de descontar al asociado o asociados la parte que del impuesto pagado les corresponda.

En todo caso el problema que podría plantearse para el asociado una vez concluído el objeto del contrato y cubierto el impuesto concerniente e ingresada la cantidad que le hubiera correspondido por concepto de participación, sería la de evitar la doble tributación en este impuesto, recabando el comprobante del pago y haciendo la declaración conducente a la Secretaría de Hacienda y Crédito Público en su oportunidad.

[5] Para su mayor claridad, se transcribe el Oficio de referencia.

II

PARTICIPACION DE UTILIDADES

BASES ESPECIALES

Estimamos conveniente agregar que de conformidad con las modificaciones introducidas por la Comisión Nacional para la Participación de los Trabajadores en las Utilidades de las Empresas, en la resolución emitida por este organismo el 14 de octubre de 1974, en el caso de las empresas sujetas a bases especiales de tributación la participación de las utilidades a los trabajadores, no está sujeta a los resultados del ejercicio fiscal; sino que deberá cubrirse conforme a la base de tributación establecida para éstas, es decir, no será de acuerdo con el ingreso gravable que reportara el ejercicio correspondiente, sino conforme a la tasa prevista en el régimen especial.

En efecto, el artículo 6o. de la resolución emitida por dicho organismo, determina que las empresas obligadas a repartir utilidades entre sus trabajadores, cuando éstas se encuentren sujetas a "bases especiales de tributación o que opten por ellas", procederán en la siguiente forma:

I. Si se determina un ingreso gravable para efectos fiscales, éste será la utilidad de la que participarán los trabajadores.

II. Cuando no se determine ingreso gravable porque los causantes estén sujetos a una cuota específica de impuesto, o CUANDO ESTE SE DETERMINE CONFORME A LAS BASES ESPECIALES DE TRIBUTACION, la utilidad para efectos del reparto será el ingreso gravable que corresponda a dicho impuesto, de acuerdo con la tarifa del Artículo 34 de la Ley del Impuesto sobre la Renta. De obtenerse otros ingresos no comprendidos en las bases especiales de tributación, el ingreso gravable será el que se determine para efectos fiscales.

De acuerdo con lo previsto por la fracción II de este artículo en el caso de las empresas constructoras "sujetas a bases especiales de tributación o que hubieran optado por ellas", para obtener la base gravable destinada al reparto de utilidades a sus trabajadores, tendrán que sumar el importe total del impuesto pagado durante el ejercicio y compararlo con la tarifa contenida en el artículo 34 de la Ley del Impuesto sobre la Renta, para determinar a qué utilidad gravable correspondería dicho impuesto y una vez conocida aplicar a ésta el 8% que constituye la cifra sujeta a reparto.

REGIMEN GENERAL

En el caso de las empresas que cubran este impuesto en el régimen ordinario, de acuerdo con lo previsto en la resolución que se cita, una vez determinada la renta gravable conforme a las normas establecidas por la Ley, el 8% de esta cantidad constituye la cifra sujeta a reparto de utilidad a sus trabajadores tal como lo establece el artículo 1o. del documento a que nos venimos refiriendo y que textualmente informa:

Artículo 1o. Los trabajadores participarán en un 8% de las utilidades de las empresas a las que presten sus servicios.

De acuerdo con lo establecido en el párrafo segundo del artículo 120 de la Ley Federal del Trabajo, se considera utilidad para los efectos de esta Resolución, la renta gravable determinada de conformidad con las normas de la Ley del Impuesto sobre la Renta.

El porcentaje de participación se aplicará sobre la renta gravable sin hacer ninguna deducción ni establecer diferencias entre las empresas, como lo dispone la fracción V del artículo 586 de la propia Ley del Trabajo.

III

INGRESOS MERCANTILES

SU NATURALEZA

Como es sabido, el Impuesto sobre Ingresos Mercantiles se encuentra catalogado entre los impuestos indirectos, por cuanto que tienen la intención de gravar al beneficiario del servicio, o del bien objeto de la operación, y por lo tanto no afecta ni debe afectar a quien otorga el servicio, produce o vende el objeto materia del Impuesto, quien por disposición de la Ley está en posibilidad de repercutirlo.

Basta recordar en relación con lo anterior, que en la "Exposición de Motivos" acompañada a la iniciativa de reformas a esta Ley del 16 de diciembre de 1949, por virtud de la cual se modificaron diferentes Artículos de la misma al comentar los cambios introducidos se afirma que "...el Impuesto sobre Ingresos Mercantiles en la forma en que actualmente se encuentra establecido, no tiene carácter definitivo, sino que deberá transformarse en el momento oportuno en un gravamen sobre las ventas en función del consumo", agregando a continuación, "es conveniente por esa razón, introducir en la Ley relativa algunas DISPOSICIONES REFERIDAS A LA REPERCUSION DE ESTE IMPUESTO, CON OBJETO DE IR ACOSTUMBRANDO A LOS CONSUMIDORES A LA IDEA DE QUE EL TRIBUTO DEBE SER EN DEFINITIVA SOPORTADO POR ELLOS...", en la propia "Exposición de Motivos" a que nos venimos refiriendo se dice que: "...a este respecto, la iniciativa ESTABLECE QUE LA REPERCUSION DEL IMPUESTO ES OBLIGATORIA en el caso de operaciones celebradas entre comerciantes o industriales..."

Posteriormente en la "Exposición de Motivos" de la iniciativa de

reformas a este ordenamiento, en noviembre de 1954, se insiste en el tema diciendo que "...también se propone que en la Ley figure el FENOMENO ECONOMICO DE LA REPERCUSION PROPIA DE ESTA CLASE DE IMPUESTO. Con tal motivo se establece que los comerciantes, industriales y quienes presten los servicios que contiene el objeto de la Ley QUEDAN AUTORIZADOS PARA TRASLADAR EL TRIBUTO, como de hecho lo hacen, previniéndose que en las operaciones antes señaladas se extiendan facturas o notas de ventas, EN LA QUE SE CONSIGNE POR SEPARADO EL IMPORTE DE LA OPERACION Y EL MONTO DEL IMPUESTO..."

En tal virtud, la repercusión de este impuesto en la Industria de la Construcción no sólo está autorizado por la Ley, sino que es consecuente con la intención del Legislador, si bien dentro del presupuesto de la obra deberá incluirse por separado YA QUE LA EMPRESA CONSTRUCTORA SE CONSTITUYE SOLO EN EL CONDUCTO POR EL CUAL EL FISCO RECABA ESTE GRAVAMEN.

Ahora bien, si como observábamos, el contratista es el conducto por el cual el comitente de la obra entera al fisco el monto correspondiente a este impuesto, es evidente que no tiene por qué pagar Impuesto sobre la Renta del importe que de la obra corresponda a Ingresos Mercantiles, supuesto que éste no constituye un ingreso para el contratista.

Consideramos que, precisamente para evitar la confusión que pudiera originarse al incluir en el pago del servicio o de la venta el Impuesto sobre Ingresos Mercantiles como formando parte del Ingreso gravable para efectos del Impuesto sobre la Renta, se indicaba en la "Exposición de Motivos" acompañada a la iniciativa de reformas a este ordenamiento, en noviembre de 1954, que se consignara "por separado el importe de la operación y el monto del impuesto", con el claro propósito de que no se involucraran estos conceptos cuyo destino son diferentes.

Sería recomendable en tal virtud, siguiendo las indicaciones establecidas por el Legislador en la "Exposición de Motivos" a que nos

venimos refiriendo, que las empresas constructoras documentaran por separado los ingresos correspondientes al importe de obras ejecutadas y el relativo al Impuesto sobre la Renta de la cantidad destinada al pago de Ingresos Mercantiles, toda vez que resultaría absurdo pretender cobrar Impuesto sobre la Renta de la cantidad que por concepto de Ingresos Mercantiles se recabara del comitente de la obra para su entero al fisco.

SU EXENCION EN OBRAS PUBLICAS

En el caso de obras públicas, los ingresos percibidos por los constructores, se encuentran exentos de este impuesto cuando satisfacen las condiciones establecidas por la Ley de la materia en el Artículo 18, fracción XVIII.

Sin perjuicio de comentar algunos problemas de interpretación derivados de los requisitos establecidos por la Ley sobre el particular, consideramos necesario referirnos al origen de esta exención, ya que, de no cumplirse todos y cada uno de éstos, existe la obligación de cubrir el gravamen, aún cuando evidentemente no a cargo del contratista que, decíamos, sólo es el medio para recabarse; pues si la intención del Legislador informada insistentemente con toda claridad en la "Exposición de Motivos" de las diferentes modificaciones sufridas por este ordenamiento, ha sido en el sentido de que sea precisamente el destinatario del bien o del servicio quien absorba el impuesto; al no operar la exención su cuantía debe formar parte del costo de la obra a cargo del comitente.

Precisamente porque en el caso sería el Estado el que tendría que pagar este impuesto, se consideró la conveniencia de incluírlo en las exenciones previstas en el Artículo 18, ya que no tendría sentido pagarse así mismo el monto de este gravamen entregándolo al contratista para que éste a su vez se lo regresara; lo que además de absurdo, recargaría el gasto administrativo, situación ésta que parece no haber sido perfectamente entendida por algunas Dependencias Oficiales, como tendremos oportunidad de comentar.

ALGUNOS ASPECTOS RELACIONADOS CON SU INTERPRETACION

De conformidad con lo previsto en la fracción XVII del Artículo de referencia, para operar la exención se requiere que los ingresos percibidos provengan de:

a) Contrato de obra

b) para construcción

c) de obra pública

d) inmueble

e) celebrado con alguna de las entidades enumeradas en la misma (Federación, Estados, Distritos, Territorios, Municipios y Organismos Descentralizados).

A) CONTRATO DE OBRA

Por lo que se refiere al contrato de obra, cuya naturaleza con frecuencia es motivo de controversia, confundiéndolo con el contrato de servicios regulado por nuestro Código Civil en el Título Décimo, Capítulo Segundo, consideramos necesario, aún a riesgo de repetir algunas observaciones formuladas con anterioridad, insistir en esta materia con el propósito de dejar debidamente aclarado el concepto.

Sobre este particular, bastaría recordar que el contrato de obra o locación de obra se conoce en teoría como contrato de empresa y que puede definirse, repitiendo lo dicho por el tratadista argentino Alberto Spota, como aquél por el cual una de las partes se obliga a hacer alguna cosa o alcanzar un resultado material o inmaterial mediante la organización de los factores de la producción —capital y trabajo— para la obtención de una ganancia con absorción del riesgo; es decir, aquél por el cual el locador conocido como contratista, asume la obligación de alcanzar el resultado material del contrato A SU PROPIO RIESGO, para lo cual, como lo hace observar nuestro

autor, se requiere la organización de los medios necesarios para la obtención de la obra.

En nuestra Legislación, el Código Civil vigente denomina a esta especie como "Contrato de Obra a Precio Alzado" el que define como aquel en que "el empresario dirige la obra y pone los materiales" (Artículo 2616), aún cuando tal nombre y definición no identifican al contrato de obra o empresa, según observábamos con anterioridad, entre otras cosas por que el precio alzado, particularmente en la actualidad, mediante la cláusula de revisión al precio, está sujeta a modificaciones, cuando por causas no imputables al contratista varían las condiciones previstas, con base en las cuales se concertó la obligación, en forma que afecta sensiblemente el equilibrio del contrato.

Sin embargo, esta definición se complementa o trata de complementarse con lo manifestado en el Artículo 2616, cuando se dice que: "todo riesgo de la obra correrá a cargo del empresario hasta el acto de entrega. . ": recurriendo al elemento característico de este tipo de contrato como lo afirma Fuchs al decir que: "la característica esencial de la empresa es el riesgo de la producción ante los términos desconocidos en que habrá de efectuarse". dato que lo distingue del contrato de Prestación de Servicios, con el que frecuentemente se le confunde.

En efecto, en la prestación de servicios profesionales, quien presta el servicio no ofrece resultados, sino exclusivamente se obliga a la prestación del servicio en sí y desde luego no absorbe ningún riesgo, teniendo derecho al pago de los honorarios o remuneración convenidos independientemente de los resultados que se obtengan, tal y como lo establece el citado ordenamiento en su Artículo 2615 al decir que: "...los profesores tienen derecho a exigir sus honorarios cualquiera que sea el éxito del trabajo o del negocio que se le encomiende..."

Existe por lo demás un estrecho vínculo entre el contrato de servicios o locación de servicios como se conoce también, con el contrato de trabajo que cuando se presta en forma subordinada, y cae dentro

de las características establecidas por la Ley de la materia en sus Artículos 8º y 20, queda protegida por la Ley Federal del Trabajo, y cuando se ejerce de manera independiente, por el Código Civil o el Mercantil en su caso.

En el otorgamiento de servicios profesionales, el propio Artículo 18 de la Ley Federal del Impuesto sobre Ingresos Mercantiles, exime del pago de impuesto a los ingresos que procedan de esta actividad; pero excluye a los profesionistas que actúen como EMPRESARIOS o que estén organizados en forma mercantil, es decir, constituídos en empresa.

Existe pues, una clara distinción en la Ley del Impuesto sobre Ingresos Mercantiles, respecto al tipo de contratación para operar este impuesto, ya que, cuando la persona contrata su intervención en la obra mediante servicios profesionales, esto es, cuando contrata el servicio en sí, y no absorbe ningún riesgo, los ingresos provenientes de esta actividad, no causan este impuesto.

En cambio, cuando esta misma persona (física o moral) contrata la ejecución de la obra como empresario, sus ingresos no quedan excluídos del pago de este impuesto, salvo claro está, en el caso de que concurra la circunstancia de que el contrato haya sido celebrado con alguna entidad de las enumeradas en la fracción XVIII de este Artículo para la realización de una obra pública inmueble; pues en tal virtud, aún actuando como empresario, sus ingresos quedan excluídos de este gravamen.

El problema pues, se reduce por parte de la autoridad fiscal, a saber cuando se contrata una obra como empresario o de otra manera dicha, cuando existe contrato de obra o contrato de empresa y cuando, simplemente, se otorgan servicios profesionales.

Queda entendida que, cuando la Ley habla de servicios profesionales, no necesariamente se refiere a lo que se conoce con el nombre de profesiones liberales o que requieran título autorizado para su ejercicio, pues de acuerdo con su definición, profesional es lo perte-

iente a la profesión y profesión es, acción y efecto de profesar, a vez, profesar, "ejercer una ciencia, arte, oficio, etc", según la al Academia; razón por la que nuestro Código Civil al regular contrato de servicios profesionales, habla de "el profesor", refiéndose al que profesa una actividad determinada.

Ahora bien, por principio, la contratación de obra pública nunca viste carácter de servicio profesional, ni aún en el caso de que la ateria del contrato se refiera a Estudios y/o Proyectos o cualquier ariante de esta naturaleza, ya que siempre se contratan resultados, i bien, en el caso de este tipo de obras, no opera la exención de la racción XVIII a que nos venimos refiriendo, por no tratarse de onstrucción de inmuebles.

B). CONSTRUCCION. Constituye también un tropiezo frecuente en la interpretación de este Artículo, el significado de la palabra CONSTRUCCION; que necesariamente se asocia con edificación; de suerte que si el contrato de obra no se refiere a alguno de los tipos conocidos dentro de la edificación no se califica como construcción.

Sobre el particular, hemos comentado ya lo que el diccionario de la Real Academia entiende por construir y construcción, para saber que dentro de su amplitud no puede, en ninguna forma limitarse a un aspecto de la edificación.

Cuando nuestro Código Civil regula el contrato de obra, tampoco se refiere necesariamente a la obra de edificación, ni exclusivamente a la obra inmueble; así por ejemplo, se dice en el Artículo 2630 "el que se obliga a hacer una obra por piezas o medida puede exigir que el dueño la reciba en partes y se le pague en proporción de las que reciba" lo que implica que si la obra se refiere a muebles tendrá que pagarse por pieza entregada o terminada.

El propio Código, al emplear la palabra constructor se refiere a éste como el que hace una cosa, un bien mueble o inmueble afirmando en el Artículo 2644 del Código Civil, que "el CONSTRUCTOR de cualquier obra mueble tiene derecho a retenerlo mientras no se le

pague" y en cuanto a los constructores de inmuebles, manifiesta que "los empresarios constructores son responsables por las inobservancias de las disposiciones municipales o de policía y por todo el daño que causen a los vecinos" en tal virtud, el empresario que hubiera contratado la obra de pintura de un inmueble o de impermeabilización del mismo o revestimiento, etc., actividades que forman parte de la edificación, de acuerdo con este ordenamiento, será responsable de la inobservancia de alguna disposición de carácter municipal; así como de los daños que pudieran causar.

En fin, que la actividad de la construcción es variada respecto a su objeto y no puede entenderse limitada a la edificación.

El Código Civil Francés, al referirse en su Artículo 1710, al contrato de obra lo define como: "aquél por el cual una persona denominada empresario, se obliga a CONFECCIONAR una obra para otro denominado dueño de la obra, mediante un precio a pagar"; sustituyendo la palabra *CONSTRUIR* por *CONFECCIONAR*, que tiene una acepción mucho más amplia, pues de acuerdo con el propio diccionario *confeccionar* quiere decir "hacer, preparar, componer, acabar, tratándose de obras materiales", por lo que, lo mismo sería edificar que pintar o componer algún aspecto de la obra materia del contrato, e incluso reconstruírla.

En fin, como podrá constatarse la palabra CONSTRUCCION representa normalmente un problema de interpretación tanto más difícil cuanto menos identificado se esté con el concepto.

C). OBRA PUBLICA. Constituyendo uno de los requisitos establecidos por la Ley para operar esta exención, que el ingreso provenga de construcción de inmuebles para OBRAS PUBLICAS; consideramos necesario referirnos a este concepto y comentar el criterio que sobre esta materia ha expuesto el Tribunal Fiscal de la Federación; particularmente por la duda que puede plantearse entre obra pública y obra de utilidad pública o de interés social, ya que, como afirma Enrique Sayages Lazo en su tratado de Derecho Administrativo (Tomo II, página 87), si bien ambos tipos de obras apuntan espe

cificamente a la utilidad e interés colectivo, no toda obra de utilidad pública es obra pública.

Nuestra Ley no define lo que debe entenderse como obra pública ni da los elementos de juicio necesarios para saber cuando se trata de una obra pública, razón por la que la Cuarta Sala del Tribunal Fiscal de la Federación, al resolver sobre la procedencia de la exención contenida en este Artículo en cuanto a ingresos derivados de contrato celebrado con un organismo descentralizado, y en la que la autoridad demandada afirmaba que dicha obra no tenía tal carácter; al abocarse al problema, manifestó que habiendo sido otorgado el contrato de obra por un organismo descentralizado "a los que es imposible negarles su carácter público", y "TENIENDO EN CUENTA ADEMAS QUE EN LA ESPECIE SE TRATA DE TRABAJOS Y OBRAS DE HABILITACION, PINTURA, COMPOSTURA DE TIENDAS Y DEPENDENCIAS DE LA COMPAÑIA EXPORTADORA E IMPORTADORA MEXICANA, S. A. CEIMSA", cuyo carácter de organismo público descentralizado está admitido por las autoridades demandadas, cabía concluir afirmaba, "QUE EL CONTRATO DE OBRA EFECTUADO POR PARTE DE LA ACTORA ES UN CONTRATO DE OBRAS PUBLICAS"; en suma para el Tribunal Fiscal de la Federación en el asunto a que nos venimos refiriendo, para la calificación de obra pública debía considerarse tanto el carácter de la Dependencia que ordenaba, como el tipo de obra encomendado y su destino; lo cual, en principio, coincide con el criterio general sostenido en teoría y que ve fundamentalmente al SUJETO QUE DISPONE LA OBRA, AL OBJETO Y DESTINO DE ESTA, como ocurre en la definición dada por el autor citado al describir la obra pública como "la construcción, reparación o conservación realizada por el Estado, actuando como persona de derecho público, en forma directa o indirecta, respecto a cosas, muebles e inmuebles con fondos estatales o no, destinados al uso común directo o indirecto"; en suma, que la obra sea ordenada por el Estado y se afecte al uso público, independientemente de que ésta sea realizada por la administración o se ejecute por conducto de un tercero.

Considerando pues los elementos característicos de la obra pública, en el caso de los contratos celebrados con el Fondo de la Vivienda ISSSTE (FOVISSSTE) ó del Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores (INFONAVIT), no obstante tratarse de construcción de obra inmueble, de que el contrato se celebra con un organismo descentralizado; sin embargo, la obra no puede calificarse como OBRA PUBLICA; independientemente de que se coadyuve a la solución de un problema de interés social, ya que está destinada para beneficiar a una persona en lo particular, y no para el uso público; razón por la que, el contrato de obra celebrado con estos organismos no cae dentro de la exención del Impuesto sobre Ingresos Mercantiles de acuerdo con la fracción XVIII del Artículo 18 a que nos venimos refiriendo, ni en ningún otro párrafo de esta disposición; lo anterior independientemente de que en el caso del Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores (INFONAVIT) opera además la circunstancia de que a este contrato no se le da el nombre de "Contrato de Obras" sino de "CONTRATO DE FINANCIAMIENTO DE OBRA A PRECIOS UNITARIOS" y si bien, por principio los contratos no se rigen por el nombre que convencionalmente se les dé sino de acuerdo con su naturaleza, lo cierto es que en este contrato el Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores (INFONAVIT) comparece como "gestor de los trabajadores beneficiados", es decir, según este documento se pretende que el INFONAVIT no contrata para sí sino a virtud de una representación oficiosa en nombre de los trabajadores beneficiados.

D). INMUEBLE. Desde luego el contrato de obra previsto en la exención está referido a CONSTRUCCION DE INMUEBLES concepto cuya amplitud origina también con frecuencia cierta confusión calificándose solo de inmuebles la edificación y en su caso, algunas obras de infraestructura, carreteras, puentes, etc., pero tratándose de instalaciones sanitarias, eléctricas, revestimiento, pintura, impermeabilización, etc., para algunas autoridades estas obras, no son de naturaleza inmueble, no obstante que en el Artículo 750 del Código Civil al tratar los inmuebles hace una relación pormenorizada de lo que

lebe considerarse como inmueble, [illegible] entre otros, además le las construcciones adheridas a él (fracción I), las plantas y árboles mientras estén unidos a la tierra (fracción II), por lo que en ciertos contratos de construcción de jardines o de obra de ornato, construcción de oleoductos, etc., evidentemente caen dentro de la calificación de inmuebles, al decir del Artículo 750 a que nos estamos refiriendo.

Por su parte la fracción III considera inmueble todo lo que está unido a un inmueble de manera fija, de modo que no pueda separarse sin deterioro del mismo inmueble o del objeto adherido a él, que sería el caso de los contratos de obra para instalaciones sanitarias, eléctricas o hidráulicas e incluso el contrato para pintura o revestimiento de una edificación o de cualquier inmueble, lo que a la fecha no ha sido siempre aceptado calificándose los contratos de obras celebrados para este objeto, de servicios, como si éstas fueran realizadas con personal a las órdenes de la Dependencia contratante, de los que se requisiera sólo el servicio en sí y no los resultados.

Al resolver sobre las características del bien inmueble para efectos de la exención a que nos venimos refiriendo, la Séptima Sala del Tribunal Fiscal de la Federación abordó el problema con toda amplitud en el juicio promovido por la empresa "Pelletier", S. A., (número 1367/68) en que se demandó la nulidad del acuerdo emitido por la autoridad fiscal, que desconocía tanto la naturaleza del contrato de obra, como la calidad de inmueble objeto del contrato, que consistía en la construcción y montaje de los equipos de filtración para plantas potabilizadoras destinadas a alguna colonia ubicada en la periferia del Distrito Federal.

Esta Sala sostuvo en su resolución, que las plantas potabilizadoras eran unidades industriales construídas por filtros, cañerías, etc., cuyo objeto era la purificación del agua "de donde resulta, —se afirma—, que conforme a la fracción VI del Artículo 750 del Código Civil, dichas plantas deben considerarse como inmuebles" agregando "en efecto, la fracción VI del citado Artículo 750 establece que son bienes inmuebles las máquinas, vasos, instrumentos o utensilios destinados por el propietario de la finca directa o exclusivamente a la industria o explotación de la misma", por lo que "el conjunto de máquinas, filtros y demás implementos de los que consta una planta potabilizadora, cuya función consiste en hacer que el agua se purifique, constituye una industria, misma que tiene carácter de bien inmueble"; como podrá observarse del contrato, de acuerdo con lo previsto en el Artículo 750 ya citado; considerando como tal confección o hechura de alguna cosa, ya que en la propia resolución que se comenta, se dice que de lo anterior "RESULTA QUE LA ACTORA OBTUVO INGRESOS POR LA CONSTRUCCION DE INMUEBLES PARA OBRAS PUBLICAS YA QUE DICHA PLANTA CON TODO Y EQUIPO CONSTITUYE UN INMUEBLE POR SU DESTINO".

En cuanto a la naturaleza del contrato, la Sala no considera, como lo afirmaba la autoridad que se tratara de una compra-venta o de un contrato de suministro; sino de un contrato de obra con todas las características que a su naturaleza corresponden y en el que el importe del equipo forma parte del costo de la obra.

En la propia Séptima Sala al tratar lo relativo a esta exención, en el caso de perforación de pozos, en juicio número 2157/66 y en el que la autoridad fiscal no consideró que se estaba en presencia de un contrato de obra sino de un contrato de servicios, manifestó que "LA CARACTERISTICA FUNDAMENTAL DE DISTINCION ENTRE LOS CONTRATOS DE TRABAJO Y DE OBRA, ES LA EXISTENCIA O FALTA DEL ELEMENTO SUBORDINACION..." y como segunda diferencia entre los aludidos contratos, "...QUE EN EL CONTRATO DE TRABAJO LOS RIESGOS SON A CARGO DEL PATRON, en tanto que en el de obra lo son a cargo del operario", agregando a continuación "es obvio que el contrato de obra se diferencia del contrato de prestación de servicios, no pudiendo en el caso existir confusión", en lo que estamos perfectamente de acuerdo.

En la fracción III del Artículo 750 a que nos venimos refiriendo, se considera inmueble "todo lo que está unido a un inmueble de una

manera permanente y fija de modo que no pueda separarse sin deterioro del mismo inmueble o del objeto a él adherido".

Tal ocurre por ejemplo en el caso de instalación de obras sanitarias, eléctricas, de refrigeración, obras de revestimiento, de pintura, etc., y sin embargo, ha habido constante problema para calificar como construcción de inmueble los ingresos provenientes de los contratos celebrados con algunas Entidades enumeradas en esta fracción XVIII del Artículo 18 en el caso de instalaciones eléctricas o sanitarias, etc.

La fracción IV, del Artículo en cuestión, define "como inmuebles las estatuas, los relieves, pinturas y objeto de ornamentación colocados en edificios o heredades por el dueño del inmueble, en tal forma que revela el propósito de reunirlos en forma permanente al fundo".

Sea con base en esta fracción o en la anterior, es evidente que el contrato de obra celebrado para tendido de líneas conductoras de electricidad, telefónicas, etc., o para pintar un edificio o bien para aplicar pintura anticorrosiva a un inmueble o algún material destinado a formar parte del mismo, constituye en el orden jurídico la construcción de inmueble.

Sin embargo con frecuencia se niega el carácter de inmueble a este tipo de obra, calificando además los contratos otorgados para este objeto, por cualquiera de las entidades a que se refiere la fracción XVIII de este Artículo, como de prestación de servicios, no obstante que la obligación concertada revista todas las características del contrato de obra.

En desagravio de la observación anterior, sería necesario agregar que la equivocada redacción del objeto incluído en el contrato de obra induce con frecuencia a error, cuando en lugar del objeto material del contrato se mencionan necesidades de orden administrativo como ha ocurrido en algunos contratos celebrados con la Secretaría de Marina para el revestimiento de material anticorrosivo a las bodegas de esta Dependencia en Ensenada, Baja California, en que aún cuando el objeto de la obra lo constituye dicho revestimiento del material anticorrosivo, se afirma en la Cláusula Primera del contrato en cuestión que la "Dependencia encomienda al contratista y éste se obliga a realizar para ella", "obra de conservación y mantenimiento de bodegas, en Ensenada, Baja California", sin que tal redacción corresponda al objeto, pues en el contrato la empresa no se obliga a conservar en buen estado las bodegas atendiendo los diferentes aspectos de su conservación por un determinado período de tiempo, sino que simplemente se limita a cubrir de material anticorrosivo por un precio determinado las bodegas que dicha Dependencia tiene en Ensenada, Baja California, y la circunstancia de que en el orden administrativo el importe de la obra se pague con cargo a la partida que en su presupuesto tenga destinada a "conservación y mantenimiento", esto no tiene nada que ver con el objeto del contrato que es el que se contiene en la orden de ejecución, extendida por separado y que se limita a revestimiento de pintura anticorrosiva a los inmuebles que la Secretaría de Marina tiene en Ensenada, Baja California, destinados a sus bodegas.

Entendido que, por lo demás, en virtud de las obligaciones suscritas, el empresario absorbe todos los riesgos inherentes de la obra, la lleva a cabo con personal y elementos propios y sólo tiene derecho al pago estipulado contra la entrega de la obra convenida, o sea el revestimiento del material anticorrosivo de acuerdo con las especificaciones estipuladas; lo que de ninguna manera puede calificarse de contrato de prestación de servicios.

E). CELEBRADO CON ALGUNOS DE LOS ORGANISMOS ENUMERADOS EN LA FRACCION XVIII. Organismos descentralizados. Por lo que se refiere al otorgamiento del contrato que, de acuerdo con lo establecido por la fracción XVIII del Artículo 18, a que nos venimos refiriendo, deberá celebrarse con la Federación, Estados, Distrito y Territorios Federales, Municipios y Organismos Descentralizados; sólo requiere nuestra atención el caso de estos últimos, dada la semejanza que éstos presentan con las Empresas de Participación Estatal, pues, aún cuando la Secretaría del Patrimonio

Nacional expide con cierta frecuencia la relación de los mismos, no siempre el criterio de dicha Dependencia es definitivo, como podrá constatarse en la resolución emitida por la Primera Sala del Tribunal Fiscal de la Federación en el asunto promovido en contra de la Dirección General de Ingresos Mercantiles, Juicio número 6401/70, que en la parte relativa de su Considerando Tercero dice: "...al respecto cabe hacer resaltar, que el hecho de que la Secretaría del Patrimonio Nacional no considere dicha Sociedad como Empresa Descentralizada (al referirse al "Ferrocarril del Pacífico", S. A. de C. V.), no constituye una determinación definitiva al respecto..." pues, agrega, que "para conocer la naturaleza de este tipo de organismos deberá recurrirse, en su caso, a la Ley para el Control por parte del Gobierno Federal de Organismos Descentralizados y Empresas de Participación Estatal del 17 de diciembre de 1965, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 4 de enero de 1968[6] y que en el Artículo Segundo del mismo se indica que, son Organismos Descentralizados las personas morales creadas por la Ley del Congreso de la Unión o Decreto del Ejecutivo Federal, cualquiera que sea la forma o estructura que adopte y que además reuna los siguientes requisitos: I. Que su patrimonio se constituya total o parcialmente con fondos o bienes federales; II. Que su objeto y fines sean la prestación de un servicio público, de un servicio social, etc., circunstancias éstas, afirma la Sala, que concurren en el caso del "Ferrocarril del Pacífico", S. A. de C. V., al cual la Secretaría del Patrimonio Nacional, consideraba como una empresa de Participación Estatal".

En este mismo sentido se ha pronunciado la Quinta Sala de este Tribunal en sentencia dictada en el Juicio número 735/68.

En efecto, el Artículo Segundo de dicha Ley, informa que: "Artículo Segundo. Para los fines de esta Ley[7] son Organismos Descentralizados LAS PERSONAS MORALES CREADAS POR LA LEY

[6] Esta Ley fue modificada el 29 de diciembre de 1970.

[7] La Ley vigente dice: "Para efecto de este Capítulo...", y el Capítulo se denomina "De los Organismos Descentralizados e Impuesto de Participación Estatal", que no implica sustancialmente ningún cambio.

DEL CONGRESO DE LA UNION O DECRETO DEL EJECUTIVO FEDERAL, cualquiera que sea la forma o estructura que adopten, siempre que reúnan los siguientes requisitos:

I. Que su patrimonio se constituya total o parcialmente con fondos o bienes federales, o de otros Organismos Descentralizados, asignaciones, subsidios, concesiones o derechos que le aporte u otorgue el Gobierno Federal o con el rendimiento de un impuesto específico; y

II. Que su objeto o fines sean la prestación de un servicio público o social, la explotación de bienes o recursos propiedad de la Nación, la investigación científica y tecnológica, o la obtención y aplicación de recursos para fines de asistencia o seguridad social".

En cuanto a los organismos de participación estatal, el Artículo Tercero considera como tales aquéllos que satisfacen los siguientes requisitos:

"I. Que el Gobierno Federal aporte o sea propietario del 51% o más del capital social o de las acciones de la empresa.[8]

II. Que en la constitución de su capital se hagan figurar acciones de serie especial que sólo puedan ser suscritas por el Gobierno Federal; y

III. Que al Gobierno Federal corresponda la facultad de nombrar a la mayoría de los miembros del Consejo de Administración, Junta Directiva u órgano equivalente o de designar al presidente o director o al gerente, o tenga facultades para vetar los acuerdos de la Asamblea General de Accionistas, del Consejo de Administración o de la Junta Directiva u órgano equivalente".

Como podrá observarse la única diferencia sustancial que existe entre ambos organismos es que, en tanto que el primero es creado por la Ley del Congreso de la Unión o por Decreto del Ejecutivo Fede-

[8] En la Ley vigente se disminuye este porcentaje estableciendo como mínimo el 50%. Fuera de estas modificaciones, no hay ninguna otra en los Artículos citados.

ral, el segundo no tiene ese origen, pues por lo demás, en cuanto a la constitución del patrimonio, aún cuando en el caso de organismos descentralizados no se indica que la aportación del Gobierno Federal debe ser mayoritaria, ésto se sobreentiende.

Tampoco hay distinción respecto a la estructura legal que se adopte para crear la persona moral constituída en organismo descentralizado o de participación estatal y en cuanto a la prestación de servicio público social, en muchas empresas de participación estatal esta circunstancia es evidente, tal como ocurre en Distribuidora CONASUPO, S. A., o Ferrocarril Sonora-Baja California, S. A. de C. V., o bien el Ferrocarril de Chihuahua al Pacífico, S. A. de C. V., o Servicios Aéros Especiales, S. A. de C. V., o los diferentes servicios portuarios otorgados por empresas de participación estatal en Guaymas, Son., Manzanillo, Col., Progreso, Yuc., etc.

No se distinguen tampoco respecto a la facultad que corresponde al Gobierno de nombrar a la mayoría de los miembros del Consejo de Administración o Junta Directiva o designar al Presidente o Director de éstos, ya que en tanto en el organismo descentralizado como las empresas de participación estatal se da esta circunstancia, por lo que consideramos que la diferencia sustancial entre organismos descentralizados y las empresas de participación estatal, la constituye la forma en que se originan; pues en tanto que el primer caso es creado por la Ley del Congreso de la Unión o Decreto del Ejecutivo Federal en el segundo, aún cuando la Ley no lo menciona, sólo se requiere la simple intervención mayoritaria de la Nacional Financiera que, como es sabido, es el agente financiero del Gobierno Federal sea en empresas establecidas o en las de nueva creación; las que en su caso, deberán ajustarse a lo dispuesto por el Artículo Tercero de la citada Ley.

LA EXENCION DEL ARTICULO 18, FRACCION XVIII, EN EL CASO DE OBRA PUBLICA REALIZADA EN ENTIDADES COORDINADAS

Como es sabido, en la actualidad se encuentran coordinadas para el cobro de las tasas generales y especiales en ingresos mercantiles, todos los Estados de la Federación, lo que en términos generales constituye una ventaja para los causantes, por lo que a la unificación de criterios respecto a los impuestos que gravan las actividades previstas en esta Ley implica; ya que, de acuerdo con el convenio se condiciona la participación de las entidades coordinadas "a no mantener en vigor impuestos locales y municipales sobre el comercio y la industria, DIVERSOS DE LOS AUTORIZADOS EN EL ARTICULO 81 Y EN EL CONVENIO RESPECTIVO".

Sin embargo, como el Artículo 81 de la Ley de la Materia, autoriza a las entidades coordinadas para establecer impuestos especiales, locales o municipales sobre las actividades o giros que no se encuentren gravados por éstas, entre las cuales están los ingresos provenientes de contratos de obra pública celebrados con la Federación, Estados, Distrito y (Territorios Federales), Municipios y Organismos Descentralizados; es frecuente que en los Estados se emitan disposiciones tendientes a gravar los originados en este tipo de contratos, disposiciones que parecen ignorar el derecho a la repercusión de este impuesto que originó su exención en la Ley Federal; pues de no operar tal exención, el impuesto tendría que ser repercutido, ya fuera a la Federación o al Estado que en su caso correspondiera, y este tendría que ser absorbido por la Federación o el Estado de que se tratara, para ser consecuente con la intención del Legislador reiteradamente informada en la "Exposición de Motivos" a que nos hemos referido, pues resultaría absurdo que cuando se afirma que la repercusión de este impuesto tiene por "objeto ir acostumbrando a los consumidores a la idea de que el tributo debe ser en definitiva soportado por ellos . . .", este criterio no fuera aplicado cuando se tratara de la Federación, o de alguno de sus Estados y menos aun cuando se

IV

ANEXOS

afirma a este respecto que la iniciativa establece la repercusión obligatoria de este impuesto en el caso de las operaciones celebradas entre comerciantes e industriales: pues quedará en entredicho la sinceridad y rectitud de sus propósitos en el orden Federal.

Por lo demás, el mantenimiento por parte de las entidades federadas de cualquier disposicion tendiente a gravar esta clase de ingresos cuando se trata de obras federales, si bien podría beneficiar de inmediato a la entidad que la emite, éste sería a cargo de la Federación, sobre la que se repercutiría el impuesto, lo que implicaría que la Federación tendría que pagar, en su caso, a las entidades que mantuvieran este tipo de gravámenes por llevar a cabo en su jurisdicción obras de beneficio social, directamente aprovechados por la entidad correspondiente, que desde luego llevan el propósito de coadyuvar en el desarrollo económico de la zona, lo que también resultaría absurdo y no correspondería a la política de colaboración que este tipo de obras requiere de todos los Estados, afectando con ello el interés público al encarecer la obra federal, y en su caso a la Estatal o Municipal, según que el gravamen fuera en beneficio del Municipio o del Estado; operando en este caso la observación hecha por la Séptima Sala del Tribunal Fiscal de la Federación al afirmar que "la propia exención tiende a evitar el aumento de cualquier costo de obra celebrado por la Federación, Entidades Federativas, Municipios y Organismos Descentralizados, costo que se aumentaría por el impuesto a través de la repercusión misma" (Juicio Fiscal No. 1367/68, Revista del Tribunal Fiscal No. 376 a 378, Segundo Trimestre de 1968).

Por su parte el problema del contratista debe limitarse a conocer oportunamente la existencia de este tipo de gravámenes, esto es, antes de la formulación del presupuesto de obra, para estar en aptitud de repercutirlo en su caso.

RELACION DE ANEXOS

1. Bases que vinieron operando para el pago del Impuesto Sobre la Renta por convenio para las empresas constructoras desde 1956 a 1964.

2. REGIMEN ESPECIAL

"Ley que Establece, Reforma y Adiciona las Disposiciones Relativas a Diversos Impuestos".

Artículo Sexto Transitorio.

Ejerc. 1967 y 1968	Diario Of. Fed. del 29 de dic. 1967
Ejerc. 1969	Diario Of. Fed. del 31 de dic. 1968

Artículo Cuarto Transitorio.

Ejerc. 1970	Diario Of. Fed. del 31 de dic. 1969
Ejerc. 1971	Diario Of. Fed. del 30 de dic. 1970

Decreto que reforma y adiciona a la Ley del Impuesto sobre la Renta. Artículo Séptimo Transitorio. Diario Of. Fed. del 29 de dic. 1971. Ejerc. 1972.

Decreto de reformas y adiciones a diversas leyes de carácter fiscal. Artículo Décimo Tercero Transitorio, para el ejerc. 1973. Diario Of. Fed. del 30 de dic. 1972.

Decreto de reformas y adiciones a diversas leyes fiscales. Artículo Sexto Transitorio, para el ejerc. 1974. Diario Of. Fed. del 31 de dic. 1973.

Ley que "Establece, Reforma y Adiciona Diversas Disposiciones Fiscales". Artículo Noveno Transitorio, para el ejerc. 1975. Diario Of. Fed. del 19 de nov. 1974.

3. Oficio No. 311-2749 expedido por la Direc. Gral. del I. S. R., de fecha 1º de febrero de 1968, por el que se comunica la posibilidad de opción para empresas constructoras en el ejercicio de 1967.

4. Oficio-Circular No. 311-2787, expedido por la Direc. Gral. del I.S.R., de fecha 16 de febrero de 1968, dando a conocer las reglas para la aplicación del Artículo Sexto Transitorio.

5. Oficio No. 311-1927, expedido por la Direc. Gral. del I. S. R., de fecha 12 de febrero de 1969, por el que se informa que continúan aplicándose las reglas contenidas en el Oficio-Circular No. 311-2787.

6. Oficio No. 311-59410, expedido por la Direc. Gral. del I. S. R. de la S. H. C. P., de fecha 25 de noviembre de 1964, por el que se determinan los requisitos que deben tener los documentos expedidos por las empresas constructoras.

7. Oficio No. 311-VII-91658, expedido por la Direc. Gral. del I. S. R. de la S. H. C. P., de fecha 4 de enero de 1973, que informa la dependencia a la que deberá enviarse el aviso para la opción del régimen.

8. Oficio-Circular No. 102-681, expedido por la Subsecretaría de Ingresos de la S. H. C. P. de fecha 29 de enero de 1975, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 12 de marzo del propio año, por el que se precisa la base para la causación del Impuesto al Ingreso Global de las Empresas en el giro de constructoras.

9. Resolución de la Comisión Nacional para la Participación de los Trabajadores en las Utilidades de las Empresas. Publicada en el Diario Oficial de la Federación de fecha 14 de octubre de 1974.

IMPUESTO SOBRE LA RENTA

EJERCICIOS
1967-1968

Artículo 6o. Transitorio de la Ley que establece, reforma y adiciona las disposiciones relativas a diversos impuestos, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 29 de diciembre de 1967.

TRANSITORIO

.....

ARTICULO SEXTO. Las empresas de construcción de obras públicas o privadas deberán pagar impuesto sobre la renta al ingreso global de las empresas, por los ejercicios de 1967 y 1968 de acuerdo con lo siguiente:

I. Por el año de calendario de 1967 el impuesto será la cantidad que resulte de aplicar al valor de obra ejecutada en dicho período, incluyendo el de los materiales y mano de obra, el 1.5%. Del adeudo se deducirá el importe de los pagos provisionales efectuados y la diferencia deberá quedar cubierta a más tardar el 31 de marzo de 1968. Si el ejercicio fiscal de la empresa no correspondiese con el año de calendario se tomarán en consideración únicamente los valores de obras e impuestos pagados correspondientes proporcionalmente al tiempo transcurrido dentro de dicho año.

II. Por el año de calendario de 1968 el impuesto será el 2% del valor de la obra ejecutada en dicho período, incluyendo el correspondiente a materiales y mano de obra.

Las empresas presentarán declaración dentro de los primeros 20 días de cada mes, en la Oficina Federal de Hacienda de su domicilio, en la que expresarán el valor de las diversas obras ejecutadas durante el mes anterior, liquidarán el impuesto que les corresponda, deducirán el que les hubiere sido retenido y pagarán el saldo al presentar dicha declaración.

El Gobierno Federal, el del Distrito Federal, los de los Territorios y los Gobiernos de los Estados, así como los organismos descentralizados y empresas de participación estatal deberán retener 2% del importe de anticipos, estimaciones, recibos u otros conceptos que paguen a constructores, a partir del 1o. de enero de 1968. Las cantidades retenidas se enterarán en los términos del Código Fiscal de la Federación.

Las empresas de construcción no estarán obligadas a hacer los pagos provisionales a que se refiere el artículo 35 de la Ley del Impuesto Sobre la Renta.

IMPUESTO SOBRE LA RENTA

EJERCICIO
1969

Artículo 6o. Transitorio de la Ley que establece, reforma y adiciona las disposiciones relativas a diversos impuestos, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 31 de diciembre de 1968.

TRANSITORIO

.....

ARTICULO SEXTO Las empresas de construcción de obras públicas o privadas deberán pagar impuesto sobre la renta al ingreso global de las empresas, por el ejercicio de 1969, de acuerdo con lo siguiente:

Por el año de calendario de 1969 el impuesto será de 2% del valor de la obra ejecutada en dicho período, incluyendo el correspondiente a materiales y mano de obra.

Las empresas presentarán declaración dentro de los primeros 20 días de cada mes, en la Oficina Federal de Hacienda de su domicilio, en la que expresarán el valor de las diversas obras ejecutadas durante el mes anterior, liquidarán el impuesto que les corresponda, deducirán el que les hubiere sido retenido y pagarán el saldo al presentar dicha declaración.

El Gobierno Federal, el del Distrito Federal, los de los Territorios y los Gobiernos de los Estados, así como los organismos descentralizados y empresas de participación estatal deberán retener 2% del importe de anticipos, estimaciones, recibos u otros conceptos que paguen a constructores, a partir del 1o. de enero de 1969. Las cantida-

des retenidas se enterarán en los términos del Código Fiscal de la Federación.

Las empresas de construcción no estarán obligadas a hacer los pagos provisionales a que se refiere el artículo 35 de la Ley del Impuesto Sobre la Renta.

IMPUESTO SOBRE LA RENTA

EJERCICIO 1970

Artículo 4º Transitorio de la Ley que establece, reforma y adiciona las disposiciones relativas a diversos impuestos, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 31 de diciembre de 1969.

TRANSITORIO

.....

ARTICULO CUARTO. Las empresas de construcción de obras públicas o privadas deberán pagar impuesto sobre la renta al ingreso global de las empresas, por el ejercicio de 1970, de acuerdo con lo siguiente:

Por el año de calendario de 1970 el impuesto será el 2% del valor de la obra ejecutada en dicho período, incluyendo el correspondiente a materiales y mano de obra.

Las empresas presentarán declaración dentro de los primeros 20 días de cada mes, en la Oficina Federal de Hacienda de su domicilio, en la que expresarán el valor de las diversas obras ejecutadas durante el mes anterior, liquidarán el impuesto que les corresponda, deducirán el que les hubiere sido retenido y pagarán el saldo al presentar dicha declaración.

El Gobierno Federal, el del Distrito Federal, los de los Territorios y los Gobiernos de los Estados, así como los organismos descentralizados y empresas de participación estatal deberán retener 2% del importe de anticipos, estimaciones, recibos u otros conceptos que paguen a constructores, a partir del 1o. de enero de 1970. Las cantidades retenidas se enterarán en los términos del Código Fiscal de la Federación.

Las empresas de construcción no estarán obligadas a hacer los pagos provisionales a que se refiere el artículo 35 de la Ley del Impuesto Sobre la Renta.

IMPUESTO SOBRE LA RENTA

EJERCICIO 1971

Artículo 4o. Transitorio de la Ley que establece, reforma y adiciona las disposiciones relativas a diversos impuestos, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 30 de diciembre de 1970.

TRANSITORIO

.....

ARTICULO CUARTO. Las empresas de construcción de obras públicas o privadas deberán pagar impuesto sobre la renta al ingreso global de las empresas, por el ejercicio de 1971, de acuerdo con lo siguiente:

Por el año de calendario de 1971 el impuesto será el 2% del valor de la obra ejecutada en dicho período, incluyendo el correspondiente a materiales y mano de obra.

Las empresas presentarán declaración dentro de los primeros 20 días de cada mes, en la Oficina Federal de Hacienda de su domicilio, en la que expresarán el valor de las diversas obras ejecutadas durante el mes anterior, liquidarán el impuesto que les corresponda, deducirán el que les hubiere sido retenido y pagarán el saldo al presentar dicha declaración.

El Gobierno Federal, el del Distrito Federal, los de los Territorios, y los Gobiernos de los Estados, así como los organismos descentralizados y empresas de participación estatal deberán retener 2% del importe de anticipos, estimaciones, recibos u otros conceptos que paguen a constructores, a partir del 1o. de enero de 1971. Las cantidades retenidas se enterarán en los términos del Código Fiscal de la Federación.

Las empresas de construcción no estarán obligadas a hacer los pagos provisionales a que se refiere el artículo 35 de la Ley del Impuesto Sobre la Renta.

IMPUESTO SOBRE LA RENTA

EJERCICIO 1972

Artículo 7o. Transitorio del Decreto que reforma y adiciona a la Ley del Impuesto Sobre la Renta, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 29 de diciembre de 1971.

TRANSITORIO

.....

ARTICULO SEPTIMO. Las empresas de construcción de obras públicas o privadas deberán pagar impuesto sobre la renta al ingreso global de las empresas, por el ejercicio de 1972, de acuerdo con lo siguiente:

Por el año de calendario de 1972 el impuesto será el 2% del valor de la obra ejecutada en dicho período, incluyendo el correspondiente a materiales y mano de obra.

Las empresas presentarán declaración dentro de los primeros 20 días de cada mes, en la Oficina Federal de Hacienda de su domicilio, en la que expresarán el valor de las diversas obras ejecutadas durante el mes anterior, liquidarán el impuesto que les corresponda, deducirán el que les hubiere sido retenido y pagarán el saldo al presentar dicha declaración.

El Gobierno Federal, el del Distrito Federal, los de los Territorios y los Gobiernos de los Estados, así como los organismos descentralizados y empresas de participación estatal deberán retener 2% del importe de anticipos, estimaciones, recibos u otros conceptos que paguen a constructores, a partir del 1o. de enero de 1972. Las cantidades retenidas se enterarán en los términos del Código Fiscal de la Federación.

Las empresas de construcción no estarán obligadas a hacer los pagos provisionales a que se refiere el artículo 55 de la Ley del Impuesto Sobre la Renta.

IMPUESTO SOBRE LA RENTA

EJERCICIO 1973

Artículo 13o. Transitorio de las Reformas y adiciones a diversas leyes de carácter fiscal, publicadas en el Diario Oficial de la Federación el 30 de diciembre de 1972.

TRANSITORIO

.....

ARTICULO DECIMOTERCERO. Las empresas de construcción de obras públicas o privadas podrán pagar impuesto sobre la renta al ingreso global de las empresas, por el ejercicio de 1973, de acuerdo con lo siguiente:

Por el año de calendario de 1973 el impuesto será el 2.5% del valor de la obra ejecutada en dicho período, incluyendo el correspondiente a materiales y mano de obra.

Las empresas presentarán declaración dentro de los primeros 20 días de cada mes, en la Oficina Federal de Hacienda de su domicilio, en la que expresarán el valor de las diversas obras ejecutadas durante el mes anterior, liquidarán el impuesto que les corresponda, deducirán el que les hubiere sido retenido y pagarán el saldo al presentar dicha declaración.

El Gobierno Federal, el del Distrito Federal, los de los Territorios y los Gobiernos de los Estados, así como los organismos descentralizados y empresas de participación estatal deberán retener 2.5% del importe de anticipos, estimaciones, recibos u otros conceptos que paguen a constructores, a partir del 1o. de enero de 1973. Las cantidades retenidas se enterarán en los términos del Código Fiscal de la Federación.

Las empresas de construcción que opten por presentar declaraciones en los términos de la Ley del Impuesto Sobre la Renta, deberán iniciar su ejercicio fiscal el 1o. de enero de 1973 a cuya fecha deberán formular un balance general que servirá de punto de partida. A más tardar el día 30 de abril de 1973 deberán informar a la Secretaría de Hacienda y Crédito Público su deseo de acogerse al sistema general de la Ley, acompañando un ejemplar de dicho balance. Estas

empresas durante 1973 estarán sujetas a las mismas retenciones y declaraciones mensuales a que están obligadas las empresas que opten por las bases especiales de tributación.

Las empresas que opten por presentar declaración en los términos de la Ley, al finalizar el ejercicio de 1973, determinarán el impuesto que les corresponda, deducirán las cantidades que les retuvieron o enteraron y el saldo resultante lo cubrirán al presentar la declaración, o en su caso, solicitarán la devolución o compensación de los saldos a su favor.

Las empresas de construcción no estarán obligadas a hacer los pagos provisionales a que se refiere el artículo 35 de la Ley del Impuesto Sobre la Renta.

IMPUESTO SOBRE LA RENTA

EJERCICIO 1974

Artículo 6o. Transitorio de las Reformas y adiciones a diversas leyes fiscales, publicadas en el Diario Oficial de la Federación el 31 de diciembre de 1973.

TRANSITORIO

.....

ARTICULO SEXTO. Las empresas de construcción de obras públicas o privadas podrán pagar impuesto sobre la renta al ingreso global de las empresas, por el ejercicio de 1974, de acuerdo con lo siguiente:

Por el año de calendario de 1974 el impuesto será el 2.5% del valor de la obra ejecutada en dicho período, incluyendo el correspondiente a materiales y mano de obra.

Las empresas presentarán declaración dentro de los primeros 20 días de cada mes, en la Oficina Federal de Hacienda de su domicilio, en la que expresarán el valor de las diversas obras ejecutadas durante el mes anterior, liquidarán el impuesto que les corresponda, deducirán el que les hubiere sido retenido y pagarán el saldo al presentar dicha declaración.

El Gobierno Federal, el del Distrito Federal, los de los Territorios y los Gobiernos de los Estados, así como los organismos descentralizados y empresas de participación estatal deberán retener 2.5% del importe de anticipos, estimaciones, recibos u otros conceptos que paguen a constructores, a partir del 1o. de enero de 1974. Las cantidades retenidas se enterarán en los términos del Código Fiscal de la Federación.

Las empresas de construcción que opten por presentar declaraciones en los términos de la Ley del Impuesto Sobre la Renta, deberán iniciar su ejercicio fiscal el 1o. de enero de 1974 a cuya fecha deberán formular un balance general que servirá de punto de partida. A más tardar el día 30 de abril de 1974 deberán informar a la Secretaría de Hacienda y Crédito Público su deseo de acogerse al sistema general de la Ley, acompañando un ejemplar de dicho balance. Estas empresas, durante 1974 estarán sujetas a las mismas retenciones y declaraciones mensuales a que están obligadas las empresas que opten por las bases especiales de tributación.

Las empresas que opten por presentar declaración en los términos de la Ley, al finalizar el ejercicio de 1974, determinarán el impuesto que les corresponda, deducirán las cantidades que les retuvieron o enteraron y el saldo resultante lo cubrirán al presentar la declaración, o en su caso, solicitarán la devolución o compensación de los saldos a su favor.

Las empresas de construcción no estarán obligadas a hacer los pagos provisionales a que se refiere el artículo 35 de la Ley del Impuesto Sobre la Renta.

IMPUESTO SOBRE LA RENTA

EJERCICIO 1975

Artículo 9o. Transitorio de la Ley que establece, reforma y adiciona diversas disposiciones fiscales, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 19 de noviembre de 1974.

TRANSITORIO

.....

ARTICULO NOVENO. Por el ejercicio de 1975, las empresas de

construcción de obras podrán optar por pagar el Impuesto al Ingreso Global de las Empresas de acuerdo con las disposiciones de la Ley, o conforme a las bases que a continuación se establecen, siempre que satisfagan los siguientes requisitos:

1o. Obtener ingresos por ejecución de obras de construcción, cuando menos en un 80% si los ingresos totales exceden de $6.000,000.00 o en un 70% si no rebasan dicho límite.

La contratación total o parcial que se realice para obtener los ingresos a que se refiere el párrafo anterior, deberá reunir por lo menos, los siguientes requisitos:

a). Que el contratista se encargue directamente de la dirección de la obra y ponga los materiales;

b). Que el contratista asuma la responsabilidad por los riesgos inherentes a la obra;

c). Que el precio de la obra o de la unidad terminada se determine o se den bases para su determinación, al momento de celebrar el contrato.

2o. Son objeto del impuesto los ingresos totales percibidos durante el ejercicio tanto por la ejecución de obras, que incluirá mano de obra y materiales, como por otros conceptos, con excepción de los provenientes de utilidades o dividendos, asistencia técnica o regalías cuando los pagos los efectúen empresas residentes en el extranjero y rendimientos de valores de renta fija, en cuyos casos se deberá pagar el impuesto en los términos de la Ley.

Tratándose de personas físicas, se sujetarán a lo dispuesto en el párrafo anterior, y acumularán además los ingresos que provengan de bienes afectos total o parcialmente a su actividad.

No podrán acogerse a las presentes bases las empresas que fabriquen materiales de construcción.

3o. El impuesto será la cantidad que resulte de aplicar a los ingresos totales percibidos, la tasa de 3%.

4o. A cuenta del impuesto anual, las empresas constructoras a más tardar el día veinte o al siguiente día hábil si aquél no lo fuere del mes inmediato posterior al en que hubieren percibido los ingresos, efectuarán pagos provisionales cuyo importe será igual al 3% de los ingresos totales obtenidos durante el mes inmediato anterior.

Al efecto los causantes presentarán en la Oficina Exactora respectiva una declaración en la que manifiesten sus ingresos, liquiden el impuesto correspondiente y deduzcan el que les hubiere sido retenido.

5o. El impuesto deberá quedar totalmente pagado dentro de los tres meses siguientes a la fecha en que termine el ejercicio del causante, mediante la presentación en la Oficina Federal de Hacienda correspondiente de la declaración respectiva, en la que manifestará los ingresos totales percibidos en el ejercicio, calculará el impuesto y deducirá el importe de los pagos provisionales efectuados.

Las personas que realicen pagos a empresas constructoras por ejecución de obra, a partir del 1o. de enero de 1975 deberán retener un 3% de su importe, y enterarlo a más tardar el día veinte o al siguiente día hábil si aquél no lo fuera del mes siguiente al en que efectuaron las retenciones. Los retenedores serán solidariamente responsables con los causantes por el monto de los impuestos no retenidos y deberán entregar constancias a dichos causantes de las retenciones efectuadas.

No se retendrá el impuesto sobre el monto de las cantidades que se deduzcan por concepto del fondo de garantía, sino que la retención se efectuará en el momento de devolverse el mencionado fondo.

Las empresas de construcción que con anterioridad al 1o. de enero de 1975 hubieren venido tributando bajo el régimen de bases especiales de tributación y deseen optar por el régimen general de la ley, deberán informar a la Secretaría de Hacienda y Crédito Público su deseo dentro de los cuatro primeros meses de 1975 acompañando un balance general al 31 de diciembre de 1974. Por otra parte, las empresas de construcción que hubieren optado con anterioridad al 1o. de enero de 1975 por el régimen general de la ley, y deseen continuar bajo dicho régimen, quedarán relevadas de la obligación antes señalada.

Las empresas a que se refiere el párrafo anterior durante 1975 estarán sujetas a las mismas retenciones y declaraciones mensuales a que estén obligadas las empresas que opten por las bases especiales de tributación y podrán deducir del impuesto que resulte a su cargo

las cantidades que le retuvieron y enteraron y solicitar, en su caso, la devolución o compensación de los saldos a su favor.

Las empresas de construcción, cualquiera que sea el régimen por el que opten, quedan relevadas de la obligación de hacer los pagos provisionales a que se refiere el artículo 35 de la ley.

Dependencia: DIRECCION GENERAL DEL IMPUESTO SOBRE LA RENTA OFICINA DEL DIRECTOR.
Núm.: 311-2749
Exp.: CNI-521126

ASUNTO: Se comunica interpretación respecto al impuesto a Empresas Constructoras.

México, D. F., a 1o. de febrero de 1968

CAMARA NACIONAL DE LA
INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCION
At'n. Lic. Carlos Santistevan.
Colima No. 254
Col. Roma.
México, D. F.

En relación con las pláticas que han venido sosteniendo con esta Secretaría y a fin de ir precisando el alcance del artículo 6o. Transitorio de la Ley que establece, reforma y adiciona las disposiciones relativas a diversos impuestos, publicada en el Diario Ofical de la Federación de 29 de diciembre de 1967, comunico a ustedes lo siguiente:

1o. Por lo que se refiere al año de 1967 es optativo para las empresas de construcción el ajustarse a lo dispuesto por la fracción I del precepto indicado, o sea cubrir el impuesto a razón del 1.5% sobre el valor de obra ejecutada en dicho período.

2o. Ya se procede, por conducto de la Dirección General de Egresos a comunicar a la Tesorería de la Federación y a los organismos públicos descentralizados controlados que no deben operar retención

alguna por los pagos que efectúen por obra ejecutada hasta el 31 de diciembre de 1967 y que deberán operar la retención del 2% sobre los pagos que efectúen sea por concepto de anticipos, estimaciones o liquidaciones de obra ejecutada a partir del 1o. de enero de 1968.

Lo que me permito comunicarles para su conocimiento y difusión entre sus miembros.

Atentamente,

SUFRAGIO EFECTIVO NO REELECCION.

El director.
Lic. Jorge I. Aguilar

Anexo No. 1

Dependencia: DIRECCION GENERAL DEL IMPUESTO SOBRE LA RENTA. OFICINA DEL DIRECTOR.
Núm.: 311-2787
Exp.: 170/50328

OFICIO-CIRCULAR

ASUNTO. Reglas para la aplicación del Artículo Sexto Transitorio de la Ley que Establece, Reforma y Adiciona las Disposiciones Relativas a Diversos Impuestos.
México, D. F., a 16 de febrero de 1968.

CC. CAUSANTES DEL IMPUESTO AL
INGRESO GLOBAL DE LAS EMPRESAS
Empresas de Construcción y
Retenedores del propio Impuesto
Presente.

Esta Secretaría a fin de permitir la más fácil aplicación del Artículo Sexto Transitorio de la Ley que Establece, Reforma y Adiciona las Disposiciones Relativas a Diversos Impuestos de 28 de diciembre

de 1967, publicada en el Diario Oficial de la Federación del 29 del mismo mes y año establece las siguientes reglas:

1. Para los efectos de esta disposición se entenderá por empresas de construcción de obras públicas o privadas a todas las personas físicas o morales que se dediquen a la contratación total o parcial en la ejecución de obras; así como sus especialidades de cimentaciones y estructuras metálicas y de concreto, vías férreas, caminos, carreteras, oleoductos, gasoeoductos, acueductos, obras hidráulicas, albañilería y acabados (herrería y ventanería, aplanados y pintura y carpintería de obras), obra eléctrica, instalaciones hidráulicas, sanitarias, urbanizaciones, terracerías, obras de riego, obras marítimas, pavimentación y perforaciones y estar inscrito como socio activo en el registro de industriales de la Cámara Nacional de la Industria de la Construcción.

La contratación total o parcial a que se refiere el párrafo anterior deberá celebrarse mediante contratos de obra a precio alzado o a precios unitarios, para la realización de obras públicas o privadas.

También se considerará como contrato de obra a precio alzado aquél en que la contratista se obligue a garantizar un precio predeterminado de los materiales y de la mano de obra o asumir la responsabilidad por los riesgos inherentes a la propia obra.

II. Causarán el impuesto a razón del 2% sobre el total de sus ingresos en el año de 1968 siempre y cuando éstos estén formados, como mínimo:

En un 80% por la ejecución de contratos de obra a precio alzado o precios unitarios, si los ingresos totales exceden de 6.000,000.00 y en un 70% si sus ingresos totales fueren hasta de 6.000,000.00.

En el caso previsto en el tercer párrafo de la regla anterior, se causará el impuesto sobre el ingreso de la contratista, incluyendo el valor de los materiales y de la mano de obra.

III. Las empresas que no satisfagan los requisitos anteriormente señalados para ser consideradas como empresas de construcción cubrirán el impuesto conforme a las disposiciones de la Ley del Impuesto sobre la Renta en vigor, aplicando al ingreso global gravable la tarifa del artículo 34.

IV. No se retendrá impuesto alguno sobre el valor de la obra ejecutada durante el año de calendario de 1967, aún cuando el pago se efectúe después del 1o. de enero de 1968, puesto que todos esos ingresos aunque no se hayan percibido en efectivo deberán ser declarados a más tardar al 31 de marzo del año en curso.

V. Por lo que se refiere al año de 1967 las empresas de construcción pueden optar por pagar el impuesto en los términos señalados en la fracción I del Artículo Sexto Transitorio o bien determinarán el ingreso global gravable y le aplicarán la tarifa contenida en el artículo 34 de la Ley.

VI. Por la obra ejecutada a partir del 1o. de enero del año en curso, se retendrá el impuesto al efectuarse el pago por el Gobierno Federal, el del Distrito Federal, los de los Territorios, los Gobiernos de los Estados, los Municipios, así como los organismos descentralizados y empresas de participación estatal.

En los casos en que se deba amortizar, al efectuar los pagos, un anticipo a cuenta de obra, pagado hasta el 31 de diciembre de 1967 no se retendrá impuesto sobre la parte correspondiente al anticipo ya que las empresas deberán haber consignado su importe en la declaración de ingresos correspondiente al año de calendario de 1967.

Respecto a los anticipos a cuenta de obra que se cubran a partir del 1o. de enero del año en curso se operará la retención del impuesto pero se deducirá en las liquidaciones periódicas el importe de la amortización del anticipo.

VII. No se retendrá el impuesto sobre el monto de las cantidades que se deduzcan por concepto del fondo de garantía, sino que la retención se operará en el momento de pagarse el mencionado fondo si se trata de obra ejecutada en 1968 ya que por la obra ejecutada en 1967 deberá haberse incluído por las empresas en la declaración anual de ingresos.

VIII. En las declaraciones que deben presentar las empresas constructoras declararán el importe total de sus ingresos acumulables, determinarán el impuesto a su cargo y deducirán el que les hubiere sido retenido por la ejecución de obra pública. Para estos efectos se considerará como ingreso el cobrado en el mes inmediato anterior.

IX. El Gobierno Federal, el del Distrito Federal, los de los Territorios, los Gobiernos de los Estados, los Municipios, así como los organismos descentralizados y empresas de participación estatal in-

riablemente retendrán el 2% sobre la obra ejecutada a partir del 1o. enero del año en curso y si la empresa no reúne los requisitos se-ilados en el punto II de estas reglas para ser considerada como em-resa de construcción, podrá acreditar el impuesto que le hubiere do retenido contra los pagos provisionales o definitivo que resulten su cargo o solicitar la devolución de las cantidades correspondien-es, en su caso.

X. Las empresas que no reúnan los requisitos a que se refieren las eglas I y II, anteriores, que perciban ingresos en los casos de obras jecutadas por administración o por prestación de servicios quedarán ujetas al pago del impuesto sobre la base del ingreso global grava-ble determinado conforme a las disposiciones legales en vigor.

XI. Se prorroga hasta el 5 de marzo próximo la fecha para pre-sentar las declaraciones correspondientes a los ingresos obtenidos en el mes de enero último.

Lo que se comunica a ustedes para su conocimiento y efectos.

Atentamente.

SUFRAGIO EFECTIVO NO REELECCION.
El Subsecretario de Ingresos.

C. P. Francisco Alcalá Quintero.

Reg. A-412876

Reg. 311-V D. 55/69

DIRECCION GENERAL DEL IMPUESTO SOBRE LA RENTA.
Dependencia: DEPTO. DE REVISIONES POR ACTIVIDADES Y POR ZONAS.
Núm.: 311/1927
Exp.: CNI-521126

ASUNTO: Se comunica que continúan aplicándose las Reglas contenidas en Oficio-Circular 311/2787 del 16-Feb-68.

México, D. F., a 12 de febrero de 1969.

CAMARA NACIONAL DE LA
INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCION
At'n Lic. Carlos Santistevan E.
Colima No. 254
Ciudad.

Su escrito del 3 del actual.

En contestación a su atento escrito arriba citado, por el que solicitan se les informe si continúan subsistentes las Reglas para la plicación del Artículo Sexto Transitorio que rige a las empresas de construcción de obras, esta Dirección, con fundamento en el artículo 91 del Código Fiscal de la Federación, comunica que las indicadas Reglas siguen en vigor en todos sus puntos.

Asimismo y dadas las numerosas consultas planteadas a esta Dependencia, es conveniente que hagan del conocimiento de sus afiliados que el hecho de tributar conforme al régimen fiscal establecido en el citado artículo Sexto Transitorio no los releva de la obligación de presentar la declaración anual con todos sus anexos a que se refiere el artículo 6o., de la Ley del Impuesto sobre la Renta en vigor en la inteligencia de que dicha obligación subsiste sólo para efectos de que esta Secretaría esté en posibilidad de estudiar la situación socioeconómica de las empresas y conocer el resultado del reparto de uti-

lidades, por lo que no deberán cubrirse diferencias ni solicitar compensaciones o devoluciones.

Atentamente,
SUFRAGIO EFECTIVO NO REELECCION.

El director.
Lic. Jorge I. Aguilar.

c. c. p. La Dirección Gral. de Oficinas Federales de Hacienda. Edificio. Para su conocimiento y efectos.

c. c. p. Pavimentos, Concretos y Derivados, S. A. Reforma 533 Desp. 510. Puebla, Pue. Con relación a su escrito de 29 de diciembre de 1969.

DIRECCION GENERAL DEL
IMPUESTO SOBRE LA RENTA
OFICINA DEL DIRECTOR
311-59410
CNI-521126

ASUNTO: Se determinan requisitos de los documentos que se indican.

México, D. F., noviembre 25 de 1964

CAMARA NACIONAL DE LA
INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCION
Atn. Lic. Carlos Santiestevan E.
Colima 254
Ciudad.

Como consecuencia de las diversas gestiones que han venido ustedes realizando ante esta Secretaría para que se precise cuál es el documento de pago que deben expedir las empresas constructoras a los dueños de obras para hacer constar el pago del precio de la obra o de los honorarios en su caso de las propias empresas constructoras, cuando celebren contratos de obra a precio alzado o por administración, esta Secretaría ha tenido a bien resolver:

I. Como tanto el cobro de precio de obras en contrato de obras a precio alzado, como el de honorarios en contrato de administración no implican operaciones de compra-venta de bienes no es necesario que las empresas constructoras expidan facturas cuando realicen dichos cobros; la factura es un documento que comprueba operaciones de compra-venta y no es el adecuado para operaciones o ingresos que tengan el carácter de contratos de obra.

II. Como comprobante, en relación con ingresos derivados de contratos de obra, las empresas constructoras deberán expedir recibos en los que se señalen el nombre de la empresa que la expide, su número de inscripción en el Registro Federal de Causantes, su número de empadronamiento para efectos de Impuesto sobre Ingresos Mercantiles y el número de registro en la Cámara correspondiente, además de los datos necesarios para identificar el concepto por el cual se otorga el recibo.

III. Esta Secretaría ha venido observando que con alguna frecuencia los constructores omiten en el documento que expiden a sus clientes el dato de inscripción en el registro de la Cámara correspondiente. Me permito hacer especial hincapié en que el dato de inscripción en la Cámara que corresponde al causante es elemento indispensable para que se considere que un documento reune requisitos fiscales motivo por el cual los documentos que no tengan este requisito podrán ser rechazados como comprobantes por la autoridad fiscal al practicar las revisiones mencionadas por la Ley.

Ruego a ustedes dar a conocer el contenido del presente oficio a los miembros de esa H. Cámara para su conocimiento y efectos.

Atentamente.
SUFRAGIO EFECTIVO NO REELECCION

El Director
Lic. Roberto Hoyo
(Rúbrica)

c. c. p. La Direc. de Auditoría Fiscal Federal. Edificio. Para su conocimiento.

DIRECCION GENERAL DEL
IMPUESTO SOBRE LA RENTA.
OFICINA DEL DIRECTOR.
311-19989.

ASUNTO: Se acompaña copia de un oficio proyecto que señala procedimiento y tratamiento fiscal al consorcio de empresas constructoras.

México, D. F., a 10 de mayo de 1963.

CAMARA NACIONAL DE LA
INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCION
Presente.

Con el presente me es grato acompañar copia de un oficio que se ha dado a tres empresas constructoras que se han organizado en forma de "Consorcio" y a las que se les ha dado un tratamiento que a juicio de esta Dependencia puede ayudar a resolver los problemas que confrontan las empresas constructoras en esta nueva forma de operar solidariamente en relación con un determinado contrato y a lo que se ha venido dando la designación de "Consorcio".

Empezando a generalizarse este problema con las empresas de construcción, sería de desearse que esa Cámara estudiara la solución adjunta y presentara sus observaciones y sugestiones a esta Dependencia.

Atentamente,
SUFRAGIO EFECTIVO NO REELECCION.

El Director
Lic. Roberto Hoyo
(Rúbrica)

ASUNTO: Se señala procedimiento y tratamiento fiscal al consorcio de empresas constructoras que se indican.

México, D. F.

Que en el contrato con
empresas se obliga mancomunada y solidariamente al cumplimiento de las obligaciones derivadas del contrato de obra respectivo; que las empresas tienen celebrados entre ellas acuerdos internos en los que se determina que la utilidad de la obra se distribuiría entre
empresas por partes iguales. Se les señala el procedimiento que les facilite el cumplimiento de sus obligaciones al operar como una unidad de "consorcio", en relación con la Ley del Impuesto Sobre la Renta y su Reglamento.

En respuesta, tomando en cuenta las características de la forma de operar que ustedes plantean, esta Secretaría ha tenido a bien dictar las siguientes resoluciones:

I. Para los efectos del Impuesto Sobre la Renta, y de acuerdo con las modalidades señaladas en el presente oficio, se considera que esas empresas, en la ejecución de la obra citada, constituyen una unidad económica, distinta de la de sus miembros, que es sujeto de impuestos en los términos de la fracción V del Artículo Sexto de la Ley del Impuesto Sobre la Renta.

II. En consecuencia dentro del plazo de diez días siguientes a la fecha en que reciban el presente oficio se inscribirán como
unidad económica en el Registro Federal de Causantes para cuyos efectos llevarán la denominación de CONSORCIO
que tiene como fecha de constitución el
fecha del acta de adjudicación del contrato correspondiente por

III. El consorcio llevará sus propios libros de contabilidad como causante mayor y estará sujeto a la inspección y vigilancia de la Secretaría como cualquier otro causante de Impuesto Sobre la Renta en Cédula II.

IV. Los Ejercicios del consorcio correrán del
cada año del año siguiente.

V. La contabilidad del consorcio y los documentos comprobatorios

de los asientos serán conservados en el domicilio que se señale el propio consorcio al inscribirse en el Registro Federal de Causantes. Los documentos comprobatorios de la contabilidad podrán estar expedidos a nombre del consorcio o a nombre de cualquiera de las empresas que lo integran pero en ese último caso la empresa a cuyo nombre se haya expedido el comprobante deberá endosarlo o anotarlo en el sentido de que se trata de materiales, bienes o servicios adquiridos por o para el consorcio. La anotación deberá estar calzada por la firma del representante legal de la empresa a cuyo nombre se hubiera expedido el comprobante.

VI. El consorcio será sujeto de impuesto en Cédula II y por lo tanto determinará su ingreso gravable en la forma en que para los causantes mayores de dicha cédula determina la Ley. Hará pagos provisionales a partir de su ejercicio y presentará declaraciones anuales y pagará el impuesto correspondiente en los términos señalados por la propia Ley. Cumplirá además con las obligaciones que como retenedor le impone el citado Ordenamiento.

VII. El consorcio no será causante del impuesto sobre utilidades excedentes ni del impuesto sobre ganancias distribuibles.

VIII. La parte de la utilidad que al cierre del ejercicio del consorcio corresponda a cada una de las compañías que lo integran, será acumulada por éstas en el ejercicio que corresponda a la fecha del cierre anual de operaciones del consorcio, agregándola a sus demás ingresos en Cédula II. Cada compañía miembro del consorcio calculará su propio ingreso gravable en Cédula II y del Impuesto que le resulte a pagar en dicha Cédula deducirá la parte del impuesto pagado por el consorcio. Esto es, el consorcio no se considera un sujeto definitivo de impuesto, sino un simple instrumento de operación, por lo que el impuesto debe calcularse sobre el ingreso que para cada compañía derive de la operación en consorcio, acumulado a sus demás ingresos gravables.

IX. Cada empresa miembro determinará el impuesto sobre utilidad excedentes que le corresponda en atención a su propio capital en giro partiendo de la utilidad gravable en Cédula II (ya incluída por la utilidad derivada del consorcio) y deduciendo el impuesto en Cédula II correspondiente a dicha utilidad (sin descontar para este efecto la parte de impuesto pagado por el consorcio).

X. La base del Impuesto sobre ganancias distribuibles de cada compañía miembro se determinará partiendo de una utilidad contable en la que, naturalmente, quedará incluída su participación en la utilidad del consorcio.

XI. El procedimiento a que se refiere este oficio queda estrictamente limitado al contrato de obras de referencia, sin que dentro de este procedimiento puedan incluírse otros contratos de obra.

XII. Las empresas convienen con la Secretaría en que existirá entre dichas compañías y frente al fisco federal mancomunidad y solidaridad activa y pasiva en todo lo que se refiere al cumplimiento de obligaciones derivadas de las relaciones fiscales en materia de Impuesto Sobre la Renta y respecto de las sanciones en que pudieren incurrir el concorcio por infracción a las propias leyes.

XIII. Terminadas las obras se dará aviso de baja del consorcio teniendo la obligación de conservar los libros y documentos del mismo durante el plazo de Ley.

La nueva forma de operar que se señala en el presente oficio, requerirá se aclaren dudas y se resuelvan problemas que no se han previsto. Esta Secretaría atenderá a ustedes con el mayor interés.

Los representantes legales de las empresas firmarán con el suscrito, el presente oficio como aceptación de su conformidad al convenir en constituírse en deudores y acreedores solidarios del Fisco Federal en relación con créditos que surjan por la aplicación de la Ley del Impuesto Sobre la Renta y Disposiciones conexas.

Atentamente.
SUFRAGIO EFECTIVO NO REELECCION.

El director.

c. c. p': La Dirección General de Oficinas Federales de Hacienda Edificio. Para su conocimiento.

c. c. p': La Oficina Federal de Hacienda. Para que dentro del plazo de 10 días siguientes a la fecha del presente oficio autorice al consorcio la apertura de libros de contabilidad de causante mayor en Impuesto Sobre la Renta Cédula II.

c. c. p': La Dirección General de Vigilancia de Fondos y Valores y del Registro Federal de Causantes. Callejón Flamencos No. 1. Ciudad.

Rogándole se sirva inscribir al consorcio como unidad económica sujeto de créditos fiscales, en los términos del presente oficio.

Dependencia: DIRECCION GENERAL DEL IMPUESTO SOBRE LA RENTA. OFICINA DEL DIRECTOR.
Núm.: 311-VII-91658
Exp.: CNI-521126

ASUNTO: Se informa acerca de la Dependencia a la que habrá de enviarse el aviso que se indica.
GIRO: CONSTRUCTORAS
México, D. F., enero 4 de 1973.

CAMARA NACIONAL DE LA
INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCION
Colima No. 254
México 7, D. F.

En relación con el Artículo Decimotercero Transitorio del Decreto de Reformas y Adiciones a diversas Leyes de carácter fiscal, de 29 de diciembre de 1972, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 30 del mismo mes y año, que contiene el régimen fiscal aplicable para las empresas de construcción de obras públicas o privadas, se comunica que el aviso acompañado del balance general al 31 de diciembre de 1972 que deben presentar las empresas que opten por tributar conforme a la Ley del Impuesto sobre la Renta, deberá remitirse por correo certificado a más tardar el 30 de abril próximo, al Departamento de Revisiones por Actividades y por Zonas de la Subdirección del Impuesto al Ingreso Global de las Empresas dependientes de esta Dirección, sito en la calle de Lafragua No. 3-5o. piso de esta ciudad.

Lo que se hace de su conocimiento, a fin de que se sirvan informarlo a sus miembros a la brevedad posible.

Atentamente,
SUFRAGIO EFECTIVO. NO REELECCION.
El director.
Lic. Guillermo Prieto Fortún
(Rúbrica)

OFICIO CIRCULAR número 102-681 por el que se precisa la base para la causación del Impuesto al Ingreso Global de las empresas en el giro de constructoras.

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos. Secretaría de Hacienda y Crédito Público. Subsecretaría de Ingresos. Expediente: 102-681. Oficio: 340(010)111.

Base para la causación del Impuesto al Ingreso Global de las Empresas en el Giro de Constructoras.

OFICIO-CIRCULAR

CC. Causantes y Retenedores del
Impuesto al Ingreso Global de las
Empresas en el Giro de Constructoras

Presentes.

En relación con las consultas planteadas sobre cuál es la base para efectos del pago del Impuesto sobre la Renta al Ingreso Global de las Empresas que causan las empresas constructoras cuyo régimen se determina en el Artículo 9o. Transitorio de la Ley que Establece, Reforma y Adiciona Diversas Disposiciones Fiscales, publicada en el "Diario Oficial" de 19 de noviembre de 1974, esta Secretaría, con fundamento en lo dispuesto por el Artículo 91 del Código Fiscal de la Federación, resuelve:

La base del Impuesto sobre la Renta al Ingreso Global de las Empresas en el Giro de Constructoras que opten por pagar dicho impuesto conforme a las "bases" que establecen los puntos 1o. al 5o. del Artículo 9o. Transitorio de la Ley antes mencionada, será el ingreso efectivamente percibido. En esa virtud, los pagos provisionales y el pago definitivo, deberán ser del 3% de los ingresos efectivamente percibidos por el causante en el mes inmediato anterior al del pago provisional o durante el ejercicio de 1975 para el pago definitivo.

En el caso de que las mismas empresas constructoras, perciban ingresos por concepto de utilidades o dividendos, asistencia técnica o regalías cuando los pagos los efectúen empresas residentes en el extranjero, así como otros rendimientos provenientes de valores de ren-

ta fija, la base del impuesto se determinará en los términos de la Ley del Impuesto sobre la Renta y no conforme al criterio anteriormente expresado.

Para las personas que realizan pagos a empresas constructoras por ejecución de obras, la base para efectos de la retención y entero del impuesto, será en todos los casos, la cantidad que efectivamente paguen.

ATENTAMENTE-
Sufragio Efectivo. No Reelección.

México, D. F., a 5 de marzo de 1975. El Subsecretario de Ingresos, CARLOS TELLO. (Rúbrica).

RESOLUCION DE LA COMISION NACIONAL PARA LA PARTICIPACION DE LOS TRABAJADORES EN LAS UTILIDADES DE LAS EMPRESAS.

Publicada en el Diario Oficial de la Federación de fecha 14 de octubre de 1974.

.....

CONSIDERANDO

.....

RESUELVE:

PORCENTAJE Y BASE DE PARTICIPACION

ARTICULO 1o. Los trabajadores participaran en un 8% de las utilidades de las empresas a las que presten sus servicios.

De acuerdo con lo establecido en el párrafo segundo del Artículo 120 de la Ley Federal del Trabajo, se considera utilidad para los efectos de esta Resolución, la renta gravable determinada de conformidad con las normas de la Ley del Impuesto sobre la Renta.

El porcentaje de participación se aplicará sobre la renta gravable sin hacer ninguna deducción ni establecer diferencias entre las empresas, como lo dispone la fracción V del Artículo 586 de la propia Ley Federal del Trabajo.

SUJETOS OBLIGADOS A PARTICIPAR

ARTICULO 2o. Son sujetos obligados a participar utilidades, todas las unidades económicas de producción o distribución de bienes o servicios, de acuerdo con la Ley Federal del Trabajo, y en general, todos los causantes, personas físicas o morales, que tengan trabajadores a su servicio.

INGRESO GRAVABLE DE LOS SUJETOS

ARTICULO 3o. Tratándose de personas físicas o morales dedicadas a actividades comerciales, industriales, agrícolas, ganaderas o de pesca, la base de la participación de los trabajadores en las utilidades será el ingreso gravable de las empresas determinado de conformidad con la Ley del Impuesto sobre la Renta.

ARTICULO 4o. Las asociaciones o sociedades civiles que realicen actos accidentales de comercio, o que lleven a cabo habitualmente actividades mercantiles, determinarán respecto de estos ingresos la utilidad de la que participarán a sus trabajadores, en los mismos términos que lo hacen los causantes del impuesto al ingreso global de las empresas.

ARTICULO 5o. En el caso de las personas físicas, causantes mayores que de conformidad con el Artículo 18 de la Ley del Impuesto sobre la Renta puedan optar por un coeficiente para la determinación estimativa de su ingreso grabable, éste será la utilidad de la que participarán los trabajadores.

ARTICULO 6o. Las empresas obligadas a repartir utilidades entre sus trabajadores, sujetas a bases especiales de tributación, o que opten por ellas, procederán en la siguiente forma:

I. Si se determina un ingreso gravable para efectos fiscales, éste sera la utilidad de la que participarán los trabajadores.

II. Cuando no se determine ingreso gravable porque los causantes estén sujetos a una cuota específica de impuesto, o cuando éste se determine conforme a las bases especiales de tributación, la utilidad para efectos del reparto será el ingreso gravable que corresponda a dicho impuesto de acuerdo con la tarifa del artículo 34 de la Ley del Impuesto sobre la Renta. De obtenerse otros ingresos no compren-

didos en las bases especiales de tributación, el ingreso gravable será el que se determine para efectos fiscales.

ARTICULO 7o. Los causantes del impuesto al ingreso de las personas físicas a que se refiere el Título III de la Ley del Impuesto sobre la Renta, así como las asociaciones y sociedades de carácter civil que perciban productos o rendimientos de capital de los comprendidos en el Capítulo II de dicho Título, determinarán su ingreso gravable de conformidad con lo establecido en el Título III de la misma Ley. Este ingreso gravable será la utilidad de la que participarán los trabajadores.

El monto de la participación de los trabajadores al servicio de personas cuyos ingresos deriven exclusivamente de su trabajo, y el de los que se dediquen al cuidado de bienes que produzcan rentas o al cobro de créditos y sus intereses, no podrá exceder de un mes de salario, de acuerdo con la fracción III del artículo 127 de la Ley Federal del Trabajo.

ARTICULO 8o. Las agrupaciones profesionales asociaciones o sociedades de carácter civil a que se refiere el segundo párrafo de la fracción II del artículo 49 de la Ley del Impuesto sobre la Renta, deberán sumar el ingreso gravable de cada uno de los miembros, para determinar la utilidad de la que participarán sus trabajadores.

Es aplicable a las situaciones comprendidas en el párrafo anterior, lo establecido en la fracción III del artículo 127 de la Ley Federal del Trabajo.

INGRESO GRAVABLE ESTIMADO

ARTICULO 9o. Cuando por cualquier causa la Secretaría de Hacienda y Crédito Público determine estimativamente el ingreso gravable de los sujetos obligados a participar utilidades, ese ingreso gravable será la utilidad sujeta a participación entre los trabajadores.

PERDIDAS NO COMPENSABLES

ARTICULO 10. Para determinar la utilidad de las empresas para efectos de participación, no se harán compensaciones de los años de pérdida con los de ganancia, de acuerdo con el artículo 128 de la Ley

Federal del Trabajo, por lo que la amortización por pérdidas de ejercicios anteriores, no deberá afectar la cantidad que corresponda a los trabajadores.

SUJETOS EXENTOS DEL IMPUESTO

ARTICULO 11. Para todos aquellos sujetos obligados al reparto que estén exentos del pago del impuesto sobre la renta, la utilidad de la que participarán a los trabajadores será el ingreso gravable o en su caso la diferencia entre los ingresos y los gastos que arroje la declaración que deben presentar de conformidad con lo dispuesto por el artículo 5o. de la ley de la materia.

SUJETOS EXENTOS DE PARTICIPAR

ARTICULO 12. Sólo las empresas a las que se refiere el artículo 126 de la Ley Federal del Trabajo y aquéllas que comprenda la resolución que expida la Secretaría del Trabajo y Previsión Social con fundamento en la fracción VI del artículo antes mencionado, quedarán exentas de participar utilidades a sus trabajadores. Cuando estos sujetos dejen de estar exentos de la obligación de participar utilidades entre sus trabajadores, deberán determinar su utilidad de conformidad con lo establecido en esta Resolución.

EJERCICIOS IRREGULARES

ARTICULO 13. Para efectos de participación de utilidades, en aquellos casos en que el ejercicio fiscal de los causantes comprenda un período menor de doce meses, se estará a lo dispuesto en el artículo 39 de la Ley del Impuesto sobre la Renta.

PARTICIPACION ADICIONAL DE UTILIDADES

ARTICULO 14. Cuando la Secretaría de Hacienda y Crédito Público dicte resolución o liquidación que aumente el ingreso gravable, una vez que quede firme, deberá comunicarse la participación adicional tanto al sujeto obligado a participar como al sindicato o representación de los trabajadores para los efectos a que se refiere el primer

párrafo del artículo 122 de la Ley Federal del Trabajo. Se considera que la resolución o liquidación es firme, cuando no se hubiere promovido recurso o juicio en su contra, o bien cuando éstos se resuelvan en definitiva.

En los casos de inconformidad con la resolución o liquidación por cualquier medio de defensa que se hiciere valer, se suspenderá el pago del reparto adicional en tanto se dicte resolución definitiva, siempre que la Secretaría de Hacienda y Crédito Público suspenda el cobro del crédito fiscal o éste se pague bajo protesta.

ARTICULOS TRANSITORIOS

.....

CONVENIO que celebran por una parte la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, representada por el C. Subsecretario de Impuestos, Lic. Antonio Armendáriz, y por la otra

ANTECEDENTES

I. Los representantes legales de la Cámara Nacional de la Industria de la Construcción, han manifestado que los causantes dedicados a la industria de la construcción, no pueden obtener la documentación *comprobatoria* de todas las operaciones que realizan, en la forma exigida por la Ley del Impuesto sobre la Renta.

En particular, los renglones de costo en los que, como lo manifiestan, no es posible obtener la documentación comprobatoria son los siguientes:

a). Mano de obra.

Con frecuencia los trabajadores que son ocupados para la ejecución de las obras, son los moradores de las regiones en las que esas obras se realizan; este tipo de personal no es constante en su trabajo, a menudo se contratan y se liquidan por día, presentándose el trabajador al desempeño de sus labores irregularmente. En otras ocasiones, se trata de personas que no saben leer ni escribir y no se pueden otorgar recibos por las cantidades que cobran.

b). Combustibles y Lubricantes.

Los combustibles y lubricantes necesarios para el manejo de la maquinaria, se adquieren frecuentemente en los poblados próximos al lugar de ejecución de las obras y no pueden obtenerse comprobantes que satisfagan los requisitos fiscales.

c). Algunos materiales, como maderas, piedras, artículos de ferretería y refacciones, se adquieren también con frecuencia en los poblados vecinos sin lograr obtener comprobantes debidamente legalizados.

II. La Secretaría de Hacienda y Crédito Público reconoce que efectivamente los contratistas pueden encontrarse ante dificultades de este tipo en una parte de las operaciones que realizan, hecho que ha verificado en las investigaciones fiscales que el personal adscrito a la Dirección del Impuesto sobre la Renta, ha practicado en las empresas constructoras.

III. Reconocida la existencia de erogaciones efectivamente realizadas, que por falta de algunos requisitos no son deducibles para efectos del Impuesto sobre la Renta, no es fácil precisar con exactitud, dentro de los procedimientos normales el ingreso gravable.

IV. Como consecuencia de lo expuesto y a petición de los interesados se conviene en adoptar un sistema de calificación estimativa, a base de una escala de ingresos totales computados anualmente por las empresas de que se trata, a los cuales se aplicarán los siguientes por cientos de utilidad, fijados de común acuerdo, para los efectos de determinar la utilidad gravable sujeta al pago del Impuesto sobre la Renta en Cédulas II y IV y en la Tasa sobre Utilidades Excedentes:

Por ingresos anuales hasta de	$ 1.000,000.00	5.25%
Por ingresos anuales hasta de	$ 2.000,000.00	5.00%
Por ingresos anuales hasta de	$ 5.000,000.00	4.75%
Por ingresos anuales hasta de	$ 10.000,000.00	4.50%
Por ingresos anuales de en adelante	$ 10.000,000.00	4.25%

V. Durante el año de 1954, y por las mismas razones anteriormente expuestas, se celebró con carácter general, un convenio con los causantes dedicados a la industria de la construcción, por dos ejercicios consecutivos, cuyas fechas de cierre quedarán comprendidas entre el 1o. de julio de 1954 y el 30 de junio de 1956.

En virtud de este pacto, se celebra convenio por dos ejercicios, con aquellos contratistas cuyos ejercicios venzan en el período comprendido del 1o. de julio de 1956 a 30 de junio de 1958.

VI. El contratista manifiesta bajo protesta de decir verdad, que se dedica preferentemente a la industria de la construcción y que hace suyos los compromisos de carácter general adquiridos por la agrupación mencionada en el primer párrafo de este capítulo y se celebra el presente convenio con fundamento en el artículo 28 de la Ley, y conforme a las siguientes:

CLÁUSULAS

PRIMERA. El contratista manifiesta su absoluta conformidad, sin ninguna reserva, para que los por cientos detallados en el párrafo cuarto del capítulo de antecedentes, sirvan de base para que sus declaraciones del Impuesto sobre la Renta se califiquen estimativamente, por los ejercicios comprendidos entre el y el y del al entendiéndose que dichos por cientos se aplicarán a los ingresos brutos.

SEGUNDA. El Impuesto en la tasa sobre Utilidades Excedentes, será igual al 10% de la utilidad gravable que resulte de deducir el impuesto en Cédula II, de la utilidad gravable base de dicha Cédula.

TERCERA. El Impuesto sobre Ganancias Distribuibles, será igual al 15% de la cantidad que resulte de deducir el 5% para la reserva legal y el 10% para la reserva de reinversión, de la utilidad gravable para los efectos previstos en la cláusula anterior, menos el impuesto en la tasa correspondiente.

CUARTA. El contratista está de acuerdo en que deberá dar cumplimiento a todas las obligaciones que le imponen las disposiciones legales, fiscales y mercantiles, y en particular las relativas a libros y documentos de contabilidad, sin perjuicio de la calificación estimativa convenida.

QUINTA. Los pagos provisionales en Cédula II y en la tasa sobre Utilidades Excedentes se harán en los plazos y con las formalidades exigidos por la Ley del Impuesto sobre la Renta y su Reglamento, tomando en cuenta las cuotas previstas en el párrafo cuarto del capítulo de antecedentes.

SEXTA. El contratista renuncia expresamente al derecho de impugnar ante cualquier autoridad, las calificaciones que resulten a su cargo en los términos del presente convenio, aún cuando dentro de su vigencia, llegara a la conclusión de que no conviene a sus intereses.

SEPTIMA. Para los efectos del cálculo de los impuestos previstos en este convenio, el contratista acompañará a su declaración una copia fotostática del mismo, con un anexo en el que determine la utilidad gravable para el pago del Impuesto sobre la Renta en Cédula II.

OCTAVA. A la utilidad gravable que resulte de aplicar los por cientos convenidos se acumularán los pagos que los contratistas hayan hecho por conceptos gravados en las Cédulas IV, V, VI y VII, sobre los cuales no hayan retenido el impuesto que la Ley determina, y las utilidades derivadas de las ventas de activo fijo, que no hayan paga-

do el impuesto de operación accidental en los términos del artículo 58 de la Ley del Impuesto sobre la Renta, pero no podrá hacerse ningún otro aumento a la utilidad gravable, por deficiencias en los documentos probatorios de sus operaciones.

NOVENA. El contratista convierte en que la depreciación de la inversión en vehículos y en maquinaria especializada para la industria de la construcción se computará a razón del 20% anual a partir de la fecha de adquisición de cada una de las unidades, en la inteligencia expresa de que al terminar el convenio, la depreciación acumulada sobre dichas unidades, para efectos fiscales, será precisamente el valor que resulte de aplicar dicho 20% anual a partir de la fecha de adquisición de las mismas. La inversión en mobiliario y equipo de oficina se depreciará a razón del 10% anual.

DECIMA. Si el ejercicio del contratista no coincide con el año natural, éste acepta expresamente que no argumentará en su favor qué parte de su ejercicio queda sujeto a las tarifas establecidas en el convenio anterior y la otra parte a las nuevas tarifas, sino que el ejercicio entero se liquidará conforme a las que establece este convenio.

DECIMA PRIMERA. El contratista acepta expresamente que la violación por su parte a las obligaciones que le impone este convenio, dará derecho a la Secretaría de Hacienda para rescindirlo administrativamente, por su propia autoridad.

El presente convenio se otorga en la Ciudad de México, D. F., a los días del mes de del año de mil novecientos cincuenta y obligándose las partes a cumplirlo como si se tratara de una sentencia que causó ejecutoria.

El Subsecretario de Impuestos.
Lic. Antonio Armendáriz.

Conforme:
El Director del Impuesto sobre la Renta
Lic. Hugo B. Margáin.

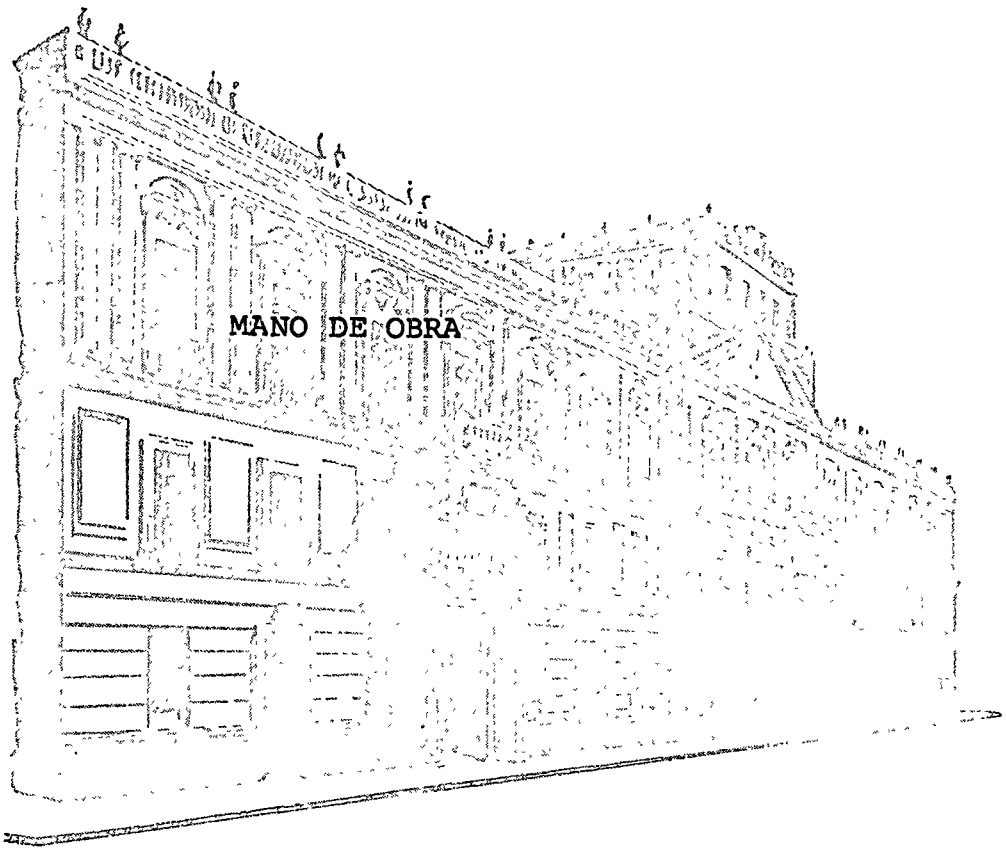
El Contratista

NOTA: La Cláusula Segunda fue opcional.

ÍNDICE

centro de educación continua
división de estudios superiores
facultad de ingeniería, unam

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS



ING. CARLOS SUAREZ SALAZAR

MAYO DE 1977.

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

II. A los que únicamente hayan devengado salario mínimo general para una o varias zonas económicas.

III. A quienes no hayan laborado el mes de diciembre.

IV. A los causantes que hayan manifestado por escrito el nombre del patrón que les acumulará el total de sus ingresos por productos del trabajo y le practicará la liquidación relativa, en los términos del artículo 58 fracción II.

Si de la liquidación anual resultaren diferencias, las que sean a cargo del causante les serán retenidas y las que resulten a su favor, les serán compensadas por el mismo retenedor, que dejará de hacerle retenciones hasta por el monto de las cantidades que se hubieren pagado en exceso, excepto el caso de los causantes a los cuales no se les haya practicado liquidación.

Para los fines de este artículo, las personas a las que se presten los servicios de que se trate, calcularán cada pago provisional aplicando a la totalidad de los Ingresos efectivamente percibidos por el causante en un mes de calendario, la siguiente

LEY DEL IMPUESTO SOBRE LA RENTA

TARIFA

	Límite Inferior M$N		Límite Superior M$N	Cuota fija M$N		Porcentaje para aplicarse s / el excedente del límite inferior %
De	0.01	a	500.00	0.00		Exento
De	500.01	a	600.00	2.81	más	1.26
De	600.01	a	700.00	4.08	más	1.35
De	700.01	a	800.00	5.43	más	1.42
De	800.01	a	900.00	6.85	más	1.53
De	900.01	a	1,000.00	8.38	más	1.75
De	1,000.01	a	1,500.00	10.13	más	2.11
De	1,500.01	a	2,000.00	20.69	más	3.14
De	2,000.01	a	2,500.00	36.41	más	4.29
De	2,500.01	a	3,000.00	57.85	más	7.15
De	3,000.01	a	4,000.00	93.60	más	10.33
De	4,000.01	a	5,000.00	196.88	más	13.22
De	5,000.01	a	6,000.00	329.13	más	13.64
De	6,000.01	a	7,000.00	465.53	más	13.78
De	7,000.01	a	8,000.00	603.30	más	14.52
De	8,000.01	a	9,000.00	748.50	más	15.60
De	9,000.01	a	10,000.00	904.50	más	16.65
De	10,000.01	a	12,500.00	1,070.96	más	18.32
De	12,500.01	a	14,500.00	1,528.96	más	25.50
De	14,500.01	a	17,000.00	2,038.96	más	26.90
De	17,000.01	a	19,500.00	2,711.46	más	29.87

Comerciales: Comisionistas; arrendamiento de inmuebles.

Industriales: Fraccionamientos; fábricas de cemento.

VII. Al ingreso global gravable determinado conforme a lo dispuesto en el presente artículo, en sus casos se les adicionará los ingresos que no sean propios del giro a los que se hacen las deducciones que directamente les corresponda, o se le disminuirá la amortización de pérdidas de operación ocurridas en ejercicios anteriores.

Capítulo III

Del Pago de los Causantes Mayores

Artículo 34. El impuesto de los causantes mayores se calculará aplicando a la base determinada conforme a los párrafos primero y segundo del artículo 18 y demás disposiciones de esta ley, la siguiente

LEY DEL IMPUESTO SOBRE LA RENTA

TARIFA

	Límite Inferior M$N		Límite Superior M$N	Cuota fija M$N		Porcentaje para aplicarse s / el excedente del límite inferior %
De	0.01	a	2,000.00	—		Exento
De	2,000.01	a	3,500.00	—		5.00
De	3,500.01	a	5,000.00	75.00		6.00
De	5,000.01	a	8,000.00	165.00		7.00
De	8,000.01	a	11,000.00	375.00		8.00
De	11,000.01	a	14,000.00	615.00		9.00
De	14,000.01	a	20,000.00	885.00		10.00
De	20,000.01	a	26,000.00	1,485.00		11.00
De	26,000.01	a	32,000.00	2,145.00		13.00
De	32,000.01	a	38,000.00	2,925.00		16.00
De	38,000.01	a	50,000.00	3,885.00		18.00
De	50,000.01	a	62,000.00	6,045.00		19.00
De	62,000.01	a	74,000.00	8,325.00		20.00
De	74,000.01	a	86,000.00	10,725.00		21.50
De	86,000.01	a	100,000.00	13,305.00		22.50
De	100,000.01	a	150,000.00	16,455.00		24.10
De	150,000.01	a	200,000.00	28,505.00		26.75
De	200,000.01	a	300,000.00	41,885.00		29.54
De	300,000.01	a	400,000.00	71,525.00		34.00
De	400,000.01	a	500,000.00	105,525.00		38.00
De	500,000.01	en adelante		210,000.00		42.00

De 19,500.01	a	24,500.00	3,458.21	más	34.45
De 24,500.01	a	29,500.00	5,180.71	más	39.90
De 29,500.01	a	34,500.00	7,175.71	más	43.10
De 34,500.01	a	39,500.00	9,330.71	más	46.50
De 39,500.01	a	46,166.67	11,655.71	más	48.30
De 46,166.68		En adelante	23,083.33	más	50.00

Si el ingreso estuviera comprendido entre $46,166.68 y $127,500.00 se deducirá de la cuota fija de $23,083.33 la cantidad que resulte de aplicar el 10.09 por ciento sobre la diferencia entre $127,500.00 y el ingreso total.

Las cantidades que se retengan conforme a la tarifa que antecede, deberán ser enteradas en la Oficina Receptora correspondiente al domicilio del retenedor a más tardar el día 15, o al siguiente día hábil si aquél no lo fuere del mes inmediato posterior al en que el causante hubiere percibido los ingresos objeto de este impuesto.

Cuando los causantes a que se refiere este artículo perciban hasta $500.00 en adición al salario mínimo de la zona económica respectiva, calculado al mes, la base de retención será la cantidad que resulte de aplicar al ingreso total un factor que será igual al 0.002 multiplicado por la cantidad que exceda al salario mínimo mensual. Cuando dicha base se reduzca a menos de $500.00, se le aplicará una tasa de 0.562 %.

Las personas comprendidas en el artículo 49 fracción II que tengan trabajadores a su servicio, enterarán las retenciones

LEY DEL IMPUESTO SOBRE LA RENTA

a que se refiere el párrafo anterior a más tardar el día quince, o el siguiente día hábil si aquél no lo fuere, en los meses de marzo, mayo, julio, septiembre, noviembre y enero, correspondientes a las percepciones objeto de este impuesto, del bimestre inmediato anterior. También pagarán en los mismos plazos el impuesto del 1 por ciento sobre las erogaciones por remuneración al trabajo personal prestado bajo su dirección y dependencia.

Las empresas domiciliadas en el país que cubran emolumentos a nacionales o extranjeros en su carácter de administradores, comisarios, directores, gerentes generales o miembros de consejos directivos, de vigilancia, consultivos o de cualquiera otra índole, sin importar el nombre con el cual se les designe, pagados en el país o en el extranjero, así como la remuneración por asistencia a asambleas o juntas realizadas en la República o fuera de ella, les retendrán el impuesto que resulte de aplicar al total de ingresos mensuales, la tarifa de este artículo sin que dicho pago sea menor del 30 por ciento sobre el monto de aquéllos. Estos causantes, en su caso, deberán declarar esos ingresos.

La determinación de la base anual, la liquidación y la retención, en su caso, de las diferencias a cargo del causante, se harán a más tardar en el mes de marzo del año siguiente al en que se percibieron los ingresos.

ESSSA

SALARIOS MINIMOS.

	1975		1976		1976		1977			
	1º ENERO		1º ENERO		1º OCTUBRE		1º ENERO			
	D	S	D	S	D	S	D	S	D	S
PEON	69.60	443.80	78.60	550.20	96.70	676.90	106.40	744.80		
VELADOR	83 30	583.10	101.50	710.50	124.90	873.60	137.30	961.10		
MECANOGRAFO	82 00	574 00	102 00	714.00	125 50	878 50	138.10	966.70		
COBRADOR	82.50	577.50	102 00	714.00	125 50	878 50	138.10	966.70		
RECEPCIONISTA.	82 50	577.50	102.50	717.50	126.10	882 70	138.80	971.60		
BODEGUERO	83 30	583 10	103.60	725.20	127.40	891.80	140.20	981.40		
OFICIAL YESERO	85 60	599 20	106.20	743.40	130.70	914.90	143.80	1006.60		
OFICIAL CARPINTERO	86 10	602.70	106.80	747.60	131.40	919.80	144.50	1011.50		
TAQUIMECANOGRAFO	86.50	605 50	107 30	751.10	132.00	924 00	145.30	1017.10		
CHOFER GRUA	88.00	616.00	108.00	762.30	134.00	938.00	147.40	1031.80		
OFICIAL PINTOR	88 00	616.00	109.40	765.80	134.60	945.80	148.20	1037.40		
ARCHIVISTA	88.30	618.10	109.40	765.80	134.60	942 20	148.20	1037.40		
OFICIAL PLOMERO	88 80	621.60	110.00	770.00	135.30	947.10	148.90	1042.30		
AYUDANTE	88 80	621.60	110.50	773.50	136.00	952 00	149.60	1047.20		
OFICIAL FIERRERO	88 80	621.60	110.50	773.50	136.00	952.00	149.60	1047.20		
CHOFER VOLTEO	89 30	625 10	110.50	773.50	136.00	952.00	149.60	1047.20		
OFICIAL AZULEJERO	90.10	630.70	112.10	784.10	137.80	965.30	151.80	1062.60		
OFICIAL ELECTRICISTA.	90.60	634 20	112.10	784.70	137.90	965.30	151.80	1062.60		
OFICIAL EBANISTA.	92.50	647.50	114.20	799.40	140.50	983.50	154.60	1082.20		
OFICIAL ALCANTARILLERO	92,50	647.50	114.80	803.60	141.20	988.40	155.40	1087.80		
OFICIAL MECÁNICO	82.50	577.50	102.50	717.50	126.10	882.70	161.10	1127.70		

Costos de Erogaciones Anuales

ESSSA

		Empresa.						Persona		Empresa %	Persona %	Total
		Guard	Int	P.Vac	Ag.	ISRP	IMSS	ISR	IMSS			
Sueldos	40,000.=	1%	5%	0.41	4.11	1.10%	9.81	6%	3%	21.43%	9.00%	30.43%
						(E)	16.68	6%	3%	28.30%	9.00%	37.30%
	60,000.=	1%	5%	0.41	4.11	1.10	8.53	6.58	3.41	20.15%	9.99%	30.14%
						(E)	14.50	6.58	3.41	26.12%	9.99%	36.11%
	300,000.=	1%	5%	0.41	4.11	1.10%	8.53	9.60	3.41	20.15%	13.01%	33.16%
						(E)	14.50	9.60	3.41	26.12%	13.01%	39.13%
	150,000.=	1%	5%	0.41	4.11	1.10	9.375	12.23	3.750	20.99%	15.98%	36.97%
						(E)	15.93	12.23	3.750	27.54%	15.98%	43.52%
	200,000.=	1%	5%	0.41	4.11	1.10	9.375	14.22	3.750	20.99%	17.97%	38.96%
						(E)	15.93	14.22	3.750	27.54%	17.97%	45.51%
	250,000.=	1%	5%	0.41	4.10	1.10	9.375	16.11	3.750	20.99%	19.36%	40.35%
						(E)	15.93	16.11	3.750	27.54%	19.36%	47.40%
Honorarios	40,000.=	Sin deducción								~	7%	7%
	60,000.=	Sin deducción								~	10%	10%
	100,000.=	Sin deducción.								~	14%	14%
	150,000.=	Con exclusión de 3 hijos, Conyuge y Causante								~	17%	17%
	200,000.=	—	—							~	20%	20%
	250,000.=	—	—							~	24%	24%
Arrendamiento	40,000.=									~	21%	21%
	60,000.=									~	21%	21%
	100,000.=									~	21%	21%
	150,000.=									~	21%	21%
	200,000.=									~	21%	21%
	250,000.=									~	21%	21%

UNCOLSA

REPARTO UTILIDADES A TRABAJADORES

a) INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCION.

b) REGIMEN ESPECIAL TRIBUTARIO ISR.

1.- Se investiga la suma de pagos provisionales mensuales del 3% sobre Ingresos Percibidos durante el ejercicio

Por Ej. = $500,000.=

2.- Con la tarifa del Art. 34 de la Ley del ISR se investiga la utilidad TEORICA correspondiente al Impuesto pagado

Por Ej. 500,000.=
⊖ 210,000.=

290,000.= ÷ 42% = 690,470.=
⊕ 500,000.=
1'190,470.= UTILIDAD.

∴ PART. TRAB = 8% de 1'190,470.=
= $95,237.60

3.- SE REPARTE conforme a los días Trabajados y al ingreso obtenido. Dividiendo la utilidad entre los 2 y dado concepto, dividido a su vez entre las percepciones y los días laborados

Por Ej. SUMAN PERCEPCIONES $900000.=
SUMAN DIAS TRAB 12,000.=

$ 47,618.80 / 900 000.00 = 0.053 $/$ y $ 47,618.80 / 12 000 = 3.968 $/día

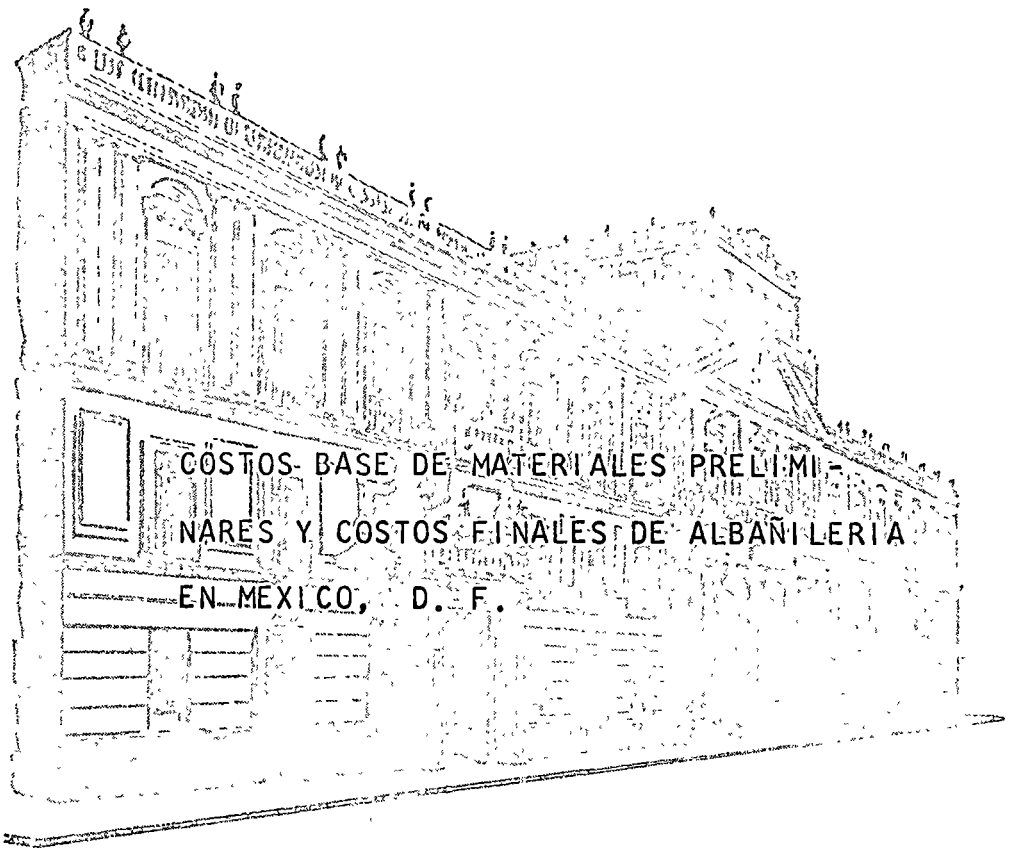
∴ TRABAJADOR	PERCEPCION	DIAS	PART. PERC. (0.053)	PART. DIAS (3.968)	TOTAL	ISR	NETO
1	40,000.=	365	2,120.00	1448.32	3568.32	152.30	3416.00
2	39,000.=	300	2,067.00	1190.40	3257.40	120.19	3137.21
3	25,000.=	200	1,325.00	793.60	2118.60	41.50	2077.10
ETC

En la Industria de la construcción, los Trabajadores sujetos a participación son aquellos que han laborado como mínimo 60 días

NOTA.- El ISR se determina conforme a la tarifa del Art. 56 de la Ley de ISR para participaciones mayores a $500.=

centro de educación continua
división de estudios superiores
facultad de ingeniería, unam

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS



COSTOS BASE DE MATERIALES PRELIMINARES Y COSTOS FINALES DE ALBAÑILERIA EN MEXICO, D. F.

ING. CESAR LAZO CARRILLO.
MAYO DE 1977.

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

TABLA DE SALARIOS MINIMOS PROFESIONALES PUBLICADOS EN EL DIARIO OFICIAL PARA EL AÑO 1977 .

	Edo.Mex. 73	D. F. 74	Morelos 75	Pue. Centro 78	Veracruz 82	Guerrero 89	Chiapas 102	Tabasco 104	Yucatán 108	Guadalajara 47
1. S.M.	90.60	106.40	89.00	92.40	91.30	102.40	80.50	81.20	80.50	96.00
2. Vel.	116.90	137.30	114.90	119.30	117.80	132.20	103.90	104.80	103.90	123.90
3. Meca.	117.60	138.10	115.50	119.90	118.50	132.90	104.40	105.40	104.40	124.60
4. Cajero	117.60	138.10	115.50	119.90	118.50	132.90	104.40	105.40	104.40	124.60
5. Rep.G.	118.20	138.80	116.10	120.50	119.10	133.60	105.00	105.90	105.00	125.20
6. Bod.	119.40	140.20	117.30	121.80	120.30	134.90	106.10	107.00	106.10	126.50
7. Yesero	122.50	143.80	120.30	124.90	123.40	138.40	108.80	109.80	108.80	129.80
8. Carp.	123.10	144.50	120.90	125.50	124.00	139.10	109.40	110.30	109.40	130.40
9. Taq.	123.70	145.30	121.50	126.20	124.70	139.80	109.90	110.90	109.90	131.10
0. Ch.Op.	125.50	147.40	123.30	128.00	126.50	141.90	111.50	112.50	111.50	133.00
1. Of.Pin.	126.20	148.20	123.90	128.70	127.10	142.60	112.10	113.10	112.10	133.70
2. Arch.	126.20	148.20	123.90	128.70	127.10	142.60	112.10	113.10	112.10	133.70
3. Of.Pl.	126.80	148.90	124.50	129.30	127.70	143.30	112.60	113.60	112.60	134.30
4. Ay.Con.	127.40	149.60	125.10	129.90	128.40	144.00	113.20	114.20	113.20	135.00
5. Fier.	127.40	149.60	125.10	129.90	128.40	144.00	113.20	114.20	113.20	135.00
6. Of.Her.	127.40	149.60	125.10	129.90	128.40	144.00	113.20	114.20	113.20	135.00
7. Op.Cam.	127.40	149.60	125.10	129.90	128.40	144.00	113.20	114.20	113.20	135.00
8. Col.Mos.	129.20	151.80	126.90	131.80	130.20	146.10	114.80	115.80	114.80	136.30
9. Of. Ele.	129.20	151.80	126.90	131.80	130.20	146.10	114.80	115.80	114.80	136.90
0. Of.Carp.	129.80	152.50	127.50	132.40	130.80	146.70	115.40	116.40	115.40	137.60
1. Solda.	130.50	153.20	128.10	133.00	131.50	147.40	115.90	116.90	115.90	138.20
2. Of. Eb.	131.70	154.60	129.40	134.30	132.70	148.80	117.00	118.00	117.00	139.50
3. Of. Alb.	132.30	155.40	130.00	134.90	133.30	149.50	117.50	118.60	117.50	140.20

S.M. = Salario Mínimo 1977.
Vel. = Velador
Meca = Mecanógrafa
Cajero
Rep.G. = Recepcionista Gral.
Bod. = Bodeguero
Of. Eb. = Oficial Ebanista

Of. Carp. = Oficial Carpintero
Yes. = Yesero
Carp. = Carpintero
Taq. = Taquimecanógrafa
Ch.Op. = Chofer Operador
Of. Pin. = Oficial Pintor
Arch. = Archivista
Solda. = Soldador

Of. Ele. = Oficial Electricista
Fier. = Fierrero
Of. Pl. = Oficial Plomero
Ay.Con = Ayudante Contador
Of.Her. = Oficial Herrero
Op.Cam. = Operador de camión
Col. Mos. = Colocador Mosaicos
Of. Alb. = Oficial Albañil

TABLA INTEGRACION DE SALARIOS SIN PRESTACIONES.

ZONA # 74 D.F.

2/77.

	Salario Diario Base	Sobre Salario Diario Base: Prima Vacacional 0.41%	Sobre Salario Diario Base: Aguinaldo 4.11%	SUMA	Sobre la suma: I.M.S.S. Cuota Patronal	Sobre la suma: I.S.R.P. 1 %	Sobre la suma: I.M.S.S. Guarderias 1 %	Infonavit 5%	TOTAL
PEON	106.40	0.44	4.37	111.21	21.89	1.11	1.06	5.32	140.59
AY. FE.	115.00	0.47	4.73	120.20	18.83	1.20	1.15	5.75	147.13
AY. CARP.	115.00	0.47	4.73	120.20	18.83	1.20	1.15	5.75	147.13
CABO	125.00	0.51	5.14	130.65	20.82	1.31	1.25	6.25	160.28
VELADOR	137.30	0.56	5.64	143.50	22.87	1.44	1.37	6.87	176.05
BODEGUERO	140.20	0.58	5.76	146.54	23.35	1.47	1.40	7.01	179.77
OF. CARP.	152.50	0.62	6.27	159.39	25.40	1.59	1.53	7.63	195.54
OF. FIER.	149.60	0.61	6.15	156.36	24.92	1.56	1.50	7.48	191.82
OFICIAL	151.80	0.62	6.24	158.66	25.29	1.59	1.52	7.59	194.65
OF. ESP.	155.40	0.64	6.39	162.43	25.89	1.62	1.55	7.77	199.26

TABLA INTEGRACION DE GRUPOS PARA PAGO DIRECTO
MANO DE OBRA SALARIOS ZONA # 74 D.F. 1977.

Gpo.	Composición	Operaciones.	1 er. Importe	F.S.R.	2 do. Importe	F.H.M.	3 er. Importe	F.M.	TOTAL
1.	0.10 Cabo + 1.0 Peón	0.10 X 125.00 + 106.40	118.90	1.25	148.63	1.03	153.09	1.07	163.81
2.	0.25 Oficial + 1.0 Peón	0.25 X 151.80 + 106.40	144.35	1.25	180.44	1.03	185.85	1.07	198.86
3.	1.0 Of. Carp. + 1.0 Ay. Carp.	152.50 + 115.00	267.50	1.25	334.38	1.03	344.41	1.07	368.52
4.	0.5 Of. Fe + 1.0 Ay. Fe.	0.50 X 149.60 + 115.00	189.80	1.25	237.25	1.03	244.37	1.07	261.48
5.	1.0 Oficial + 1.0 Peón	151.80 + 106.40	258.24	1.25	322.75	1.03	332.43	1.07	342.40
6.	1.0 Of. Esp. + 1.0 Peón	155.40 + 106.40	261.80	1.25	327.25	1.03	337.07	1.07	360.66

TABLA INTEGRACION DE SALARIOS CON PRESTACIONES

FACTOR DE SALARIO REAL ZONA ÷ 74 D.F. 1977.

Cpo.	Composición	Operaciones	1 er. Importe	F.S.R.	2 do. Importe	F.H.M.	3 er. Importe	F.M.	TOTAL
1.	0.10 Cabo + 1.0 Peón	0.10 X 160.28 + 140.59	156.62	1.25	195.78	1.03	201.65	1.07	215.77
2.	0.25 Oficial + 1.0 Peón	0.25 X 194.65 + 140.59	189.25	1.25	236.56	1.03	243.66	1.07	260.72
3.	1.0 Of. Carp. + 1.0 Ay. Carp.	195.54 + 147.13	342.67	1.25	428.34	1.03	441.19	1.07	472.07
4.	0.5 Of. Fe. + 1.0 Ay. Fe.	0.50 X 191.82 + 147.13	243.04	1.25	303.80	1.03	312.91	1.07	334.81
5.	1.0 Oficial + 1.0 Peón	194.65 + 140.59	335.24	1.25	419.05	1.03	431.62	1.07	461.83
6.	1.0 Of. Esp. + 1.0 Peón	199.26 + 140.59	339.85	1.25	424.81	1.03	437.55	1.07	468.18

La Cámara Nacional de la Industria de la Construcción ha venido publicando, desde hace algunos años, una serie de publicaciones de análisis de costos con la idea de que sirvan de ejemplo y señalan criterios sanos de carácter general sobre el tema.

Presentamos ahora como complemento a los cuadernos ya publicados y para mejorar el criterio del costo un sistema más sencillo de la elaboración de costos base de materiales, costos preliminares y costos finales, para dar una idea general de un nuevo procedimiento, siendo uno de los objetivos facilitar más el concepto de costos, el cual debe ser tratado de manera sencilla y general.

Con este fin se presenta una nueva forma de análisis para obtención de "Precios Unitarios" para cualquier tipo de actividad en la Industria de la Construcción.

RELACION

DE COSTOS

BASE DE MATERIALES

RELACION DE COSTOS BASE DE MATERIALES

NUM.	C O N C E P T O	UNIDAD	IMPORTE
	A C E R O S		
1.	Acero normal de 3/8" a 1 1/2"	ton.	$ 6,215.00
2.	Acero alta resistencia Ø 5/16" a 3/8"	ton.	6,396.00 *
3.	Acero alta resistencia Ø 1/2" a 1 1/2"	ton.	6,396.00 *
4.	Alambre recocido No. 18	kg.	7.80 *
5.	Alambrón Ø 1/4"	ton.	6,240.00 *
6.	Clavo de 2 1/2" y 3 1/2"	kg.	10.00 *
7.	Clavo de 4"	kg.	10.00 *
	A G L U T I N A N T E S		
1.	Cal hidratada o mortero blanco	ton.	565.00 *
2.	Cemento blanco	ton.	1,664.00 *
3.	Cemento normal (promedio)	ton.	700.00 *
4.	Cemento resistencia rápida (promedio)	ton.	832.00 *
5.	Mortero gris	ton.	565.00 *
6.	Yeso para enlucidos	ton.	447.20 *
	A G R E G A D O S		
1.	Agua para construcción	m3	5.00
2.	Arena de mina	m3	120.00 *
3.	Grava de mina	m3	120.00 *
4.	Piedra bola	m3	150.00 *
5.	Piedra braza	m3	120.00 *
6.	Polvo de marmol 00 y 0	ton.	400.00 *
7.	Tepetate	m3	110.00 *
8.	Tezontle	m3	105.00 *

* Precio actualizado - Abril ' 1977.

COMBUSTIBLES Y LUBRICANTES

1.	Aceite SW	lt.	$ 11.50
2.	Aceite VRSA oil L.A. # S.A.E.	lt.	16.00
3.	Asfalto No.12	kg.	1.35
4.	Curacreto blanco	lt.	8.85
5.	Curacreto rojo	lt.	7.25
6.	Diesel centrifugado	k.	0.55
7.	Gasolina 80 octanos	lt.	2.10
8.	Grasa común y grasa multi pordus	kg.	15.00
9.	Petróleo diáfano	lt.	0.25
10.	Lubricación general de camión	lote	125.00

CONCRETOS PREMEZCLADOS

1.	f'c = 100 k/c2 Ø 1 1/2" N.	m3	456.56
2.	f'c = 150 k/c2 Ø 1 1/2" N.	m3	496.08
3.	f'c = 150 k/c2 Ø 3/4" N.	m3	528.32
4.	f'c = 200 k/c2 Ø 1 1/2" N.	m3	518.96
5.	f'c = 200 k/c2 Ø 3/4" N.	m3	617.76 *
6.	f'c = 250 k/c2 Ø 1 1/2" N.	m3	553.28
7.	f'c = 250 k/c2 Ø 3/4" M.	m3	583.44
8.	f'c = 300 k/c2 Ø 1 1/2" N.	m3	608.40
9.	f'c 300 k/c2 Ø 3/4 N.	m3	644.80

D R E N A J E S

1.	Tubo de barro Ø 10 cm. x 0.65 m.	m.	25.00
2.	Tubo de barro Ø 15 cm. x 0.65 m.	m.	37.00
3.	Tubo de barro Ø 20 cm. x 0.80 m.	m.	81.00
4.	Tubo de barro Ø 30 cm. X 0.80 m.	m.	125.00
5.	Tubo de concreto Ø 10 x 1.00 m.	m.	12.95
6.	Tubo de concreto Ø 15 x 0.95 m.	m.	14.50
7.	Tubo de concreto Ø 20 x 0.95 m.	m.	21.50
8.	Tubo de concreto Ø 25 x 0.95 m.	m.	26.40
9.	Tubo de concreto Ø 30 x 0.95 m.	m.	35.65
10.	Marco y contramarco fierro angulo 40 x 60 cm.	pza.	80.00

E Q U I P O M A Y O R

1.	Aplanadora Huber E-1014, 73 H.P.de 10 a 14 H.P.	pza.	$ 327,500.00
2.	Asfaltadora Barber-Greene S A-35	pza.	825,000.00
3.	Camión volteo de 5m3 - 8 ton.	pza.	195,000.00*
4.	Cargador frontal Caterpillar No.995 80 H.P.	pza.	1'695,000.00*
5.	Contribuciones y almacenaje equipo pesado	año	6,000.00
6.	Llantas para camión volteo	pza.	2,900.00*
7.	Llantas para motoconformadora 13 x 24	pza.	4,250.00
8.	Llantas para moto Escrepa 23.5 x 25	pza.	45,000.00*
9.	Motoconformadora Caterpillar 120-B	pza.	1'470.000.00*
10.	Moto Escrepa Terex TS-18		4'708.530.00*
11.	Placas, Tenencia, Garage, Contribuciones, etc. del camión.	año	10,000.00
12.	Retro excavadora Link-Belt Ls. 2500 Aj 88 H.P.	pza.	818,375.00
13.	Tractor Terex R-35	pza.	1'630,000.00*

E Q U I P O M E N O R

1.	Bomba de Ø 2" de 10 H.P.	pza.	15,960.00
2.	Bomba de Ø 3" de 12 H.P.	pza.	17,015.00
3.	Malacate de 1/2 ton. de 12 H.P. (incluye accesorios)	pza.	37,300.00
4.	Revolvedora de 1/2 saco de 4 H.P. tipo trompo	pza.	15,800.00
5.	Revolvedora de 1 saco de 8 H.P. tipo trompo	pza.	20,000.00
6.	Revolvedora de 2 sacos de 11 H.P. Diesel	pza.	80,000.00
7.	Vibrador gasolina de 4 H.P.	pza.	10,070.00

H E R R A M I E N T A

1.	Bomba para curacreto	pza.	520.00
2.	Botes alcoholeros 18 lts.	pza.	7.00*
3.	Carretilla llanta de hule	pza.	500.00
4.	Cortadora para varilla Ø 3/4"	pza.	1,500.00
5.	Cuñas de Ø 1 1/2"	pza.	100.00
6.	Dientes para cortadora	jgo.	225.00
7.	Pobladora para varilla Ø 3/4"	pza.	1,500.00
8.	Marros de 8 lbs.	pza.	100.00
9.	Palas	pza.	40.00
10.	Picos	pza.	65.00

* Precio 1977.

M A D E R A PARA C I M B R A

1.	Aserrín	kg.	$	0.20
2.	Barrote 2" x 4" x 8'	P.T.		4.60
3.	Chailán 1"	m.		1.40
4.	Duela 1" x 4" x 8'	P.T.		4.60
5.	Duela 1 1/2" x 2"	P.T.		4.60
6.	Polín 4" x 4" x 8'	P.T.		4.25
7.	Tablón 2" x 12" x 8'	P.T.		4.25
8.	Triplay cimbra 16 m.m.	m2		115.00
9.	Viga 4" x 8" x 8'	P.T.		4.00

M U R O S

1.	Block barro extruido 6 x 10 x 20 cm.Hueco vertical	pza.	0.60
2.	Block barro extruido10 x 10 x 20 cm. Hueco vertical	pza.	0.95
3.	Block barro extruido 6 x 12 x 24 cm. Hueco vertical	pza.	0.75
4.	Block barro extruido 6 x 10 x 20 cm. Sólido	pza.	0.90
5.	Block hueco tipo intermedio 10 x 20 x 40 cms.	pza.	3.00
6.	Block hueco tipo intermedio 12 x 20 x 40 cms.	pza.	3.30
7.	Block hueco tipo intermedio 15 x 20 x 40 cms.	pza.	4.35
8.	Block hueco tipo intermedio 20 x 20 x 40 cms.	pza.	5.50
9.	Tabique de barro recocido 6 x 13 x 26 cms.	pza.	0.80

P I S O S A R T I F I C I A L E S.

1.	Adoquín Querétaro hexagonal 30 x 30 cms.	m2	120.00
2.	Adoquín Querétaro hexagonal 40 x 40 cms.	m2	130.00
3.	Adoquín Querétaro Rosa Natural 20 x 40 cms.	m2	110.00
4.	Adoquín Querétaro Rosa Natural 40 x 40 cms.	m2	130.00
5.	Baldosín antiderrapante 10 x 20 x 1 cm.	%	151.00
6.	Baldosín liso 10 x 20 x 1 cm.	%	125.00
7.	Cerámica hexagonal natural	m2	137.00
8.	Cerámica rectangular natural	m2	137.00
9.	Keralita 10 x 20 x 1 cms.	%	251.00
10.	Keralita 15 x 15 x 1 cms.	%	251.00

11.	Loseta granito # 3 30 x 30 x 2.5 cm.	m2	$	68.00
12.	Loseta granzon # 5 30 x 30 x 2.5 cm.	m2		70.00
13.	Loseta terrazo # 9 30 x 30 x 3 cm.	m2		80.00
14.	Loseta terrazo # 9 40 x 30 x 3 cm.	m2		85.00
15.	Loseta terrazo # 12 40 x 40 x 3 cm.	m2		98.00
16.	Mosaico de pasta 10 x 20 x 2 cm.	m2		42.00
17.	Mosaico de pasta 20 x 20 x 2 cm.	m2		36.00
18.	Mosaico grabado 20 x 20 x 2 cm.	m2		45.00
19.	Mosaico granito # 3 20 x 20 x 2 cm.	m2		50.00
20.	Zoclo ganito 10 x 20 x 2 cms.	m.		18.00
21.	Zoclo granito 10 x 30 x 2 cms.	m.		24.00
22.	Zoclo granzon 10 x 30 x 25 cms.	m.		30.00
23.	Zoclo pasta 10 x 20 x 2 cms.	m.		12.00
24.	Zoclo terrazo # 9 10 x 40 x 3 cms.	m.		32.50
25.	Zoclo terrazo # 12 10 x 40 x 3 cms.	m.		36.00

P I S O S N A T U R A L E S

1.	Piedra chiluca de etchegaray	m2	220.00
2.	Piedra cuarton verde Guanajuato	m2	170.00
3.	Piedra hermosa Aguascalientes	m2	175.00
4.	Piedra laja tipo Pachuca	m2	90.00
5.	Piedra laja tipo Taxco	m2	90.00
6.	Marmol peñuela	m2	360.00
7.	Marmol tepeaca gris	m2	345.00

R E C U B R I M I E N T O S ARTIFICIALES

1.	Azulejo blanco 11 x 11 x 1 cm.	m2	95.00
2.	Azulejo decorado 11 x 11 x 1 cm.	m2	148.00
3.	Azulejo línea 11 x 11 x 1 cm.	m2	120.00
4.	Cintilla 5.5 x 22 x 1 cm.	m2	130.00
5.	Mosaico Italiano 2 x 2 x 5 cm.	m2	72.00
6.	Mosaico Veneciano tonos pastel 1 x 2 x 5 cm.	m2	72.00
7.	Mayolita de 10 x 20 cms.	%	102.00
8.	Vitricota colores de 6 x 20 x 1.5 cms.	m2	113.00
9.	Vitricota roja de 6 x 20 x 1.5 cms.	m2	74.50
10.	Vitricota colores de 10 x 20 x 1.5 cms.	m2	113.00
11.	Vitricota roja de 10 x 20 x 1.5 cms.	m2	82.00

RECUBRIMIENTOS NATURALES

1.	Marmol blanco Durango	m2	$	432.00
2.	Marmol negro Monterrey	m2		495.00
3.	Marmol onix	m2		515.00
4.	Marmol peñuela	m2		359.00
5.	Marmol tepe aca	m2		343.00
6.	Marmol travertino	m2		312.00
7.	Piedra América negra	m2		140.00
8.	Piedra América roja	m2		150.00

V A R I O S

1.	Cartón asfáltico	m2	2.60
2.	Ladrillo extruido 2 x 12 x 24	%	450.00
3.	Ladrillo hecho a mano de barro 13 x 26 x 2 cms.	%	550.00
4.	Lamina de 0.22"	kg.	65.00

COSTOS PRELIMINARES

R E L A C I O N D E

C O S T O S PRELIMINARES 1 ABRIL /77.

NUM.	C O N C E P T O	UNIDAD	P.U.	IMPORTE
1.	Lechada de cemento blanco	m3	$ 2,233.95	*
2.	Lechada de cemento gris	m3	980.84	*
3.	Pasta de cemento blanco	m3	2,575.43	*
4.	Pasta de cemento gris	m3	931.55	
5.	Pasta de yeso	m3	297.75	
6.	Pasta de cemento blanco y polvo de mármol 1:3	m3	1,158.16	
7.	Pasta de cemento blanco, cal y polvo de mármol 1:1:6	m3	1,419.30	*
8.	Mezcla cal-arena 1:3	m3	277.13	*
9.	Mezcla cal-arena 1:5	m3	246.94	*
10.	Mezcla cal-arena 1:8	m3	187.41	
11.	Mezcla mortero-arena 1:4	m3	262.05	
12.	Mezcla mortero-arena 1:6	m3	237.80	
13.	Mezcla cemento-arena 1:2	m3	581.29	*
14.	Mezcla cemento-arena 1:3	m3	526.53	*
15.	Mezcla cemento arena 1:4	m3	469.43	*
16.	Mezcla cemento arena 1:5	m3	348.50	
17.	Mezcla cemento arena cernida 1:2	m3	526.25	
18.	Mezcla cemento arena cernida 1:3	m3	477.22	
19.	Mezcla cemento-cal-arena 1:1:4	m3	443.95	*
20.	Mezcla cemento-cal-arena 1:1:6	m3	402.25	*
21.	Concreto f'c = 100 kg/cm2 Ø 3/4"Cemento normal.	m3	349.25	*
22.	Concreto f'c = 100 kg/cm2 Ø 1 1/2"cemento normal.	m3	284.84	
23.	Concreto f'c = 150 kg/cm2 Ø 3/4"C.N.	m3	325.37	
24.	Concreto f'c = 150 kg/cm2 Ø 1 1/2"C.N.	m3	315.70	
25.	Concreto f'c = 200 kg/cm2 Ø 3/4"C.N.	m3	412.92	*
26.	Concreto f'c = 200 kg/cm2 Ø 1 1/2"C.N.	m3	398.91	*
27.	Concreto f'c = 100 kg/cm2 Ø 3/4"C.R.R.	m3	369.04	*
28.	Concreto f'c = 150 kg/cm2 Ø 1 1/2"C.R.R.	m3	365.75	
29.	Concreto f'c = 200 kg/cm2 Ø 3/4"C.R.R.	m3	400.47	
30.	Concreto f'c = 250 kg/cm2 Ø 1 1/2"C.R.R.	m3	436.72	

31.	Alambrón F y P = 2320 kg/cm2 Ø 1/4"	ton.	$ 7,053.77	*
32.	Acero de refuerzo F y P = 2320 kg/cm2 Ø 3/8"	ton.	6,978.97	*
33.	Acero de refuerzo F y P = 2320 kg/cm2 Ø 3/4"	ton.	7,156.96	*
34.	Acero de refuerzo F y P = 2320 kg/cm2 Ø 1 1/2"	ton.	7,813.44	
35.	Acero de refuerzo F y P = 4000 kg/cm2 # 5 y # 3	ton.	6,610.65	
36.	Acero de refuerzo F y P = 4000 kg/cm2 # 4	ton.	6,566.89	
37.	Acero de refuerzo F y P = 4000 kg/cm2 # 5	ton.	7,216.97	*
38.	Acero de refuerzo F y P = 4000 kg/cm2 # 6	ton.	7,363.71	*
39.	Acero de refuerzo F y P = 4000 kg/cm2 # 8	ton.	7,643.14	*
40.	Acero de refuerzo F y P = 4000 kg/cm2 # 10	ton.	7,129.87	
41.	Acero de refuerzo F y P = 4000 kg/cm2 # 12	ton.	7,355.51	
42.	Cimbra de madera en zapatas 2 m2/m3	m2	28.98	
43.	Cimbra de madera en zapatas 1 m2/m3	m2	24.93	
44.	Cimbra de madera en contratrabes 10 m2/m3	m2	31.52	
45.	Cimbra de madera en contratrabes 8 m2/m3	m2	31.43	
46.	Cimbra de madera en columnas 16.7 m2/m3 20 x 30	m2	39.02	
47.	Cimbra de madera en columnas 8 m2/m3 50 x 50	m2	28.38	
48.	Cimbra de madera en muros 10 m2/m3	m2	24.99	
49.	Cimbra de madera en trabes 16.7 m2/m3 15 x 30	m2	47.30	
50.	Cimbra de madera en trabes 10.5 m2/m3 Sec. 25 x 40 cm.	m2	45.26	
51.	Cimbra de madera en losas 20 a 10 m2/m3	m2	30.08	
52.	Cimbra de madera en losas 10 a 5 m2/m3	m2	31.08	
53.	Cimbra de madera en losas con tarimas 20 x 100 cm.	m2	31.47	
54.	Bomba de gasolina 2" Ø 10 H.P.	Hr.	21.35	
55.	Vibrador para concreto (Vibrado conc.)	m3	22.87	

56.	Revolvedora (hechura de concreto)	m3	$	62.81
57.	Malacate	Hr.		81.98
[illegible]	Camión volteo	Hr.		110.00
[illegible]	Motoconformadora	Hr.		276.44
60	Tractor	Hr.		367.20
61.	Apianadora	Hr.		143.40
62.	Cargador frontal	Hr.		216.46
63.	Cimbra en dalas	m2		17.80
64.	Cimbra en castillos	m2		30.99

PRECIO NUM. 1 PRELIMINAR.

LECHADA DE CEMENTO BLANCO.

		UNIDAD	CANTIDAD	P.UNITARIO	IMPORTE
1.	Cemento blanco + 3% desp.	ton.	1.339	$ 1,664.00	$ 2,228.10
2.	Agua + 30% desp.	m3	1.17	5.00	5.85
					$2,233.95 /m3

PRECIO NUM. 2 PRELIMINAR.

LECHADA DE CEMENTO GRIS.

1.	Cemento gris + 3% desp.	ton.	1.339	$ 728.00	$ 974.79
2.	Agua + 30% desp.	m3	1.17	5.00	5.85
					$ 980.64 /m3

PRECIO NUM. 3 PRELIMINAR.

PASTA DE CEMENTO BLANCO.

1.	Cemento blanco + 3% desp.	ton.	1.545	$1,664.00	$2,570.88
2.	Agua + 30% desp.	m3	0.91	5.00	4.55
					$2,575.43 /m3

PRECIO NUM. 4 PRELIMINAR.

PASTA DE CEMENTO GRIS.

		UNIDAD	CANTIDAD	P.U. UNITARIO	IMPORTE
1.	Cemento gris + 3% desp.	ton.	1.545	$ 600.00	$ 927.00
2.	Agua + 30% desp.	m3	0.91	5.00	4.55
					$ 931.55/m3

PRECIO Num. 5 PRELIMINAR.

PASTA DE YESO.

1.	Yeso + 3% desp.	ton.	0.834	$ 350.00	$ 291.90
2.	Agua + 30% desp	m3	1.17	5.00	5.85
					$ 297.75/m3.

PRECIO NUM. 6 PRELIMINAR.

PASTA DE CEMENTO BLANCO POLVO DE MARMOL 1:3.

1.	Cemento blanco + 3% desp.	ton.	0.556	$ 890.00	$ 494.84
2.	Polvo de marmol + 5% desp.	ton.	2.205	300.00	661.50
3.	Agua + 30% desp.	m3	0.364	5.00	1.82
					$ 1,158.16/m3

PRECIO NUM 7 PRELIMINAR.

PASTA CEMENTO BLANCO, CAL POLVO DE MARMOL 1: 1 : 6.

		UNIDAD	CANTIDAD	P.UNITARIO	IMPORTE
1.	Cemento blanco + 3% desp.	ton.	0.278	$1,664.00	$ 462.59
2.	Calhidra + 3% desp.	ton.	0.129	565.00	72.89
3.	Polvo de marmol + 5% desp.	ton.	2.205	400.00	882.00
4.	Agua + 30% desp.	m3	0.364	5.00	1.82
					$1,419.30 /m3

PRECIO NUM. 8 PRELIMINAR.

MEZCLA, CALHIDRA - ARENA 1 : 3.

1.	Calhidra + 3% desp.	ton.	0.258	$ 565.00	$ 145.77
2.	Arena + 8% desp.	m3	1.08	120.00	129.60
3.	Agua + 30% desp.	m3	0.351	5.00	1.76
					$ 277.13 /m3

PRECIO NUM. 9 PRELIMINAR.

MEZCLA, CALHIDRA - ARENA 1 : 5

1.	Calhidra + 3% desp.	ton.	0.175	$ 565.00	$ 98.88
2.	Arena + 8% desp.	m3	1.22	120.00	146.40
3.	Agua + 30% desp.	m3	0.332	5.00	1.66
					$ 246.94 /m3

PRECIO NUM. 10 PRELIMINAR.

MEZCLA, CALHIDRA - ARENA 1 : 8

		UNIDAD	CANTIDAD	P.UNITARIO	IMPORTE
1.	Calhidra + 3% desp.	ton.	0.113	$ 450.00	$ 50.85
2.	Arena + 8% desp.	m3	1.35	100.00	135.00
3.	Agua + 30% desp.	m3	0.312	5.00	1.56
					$ 187.41/m3

PRECIO NUM. 11 PRELIMINAR.

MEZCLA MORTERO - ARENA 1 : 4.

1.	Mortero + 3% desp.	ton.	0.309	$ 440.00	$ 135.96
2.	Arena + 8% desp.	m3	1.242	100.00	124.20
3.	Agua + 30% desp.	m3	0.377	5.00	1.89
					$ 262.05/m3

PRECIO NUM. 12 PRELIMINAR.

MEZCLA, MORTERO - ARENA 1 : 6.

1.	Mortero + 3% desp.	ton.	0.232	$ 440.00	$ 102.08
2.	Arena + 8% desp.	m3	1.339	100.00	133.90
3.	Agua + 30% desp.	m3	0.364	5.00	1.82
					$ 237.80/m3

PRECIO NUM. 13 PRELIMINAR.

MEZCLA, CEMENTO - ARENA 1 : 2.

		UNIDAD	CANTIDAD	P.UNITARIO	IMPORTE
1.	Cemento + 3% desp.	ton.	0.618	$ 728.00	$449.90
2.	Arena + 8% desp.	m3	1.08	120.00	129.60
3.	Agua + 30% desp.	m3	0.358	5.00	1.79
					$ 581.29 /m3

PRECIO NUM. 14 PRELIMINAR.

MEZCLA, CEMENTO - ARENA 1 : 3.

1.	Cemento + 3% desp.	ton.	0.525	$ 728.00	$ 382.20
2.	Arena + 8% desp.	m3	1.188	120.00	142.56
3.	Agua + 30% desp.	m3	0.354	5.00	1.77
					$ 526.53/m3

PRECIO NUM. 15 PRELIMINAR.

MEZCLA, CEMENTO - ARENA 1 : 4.

1.	Cemento + 3% desp.	ton.	0.443	$ 728.00	$ 322.50
2.	Arena + 8% desp.	m3	1.210	120.00	145.20
3.	Agua + 30% desp.	m3	0.346	5.00	1.73
					$ 469.43/m3

PRECIO NUM. 16 PRELIMINAR.

MEZCLA, CEMENTO - ARENA 1 : 5.

		UNIDAD	CANTIDAD	P.UNITARIO	IMPORTE
1.	Cemento + 3% desp.	ton.	0.371	$ 600.00	$ 222.60
2.	Arena + 8% desp.	m3	1.242	100.00	124.20
3.	Agua + 30% desp.	m3	0.339	5.00	1.70
					$ 348.50/m3

PRECIO NUM. 17 PRELIMINAR.

MEZCLA, CEMENTO ARENA CERNIDA 1 : 2.

1.	Cemento + 3% desp.	ton.	0.649	$ 600.00	$ 389.40
2.	Arena + 35% desp.	m3	1.35	100.00	135.00
3.	Agua + 30% desp.	m3	0.37	5.00	1.85
					$ 526.25/m3

PRECIO NUM. 18 PRELIMINAR.

MEZCLA, CEMENTO ARENA CERNIDA 1 : 3.

1.	Cemento + 3% desp.	ton.	0.556	$ 600.00	$ 333.60
2.	Arena + 35% desp.	m3	1.418	100.00	141.80
3.	Agua + 30% desp.	m3	0.364	5.00	1.82
					$ 477.22/m3

PRECIO NUM. 19 PRELIMINAR.

MEZCLA, CEMENTO CALHIDRA ARENA 1 : 1 : 4.

		UNIDAD	CANTIDAD	P.UNITARIO	IMPORTE
1.	Cemento + 3% desp.	ton.	0.309	$ 728.00	$ 224.95
2.	Calhidra + 3% desp.	ton.	0.155	565.00	87.58
3.	Arena + 8% desp.	m3	1.080	120.00	129.60
4.	Agua + 30% desp.	m3	0.364	5.00	1.82
					$ 443.95 /m3

PRECIO NUM. 20 PRELIMINAR.

MEZCLA, CEMENTO CALHIDRA -ARENA 1 : 1 : 6.

1.	Cemento + 3% desp.	ton.	0.263	$ 728.00	$ 191.46
2.	Calhidra + 3% desp.	ton.	0.129	565.00	72.89
3.	Arena + 8% desp.	m3	1.134	120.00	136.08
4.	Agua + 30% desp.	m3	0.363	5.00	1.82
					$ 402.25 /m3

PRECIO NUM. 21 PRELIMINAR.

CONCRETO f'c ≐ 100 k/c2 Ø 3/4 NORMAL.

1.	Cemento + 3% desp.	ton.	0.268	$ 728.00	$ 195.10
2.	Arena + 8% desp.	m3	0.540	120.00	64.80
3.	Grava + 8% desp.	m3	0.734	120.00	88.08
4.	Agua + 30% desp.	m3	0.254	5.00	1.27
					$ 349.25 /m3

PRECIO NUM. 22 PRELIMINAR.

CONCRETO f'c = 100 k/c2 Ø 1 1/2" NORMAL.

		UNIDAD	CANTIDAD	P.UNITARIO	IMPORTE
1.	Cemento + 3% desp.	ton.	0.262	$ 600.00	$ 157.20
2.	Arena + 8% desp.	m3	0.508	100.00	50.80
3.	Grava + 8% desp.	m3	0.756	100.00	75.60
4.	Agua + 30% desp.	m3	0.247	5.00	1.24
					$ 284.84/m3

PRECIO NUM. 23 PRELIMINAR.

CONCRETO f'c = 150 k/c2 Ø 3/4" NORMAL.

1.	Cemento + 3% desp.	ton.	0.333	$ 600.00	$ 199.80
2.	Arena + 8% desp.	m3	0.518	100.00	51.80
3.	Grava + 8% desp.	m3	0.724	100.00	72.40
4.	Agua + 30% desp.	m3	0.273	5.00	1.37
					$ 325.37/m3

PRECIO NUM. 24 PRELIMINAR.

CONCRETO f'c = 150 k/c2 Ø 1 1/2" NORMAL.

1.	Cemento + 3% desp.	ton.	0.317	$ 600.00	$ 190.20
2.	Arena + 8% desp.	m3	0.486	100.00	48.60
3.	Grava + 8% desp.	m3	0.756	100.00	75.60
4.	Agua + 30% desp.	m3	0.260	5.00	1.30
					$ 315.70/m3

PRECIO NUM. 25 PRELIMINAR.

CONCRETO f'c = 200 k/c2 Ø 3/4" NORMAL.

		UNIDAD	CANTIDAD	P.UNITARIO	IMPORTE
1.	Cemento + 3% desp.	ton.	0.366	$ 728.00	$ 266.45
2.	Arena + 8% desp.	m3	0.508	120.00	60.96
3.	Grava + 8% desp.	m3	0.702	120.00	84.24
4.	Agua + 30% desp.	m3	0.254	5.00	1.27
					$ 412.92/m3

PRECIO NUM. 26 PRELIMINAR.

CONCRETO f'c = 200 k/c2 Ø 1 1/2" NORMAL.

1.	Cemento + 3% desp.	ton.	0.347	$ 728.00	$ 252.62
2.	Arena + 8% desp.	m3	0.475	120.00	57.00
3	Grava + 8% desp.	m3	0.734	120.00	88.08
4.	Agua + 30% desp.	m3	0.241	5.00	1.21
					$ 398.91/m3

PRECIO NUM. 27 PRELIMINAR.

CONCRETO f'c = 100 k/c2 Ø 3/4" R.RAPIDA REV. 12-15 cms.

1.	Cemento + 3% desp.	ton.	0.295	$ 690.00	$ 214.76
2.	Arena + 8% desp.	m3	0.540	120.00	64.80
3.	Grava + 8% desp.	m3	0.734	120.00	88.08
4.	Agua + 30% desp.	m3	0.280	5.00	1.40
					$ 369.04/m3

PRECIO NUM. 28 PRELIMINAR.

CONCRETO f'c = 150 k/c2 Ø 1 1/2" R.RAPIDA REV. 12:15 CMS.

		UNIDAD	CANTIDAD	P.UNITARIO	IMPORTE
1.	Cemento + 3% desp.	ton.	0.348	$ 690.00	$ 240.12
2.	Arena + 8% desp.	m3	0.486	100.00	48.60
3.	Grava + 8% desp.	m3	0.756	100.00	75.60
4.	Agua + 30% desp.	m3	0.286	5.00	1.43
					$ 365.75/m3

PRECIO NUM. 29 PRELIMINAR.

CONCRETO f'c = 200 k/c2 Ø 3/4" R.RAPIDA REV. 12:15 CMS.

1.	Cemento + 3% desp.	ton.	0.403	$ 690.00	$ 278.07
2.	Arena + 8% desp.	m3	0.508	100.00	50.80
3.	Grava + 8% desp.	m3	0.702	100.00	70.20
4.	Agua + 30% desp.	m3	0.280	5.00	1.40
					$ 400.47/m3

PRECIO NUM. 30 PRELIMINAR.

CONCRETO f'c = 250 k/c2 Ø 1 1/2" R.RAPIDA REV. 12:15 CMS.

1.	Cemento + 3% desp.	ton.	0.458	$ 690.00	$ 316.02
2.	Arena + 8% desp.	m3	0.470	100.00	47.00
3.	Grava + 8% desp.	m3	0.724	100.00	72.40
4.	Agua + 30% desp.	m3	0.260	5.00	1.30
					$ 436.72/m3

PRECIO NUM. 31 PRELIMINAR

ALAMBRON F Y P = 2,320 k/c2 Ø 1/4".

		UNIDAD	CANTIDAD	P.UNITARIO	IMPORTE
1.	Alambrón Ø 1/4 + 2% desp.	ton.	1.02	$ 6,240.00	$ 6,364.80
2.	Alambre No. 18 + 10% desp.	kg.	88.33	7.80	688.97
					$ 7,053.77/Ton.

PRECIO NUM. 32 PRELIMINAR.

ACERO DE REFUERZO F Y P = 2,320 k/c2 Ø 3/8".

1.	Varilla + 3% desp.	ton.	1.03	$ 6,215.00	$ 6,401.45
2.	Traslapes	ton.	0.0126	6,215.00	78.31
3.	Ganchos	ton.	0.0433	6,215.00	269.11
4.	Alambre No. 18 + 10% desp.	kg.	29.50	7.80	230.10
					$ 6,978.97/Ton.

PRECIO NUM. 33 PRELIMINAR.

ACERO DE REFUERZO F Y P = 2,320 k/c2 Ø 3/4".

1.	Varilla + 3% desp.	ton.	1.03	$ 6,215.00	$ 6,401.45
2.	Traslapes	ton.	0.0257	6,215.00	159.73
3.	Ganchos	ton.	0.0866	6,215.00	538.22
4.	Alambre No. 18 + 10% desp.	kg.	7.38	7.80	57.56
					$ 7,156.96/Ton.

PRECIO NUM. 34 PRELIMINAR.

ACERO DE REFUERZO F Y P = 2,320 k/c2 Ø 1 1/2".

		UNIDAD	CANTIDAD	P.UNITARIO	IMPORTE
1.	Varilla + 3% desp.	ton.	1.03	$ 6,215.00	$ 6,401.45
2.	Traslapes	ton.	0.0504	6,215.00	313.24
3.	Ganchos	ton.	0.1742	6,215.00	1,082.65
4.	Alambre No.18 + 10% desp.	kg.	1.84	8.75	16.10
					$ 7,813.44/Ton.

PRECIO NUM. 35 PRELIMINAR.

ACERO DE REFUERZO F Y P = 4000 k/c2 Ø 5/16" o 1 3/8".

1.	Varilla + 3% desp.	ton.	1.03	$ 5,850.00	$ 6,025.50
2.	Traslapes	ton.	0.0126	5,850.00	73.71
3.	Ganchos	ton.	0.0433	5,850.00	253.31
4.	Alambre No. 18 + 10% desp.	kg.	29.50	8.75	258.13
					$ 6,610.65/Ton.

PRECIO NUM. 36 PRELIMINAR.

ACERO DE REFUERZO F Y P = 4000 k/c2 Ø 1/2".

1.	Varilla + 3% desp.	ton.	1.03	$ 5,850.00	$ 6,025.50
2.	Traslapes	ton.	0.017	5,850.00	99.45
3.	Ganchos	ton.	0.0507	5,850.00	296.60
4.	Alambre No.18 + 10% desp.	kg.	16.61	8.75	145.34
					$ 6,566.89/Ton

PRECIO NUM. 37 PRELIMINAR.

ACERO DE REFUERZO F Y P = 4000 k/c2 Ø 5/8".

		UNIDAD	CANTIDAD	P.UNITARIO	IMPORTE
1.	Varilla + 3% desp.	ton.	1.03	$ 6,396.00	$ 6,587.88
2.	Traslapes	ton.	0.0213	6,396.00	136.24
3.	Ganchos	ton.	0.0633	6,396.00	404.87
4.	Alambre No. 18 + 10% desp.	~~ton.~~ Kg.	11.28	7.80	87.98
					$ 7,216.97/Ton.

PRECIO No. 38 PRELIMINAR.

ACERO DE REFUERZO F Y P = 4000 k/c2 Ø 3/4":

1.	Varilla + 3% desp.	ton.	1.03	$ 6,396.00	$ 6,587.88
2.	Traslapes	ton.	0.0257	6,396.00	164.38
3.	Ganchos	ton.	0.0866	6,396.00	553.89
4.	Alambre No. 18 + 10% desp.	kg.	7.38	7.80	57.56
					$ 7,363.71/Ton.

PRECIO NUM. 39 PRELIMINAR.

ACERO DE REFUERZO F Y P = 4000 k/c2 Ø 1".

1.	Varilla + 3% desp.	ton.	1.03	$ 6,396.00	$ 6,587.88
2.	Traslapes	ton.	0.0345	6,396.00	220.66
3.	Ganchos	ton.	0.1255	6,396.00	802.70
4.	Alambre No. 18 + 10% desp.	kg.	4.09	7.80	31.90
					$ 7,643.14/Ton.

PRECIO NUM. 40 PRELIMINAR.

ACERO DE REFUERZO F Y P = 4000 k/c2 ø 1 1/4".

		UNIDAD	CANTIDAD	P.UNITARIO	IMPORTE
1.	Varilla + 3% desp.	ton.	1.03	$ 5,850.00	$ 6,025.50
2.	Traslape	ton.	0.0435	5,850.00	254.48
3.	Ganchos	ton.	0.1413	5,850.00	826.61
4.	Alambre No. 18 + 10% desp.	ton.	2.66	8.75	23.20
					$ 7,129.[illegible]/Ton.

PRECIO NUM. 41 PRELIMINAR.

ACERO DE REFUERZO F Y P = 4000 k/c2 Ø 1 1/2".

1.	Varilla + 3% desp.	ton.	1.03	$ 5,850.00	$ 6,025.50
2.	Traslapes	ton.	0.0504	5,850.00	294.84
3.	Ganchos	ton.	0.1742	5,050.00	1,019.07
4.	Alambre No. 18 + 10% desp.	kg.	1.84	8.75	16.10
					$ 7,355.51/Ton.

PRECIO NUM. 42 PRELIMINAR.

CIMBRA DE MADERA EN ZAPATAS 2m2/m3.

1.	Duela en contacto.	P.T.	2.63	$ 4.60	$ 12.10
2.	Yugos.	P.T.	3.67	4.60	16.88
					$ 28.98/m2

PRECIO NUM. 43 PRELIMINAR.

CIMBRA DE MADERA EN ZAPATAS 1 m2/m3.

		UNIDAD	CANTIDAD	P.UNITARIO	IMPORTE
1.	Duela en contacto	P.T.	2.62	$ 4.60	$ 12.05
2.	Yugos	P.T.	2.80	4.60	12.88
					$ 24.93/m2.

PRECIO NUM. 44 PRELIMINAR.

CIMBRA DE MADERA EN CONTRATRABES 10 m2/m3.

1.	Duela en contacto	P.T.	2.63	$ 4.60	$ 12.10
2.	Yugos	P.T.	1.25	4.60	5.75
3.	Separadores	P.T.	0.60	4.60	2.76
4.	Madrinas	P.T.	0.66	4.60	3.04
5.	Pies derechos	P.T.	0.79	4.25	3.36
6.	Arrastres	P.T.	0.98	4.60	4.51
					$ 31.52/m2.
					31.79

PRECIO NUM. 45 PRELIMINARES.

CIMBRA DE MADERA EN CONTRATRABES 8 m2/m3.

1.	Duela en contacto	P.T.	2.63	$ 4.60	$ 12.10
2.	Yugos	P.T.	1.21	4.60	5.57
3.	Separadores	P.T.	0.53	4.60	2.44
4.	Madrinas	P.T.	0.53	4.60	2.44
5.	Pies derechos	P.T.	1.05	4.25	4.46
6.	Arrastres	P.T.	0.96	4.60	4.42
					$ 31.43/M2.

PRECIO NUM. 46 PRELIMINARES.

CIMBRA DE MADERA EN COLUMNAS 16.7 m2/m3 SECCION 20 x 30 CMS.

		UNIDAD	CANTIDAD	P.UNITARIO	IMPORTE
1.	Duela en contacto	P.T.	2.89	$ 4.60	$ 13.29
2.	Yugos	P.T.	2.94	4.60	13.52
3.	Pies derechos	P.T.	1.89	4.25	8.03
4.	Plomos	P.T.	0.44	4.60	2.02
5.	Estacas	P.T.	0.47	4.60	2.16
					$ 39.02/m2.

PRECIO NUM. 47 PRELIMINARES.

CIMBRA DE MADERA EN COLUMNAS 8 m2/m3 SECCION 50 x 50 CMS.

1.	Duela en contacto	P.T.	2.76	$ 4.60	$ 12.70
2.	Yugos	P.T.	2.08	4.60	9.57
3.	Pies derechos	P.T.	0.95	4.25	4.04
4.	Plomos	P.T.	0.22	4.60	1.01
5.	Estacas	P.T.	0.23	4.60	1.06
					$ 28.38/m2.

PRECIO NUM. 48 PRELIMINARES.

CIMBRA DE MADERA EN MUROS 10 m2/m3.

1.	Duela en contacto	P.T.	2.63	$ 4.60	$ 12.10
2.	Yugos	P.T.	1.11	4.60	5.11
3.	Separadores	P.T.	0.19	4.60	0.87
4.	Madrinas	P.T.	0.63	4.25	2.68
5.	Pies derechos	P.T.	0.64	4.25	2.72
6.	Estacas	P.T.	0.14	4.60	0.64
7.	Rastras	P.T.	0.19	4.60	0.87
					$ 24.99/m2.

PRECIO NUM. 49 PRELIMINARES.

CIMBRA DE MADERA EN TRABES 16.7 m2/m3 SECCION 15 x 30 cms.

		UNIDAD	CANTIDAD	P.UNITARIO	IMPORTE
1.	Duela en contacto	P.T.	2.10	$ 4.60	$ 9.66
2.	Yugos	P.T.	1.75	4.60	8.05
3.	Base	P.T.	1.00	4.25	4.25
4.	Madrinas	P.T.	0.70	4.25	2.98
5.	Patas de gallo	P.T.	1.23	4.60	5.66
6.	Pies derechos	P.T.	1.40	4.25	5.95
7.	Contra venteos	P.T.	0.58	4.60	2.67
8.	Arrastres	P.T.	0.70	4.25	2.98
9.	Cunas	P.T.	0.47	4.60	2.16
10.	Cachetes	P.T.	0.64	4.60	2.94
					$ 47.30/m2.

PRECIO NUM. 50 PRELIMINARES.

CIMBRA DE MADERA EN TRABES 10.5 m2/m3 SECCION 25 x 40 cms.

1.	Duela en contacto	P.T.	2.75	$ 4.60	$ 12.65
2.	Yugos	P.T.	1.75	4.60	8.05
3.	Base	P.T.	1.00	4.25	4.25
4.	Madrinas	P.T.	0.70	4.25	2.98
5.	Patas de gallo	P.T.	1.16	4.60	5.34
6.	Pies derechos	P.T.	1.00	4.25	4.25
7.	Contraventeos	P.T.	0.42	4.60	1.93
8.	Arrastre	P.T.	0.50	4.25	2.13
9.	Cuñas	P.T.	0.34	4.60	1.56
10.	Cachetes	P.T.	0.46	4.60	2.12
					$ 45.26/m2.

PRECIO NUM. 51 PRELIMINAR.

CIMBRA DE MADERA EN LOSAS 20 A 10 m2/m3.

		UNIDAD	CANTIDAD	P.UNITARIO	IMPORTE
1.	Duela en contacto	P.T.	2.63	$ 4.60	$ 12.10
2.	Madrinas	P.T.	0.53	4.25	2.25
3.	Pies derechos	P.T.	1.22	4.60	5.61
4.	Contraventeos	P.T.	0.88	4.60	4.05
5.	Cuñas	P.T.	0.35	4.60	1.61
6.	Arrastres	P.T.	0.53	4.25	2.25
7.	Cachetes	P.T.	0.48	4.60	2.21
					$ 30.03/m2.

PRECIO NUM. 52 PRELIMINAR.

CIMBRA DE MADERA EN LOSAS DE 10 A 5 m2/m3.

1.	Duela en contacto	P.T.	2.81	$ 4.60	$ 12.93
2.	Madrinas	P.T.	0.53	4.25	2.25
3.	Pies derechos	P.T.	1.36	4.25	5.78
4.	Contraventeos	P.T.	0.88	4.60	4.05
5.	Cuñas	P.T.	0.35	4.60	1.61
6.	Arrastres	P.T.	0.53	4.25	2.25
7.	Cachetes	P.T.	0.48	4.60	2.21
					$ 31.08/m2.

PRECIO NUM. 53 PRELIMINAR.

CIMBRA DE MADERA EN LOSAS CON TARIMAS DE 50 x 100 cm.

		UNIDAD	CANTIDAD	P.UNITARIO	IMPORTE
1.	Duela en tarimas (2)	P.T.	1.31	$ 4.60	$ 6.03
2.	Barrote en tarimas (2)	P.T.	1.63	4.60	7.50
3.	Madrina	P.T.	0.53	4.25	2.25
4.	Pies derechos	P.T.	1.31	4.25	5.57
5.	Contraventeos	P.T.	0.88	4.60	4.05
6.	Cuñas	P.T.	0.35	4.60	1.61
7.	Arrastres	P.T.	0.53	4.25	2.25
8.	Cachetes	P.T.	0.48	4.60	2.21
					$ 31.47/m2.

PRECIO NUM. 54 PRELIMINAR.

BOMBA DE GASOLINA DE 21" de Ø CON 10 H.P.

1.	Intereses sobre capital	Hr.	1.00	$ 1.00	$ 1.00
2.	Depreciación	Hr.	1.00	1.33	1.33
3.	Reparaciones	Hr.	0.50	1.33	0.67
4.	Factor de utilización	Un.	1.00	3.00	3.00
5.	Combustible	Lt.	3.00	2.10	6.30
6.	Lubricantes	Lt.	0.10	11.50	1.15
7.	Operación	Hr.	1.00	7.90	7.90
					$ 21.35/Hr.

PRECIO NUM. 55 PRELIMINAR.

VIBRADOR PARA CONCRETO DE GASOLINA DE 4 H.P.MANGUERA FLEXIBLE.

		UNIDAD	CANTIDAD	P.UNITARIO	IMPORTE
1.	Intereses sobre capital	Hr.	1.00	$ 0.63	$ 0.63
2.	Depreciación	Hr.	1.00	0.84	0.84
3.	Reparaciones	Hr.	0.50	0.84	0.42
4.	Factor de utilización	Hr.	2.00	1.89	3.78
5.	Combustible	Lt.	1.20	2.10	2.52
6.	Lubricación	Lt.	0.40	11.50	4.60
7.	Operación	Hr.	1.00	15.80	15.80
					$ 28.59

COSTO m3 $ 28.59 x 8 = $ 22.87/m3
10 m3

PRECIO NUM. 56 PRELIMINAR.

REVOLVEDORA DE UN SACO DE 8 H.P. TIPO TROMPO.

1.	Intereses sobre capital	Hr.	1.00	$ 1.25	$ 1.25
2.	Depreciación	Hr.	1.00	1.67	1.67
3.	Reparaciones	Hr.	0.30	1.67	0.50
4.	Factor de utilización	Hr.	3.00	3.42	10.26
5.	Combustibles	Lt.	2.40	2.10	5.04
6.	Lubricantes	Lt.	0.80	11.50	9.20
7.	Operación	Hr.	1.00	129.10	129.10
					$ 157.02

COSTO m3 $ 157.02 x 8 = $ 62.81/m3
20 m3.

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

TABLA DE REAJUSTE

Ing. Carlos Suárez Salazar

Mayo de 1977.

COMO COMPLEMENTO AL CUADERNO "COSTO Y PRECIO EN LA CONSTRUCCION"

El factor de sobre costo, publicado por primera vez en abril de 1975 y actualizado a la fecha, incluimos ahora un Ejemplo de Tabla de Reajuste preparado por el mismo autor, el Ing. Carlos -- Suárez Salazar.

El ejemplo constituye una opinión personal del autor, aplicable al ajuste de precios por motivo de variación de costos y no pretende sustituir a los estudios de la Cámara sobre el Ajuste de Precios en relación con la Cláusula de Ajuste, ni tener carácter oficial.

Se publica con la intención de que pueda ser utilizada a discreción en trabajos de edificación, principalmente en contratos -- con la iniciativa privada, donde presenta ventajas por su forma de aplicación.

E J E M P L O T A B L A D E R E A J U S T E

PRIMERA ETAPA .- Conversión del presupuesto de precio de venta a costo directo agrupando (en su caso) partidas iguales para reducir en lo posible los conceptos a desglosar del presupuesto por analizar, para finalmente determinar las partidas "Eje" (partidas mayores al 1% del presupuesto) cuya sumatoria represente como minimo el 70% del valor del presupuesto total (considerando en el caso de subcontratos una sola partida).

SEGUNDA ETAPA .- Desglosar en forma tabular las partidas seleccionadas como "Eje", de acuerdo a los análisis de costos respectivos, para con sus importes en pesos, se pueda determinar su participación en el presupuesto "Puente" a costo directo total. Sin olvidar dividir la obra de mano, en prestaciones y pago directo

TERCERA ETAPA .- Adicionar al "Presupuesto Puente" los integrantes del factor de sobre costo en pesos, para llegar al precio de venta y determinar nuevamente sus porcentajes de participación, conservando constantes los porcientos del F.S.C. y obtener así el "Presupuesto Representativo".

CUARTA ETAPA .- Seleccionar los parametros específicos con sus respectivos precios de adquisición, los cuales tendrán carácter de representativos del rubro que abarcan. (Por ejemplo : Cal hidratada en aglutinantes polín de 4" X 4" en cimbras, acero f y P = 4000 Kg/cm2 de 3/8" en acero de refuerzo, etc.), tratando en lo posible de escoger los que incidan en mayor porporción al rubro correspondiente.
Finalmente vaciar en la tabla de reajuste de la obra analizada, los datos obtenidos y compensar pequeños errores de aproximación.

1a. E T A P A .-

Del presupuesto aprobado y de acuerdo con el factor de sobre costo correspondiente, (en nuestro caso 1.32) se procedió a investigar el costo directo de la obra en estudio, agrupando partidas iguales y marcando las importantes (mayores del 1% del presupuesto) .

CATALOGO DE CONCEPTOS Y PRESUPUESTOS

CAPITULO I.- PRELIMINARES Y TRAMITES

Concepto	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Importe
1. Alineamiento y Número Oficial	Lote	1	$ 300.00	$ 300.00
2. Conexión de Agua	Lote	1	250.00	250.00
3. Conexión de drenaje	Lote	1	600.00	600.00
4. Inspección control eléctrico	Lote	1	350.00	350.00
5. Conexión provisional de luz	Lote	1	350.00	350.00
6. Licencia Obras Públicas	Lote	1	2,100.00	2,100.00
7. Aviso terminación de obra	Lote	1	50.00	50.00
IMPORTA PRELIMINARES I TRAMITES				$ 4,000.00

CAPITULO II.- CIMENTACION

	Concepto	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Importe
1.	Limpia, trazo y nivelaciones	m2	42.08	1.95	82.06
2.	Plantilla f'c = 100 Kg/cm2 5 cm de espesor	m2	29.86	32.06	957.31
3.	Excavación en material tipo I desde 0 a 2 mts de profundidad	m3	13.30	38.30	509.39
4.	Cadena liga cimentación 15X20 4 Ø 5/16" = Ø 1/4" a cada 20 f'c = 200 Kg/cm2 Ø 1 ½" N.	ML	33.75	67.44	2,276.10
5.	Acero de refuerzo en cimentación f y P = 4000Kg/cm²	Kg	50.23	9.45	474.67
6.	Alambrón de cimentación f y P = 2 530 Kg/cm2	Kg	7.05	10.65	75.08
7.	Cimbra en cimentación 10m2/m3	m2	4.69	71.36	334.68
8.	Concreto en cimentacion f'c = 200 Kg/cm2 Ø 1½" No.	m3	0.368	648.93	238.81
9.	Acarreo de tierra en carretilla 4.50 mts.	m3	6.65	46.99	312.48
10.	Rellenos compactados en capas de 20 cms hasta el rebote de piso I de madera ½	m3	13.24	31.70	419.71
11.	Impermeabilización cimentación	ML	30.47	10.25	312.32
12.	Acarreo de tierra sobrante fuera de la obra 1er. Km	m3	4.20	35.00	147.00
13.	Firmes f'c = 150 Kg/cm2 Ø 1½" en 8 cms. de espesor	m2	45.68	50.93	2,326.48
14.	Mamposteria piedra braza junteada con cemento calhidra arena 1 : 1 : 10	m3	8.32	378.68	3,150.62

IMPORTA CIMENTACION $11,616.71

CAPITULO III.- MUROS, DALAS Y CASTILLOS

	Concepto	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Importe
1.	Muros de tabique (6 X 13 X 26), de 13 cms. con cemento, calhidra, arena 1 : 1 : 10	m2	125.35	$ 93.19	$11,681.37
2.	Sobre precio aparente en muros	m2	89.45	8.54	763.90
3.	Cadenas y castillos 15 X 15 4Ø 5/16" E Ø 1/4" a cada 20 f'c = 200 Kg/cm2, Ø 1½" N .	ML	47.50	58.13	2,761.18
4.	Cadenas y castillos 15 X 15 4Ø 3/8" E Ø 1/4" a cada 20 f'c = 200 Kg/cm2, Ø 1½" No.	ML	8.24	68.28	562.63
5.	Cadenas y castillos 15 X 20 4Ø 3/8" E Ø 1/4" a cada 15 f'c = 200 Kg/cm2, Ø 1½" N .	ML	2.22	75.22	166.99
6.	Muros de tabique capuchino cemento calhidra arena 1 : 1 : 10	m2	7.05	64.72	456.28
7.	Cadenas y castillos 15 X 20, 4 Ø 3/8" E. Ø 1/4" a cada 20	ML	2.22	72.17	160.22
	IMPORTA MUROS, DALAS Y CASTILLOS				$16,552.57

CAPITULO IV.- DRENAJES

Concepto	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Importe
1. Excavación, tendido y relleno tubo Ø 15 cms.	Ml	12.39	$ 100.44	$1,237.42
2. Registro de tabique rojo 40 X 60 X 100 acabado interior pulido.	Pza.	3	93.58	1,780.74
3. Tapa de registro de 40 X 60 - de concreto armado Ø 1/4" a - cada 20	Pza.	3	299.96	899.88
IMPORTA DRENAJES				$3,918.04

CAPITULO V.- ESTRUCTURA

	Concepto	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Importe
1.	Cimbra en losas	m2	78.43	$ 76.83	$ 6,025.78
2.	Cimbra en trabes	m2	47.20	93.92	4,433.02
3.	Acero de refuerzo en losas f y P= 4,000 Kg/cm2 incluye alambre de - amarres	Kg	760.50	9.45	7,186.73
4.	Acero de refuerzo en trabes f y P = 4,000 Kg/cm2, incluye alambre - de amarres	Kg	259.30	9.45	2,450.39
5.	Concreto en losas f'c = 200 Kg/cm2 Ø 1½" R.R.	m3	8.453	744.00	6,289.03
6.	Concreto en trabes f'c = 200 Kg/-cm2 Ø 1½" R.R.	m3	2.97	744.00	2,209.68
7.	Alambrón en trabes f y P = 2,530-Kg/cm2	Kg	156.50	10.65	1,666.73

IMPORTA ESTRUCTURA $ 30,261.36

CAPITULO VI - PISOS

	Concepto	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Importe
1.	Piso de mosaico de pasta de 20 X 20 X 2 sobre mortero cemento arena 1 4	m2	58.87	$ 90.16	$ 5,307.72
2.	Acabado Granito integral al firme de concreto	m2	11.24	165.00	1,854.60
3.	Sardinel hundido en baños	ML	1.29	59.00	76.11
4.	Zocio de block prensado 12 X 20 X 6 sobre mortero cemento arena	ML	63.38	34.16	2,165.06
5.	Escalones forjados con tabique- y revestidos con mortero acabado en pulido	Pza	12	125.00	1,500.00
	IMPORTA PISOS				$10,903.49

CAPITULO VII.- RECUBRIMIENTOS

	Concepto	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Importe
1.	Aplanado fino de cemento calhidra "arenilla" 1 : 1 : 12	m2	15.39	$ 41.96	$ 645.76
2.	Lambrín de azulejo blanco sobre mortero cemento arena 1 :4	m2	30.78	224.14	6,899.03
3.	Aristas a plomo y nivel en aplanados	ML	42.39	16.20	686.72
4.	Cortes a 45° en azulejo	ML	7.70	30.39	234.00
5.	Repellado de cemento arena 1:5	m2	27.69	35.90	994.07
6.	Pastas cemento blanco y grano de marmol	m2	27.69	28.00	775.32
7.	Boquillas en castillos perfilados cemento arena	ML	21.00	16.20	340.20
8.	Boquillas en pasta	ML	20.50	14.00	287.00
	IMPORTA RECUBRIMIENTOS				$10,862.10

CAPITULO VIII.- COLOCACIONES

	Concepto	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Importe
1.	Colocación de ventanas, puertas barandales y marcos tubulares	m2	39.03	46.85	1,828.56
2.	Colocación accesorios en baño -	Pza.	12	28.71	344.52
3.	Colocación botiquines 40 X 60 -	Pza.	2	46.95	93.90
4.	Recibir B. Fo.Fo.	Pza.	1	75.00	75.00
5.	Colocación lavaderos de cemento incluyendo patas	Pza.	1	46.95	46.95
6.	Colocación calentador	Pza.	1	75.00	75.00
7.	Colocación tinacos incluyendo - base 1,100 litros	Pza.	1	300.00	300.00
8.	Colocación Sky- Dome 40 X 40 incluyendo base	Pza.	1	275.00	275.00
9.	Trazo de escalera	Lote	1	200.00	200.00
	IMPORTA COLOCACIONES				$ 3,238.93

CAPITULO IX.- VARIOS

	Concepto	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Importe
1.	Relleno de arenilla y entortado arena calhidra 1:6	m2	41.90	$ 43.98	$ 1,842.76
2.	Impermeabilización azotea 2 capas carton asfáltico # 5, 3 capas de asfalto # 12 y 1 capa de granzón	m2	47.20	45.00	2,124.00
3.	Enladrillado de azotea con cemento, cal, arena 1 : 1 : 10 terminado escobillado con cemento	m2	41.90	56.98	2,387.46
4.	Chaflanes de pedacería tabique y mortero cemento	ML	27.10	14.41	390.51
5.	Sky-Dome 40 X 40 (sin ventilación).	Pza.	1	288.90	288.90
	IMPORTA VARIOS				$ 7,033.63

CAPITULO X.- INSTALACION SANITARIA

	Concepto	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Importe
1.-	Alimentaciones generales, toma domiciliaria, salida para agua fria en todos los muebles, caliente en regadera y lavabo, salidas de gas en estufa y calentador: ramaleo con tuberia de cobre, desagües de Fo.Fo. en W.C, P. alta y de Fo. galvanizado en fregadero y regadera (10 salidas)	Lote	1	$8,270.00	$8,270.00
	IMPORTA INSTALCION SANITARIA				$8,270.00

CAPITULO XI.- MUEBLES DE BAÑO (I)

	Concepto	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Importe
1.	Tinaco de asbesto vertical cuadrado, salida lateral, capacidad 1,100 lts. 8	Pza.	1	2,560.00	2,560.00
2.	Lavadero cemento 60 X 60 para empotrar, desagüe de tarja directamente al lavadero	Pza.	1	135.00	135.00
3.	Calentador de gas, capacidad 10 galones, semiautomático Cal-O-Rex	Pza.	1	829.10	829.10
4.	Cocineta Cal-O-Rex modelo Graciela de 1.06 X 0.50 m. tarja derecha o izquierda	Pza.	1	942.24	942.24
5.	Contra para fregadero 38 mm Cowen No. 885	Pza.	1	34.25	34.25
6.	Cespol sencillo de plomo con registro de 38 mm	Pza.	1	79.75	79.75
7.	Llave de nariz cromada con chapatón 13 mm	Pza.	1	80.00	80.00
8.	Cubre taladro con argolla tornillo y tuerca Cowen No. 415	Pza.	1	8.75	8.75
9.	Llave para empotrar P/S 13 mm	Pza.	2	95.30	190.60
10.	Brazo y regadera con chapetón 13 mm	Pza.	1	167.50	167.50
11.	W.C. Ideal standard modelo Zafiro tipo integral con depósito, blanco	Pza.	2	691.60	1,383.20
12.	Asiento para W.C. económico	Pza.	2	125.00	250.00
13.	Junta Prohel No. 1278	Pza.	2	5.20	10.40
14.	Pijas para W.C. Cowen No. 1271	Pza.	4	3.00	12.00
15.	Mastique	Kg.	3	18.00	54.00

CAPITULO XI.- MUEBLES DE BAÑO (2)

	Concepto	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Importe
16.	Lavabo I.S. Veracruz sin patas-	Pza.	4	$ 229.84	$ 459.68
17.	Botiquin Gadi	Pza.	2	115.00	230.00
18.	Cespol sencillo con registro - 32 mm completo	Pza.	2	109.20	218.40
19.	Tapón con cadena para lavabo - 25 mm	Pza.	2	Incluido en mueble	
20.	Llave individual para lavabo - 13 mm	Pza.	4	95.00	380.00
21.	Soporte para lavabo Cowen No.49	Pza.	4	12.00	48.00
22.	Araña para llave lavabo Cowen - No. 268	Pza.	4	Incluido en llave	
23.	Tornillos para soporte de 1½"X-5/16"	Pza.	8	3.00	24.00
24.	Taquetes para tornillo 1½" X -- 5/16"	Pza.	8	1.50	12.00
25.	Tubo alimentador para lavabo -- completo Cowen 382	Pza.	4	18.72	74.88
26.	Tubo alimentador para W.C. completo Cowen No. 1295	Pza.	2	18.72	37.44
27.	Juego soportes ajustables Cowen No. 781	Jgo.	1	12.00	12.00
28.	Porta vaso y cepillos porcelana 2a.	Pza.	2	26.00	52.00
29.	Gancho doble porcelana	Pza.	2	59.28	118.56
30.	Toallero con barra porcelana	Pza.	2	34.32	68.64

CAPITULO XI.- MUEBLES DE BAÑO (3)

	Concepto	Unidad	Cantidad	Unitario	Importe
31.	Jabonera para lavabo porcelana-	Pza.	2	$ 26.00	52.00
32.	Jabonera para regadera porcelana	Pza.	1	34.32	34.32
33.	Papelera para W.C. porcelana -- con rodillo	Pza.	2	34.32	68.64
	IMPORTA MUEBLES DE BAÑO				$ 8,627.35

CAPITULO XII.- INSTALACION ELECTRICA

	Concepto	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Importe
1.	Alimentación general y retenido Cia. Luz tuberia	Lote	1	$ 350.00	$ 350.00
2.	Salida de arbotante	Sal.	11	175.00	1,925.00
3.	Salida de plafón	Sal.	3	175.00	525.00
4.	Salida de contactos	Sal.	10	175.00	1,750.00
5.	Salida para timbre	Lote	1	180.00	180.00
6.	Salida para spot	Sal.	1	175.00	175.00
	IMPORTA INSTALACION ELECTRICA				$ 4,905.00

CAPITULO XIII.- EQUIPO ELECTRICO

	Concepto	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Importe
1.	Spot con bisel cromado de 75 - Watts.	Pza.	1	$ 140.00	$ 140.00
2.	Foco incandescente de 60 Watts-	Pza.	14	7.00	98.00
	IMPORTA EQUIPO ELECTRICO				$ 238.00

CAPITULO XIX.- HERRERIA

Concepto	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Importe
1. Herreria tubular en marcos puertas	Kg.	65.25	$ 25.00	$ 1,631.25
2. Herreria tubular en ventanas y puertas	Kg	173.28	25.00	4,332.00
3. Herreria tubular en barandales	Kg	13.98	25.00	349.50
IMPORTA HERRERIA				6,312.75

CAPITULO XVI.- CARPINTERIA

	Concepto	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Importe
1.	Puerta de entrada principal tambor pino 2.06 X 0.94	Pza.	1	$ 830.00	$ 830.00
2.	Puerta de comunicación tambor de pino 2.06 X 0.80	Pza.	5	750.00	3,750.00
3.	Puerta de cocina incluye mirilla y herrajes p/doble acción 2.06 X 0.80	Pza.	1	830.00	830.00
4.	Closet de 1.78 X 2.30 X 0.50 incluye cajón con puertas	Pza.	2	2,492.00	4,984.00
5.	Ventana guillotina comedor cocina de 0.50 X 1.00	Pza.	1	390.00	390.00
6.	Puerta de despensa cocina 1.96X 0.63	Pza.	1	580.00	580.00
	IMPORTA CARPINTERIA				$ 11,364.00

CAPITULO XVI.- YESERIA

	Concepto	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Importe
1.	Aplanado de yeso en muros a regla	m2	86.95	$ 22.00	$ 1,912.90
2.	Boquillas de yeso	ML	106.20	11.00	1,168.20
3.	Resanes de yeso	Lote	1	300.00	300.00
4.	Plafones de yeso a reventón	m2	67.84	22.00	1,492.48
5.	Falso plafón de yeso	m2	1.84	94.70	174.25
	IMPORTA YESERIA				$ 5,047.83

CAPITULO XVII.- CERRAJERIA

	Concepto	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Importe
1.	Chapa de entrada principal Schlage	Pza.	1	$ 193.00	$ 193.00
2.	Chapa intercomunicación Schalge tipo Tulip	Pza.	4	116.81	467.24
3.	Chapa W.C. tipo Tulip	Pza.	2	116.81	233.62
4.	Chapa de seguridad de sobre poner Sargent 4303	Pza.	1	184.35	184.35
5.	Protectores para puertas doble-acción	Jgo.	1	22.50	22.50
6.	Jaladera para ventana Guillotina	Pza.	2	28.00	56.00
7.	Pasadores y porta candados en rejas	Pza.	1	35.00	35.00
8.	Bisagras latonadas 3" X 3"	Pza.	24	8.00	192.00
	IMPORTA CERRAJERIA				$ 1,383.71

CAPITULO XVIII.- VIDRIERIA

	Concepto	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Importe
1.	Vidrio sencillo puerta cocina	Pza.	1	$ 17.30	$ 17.30
2.	Vidrio medio doble	m2	10.80	108.11	1,167.59
3.	Vidrio nido de abeja	m2	1.25	119.20	149.00
	IMPORTA VIDRIERIA				$ 1,333.89

CAPITULO XIX.- PINTURA

	Concepto	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Importe
1.	Pintura esmalte brillante y tapa poro en clostes	ML	3.78	$ 35.00	$ 132.30
2.	Pintura vinílica sobre yeso y aplanados	m2	91.34	25.00	2,283.50
3.	Esmalte brillante en herrería incluye anticorrosivo	m2	23.47	23.00	539.81
4.	Pintura esmalte brillante y tapa poro en puertas de madera	Pza.	8	140.00	1,120.00
5.	Pintura esmalte brillante en muros y plafones	m2	31.45	25.00	786.20
6.	Pintura al temple en plafones	m2	57.51	14.50	833.90
7.	Barniceta en muros de tabique aparente	m2	88.96	22.00	1,957.12
8.	Pintura en tinacos	Pza.	1	60.00	60.00
9.	Pintura repisones, dalas, cejas etc.	ML	52.50	6.25	328.13
10.	Pintura tubería y varios	ML	84.64	6.25	529.00
11.	Pintura esmalte brillante y tapa poro ventana guillotina	Pza.	1	30.00	30.00
	IMPORTA PINTURA				$ 8,600.01

CAPITULO XX.- LIMPIEZA

	Concepto	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Importe
1.	Limpieza de vitrificados con ácido muriático	m2	31.16	$ 6.80	$ 211.89
2.	Limpieza de vidrios ambas caras	m2	11.55	6.80	78.54
3.	Limpieza de muebles de baño y cocina	Pza.	5	11.50	57.50
4.	Pulido y brillado de pisos mosaico 20 X 20	m2	58.87	22.80	1,342.24
5.	Pulido pisos de granito integral	m2	11.24	22.80	256.27
	IMPORTA LIMPIEZA				$ 1,946.44

R E S U M E N

I.-	PRELIMINARES	$ 4,000.00
II.-	CIMENTACIONES	11,616.71
III.-	MUROS Y CASTILLOS	16,552.57
IV.-	DRENAJES	3,918.04
V.-	ESTRUCTURA	30,261.36
VI.-	PISOS	10,903.49
VII.-	RECUBRIMIENTOS	10,862.10
VIII.-	COLOCACIONES	3,238.93
IX.-	VARIOS	7,033.63
X.-	INSTALACION SANITARIA	8,270.00
XI.-	MUEBLES DE BAÑO	8,627.35
XII.-	INSTALACION ELECTRICA	4,905.00
XIII.-	EQUIPO ELECTRICO	238.00
XIV.-	HERRERIA	6,312.75
XV.-	CARPINTERIA	11,364.00
XVI.-	YESERIA	5,047.83
XVII.-	CERRAJERIA	1,383.71
XVIII.-	VIDRIERIA	1,333.89
XIX.-	PINTURA	8,600.01
XX.-	LIMPIEZA	1,946.44
	S U M A	$ 156,415.81

2a. E T A P A .-

Escogidas las partidas "Eje, (en nuestro caso- partidas mayores a $ 2,000.00) se inció el des glose de cada una de ellas según sus componentes más significativos, cumpliendo con que la- suma de estos representen como mínimo el 70% - del costo directo del presupuesto analizado, - (en nuestro caso 82%) usando por la obra de ma no la tabla # 1 donde está valuada en porcenta je la incidencia del salario mínimo y del sala rio especializado.

3a. E T A P A .-

Obtenido el "Presupuesto Puente" y convertido- al 100%, se adicionaron los integrantes del -- factor de sobre costo para esa obra (en pesos) determinándose los nuevos porcentajes (conser- vando constantes las parametros del F.S.C.)

T A B L A # 1

No. Gpo.	COMPOSICION DE GRUPO	O P E R A C I O N E S	IMPORTE	SALARIO MINIMO %	SALARIO ESPECIALIZADO %	PRESTACIONES %
1	0.10 Cabo + 1 Peón	(0.10X156.43) + (1X127.79)	143.43	89.10	10.90	31.71
2	0.25 Oficial + 1 Peón	(0.25X181.05) + (1X127.79)	173.05	73.00	27.00	31.10
3	1 Of. Carp. + 1 Ay.Carp.	(1 X 168.48) + (1X146.67)	315.15	0.00	100.00	28.48
4	1 Of.Fierr. + 1 Ay.Fierr.	(1 X 174.39) + (1X146.67)	321.06	0.00	100.00	28.22
5	1 Oficial + 1 Peón	(1 X 181.05) + (1X127.79)	308.84	41.38	58.62	29.82
6	1 Of.Espec. + 1 Peón	(1 X 215.13) + (1X127.79)	342.92	37.27	62.73	29.66

P R E S U P U E S T O P U E N T E

No De Capitulo Partida	CONCEPTO	GRUPO No.	PRESTACIONES MANO DE OBRA	MANO DE OBRA ESPECIALIZADA	MANO DE OBRA SALARIO MINIMO	MATERIALES AGLUTINANTES	MATERIALES CEMENTOS	MATERIALES PREMEZCLADOS	ACERO DE REFUERZO Y ACCESORIOS	CIMBRAS	MATERIAL ESTRUCTURA	MATERIAL MUROS	MATERIAL PISOS	MATERIAL RECUBRIMIENTOS	MATERIAL AZOTEAS	MATERIAL MENTERERI
	PRELIMINARES															
II-4	Cadena Cimentación 15X20	5	250 95	496 61	345 27	156 60	95 51		695 30	175 16						
II-13	Firme Concreto 8 Cm Espesor	2	220 15	199 18	538 08	653 68	403 35			47 05						
II-14	Mampostería de piedra brazo	5	382 62	757 29	526 26	446 70	1,985 23									
III-1	Muros de fabrique 13 cm Esp	5	969 48	1,918 91	1 333 40	1,397 65	720 76					5 084 20				
III-3	Cadenas y castillos 15x15	5	353 20	699 08	485 77	257 45	137 05		763 98	246 65						
V-1	Cimbra en losas	3	868 39	1,943 50					191 36	2 630 55						
V-2	Cimbra en trabes	3	603 35	2,024 27					160 14	1,627 46						
V-3	Acero de refuerzo en losa	4	388 03	1 301 85					5,463 39	10 42						
V-4	Acero de refuerzo en trabes	4	132 30	443 88					1 362 15	10 90						
V-5	Concreto en losas	1	481 55	345 59	934 30			4 498 42		26 20						
V-6	Concreto en trabes	1	134 37	121 44	328 32			1,580 75		169 21						
VI-1	Piso de Mosaico 20x20 cm	6	437 71	975 15	543 32	387 52	206 63			68 29			2,781 61			
VI -4	Zocalo de Block prensado 15x30	6	227 78	461 41	282 71	55 06	20 28			14 58			1 051 47			
VII-2	Lambrin de azulejo blanco	6	553 15	1 169 11	686 58	120 7	109 04			82,80				3,918 91		
IX-2	Impermabilización a obra	7	102 67	265 08	716 65										3849 60	
IX-3	Enladrillado en azotea	7	270 00	244 55	661 16	366 20	111 45								733 25	
X-	Instalación Hidraulica y Sanit		1 139 46	2 293 58	1 528 96											
XI-1	Tinaco vertical asbesto Cemen	1100 Lts														
XI-11	W.C. Ideal Standard Mod Zaffiro															
XII-	Instalación eléctrica		675 82	1 360 34	906 84											
XIV-	Herreria		869 78	1 750 76	1 167 11											2,525 10
XV-	Carpinteria		1 565 75	3 151 66	2,100 99											
XVI-	Vidrieria		695 50	1 399 95	933 25											
XVII-	Cerrajeria															
XVIII-	Vidrieria		61 26	205 52												
XIX-	Pintura		1 184 92	2 385 11	1 589 98											
XX-	Limpieza		266 20	98 96	900 63											
	SUMAS PARCIALES		12,936 16	26,952 79	16,403 04	4,275 92	3,787 30	6,079 19	9,139 92	4,368 67		5,084 20	3,833 08	3,918 91	1,582 85	2,525 10
100	PARTICIPACION EN PUENTE		10 07	21 00	12 79	1 33	2 95	4 74	7 121	3 40		1 96	2 99	1 05	1 23	1 97
	PARTICIPACION		1 16	14 93	9 09	1 37	2 10	3 37	5 06	2 42		2 82	2 13	2 17	0 87	1 40

P R E S U P U E S T O P U E N T E (C O N T I N U A C I O N)

MATERIAL CARPINTERIA	MATERIAL INSTALACION ELECTRICA	MATERIAL INSTALACION HIDRAULICA Y SANITARIA	EQUIPO ESPECIAL	EQUIPO MOVIL	COMBUSTIBLES Y LUBRICANTES	MATERIALES DE ACABADOS	SUMA COSTO DIRECTO	COSTOS INDIRECTOS OPERACION	COSTOS INDIRECTOS OBRA	IMPREVISTOS	FINANCIAMIENTOS	UTILIDAD	IMPUESTOS	FIANZAS	SUMA PRECIO DE VENTA
			4,000 00				4,000 00								
				32 99	20 55		7,292 24								
				221 09			2,282 62								
							4,102 60								
				322 15			11,746 55								
				74 58	25,40		3,043 56								
					31 17		6,025 57								
					11 80		4,433 02								
				102 95			7,283 64								
							2,449 23								
				95 03			6,281 10								
				33 39			2,207 18								
							5,550 26								
							2,168 23								
							6 838 71								
							2 124 00								
							2,386 61								
		3 308 00					3 270 00								
			1 660 00				2 560 00								
			1 883 20				1,383 20								
	1 967 00						4,905 00								
							6 312 75								
4 545 60							11,364 00								
						2,019 13	5,047 83								
						1,303 71	1,383 71								
						1 007 11	1,333 89								
						3,440 00	8,600 01								
						778 58	1,946 44								
			4,943 20	967 18	88 93	8,685 53	128,222 65	7,981,62	6,876,77	1,283,23	2,733,27	16,681,34	1,283,23	282,31	165 395,07
			2,19	0 70	0 07	6 77	99 98	6,22	5,32	1,00	2,13	13,00	1,00	0,22	128 86
			4 40	0 59	0 05	4 81	71 10	6,22	5,32	1,00	2,13	13,00	1,00	0,22	99 95

Considerando el importe final (suma precio venta, como el 100% y que los porcentajes de indirectos son fijos procedemos al ajuste de los porrentajes anteriores 100 00 - 28 83 = 71 11 por tanto multiplicando los porcentajes de participación en presupuesto puente X 0,7111 tendremos los porcentajes de participación final

4. E T A P A . -

Obteniendo el "presupuesto Representativo" de la obra en analisis, se seleccionaran los parametros especificos, con sus respectivos precios de adquisición, y en forma tabular se vacian los datos obtenidos, corriguiendo pequeños errores de aproximación. (en nuestro caso 0.02%).

TABLA DE REAJUSTE

OBRA _____ UBICACION _____ FECHA _____

DEL MES DE 1o. OCTUBRE DE 1976 AL MES DE _____ DE 197 _

No.	PARAMETRO	UNIDAD	COSTO BASE	COSTO ACTUAL	INCREMENTO	PORCENTAJE BASE	PORCENTAJE ACTUAL
	I MATERIALES						
1	Cemento gris	Ton	600.00			0.0237	
2	Arena de mina	m3	100.00			0.0210	
3	Concreto premezclado f'c= 200 kg/ cm2	m3	518.96			0.0337	
	Acero Refozado A.R.ø 3/8"	Ton	5,850.00			0.0506	
5	Madera cimbra 4"x4"	P.T	4.80			0.0242	
6	Tabique recocido 6x13x26cm.	millar	800.00			0.0282	
7	Mosaico pasta 20x20 cm	m2	45.00			0.0213	
8	Azulejo 11x11cm. Bco.	m2	95.00			0.0217	
9	Ladrillo 2x13x26 cm	Millar	550.00			0.0087	
10	Perfil tubular (herreria)	Kg.	12.00			0.0140	
11	Triplay Pino 6 mm. (carpint)	m2	61.28			0.0252	
12	Cable # 12 (Inst. Elect)	ml	3.10			0.0109	
13	Tubo Cobre ø ½" (Inst.Sanit)	M	16.00			0.0183	
14	W.C. zafiro I.S. (Equipo Esp.	pza	818.48			0.0440	
15	Pintura vinilica (acabados)	l	42.00			0.0481	
	II EQUIPO, COMB. Y LUBRIC						
1	Revolvedora ½ saco	pza	18,420.00			0.0050	
2	Gasolina (Nova)	Lt.	2.10			0.0005	
	MANO DE OBRA						
1	Salario Minimo	Jor	96.70			0.0909	
2	Salario especializado (oficial)	Jor	141.20			0.1493	
3	Prima vacacional	%	0.41			0.0010	
	Aguinaldo	%	4.11			0.0100	
	I.M.S.S. (cuota patronal)	%	17.80			0.0435	
	INFONAVIT	%	1.00			0.0025	
7	Guarderias	%	1.00			0.0025	
8	Infonavit (en su caso)	%	5.00			0.0123	
	IV INDIRECTOS						
1	Gastos Operación	%	6.22			0.0622	
2	Gastos Obra	%	5.32			0.0532	
3	Pasivos	%	1.00			0.0100	
	Financiamiento	%	2.13			0.0213	
	Utilidad Bruta	%	13.00			0.1300	
	Imprevistos	%	1.00			0.0100	
	[illegible]	%	0.22			0.0022	
	TOTAL					1.0000	

FE DE ERRATAS

[illegible] DE NO COSTO Y PRECIO EN LA CONSTRUCION EL [illegible] DE SOBRE COSTO Y LA TABLA DE REAJUSTE .

	DICE	DEBE DECIR
Pag. 17,	[illegible] párrafo, 2a. línea [illegible] solo	un sólo
Pag. 17	1[illegible] párrafo 1a. línea [illegible] bonificaciones	las bonificaciones
Pag. 17	[illegible] párrafo, 3a. línea [illegible]	1848-1923
Pag. 19,	Índice C - 1 Impuesto sobre renumeraciones pagadas	Impuesto sobre remuneraciones pagadas
Pag. 19	Índice D-4 [illegible] cargo de impustos adicionales	cargo de impuestos adicionales
Pag. 19	1[illegible] párrafo, 1a. línea [illegible] mencionan en forma	se mencionan en forma
Pag. 19	[illegible] párrafo, 1a. línea [illegible] incluir	El incluir
Pag. 19	[illegible] párrafo, 6a. línea [illegible] contratista idonio	al contratista idoneo
Pag. 19,	[illegible] párrafo, 7a. línea [illegible]adora del bienestar	creadora de bienestar
Pag. 20,	1º párrafo, 1a. línea se actualize	se actualice
Pag. 20,	[illegible] párrafo, 1a. línea se incluye	se incluya
Pag. 20,	[illegible] párrafo, índice 3 la bonifiación	la bonificación
Pag. 47,	Título (no tiene)	Tabla de Reajuste
Pag. 47,	(no dice)	Introducción

	DICE	DEBE DECIR
Pag. 47,	1° párrafo, 1a. línea "COSTO Y PRECIO EN LA CONSTRUCCION" El factor de sobrecosto	"COSTO Y PRECIO EN LA CONSTRUCCION, EL FACTOR DE SOBRE COSTO"
Pag. 47,	1° párrafo, 3a. línea Tabla de Reajuste	"Tabla de Reajuste"
Pag. 53	Ultima línea Importa preliminares trámites	Importa preliminares y trámites
Pag. 55,	Concepto 7 (está subrayado)	(no debe subrayarse)
Pag. 56,	Concepto 3 (es á subrayado)	(no debe subrayarse)
Pag. 57	Concepto 7 (está subrayado)	(no debe subrayarse)
Pag. 58,	Concepto 5 (está subrayado)	(no debe subrayarse)
Pag. 59	Concepto 8 (está subrayado)	(no debe subrayarse)
Pag. 60,	Concepto 4 Recibir B Fo. Fo.	Recibir B.A.P. Fo.Fo.
Pag. 60,	Concepto 9 (está subrayado)	(no debe subrayarse)
Pag. 61,	Concepto 5 (está subrayado)	(no debe subrayarse)
Pag. 65,	Concepto 33 (está subrayado)	(no debe subrayarse)
Pag. 66,	Concepto 6 (está subrayado)	(no debe subrayarse)
Pag. 67,	Concepto 2 (está subrayado)	(no debe subrayarse)
Pag. 68,	Concepto 3 (está subrayado)	(no debe subrayarse)
Pag. 69,	Concepto 6 (está subrayado)	(no debe subrayarse)

	DICE	DEBE DECIR
Pag. 70	Concepto 5 (está subrayado)	(no debe subrayarse)
Pag. 71	Concepto 8 (está subrayado)	(no debe subrayarse)
Pag. 72	Concepto 3 (está subrayado)	(no debe subrayarse)
Pag. 73	Concepto 11 (está subrayado)	(no debe subrayarse)
Pag. 74	Concepto 5 (está subrayado)	(no debe subrayarse)
Pag. 75	Presupuesto Puente 100% Participación de presupuesto Puente	
	Columna 7 (materiales aglutinantes 1.33	3.33
	Columna 13 (material muros) 1.96	3.96
	Columna 15 (material recubrimientos) 1.05	3.05
Pag. 80	Tabla de Reajuste Capítulo I Materiales concepto 4 Acero Reforzado	Acero de Refuerzo

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

EL NUEVO REGLAMENTO A LOS IMPUESTOS

Ing. Carlos Suárez Salazar

Mayo de 1977

DIARIO OFICIAL

ORGANO DEL GOBIERNO CONSTITUCIONAL DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS

Director: MARIANO D. URDANIVIA

Registrado como artículo de 2a. clase en el año de 1884 | MEXICO, JUEVES 14 DE ABRIL DE 1977 | TOMO CCCXLI | No. 32

SUMARIO

PODER EJECUTIVO

SECRETARIA DE HACIENDA Y CREDITO PUBLICO

REGLAMENTO de la Tasa Complementaria sobre Utilidades Brutas Extraordinarias de la Ley del Impuesto sobre la Renta.

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.—Presidencia de la República.

JOSE LOPEZ PORTILLO, Presidente Constitucional de los Estados Unidos Mexicanos, a sus habitantes, sabed:

Que en ejercicio de las facultades que me conceden la fracción I del artículo 89 constitucional y la fracción I del artículo 2o. de la Ley de Ingresos de la Federación para el Ejercicio Fiscal de 1977, con fundamento en el Título II Bis de la Ley del Impuesto sobre la Renta, y

CONSIDERANDO

Que el H. Congreso de la Unión aprobó el Decreto que Establece, Reforma y Adiciona Diversas Disposiciones Fiscales, que fue publicado en el "Diario Oficial" de la Federación el 31 de diciembre de 1976, que adicionó en la Ley del Impuesto sobre la Renta, el Título II Bis, denominado "De la Tasa Complementaria sobre Utilidades Brutas Extraordinarias";

Que siendo el objeto de dicha Tasa, tal como se expresó en la exposición de motivos de la iniciativa de dicha adición que oportunamente se sometió al Congreso, gravar las utilidades que deriven de incrementos de precios en exceso de los aumentos de costo, se ha considerado conveniente la expedición de disposiciones reglamentarias que precisen los conceptos de ingresos propios de la actividad y del costo de lo vendido, incluyendo el sector de servicios y las reglas de comparabilidad entre los diversos ejercicios, conforme a prácticas de consistencia, facilitando que las empresas puedan efectuar, opcionalmente, ajustes en el ejercicio inmediato anterior cuando por razones de índole mercantil consideran conveniente modificar prácticas o políticas que habían venido utilizando;

Que conforme al propósito de evitar variaciones en la utilidad bruta generada por una mayor utilización de la capacidad instalada es deseable otorgar a los contribuyentes la opción de eliminar del costo de lo vendido los principales costos fijos y con ello garantizar que el cabal aprovechamiento de la capacidad instalada no se vea desvirtuado por la causación de este gravamen; y que cuando pueda generarse utilidad bruta gravable por cambios significativos en el volumen de productos vendidos, se permita que la comparación se efectúe por línea de productos;

Que para no afectar el incremento en la eficiencia de operación en las empresas, debe permitírseles, previa comprobación, que restituyan al costo de lo vendido, el ahorro derivado de mayor productividad y facilitar dicha comprobación, principalmente a las empresas medianas y pequeñas dándoles la opción para que puedan reducir en un 10% la base de este impuesto, sin necesidad de presentar pruebas;

Que al reafirmar el principio de que el impuesto grava las utilidades especulativas, sin frenar la inversión productiva, es necesario contemplar los casos en que los precios de las mercancías son fijados por el Ejecutivo Federal y prever, con diversas modalidades, la inclusión en el costo de lo vendido, de las pérdidas cambiarias o de operación sufridas por el contribuyente;

Que la Ley de Ingresos de la Federación para el Ejercicio Fiscal de 1977 me faculta para modificar o adicionar las disposiciones tributarias relativas a la administración, control, forma de pago y procedimiento, he tenido a bien expedir el siguiente

REGLAMENTO DE LA TASA COMPLEMENTARIA SOBRE UTILIDADES BRUTAS EXTRAORDINARIAS DE LA LEY DEL IMPUESTO SOBRE LA RENTA

ARTICULO 1.—Las disposiciones del presente Reglamento serán aplicables únicamente para los efectos del Título II Bis de la Ley del Impuesto sobre la Renta.

ARTICULO 2.—Se consideran ingresos propios de la actividad los acumulables en los términos del artículo 19 de la Ley, a excepción de los siguientes:

I.—Los comprendidos en los incisos b), c) y e) de la fracción VI del artículo 19 de la Ley;

II.—Los financieros que se obtengan por concepto de descuento por pronto pago de bienes o servicios;

III.—Los provenientes de la enajenación de activos fijos, gastos y cargos diferidos;

IV.—Los percibidos por donación;

V.—Los que obtengan los extranjeros residentes en el extranjero, en los términos de la fracción I del artículo 31 de la ley;

VI.—Los provenientes de cambios de la paridad monetaria, que deriven de operaciones celebradas con residentes en el extranjero;

VII.—Los obtenidos por asistencia técnica o regalías, y por dividendos o utilidades, pagados por empresas de nacionalidad extranjera residentes en el extranjero;

VIII.—Los percibidos por la enajenación de valores emitidos en serie;

IX.—Los obtenidos por enajenación de cartera por arrendamiento de bienes por el uso o explotación de un nombre comercial, marca o patente por asistencia técnica y por otros conceptos, siempre que no formen parte del giro o giros de la empresa; y

X.—Los provenientes de la enajenación de productos o prestación de servicios, cuyo precio máximo al público haya sido fijado por el Poder Ejecutivo Federal, en forma general para cada producto o tipo de servicio, sin establecer diferencias entre empresas.

No podrán disminuirse las devoluciones, descuentos, rebajas, bonificaciones, ni el costo de lo vendido correspondientes a ingresos que no se consideren propios de la actividad.

ARTICULO 3.—Tratándose de ingresos propios de la actividad provenientes de utilidades por cambio de paridad monetaria se estará a las reglas establecidas por el artículo 2 de la ley.

ARTICULO 4.—En los ejercicios considerados para determinar la base de la Tasa, se deberá mantener

consistencia en el tratamiento de los ingresos propios de la actividad, con respecto a incorporar o no en el precio de los bienes o servicios, conceptos tales como impuestos indirectos, intereses, fletes y otros gastos.

Si los contribuyentes modifican las practicas adoptadas conforme al parrafo precedente, se entenderá que no se afecta el principio de consistencia, si ajustan los ingresos propios de la actividad de los demas ejercicios en el mismo sentido, sin que requieran modificar sus registros contables.

ARTICULO 5.—Los descuentos, rebajas y bonificaciones deberan ser otorgados conforme a politicas y practicas consistentes, tanto en su aspecto contable como mercantil, en los ejercicios considerados para determinar la base de la Tasa.

Los llamados descuentos por pronto pago en la enajenacion de bienes o prestacion de servicios, no podran disminuirse en caso alguno de los ingresos propios de la actividad.

ARTICULO 6.—Los contribuyentes podrán optar por calcular la utilidad bruta promedio de la siguiente manera:

Se sumarán las utilidades brutas de los tres últimos ejercicios fiscales anteriores a aquel en que deba aplicarse la tasa complementaria, y el resultado se dividirá entre la suma de ingresos netos en los mismos tres ejercicios, el cociente se comparara con el que resulte de efectuar la misma operacion referida únicamente al ejercicio inmediato anterior. El mayor de ambos se multiplicara por los ingresos netos en el ejercicio respecto del cual debe pagarse la tasa complementaria.

Cuando no hayan transcurrido tres ejercicios, se considerarán para los efectos del parrafo anterior el o los ejercicios transcurridos.

Quienes opten por este procedimiento, continuarán utilizandolo en los ejercicios posteriores.

Se entiende por ingreso neto el que resulta de disminuir de los ingresos propios de la actividad de la empresa, las devoluciones descuentos, rebajas y bonificaciones correspondientes.

ARTICULO 7.—Los contribuyentes deberán determinar el costo de lo vendido en el ejercicio de causación de la Tasa, aplicando consistentemente las practicas que hayan adoptado al cuantificarlo para efectos del impuesto al ingreso global de las empresas en los demas ejercicios considerados para determinar la base de dicha Tasa. Tratandose de los contribuyentes a que se refieren los articulos 10 al 14 inclusive, de este Reglamento, se aplicara el principio de consistencia tomando en cuenta lo preceptuado en dichos articulos.

En el caso de que los contribuyentes no estén utilizando totalmente su capacidad instalada, podran optar por no considerar dentro del costo de lo vendido, la depreciacion de los bienes del activo fijo correspondiente, su arrendamiento y la amortizacion de sus activos intangibles.

Si los contribuyentes modifican las prácticas adoptadas, se entenderá que no se afecta el principio de consistencia si ajustan el costo de lo vendido de los demás ejercicios, en igual forma, sin que requieran modificar sus registros contables.

ARTICULO 8.—Cuando alguna de las partidas que formen parte del costo en el ejercicio de causacion de la Tasa, no reuna los requisitos de deductibilidad para fines del impuesto al ingreso global de las empresas, se aceptará para los efectos de esta Tasa, siempre que se demuestre su existencia.

En ningún caso se aceptara como parte del costo las siguientes partidas:

I.—Las que correspondan a depreciación o amortizacion que exceda de los limites que sobre el monto original de la inversion o sobre los por cientos aplicables establece la ley;

II.—Las provisiones a que se refieren las fracciones V y VI del articulo 27 de la ley, con excepcion de las que se creen para pensiones, jubilaciones o para indemnizaciones por reajuste de personal en el caso de agotamiento de yacimientos de mineral;

III.—Las señaladas en las fracciones IV, X, XI, XIII, XIV, XV, XVI y XVII del articulo 27 de la ley;

IV.—Los donativos; y

V.—La asistencia técnica que no reúna los requisitos a que se refiere el articulo 26 fraccion XIII de la ley.

Los contribuyentes que apliquen las disposiciones de este articulo, deberan incluir tambien en los demas ejercicios considerados para determinar la base de la Tasa, las partidas que habiendo sido declaradas como no deducibles para efectos del impuesto al ingreso global de las empresas, afecten el costo de lo vendido de tales ejercicios, sin que sea necesario que se demuestre su existencia.

ARTICULO 9.—Cuando los contribuyentes deban aplicar el principio de consistencia contenido en el primer parrafo de los articulos 4 y 7 de este Reglamento, a los ejercicios inmediatos anteriores al de causacion de la Tasa, podran aplicarlo unicamente al ejercicio inmediato anterior, en cuyo caso determinaran la utilidad bruta promedio, multiplicando los ingresos propios de la actividad del ejercicio, por el cociente que resulte de dividir la utilidad bruta del ejercicio inmediato anterior entre los ingresos propios de la actividad de ese mismo ejercicio.

ARTICULO 10.—Tratandose de prestación de servicios, el costo de lo vendido se integrara por los siguientes conceptos:

I.—Sueldos o salarios del personal, así como honorarios y comisiones necesarios para la obtencion de los ingresos;

II.—Los impuestos, cuotas o contribuciones que les corresponda pagar sobre dichos sueldos o salarios;

III.—Los gastos de previsión social en que incurra la empresa respecto de sus trabajadores;

IV.—Costo de los productos utilizados en la prestacion del servicio;

V.—Importe de los servicios subcontratados;

VI.—Contraprestaciones por el uso o goce de bienes necesarios para la prestacion del servicio, así como el importe del impuesto federal sobre ingresos mercantiles correspondiente, en caso de que este sea repercutido;

VII.—La amortización de gastos y cargos diferidos, así como la depreciacion de bienes del activo fijo, en los por cientos establecidos en el articulo 21 de la ley;

VIII.—Energéticos y gastos de mantenimiento y conservacion de los bienes a que se refieren las fracciones anteriores; y

IX.—Primas contratadas con instituciones mexicanas de seguros, correspondientes a pólizas que amparen bienes afectos a la actividad de la empresa.

Cuando en la prestación de servicios no se esté utilizando totalmente la capacidad instalada en casos tales como empresas de hospedaje, hospitales, restaurantes, escuelas, o de espectaculos, el contribuyente podrá optar por no considerar como parte integrante del costo de lo vendido los conceptos a que se refieren las fracciones VI y VII de este articulo. Una vez ejercida la opcion deberan seguirla utilizando en los ejercicios posteriores.

ARTICULO 11.—Las empresas que obtengan ingresos por conceder el uso o goce de bienes, integraran el costo de lo vendido con el importe de los siguientes conceptos:

I.—Contribuciones locales sobre la propiedad raíz y agua;

II.—Energéticos y gastos de mantenimiento, siempre y cuando estos ultimos no impliquen adiciones o mejoras al bien de que se trate;

III.—Sueldos, honorarios y comisiones, necesarios para la obtención de los ingresos;

IV.—Impuestos, cuotas o contribuciones que les corresponda pagar sobre los sueldos o salarios del personal;

V.—Gastos de previsión social en que incurra la empresa respecto de sus trabajadores;

VI.—Primas contratadas con instituciones mexicanas de seguros, correspondientes a polizas que amparen los bienes respectivos;

VII.—La contraprestación por el uso o goce de los bienes que generen los ingresos y del impuesto federal sobre ingresos mercantiles correspondiente en caso de que este sea repercutido; y

VIII.—La amortización de gastos y cargos diferidos, así como la depreciacion de bienes del activo fijo, en los por cientos establecidos en el artículo 21 de la ley.

El contribuyente podrá optar por no considerar como parte integrante del costo de lo vendido, los conceptos a que se refieren las fraciones VII y VIII de este artículo. Una vez ejercida la opción deberan seguirla utilizando en los ejercicios posteriores.

ARTICULO 12.—Las instituciones de credito, de seguros y las organizaciones auxiliares de credito quedan sujetas, en lo conducente, a las disposiciones de este Reglamento. La Secretaría de Hacienda y Credito Publico, oyendo la opinión de la Comision Nacional Bancaria y de Seguros, señalará los procedimientos y ajustes para determinar los ingresos propios de su actividad y el costo de lo vendido correspondiente.

ARTICULO 13.—Los contribuyentes que obtengan ingresos provenientes de la realizacion de operaciones de comisión o mediación mercantil, podrán optar por considerar:

I.—Como ingresos propios de la actividad los ingresos netos correspondientes a las operaciones efectuadas por su mediación o por cuenta de sus comitentes, aplicando en su caso, las disposiciones del artículo 4 de este Reglamento; y

II.—Como costo de lo vendido, la cantidad que resulte de restar a los ingresos a que se refiere la fracción precedente el importe de las comisiones o remuneraciones obtenidas y de sumarles el importe de los conceptos mencionados en las fracciones I, II, II y VIII del articulo 10 de este Reglamento, asi com las comisiones o remuneraciones cedidas a otros co misionistas, o mediadores mercantiles.

Estos contribuyenutes, cuando ejerciten la opción deberan:

a).—Utilizarla en el ejercicio de causación de l tasa y los demás ejercicios considerados para determi nar la base de la misma.

b).—Llevar un libro en el que registren el importe de las operaciones efectuadas por cada uno de lo comitentes o de las personas de las que obtenga re muneracion como mediador.

La Secretaría de Hacienda y Crédito Público podr autorizar a otros sujetos que se encuentren en situa cion similar a la de los contribuyentes a que se refier este artículo, a optar por el procedimiento estable cido en el mismo.

ARTICULO 14.—Las empresas que obtengan ingre sos derivados de la celebración de los contratos que se refiere el inciso h) de la fraccion VI del ar ticulo 19 de la ley, se sujetarán al siguiente procedi miento:

I.—El ingreso propio de la actividad será el que se obtenga como consecuencia de la aplicación de lo subincisos 2 y 3 del inciso h) de la disposicion lega mencionada. Los relacionados con el subinciso 2 se considerarán obtenidos en el ejercicio en el que se celebre el contrato y los resultantes del subinciso se consideraran obtenidos en el ejercicio en que se realice la opción correspondiente;

II.—Se considerará como costo de lo vendido de ejercicio, el de adquisición de los bienes objeto de los contratos celebrados en el mismo, adicionado de los intereses devengados por capitales tomados en pres tamos destinados a financiar dichas adquisiciones;

III.—En cada ejercicio, podrá diferirse sin causa ción de recargos, el pago del impuesto correspondien te a la porción de crédito exigible en el ejercicio de los ingresos propios de la actividad a que se refier el subinciso 2 citado.

ARTICULO 15.—Las empresas cuyos gastos de dis tribución de los productos con que operen, sean sup riores al costo de lo vendido, previo aviso a la Secre taria de Hacienda y Crédito Público, podrán adicio nar al costo de lo vendido los conceptos a que se re fieren las fracciones I a III y VI a IX inclusive, de artículo 10 de este Reglamento. Asimismo les serán aplicables a estas partidas las reglas de consistencia a que se refiere el articulo 7 del presente Regla mento.

ARTICULO 16.—Las pérdidas por cambios en la paridad monetaria, se incorporarán al costo de lo ven dido, conforme a las siguientes reglas:

I.—Cuando la pérdida se vincule directamente con activos fijos adquiridos o con gastos o cargos dife ridos, se incorporará al costo de cada ejercicio a par tir de aquel en el cual se sufra, la cantidad que re sulte de aplicar el factor que corresponda conforme a los artículos 21 y 29 de la Ley del Impuesto sobre la Renta, al monto de la predida cambiaria, hasta que ésta se agote

II.—Cuando la pérdida se vincule directamente con la adquisición de inventarios, se incorporará al costo del ejercicio en el cual se sufra el 50% de la misma y el 50% restante en el ejercicio siguiente.

III.—Cuando la pérdida no pueda vincularse, se incorporara al costo de lo vendido del ejercicio en el cual se sufra, el 20% de la misma; el 80% restante se incorporara en partes iguales en los cuatro ejercicios siguientes.

Para cuantificar en un ejercicio determinado las pérdidas por cambio a que se refiere este artículo, se multiplicará el monto de la operacion en moneda extranjera, por la diferencia entre los tipos de cambio oficial vigentes, segun la moneda de que se trate, a las fechas en que se celebre la operacion y la de su pago. En caso de que no se efectue el pago, se considerará la fecha del cierre del ejercicio respectivo en lugar de la de pago.

Cuando con motivo de cambio de la paridad monetaria, se disminuyan o aumenten las pérdidas a que se refiere este artículo, el importe correspondiente se restará o sumará al costo de lo vendido en el ejercicio en que el cambio ocurra.

ARTICULO 17.—Los causantes incorporarán al costo de lo vendido de los ejercicios considerados para determinar la base de la Tasa, las pérdidas de operación sufridas para efectos del impuesto al ingreso global de las empresas, disminuidas en la medida en que sean afectadas por las perdidas por cambio en la paridad monetaria. Dichas perdidas se incorporaran, por partes iguales, en los tres ejercicios siguientes a aquel en que se hubieren sufrido.

Deberán adicionarse a la pérdida de operación las partidas a que se refiere el artículo 8 de este Reglamento, considerando el principio de consistencia contenido en el ultimo parrafo de dicho artículo.

ARTICULO 18.—Cuando la Secretaría de Hacienda y Crédito Público autorice en un ejercicio a los contribuyentes, cambios en el sistema de valuación de costeo o en el metodo de valuacion de inventarios, se deberá sumar o restar, segun sea el caso, a la base de esta tasa, el importe de la diferencia resultante del cambio del sistema o metodo mencionados.

En el ejercicio siguiente a aquél en que surta efectos la autorización respectiva, el contribuyente determinará la base de la tasa que corresponda a ese ejercicio, valuando consistentemente sus inventarios, o costos conforme al sistema o metodo autorizado para el ejercicio inmediato anterior.

ARTICULO 19.—Las empresas, a las cuales la Secretaría de Hacienda y Credito Público les hubiere concedido autorización para depreciar aceleradamente sus inversiones en maquinaria y equipo, para determinar el costo de lo vendido, utilizaran unicamente los por cientos normales maximos que hubieran correspondido aplicar de no haberse concedido dicha autorización. Esta disposición será aplicable a los ejercicios considerados para determinar la base de la Tasa.

ARTICULO 20.—Las empresas que hasta el 31 de diciembre de 1975 hubieren efectuado construcciones, instalaciones o mejoras permanentes en activos fijos tangibles, propiedad de terceros, que de conformidad con los contratos de arrendamiento o de concesion respectivos, queden a beneficio del propietario, podrán utilizar los por cientos de depreciación a que se refiere el artículo 21 fracción I de la ley. Cuando utilicen esta opción, deberan aplicarla a los ejercicios considerados para determinar la base de la Tasa.

ARTICULO 21.—Las empresas que por causas ajenas a su voluntad, en cualquiera de los ejercicios considerados para determinar la base de la Tasa, hubieran temporalmente suspendido total o parcialmente sus actividades, deberán restar del costo de lo vendido de los ejercicios correspondientes el costo directo incurrido por tal motivo.

ARTICULO 22.—Los contribuyentes podra optar por determinar la base de la Tasa calculando la utilidad bruta por linea de productos similares, o de servicios.

Cuando ejerciten esta opción se sujetarán a lo siguiente:

I.—Aplicarán las reglas de consistencia a que se refiere este Reglamento, por lineas de productos;

II.—Comunicarán junto con su declaración, las prácticas que hubieren adoptado para distribuir el costo de ventas total, entre las diversas lineas; y

III.—Incorporaran a sus sistemas contables las prácticas adoptadas, a partir del ejercicio en que las utilicen y en los siguientes.

Quienes opten por este procedimiento continuarán utilizandolo en los ejercicios posteriores.

Los contribuyentes que utilicen el método de valuacion de inventarios denominado detallistas, podran considerar como linea de productos aquellos a los que se aplique el mismo por ciento de utilidad bruta

Cuando los ingresos de los contribuyentes a que se refiere el párrafo anterior incluyan los obtenidos por la enajenación de productos de los señalados en la fracción X del artículo 2 de este Reglamento, podran determinar la utilidad bruta que proporcionalmente les corresponda, en cada línea de productos, en función a las compras efectuadas.

Los contribuyentes que ejerciten la opción a que se refiere este artículo, podran subdividir cada linea de productos similares en operaciones de contado y de credito. Cuando utilicen esta opcion deberan aplicarla a los ejercicios considerados para determinar la base de la Tasa.

ARTICULO 23.—Tratándose de ventas en abonos en las que se difiera cuando menos la mitad del precio se aplicarán las siguientes disposiciones:

I.—Podrán considerarse como una o varias líneas de productos, aun cuando se trate de los mismos bienes que se vendan al contado o a crédito;

II.—Se considerará como ingreso propio de la actividad el importe de las ventas efectuadas en el ejercicio de que se trate, independientemente del ejercicio en que se cobren los abonos;

III.—Se considerara como costo de lo vendido del ejercicio, el que corresponda a las ventas efectuadas en el mismo

En el caso de empresas que aún no hubieran incurrido en el costo necesario para entregar a sus clientes los bienes enajenados, podran considerar en el ejercicio en el que se enajenen los bienes, la parte del costo no incurrido.

Cuando los costos realmente incurridos varíen respecto de los estimados en un 15%, la diferencia correspondiente debera aumentarse o disminuirse, segun sea el caso, al costo de lo vendido del ejercicio en el cual se determine la misma.

Si los costos resultaren sobrestimados en más de un 15%, sobre las cantidades que excedan dicho por ciento se computaran recargos a partir de la fecha en que debieron ser presentadas las declaraciones del ejercicio en el que se efectuaron las ventas de que se trata; y

IV.—En cada ejercicio podrá diferirse sin causación de recargos, el pago del impuesto correspondiente a la porción no cobrada de los ingresos propios de la actividad por ventas en abonos a que se refiere este artículo.

ARTICULO 24.—Las empresas agrícolas, ganaderas o de pesca que industrialicen sus productos, determinarán la utilidad bruta que corresponda a su actividad industrial, en los ejercicios considerados para determinar la base de la Tasa, mediante el siguiente procedimiento:

I.—Se dividirá la utilidad bruta de su actividad globalmente considerada, entre el costo total de ventas;

II.—Del costo de venta de los productos industrializados, se restará el costo incorporado proveniente del consumo de su propia producción agrícola, ganadera o de pesca; y

III.—El resultado obtenido de la operación inmediata anterior, se multiplicará por el cociente que resulte conforme a la fracción I de este artículo.

Las empresas agrícolas, ganaderas y de pesca que simultáneamente realicen actividades comerciales o industriales, deberán registrar por separado, los ingresos, devoluciones rebajas, descuentos, bonificaciones y el costo de lo vendido correspondiente a sus actividades comerciales e industriales.

ARTICULO 25.—En caso de que el costo de producción de algún producto determinado sea inferior en el ejercicio de causación de la Tasa, respecto del inmediato anterior, el contribuyente podrá considerar como costo de lo vendido el costo unitario de dicho producto en el ejercicio inmediato anterior, multiplicado por el número de unidades vendidas en el ejercicio de causación.

ARTICULO 26.—Los contribuyentes que por productividad disminuyan en cualesquiera de sus componentes, el costo de lo vendido del ejercicio de causación de la Tasa, con respecto al costo del ejercicio inmediato anterior, podrán previa autorización de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público adicionar aquel con el importe de dicha disminución.

Se entiende que existe productividad cuando concurran entre otras, alguna de las siguientes causas:

a).—Mejor aprovechamiento de mano de obra;

b).—Eliminación o reducción de desperdicios;

c).—Adquisición, modificación, adaptación, reposición o sustitución de maquinaria;

d).—Avances tecnológicos; y

e).—Modificación o introducción de procedimientos o de prácticas de cualquier clase que redunden en mayor eficiencia.

Los contribuyentes podrán optar por deducir de la base de este impuesto, en sustitución de las previsiones a que se refiere el primer párrafo anterior, un 10%, sin necesidad de comprobación alguna.

ARTICULO 27.—Los sujetos que opten por bases especiales de tributación, determinarán la Tasa conforme a las reglas que fijen las propias bases.

Los causantes menores que opten por las mencionadas bases, no son sujetos de la Tasa de conformidad con el artículo 47-A de la ley.

ARTICULO 28.—Para determinar estimativamente la base gravable, se considerará como utilidad bruta la que resulte de multiplicar por cuatro el ingreso global gravable que resulte de aplicar lo dispuesto en los artículos 32 y 33 de la propia ley.

Cuando en alguno o algunos de los ejercicios anteriores al de causación, la Secretaría de Hacienda y Crédito Público hubiere determinado estimativamente el ingreso global gravable, se considerará dicho ingreso multiplicado por cuatro, como utilidad bruta del o de los ejercicios correspondientes.

ARTICULO 29.—Para la determinación de la base, se tomarán en cuenta indistintamente los ejercicios regulares y los irregulares.

TRANSITORIOS

ARTICULO PRIMERO.—Este Reglamento entrará en vigor en toda la República al día siguiente de su publicación en el "Diario Oficial" de la Federación.

ARTICULO SEGUNDO.—Los causantes afectos a la tasa complementaria sobre utilidades brutas extraordinarias, que hayan terminado su ejercicio fiscal entre el primero de enero y la fecha en que entre en vigor este Reglamento, presentarán su declaración de dicha tasa complementaria y, en su caso, efectuarán el pago correspondiente, en un plazo de tres meses siguientes a dicha iniciación de vigencia.

ARTICULO TERCERO.—Las empresas que durante los años de 1974, 1975 y 1976 hubieran hecho reparaciones, así como adaptaciones a las instalaciones que impliquen adiciones o mejoras al activo fijo y que las hayan considerado como parte del costo de lo vendido del ejercicio correspondiente deberán [illegible] dicho costo para que refiere cuantitativamente el efecto que se hubiere producido de someter a depreciación tales conceptos.

Dado en la residencia del Poder Ejecutivo Federal a los 6 días del mes de abril de 1977.—José López Portillo.—Rúbrica.—El Secretario de Hacienda y Crédito Público, Julio Rodolfo Moctezuma Cid.—Rúbrica.

ACUERDO que modifica los precios oficiales para el cobro de los impuestos de exportación de calabaza, etc. (Lista de precios número 7).

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.—Secretaría de Hacienda y Crédito Público.—Subsecretaría de Comercio Exterior.—Dirección General de Aranceles y Asuntos Fronterizos.

ACUERDO que modifica los precios oficiales para el cobro de los impuestos de exportación.

LISTA DE PRECIOS NUM. 7

De conformidad con los Artículos 34, Fracción V y Primero Transitorio de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, publicada en el "Diario Oficial" de la Federación de 29 de diciembre de 1976 y que entró en vigor el 1o. de enero de 1977 se fijan los precios oficiales para las siguientes fracciones de la Tarifa del Impuesto General de Exportación:

Fracción		Precio oficial
12-01-a-11	De calabaza	21.00
12-07-a-99	Los demás	4.00
73-01-a-01	En lingotes	1.40

200000 / 201.500 = 99.2

7

REAL		ESTIMADO		
Ingresos	Impto. 3%	I.G.G.	U.B.	% de U.B.
		(miles de pesos)		
201,500	6,045	50 x .4 =	200	99.26
548,500	16,455	100	400	72.93
1'396,167	41,885	200	800	57.30
2'384,167	71,525	300	1,200	50.33
3'517,500	105,525	400	1,600	45.49
4'783,333	143,500	500	2,000	41.81
8'837,500	265,125	750	3,000	33.95
12'891,666	386,750	1,000	4,000	31.03
16'945,833	508,375	1,250	5,000	29.51
21'000,000	630,000	1,500	6,000	28.57
28'000,000	840,000	2,000	8,000	28.57

4000 / 547.500 = 72.-

De acuerdo con la tabla anterior, las empresas que tributan a tasa fija sobre ingreso total, no tendrán que pagar el Impuesto sobre utilidades brutas extraordinarias en tanto se incrementen sus ingresos anuales (efecto contrario al objeto de la disposición) pero en caso de reducirse éstos, el porcentaje estimado de utilidad bruta aumenta en forma totalmente irracional.

Impuesto al ingreso de las personas físicas.- I.S.P.T.

Art. 51. Establece el tratamiento a mejoras en propiedades arrendadas igual que para Empresas: Depreciación y saldo por depreciar al término del contrato como deducción previo aviso a la S.H.C.P., debiendo el arrendador considerar las mejoras o instalaciones como ingreso del ejercicio según avalúo a esa fecha.

Se cancela la opción para hacer deducibles pagos a personas que no proporcionan R.F.C., de comunicar a la S.H.C.P. los datos para efectuar el registro.

No son deducibles los gastos y depreciación de vehículos incluidos en las categorías D E y F establecidas para efectos de tenencias (autos con valor de venta de más de $116,000.00).

Art. 56. Tarifa I.S.P.T. mensual.- Se hacen cambios por reducción de la retención mensual para sueldos hasta de $ 5,625.00 mensuales. A continuación se presentan cifras comparativas de las retenciones nueva y anterior para sueldos de $ 2,500.00 a $ 5,625.00 mensuales.

recordar que si se podrá deducir esta partida aún cuando no haya registro, cuando se trate de actos accidentales de comercio por parte del -- proveedor.

También en materia de la limitación de deducciones, se concluye que -- aquellos causantes que hubieren adquirido automóviles con categoría -- "D", "E" y "F" conforme a la Ley del Impuesto sobre Tenencia o Uso - de Automóviles, con anterioridad a la fecha en que entre en vigor la Reforma, si podrán hacer deducible la depreciación y los gastos incurridos en la unidad; de no ser así se estaría aplicando retroactivamente - la Ley.

Cabe hacer notar en cuanto al nuevo estímulo fiscal contemplado por la Ley del Impuesto sobre la Renta, que la condición relativa a actividades industriales nacional o socialmente necesarias, si bien no ha sido determinada aún por la Secretaría de Hacienda, es conveniente observar el reciente Decreto sobre 90 productos básicos encaminado a la reducción del precio de los mismos, y en el que se maneja el mismo término que - se señala como requisito para el estímulo fiscal. En materia de personas físicas, cabe considerar la tendencia de la política hacendaria hacia la integración del Impuesto personal cuando se nos presenta la acumulación de un 20% de la utilidad de la enajenación de inmuebles. Dicho sistema deberá ser estudiado con todo detenimiento por las Autoridades, si lo que se pretende es un mayor control y eficiencia en la recaudación y al mismo tiempo una simplificación del procedimiento administrativo.

TASA SOBRE UTILIDADES BRUTAS EXTRAORDINARIAS

El señor Secretario de Hacienda y Crédito Público, ha manifestado publicamente la posibilidad de revisar y reconsiderar este nuevo gravámen establecido en la Ley con el ánimo de frenar la especulación. Según -- anuncio del mismo funcionario, dicho procedimiento tendrá lugar a través de una reglamentación de las disposiciones generales contempladas en la Ley del Impuesto sobre la Renta, título 2o. Eis Artículos 47 A -- hasta 47 G.

La revisión de dicho procedimiento era necesaria, como se demuestra - con diversos ejemplos que elaborados por los despachos contables, han demostrado impresición del mismo.

Nos permitimos reproducir a manera de ilustración, el ejemplo elaborado por el Despacho Ruiz Urquiza y Cía. S. C. publicado en su pasado Boletín de fecha 6 de Enero del año en curso.

	1974	1975	1976	1977
V=Ingresos	3,000	3,300	3,800	4,500
D=Devoluciones Etc.	(327)	(440)	(610)	—
C=Costo	(1,400)	(1,500)	(1,480)	(2,200)
U=Utilidad Bruta	1,273	1,360	1,710	2,300

Para determinar los factores de utilidad bruta:

Del año anterior = $F_1 = \frac{U_1}{V_1} = \frac{1,710}{3,800} = .45$

De los tres últimos años =

$F_3 = U_3 \quad \frac{(1,273 + 1,360 + 1,710)}{(3,000 + 3,300 + 3,800)} = \frac{4,343}{10,100} = .43$

El mayor de ambos factores es $F_1 = .45$, por lo que la utilidad bruta promedio será

X = .45 x V, o sea, .45 x 4,500 = 2,025

y la base gravable será

B = U - X que resulta en 2,300 - 2,025 = 275

La Tasa del impuesto es:

T=(B : V) 1,000, que en este caso es

T=(275 : 4,500) 1,000 = 61.1111% que por exceder de 50% se reduce a ese máximo.

El Impuesto por pagar, por lo tanto, será igual a:

I=B x T, que resulta en 275 x .50 = 137.50 de impuesto por pagar sobre base gravable de 275.

El caso anterior, además de ejemplificar el complejo procedimiento de cálculo del impuesto, ilustra una importante falla en la fórmula, como es la no tomar en cuenta el efecto de las devoluciones, descuentos, etc. Como se observará en el ejemplo propuesto, en 1976 las utilidades brutas fueron de 1,710 en relación a unas ventas netas de 3,190 (3,800 - 610), o sea un rendimiento bruto de 53.61% que es superior al rendimiento bruto de 1977 (2,300 : 4,500 = 51.11%), pero a pesar de la baja en la utilidad bruta y del considerable aumento en el costo de ventas, en este caso, resulta impuesto por pagar.

confederación patronal de la república mexicana

DEPARTAMENTO FISCAL

Editor: LIC. ANGEL DE LA VEGA U.

CASTILLO MIRANDA
CONTADORES PUBLICOS

PASEO DE LA REFORMA 135
TEL. 566-66-66
MEXICO 4, D. F.

I.S.R.

CIRCULAR # 126 I.S.R.

México, D. F., a 31 de diciembre de 1976

IMPUESTO SOBRE LA RENTA

REFORMAS Y ADICIONES

En vigor: A partir del 1o. de enero de 19

Diario Oficial: 31 de diciembre de 1976.

UNA IMPORTANTE ADICION Y UN PASO MAS HACIA LA GLOBALIZACION DE LOS INGRESOS PERSONALES.

En las Reformas Fiscales a la Ley del Impuesto sobre la Renta que entraron en vigor el 1o. de enero de 1977, se destacan dos hechos importantes:- La adición del Título II Bis, para crear un nuevo impuesto a las empresas denominado "TASA COMPLEMENTARIA SOBRE UTILIDADES BRUTAS EXTRAORDINARIAS", y LA ACUMULACION PARCIAL DE LA UTILIDAD en la venta de bienes inmuebles a los otros ingresos que perciben las personas físicas.

Por importancia y trascendencia de estos dos cambios en la Ley, nos vamos a referir a ellos en primer término y, posteriormente, a las demás modificaciones siguiendo el orden de los artículos que fueron reformados.

TASA COMPLEMENTARIA
SOBRE UTILIDADES BRUTAS EXTRAORDINARIAS

Se adicionan a la Ley siete artículos 47 A a 47 G inclusive, que constituyen el nuevo Título II Bis y para enmarcar el alcance de esta reforma transcribimos íntegramente los considerandos que sobre el particular figuran en la Iniciativa que el Presidente de la República envió al Congreso de la Unión.

"En todo orden social existen factores que juegan un papel preponderante tendientes a mantener el equilibrio entre los diversos sectores de la población. Dichos factores son, entre otros, las utilidades de las empresas, los salarios, los precios y los impuestos. Resulta imprescindible, por tanto evitar que consti

11

tuyan elementos de presión unos sobre los otros, para que el equilibrio del orden social no se rompa. Es por ello, que debe buscarse que los mismos se combinen de tal manera que permitan el logro de los objetivos deseados. La coyuntura económica ha proporcionado elevación en los precios por parte de algunas empresas, que pasando por alto la solidaridad social que debe guardarse en los momentos difíciles y anteponerse a intereses particulares, han obtenido con motivo de dichos aumentos de precios, utilidades excedentes. Por tanto, se hace necesario que el Gobierno intervenga a través del establecimiento de impuestos, para recoger las utilidades excesivas y evitar con ello el desequilibrio frente a los otros factores.

En la iniciativa de la Tasa sobre Utilidades Brutas Extraordinarias se optó, después de haber analizado diversas posibilidades para determinar la base sobre la cual debían gravarse las utilidades excedentes, por la que las refleja con mayor certeza y que es la utilidad bruta obtenida en ejercicios anteriores, por ser ésta la que permite conocer históricamente en qué medida se ha visto influenciada la referida utilidad, no tanto por la productividad de las empresas, sino por la coyuntura económica que ha proporcionado elevaciones injustificadas a los precios".

*N o t a .- Se subrayaron las palabras que se consideraron de mayor trascendencia en el establecimiento de este impuesto.

SUJETO, BASE Y TASA DEL NUEVO IMPUESTO.-Art.47-A.

I.- Sujeto:

Son las personas físicas o morales, causantes mayores que realizan actividades comerciales o industriales. Por lo tanto no afecta a las actividades agropecuarias, pesqueras, etc.

II.- Base:

Es la utilidad bruta extraordinaria que se determina de acuerdo con las normas que establecen los artículos 47-B, 47-C y 47-D.

III.- Tasa:

Se denomina "Tasa complementaria", que se calcula en los términos del artículo 47-E.

UTILIDAD BRUTA.- Art. 47-B.

Para determinarla hay que tener en cuenta tres situaciones:

1) Es la diferencia entre INGRESOS PROPIOS DE LA ACTIVIDAD menos los ajustes al renglón de ventas por devoluciones, descuentos, etc. y EL COSTO DE LO VENDIDO.

2) Cuando no se puede determinar EL COSTO DE LO VENDIDO, la "utilidad bruta" se obtiene, multiplicando el ingreso global gravable por 4. Esto es aplicable a Instituciones de Crédito, de Seguros, de Fianzas, empresas que proporcionan servicios, etc.

3) Los causantes sujetos a bases especiales de tributación que no determinan su ingreso global gravable, tendrán que partir del impuesto que pagan, determinar el ingreso global gravable a que corresponde y conocido éste se multiplica por 4 como en el caso anterior. Ejemplo, las empresas constructoras.

POR CIENTO DE UTILIDAD BRUTA DE EJERCICIOS ANTERIORES.-Art. 47-C.

Se calcula como sigue:

a) Se suman las "utilidades brutas" de los tres ejercicios anteriores.

b) Se suman los ingresos propios de la actividad de los mismos tres ejercicios.

c) Se divide la suma de las utilidades brutas entre la suma de los ingresos propios, y el cociente representa el POR CIENTO DE UTILIDAD BRUTA PROMEDIO de los tres últimos ejercicios.

d) Por otra parte, se determina el POR CIENTO DE LA UTILIDAD BRUTA DEL ULTIMO EJERCICIO de los tres mencionados en los puntos a) y b), dividiendo su utilidad bruta entre los ingresos propios del mismo.

e) Se comparan los por cientos obtenidos en los puntos c) y d) y se descarta al menor, ya que se debe utilizar el mayor, que es el "por ciento de utilidad bruta sobre ingresos propios de ejercicios anteriores".

UTILIDAD BRUTA PROMEDIO.-Art.47-C.

El por ciento de Utilidad Bruta que se ha determinado se multiplica por los INGRESOS PROPIOS DEL EJERCICIO en que debe causarse el nuevo impuesto para obtener así la "UTILIDAD BRUTA PROMEDIO", que es cifra de referencia.

13

TILIDAD BRUTA EXTRAORDINARIA.- Art.47-D.

Es el excedente de "la utilidad bruta" del respectivo ejercicio sobre a "utilidad bruta promedio" determinada en los términos anteriores.

ASA COMPLEMENTARIA.-Art.47-E.

Se determina dividiendo la UTILIDAD BRUTA EXTRAORDINARIA entre os INGRESOS PROPIOS DE LA ACTIVIDAD y el cociente se multiplica por 1,000. - l producto será la "tasa complementaria" cuyo máximo es el 50%.

MPUESTO QUE DEBE AGARSE.-Art.47-D.

La "TASA COMPLEMENTARIA" se aplica sobre la base: UTILIDADES RUTAS EXTRAORDINARIAS para determinar el IMPUESTO que les corresponde.

LAZO PARA EL PAGO rt. 47-E.

Es el mismo plazo de tres meses que fija la ley para el pago del Impues o al Ingreso Global de las Empresas. Se aclara que cualquier declaración complemen aria modificará en su caso, el cálculo del Impuesto sobre Utilidades Brutas Extraor- narias.

TUACIONES NO PREVISTAS rt. 47-G.

Se aplican las normas que rigen a los causantes mayores en general.

UTILIDAD EN VENTA DE BIENES INMUEBLES

La segunda modificación importante a la ley, es la nueva política fiscal especto a las utilidades derivadas de la venta de bienes inmuebles. A este respec- o la iniciativa de las reformas a diversas leyes establece lo siguiente:

"De acuerdo con el principio ya iniciado con la expedición de la Ley del Impuesto sobre la Renta en vigor, se da un paso más hacia la globalización de los ingresos en el impuesto a las personas físicas, tal como se consignan en el contenido del artículo 72 B del proyecto de reformas, haciéndolo gradualmente con forme a la escala contenida en el artículo 70, que va desde el 50% de la ganancia gravable, cuando el tiempo transcurrido entre la adquisición y la enajenación del inmueble fuere mayor de 10 años y del 100% cuando el tiempo transcurrido fuere hasta 6 años.

14

*Nota.- Se subrayaron las palabras que se consideraron de mayor trascendencia en el cambio de la política fiscal.

LA REFORMA CONSISTE:

1.- La UTILIDAD GRAVABLE obtenida en la venta de inmuebles se divide en dos partes.

2.- El 20% se considera como GANANCIA AJUSTADA ACUMULABLE ya que debe adicionarse a los demás ingresos del causante.

3.- El 80% restante es la GANANCIA AJUSTADA NO ACUMULABLE.

AVALUO DE LOS INMUEBLES.- Art. 68

Los artículos 68 y Décimo Segundo Transitorio, establecen las fechas que, en su caso, hay que practicar avalúo de los inmuebles, tanto urbanos como rústicos que se enajenen, a fin de determinar la utilidad para efectos fiscales de cada operación.

GANANCIA AJUSTADA
IMPUESTO RESPECTIVO.- Arts. 70 y 71

La GANANCIA GRAVABLE que se determina de acuerdo con los porcientos de la tabla del artículo 70 -que no se modificaron- se le denomina GANANCIA AJUSTADA y sobre su importe se aplica la tarifa del artículo 75, para calcular el respectivo Impuesto, el cual debe pagarse dentro de los 30 días siguientes a la firma de la correspondiente escritura.

GANANCIA AJUSTADA ACUMULABLE.- Art. 70

Es el 20% sobre la GANANCIA AJUSTADA y la cantidad que así se obtiene debe ACUMULARSE a los demás ingresos que, en su caso, perciba la persona física por su trabajo personal y rendimiento de capital. Es decir, dicho 20% forma parte de sus Ingresos para integrar su ingreso anual Gravable.

AHORA BIEN:

El 20% del IMPUESTO pagado en la venta de inmuebles sobre la GANANCIA AJUSTADA se acreditará al Impuesto que corresponde al Ingreso total Gravable que consta en su declaración del mes de abril.

El remanente, o sea el 80% del mismo, queda pagado en definitiva

15

IMPORTANTE:

La acumulación de la utilidad derivada exclusivamente de operaciones de venta de inmuebles durante el año queda suprimida, porque se derogó el artículo 72Bis.

OTRAS REFORMAS Y ADICIONES

CAUSANTES MENORES:

Se aumenta la base de $500,000 a $1,500,000 para considerar a las personas físicas como causantes menores, por lo que en los diversos artículos en los que se hace referencia a la primera cifra, se sustituye por la segunda.

AMORTIZACION DE GASTOS DIFERIDOS.- Art. 21-I

Se señalan específicamente como gastos diferidos: patentes de invención, marcas, diseños, nombres comerciales, asistencia técnica, transferencia de tecnología, etc. y los gastos realizados en períodos preoperativos, todos los cuales se amortizan al 10% anual.

PERDIDA EN CAMBIOS.- Art. 21-IX

Se establece la opción de deducir, el total de las pérdidas en el ejercicio en que se cubre el crédito -en los términos del artículo 30.- o bien en cuatro ejercicios a razón del 25% anual a partir de aquél en que se sufrió el quebranto.

IMPORTANTE:

En el artículo Sexto Transitorio se concede esta opción a causantes que hubieren tenido pérdidas en cambios hasta el 31 de diciembre de 1976.

REPARACIONES Y ADAPTACIONES.- Art.21-X.

Cuando impliquen adiciones o mejoras al activo fijo "deberán" deprecíarse, hasta el 31 de diciembre de 1976 existía la posibilidad de no hacerlo, pues la ley decía "pueden".

PERDIDAS DE EJERCICIOS ANTERIORES.- Art.22

El plazo de amortización de cinco ejercicios siguientes a aquél en que se sufrió la pérdida, se reduce a tres años.

Sin embargo, las empresas de nueva creación que sufran pérdidas de operación en los tres primeros ejercicios podrán amortizarlas en los cuatro ejercicios siguientes a aquél en que hayan sufrido las pérdidas.

IMPORTANTE:

El artículo Séptimo Transitorio permite que las pérdidas de operación sufridas hasta el 31 de diciembre de 1976, se podrán amortizar dentro de los cinco ejercicios siguientes.

REQUISITOS QUE DEBEN REUNIR LAS DEDUCCIONES.- Art.26.

Se agregan los siguientes:

1.- En cualquier documento con el cual se justifique un gasto debe consta el Registro Federal de Causantes del interesado. Se suprime la retención del 4%, Fracción IV.

2.- Las importaciones deben llenar los requisitos de cualquier compra pero además debe comprobarse que cumplió con los requisitos legales respectivos.- Fracción V.

3.- A los pagos a personas residentes en el extranjero por concepto de asistencia técnica, se agregó como requisito, que el respectivo contrato esté inscrito, en su caso, en el Registro Nacional de Transferencia de Tecnología. Fracción XIII.

4.- Para que la depreciación y gastos incurridos en automóviles sean deducibles - siempre que haya un vehículo por persona y que tenga relación de trabajo,- se establece como requisito adicional que los automóviles no excedan del precio oficial que actualmente es de $116,000.00 ya que señala que no deberá ser de las categorías "D", "E" y "F", establecidas en el artículo 12 de la Ley del Impuesto de Tenencia o Uso de Automóviles, Fracción XVI.

17

UTILIDAD EN VENTA DE VALORES A TRAVES DE BOLSA.- Art. 50.

La ganancia está exenta, pero se adiciona como requisito que los valores se coloquen entre el "gran público inversionista", conforme a las reglas que expida la Secretaría de Hacienda y Crédito Público.

El objeto es claro. Evitar que se haga el registro en Bolsa de Valores para una determinada operación de compra-venta y no se cause el impuesto sobre la respectiva utilidad.

CREDITO EN IMPUESTOS POR COMPRA DE EQUIPO PARA FINES INDUSTRIALES O SOCIALES.- Art. 34.

En la adquisición de nuevo equipo para "actividades industriales nacional o socialmente necesarias", y de acuerdo con las reglas que expida la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, se otorgará un "crédito" del 10% sobre la inversión realizada el cual, sólo podrá hacerse efectivo compensándolo contra el impuesto al Ingreso Global de las Empresas, a razón de un 25% como máximo en cada ejercicio, hasta que se compense totalmente.

PLAZO PARA ENTERAR EL IMPUESTO RETENIDO EN CIERTOS PAGOS.-Art.41-I.

Se amplía hasta los 15 días del mes siguiente a aquél en que se hizo el pago, aún cuando no se haga la retención por los siguientes conceptos:

I.- Pagos al extranjero
II.- Comisiones y mediaciones eventuales
III.- Empresas de espectáculos públicos, que actúen en una localidad por períodos menores al de un mes
IV.- Asistencia técnica o regalías procedentes del extranjero, si no se acumulan.
V.- Dividendos pagados por empresas de nacionalidad, residentes en el extranjero.

REQUISITOS A LAS DEDUCCIONES DE PERSONAS FISICAS POR REMUNERACION A SU TRABAJO.- Art. 51.

Nuevos requisitos a las deducciones que de sus ingresos pueden hacer los profesionales, técnicos, agentes de instituciones de crédito, de seguros y de fianzas, artistas, etc. los cuales son similares a aquéllos que se refieren a las empresas y que aparecen en el artículo 26 reformado.

18

PERSONAS FISICAS QUE PERCIBEN RENTAS, DEDUCCIONES.-Art.72-A.

La reforma establece dos alternativas: 1.- Considerar como deducción de sus ingresos por rentas el 30%, y 2.- deducir: Contribuciones; gastos de mantenimiento; intereses pagados sobre deudas contraídas sobre inversiones, siempre que de ellas se deriven las rentas; sueldos, honorarios y comisiones, con límite del 10% de las rentas y las primas de seguros sobre los respectivos inmuebles. Estas erogaciones deben reunir los mismos requisitos que la Ley señala en todos los casos a fin de que sean deducibles.

MODIFICACION A LAS TARIFAS DE LOS INGRESOS DE PERSONAS FISICAS:

Se disminuyeron las tarifas de los artículos 56 y 75 para las personas que obtienen ingresos menores de $6,000.00 mensuales y $67,000.00 anuales respectivamente; quienes perciban una cantidad superior, siguen pagando lo mismo

Atentamente.

CASTILLO MIRANDA.

dbg'

TARIFA ART. 56

19

Límite inferior $M. N.	Limite superior $M. N.	Cuota fija $M. N.	Porcentaje para aplicarse sobre el excedente del límite inferior %
0.01 a	500.00	0.00	Exento
500.01 a	600.00	2.81 más	1.26
600.01 a	700.00	4.08 más	1.35
700.01 a	800.00	5.43 más	1.42
800.01 a	900.00	6.85 más	1.53
900.01 a	1,000.00	8.38 más	1.75
1,000.01 a	1,500.00	10.13 más	2.11
1,500.01 a	2,000.00	20.69 más	3.14
2,000.01 a	2,500.00	36.41 más	4.29
2,500.01 a	3,000.00	57.85 más	7.15
3,000.01 a	4,000.00	93.60 más	10.33
4,000.01 a	5,000.00	196.88 más	13.22
5,000.01 a	6,000.00	329.13 más	13.64
6,000.01 a	7,000.00	465.53 más	13.78
7,000.01 a	8,000.00	603.30 más	14.52
8,000.01 a	9,000.00	748.50 más	15.60
9,000.01 a	10,000.00	904.50 más	16.65
10,000.01 a	12,500.00	1,070.96 más	18.32
12,500.01 a	14,500.00	1,528.96 más	25.50
14,500.01 a	17,000.00	2,038.96 más	26.90
17,000.01 a	19,500.00	2,711.46 más	29.87
19,500.01 a	24,500.00	3,458.21 más	34.45
24,500.01 a	29,500.00	5,180.71 más	39.90
29,500.01 a	34,500.00	7,175.71 más	43.10
34,500.01 a	39,500.00	9,330.71 más	46.50
39,500.01 a	46,166.00	11,655.71 más	48.30
46,166.68 en adelante		23,083.33 más	50.00

Si el ingreso estuviera comprendido entre $ 46,166.68 y $ 127,500.00 se deducirá la cuota fija de $ 23,083.33 la cantidad que resulte de aplicar el 10.09% sobre la diferencia entre $ 127,500 y el ingreso total.

Las cantidades que se retengan conforme a la tarifa que antecede deberán ser enteradas .....

Cuando los causantes a que se refiere este artículo perciban hasta $ 500.00 en adición al salario mínimo de la zona económica respectiva calculando al mes la base para la retención será la cantidad que resulte de aplicar al ingreso total un factor que será igual al 0.002 multiplicando por la cantidad que exceda al salario mínimo mensual. Cuando dicha base se reduzca a menos de $ [illegible].00, se le aplicará una tasa de 0.5627%.

Las personas

TARIFA ART. 75

20

Límite inferior $M. N.	Límite seperior $M. N.	Cuota fija $M. N.	Porcentaje p carse sobre dente del lím rior %
De 0.01 a	4,800.00		Exent
De 4,800.01 a	5,760.00	33.75 más	1.58
De 5,760.01 a	6,720.00	48.90 más	1.69
De 6,720.01 a	7,680.00	65.10 más	1.78
De 7,680.01 a	8,640.00	82.20 más	1.91
De 8,640.01 a	9,600.00	100.53 más	2.19
De 9,600.01 a	14,400.00	121.55 más	2.64
De 14,400.01 a	19,200.00	248.25 más	3.93
De 19,200.01 a	24,000.00	436.90	5.36
De 24,000.01 a	28,800.00	694.15 más	8.94
De 28,800.01 a	38,400.00	1,123.25 más	12.91
De 38,400.01 a	48,000.00	2,362.60 más	16.53
De 48,000.01 a	57,600.00	3,949.50 más	17.05
De 57,600.01 a	67,200.00	5,586.30 más	17.22
De 67,200.01 a	76,800.00	7,239.40 más	18.15
De 76,800.01 a	86,400.00	8,981.80 más	19.[illegible]
De 86,400.01 a	96,000.00	10,853.80 más	20.81
De 96,000.01 a	120,000.00	12,851.56 más	22.90
De 120,000.01 a	144,000.00	18,347.56 más	25.46
De 144,000.01 a	174,000.00	24,457.96 más	26.90
De 174,000.01 a	204,000.00	32,527.96 más	29.87
De 204,000.01 a	264,000.00	41,483.96 más	34.45
De 264,000.01 a	324,000.00	62,158.96 más	39.90
De 324,000.01 a	384,000.00	86,098.96 más	43.10
De 384,000.01 a	444,000.00	111,953.96 más	46.50
De 444,000.01 a	524,000.00	139,853.96 más	48.30
De 524,000.01 en adelante		262,000.00 más	50.00

Si el ingreso gravable comprendido entre $ 524,000.- y $ 1.500,000.- se ducirá de la cuota fija de $ 262,000.- la cantidad que resulte de aplicar el 0.556% bre la diferencia entre $ 1.500,000.- y el ingreso total.

Cuando la aplicación de .....

Cuando las causantes que lo sean exclusivamente del artículo 49 fracción reiban hasta $ 6,000.- en adición al salario mínimo de la zona económica respecti culando al año la base gravable será la cantidad que resulte de aplicar al 0.003 del reso total un factor que será igual a 0.01667 multiplicando por la cantidad que exce l salario mínimo anual. Cuando dicha base se reduzca a menos de $ 4,800.-, se l cará una tasa de 0.7031%.

21

CONFEDERACION DE CAMARAS INDUSTRIALES
DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS
MANUEL M. CONTRERAS 133, 8O. PISO
MEXICO 5, D. F. TEL. 546-90-53 AL 57
CABLE: CONCAMIN

18 de abril de 1977

CIRCULAR No. 77/28

ASUNTO: ACUERDO POR EL QUE SE OTORGA UN ESTIMULO FISCAL, EN RELACION CON LA TASA COMPLEMENTARIA SOBRE UTILIDADES BRUTAS EXTRAORDINARIAS DEL IMPUESTO SOBRE LA RENTA, A LAS EMPRESAS QUE INCREMENTEN SUS UTILIDADES BRUTAS POR EXPORTACIONES Y POR SERVICIOS EN EL EXTRANJERO A RESIDENTES DEL EXTRANJERO.

Muy señores nuestros y amigos:

Por considerarlo de interés para sus asociados, nos permitimos informar a ustedes que en el Diario Oficial de la Federación correspondiente al 15 del presente mes, la Secretaría de Hacienda y Crédito Público da a conocer el Acuerdo por el que se otorga un estímulo fiscal en relación con la tasa complementaria sobre utilidades brutas extraordinarias del Impuesto sobre la Renta, a las empresas que incrementen sus utilidades brutas por exportación y por servicios en el extranjero a residentes del extranjero.

A continuación transcribimos a ustedes el Acuerdo de referencia:

CONSIDERANDO

"Que el H. Congreso de la Unión aprobó el Decreto que Establece, Reforma y Adiciona Diversas Disposiciones Fiscales, publicado en el Diario Oficial" de la Federación el

Que entre las modificaciones a la Ley del Impuesto sobre la Renta se adicionó el Título II Bis, denominado "De la Tasa Complementaria sobre Utilidades Brutas Extraordinarias"

Que en la exposición de motivos de la iniciativa correspondiente se expresó que el propósito fundamental de dicha tasa es gravar las utilidades que derivan de incrementos de precios internos, no justificados por aumentos correlativos en los costos.

Que la actual administración se propone propiciar nuestro desarrollo económico, para lo que es conveniente estimular el ingreso de divisas extranjeras, consecuencia de los incrementos que se obtengan a través de los exportadores de bienes y de quienes prestan servicios en el extranjero a residentes en el exterior.

Por lo anteriormente expuesto he tenido a bien expedir el siguiente

ACUERDO:

ARTICULO 1o.- Las empresas que exporten bienes o presten servicios en el extranjero a residentes en el extranjero disfrutarán de un estímulo fiscal, equivalente al 100% del impuesto que resulte de la aplicación de la tasa complementaria sobre utilidades brutas extraordinarias del impuesto sobre la renta correspondiente a la utilidad bruta extraordinaria proveniente de dichas actividades.

ARTICULO 2o.- Para determinar el beneficio a que se refiere el artículo anterior, los interesados calcularán la utilidad bruta correspondiente a dichas actividades, como línea de productos, en los términos del Reglamento de la tasa complementaria.

ARTICULO 3o.- Los contribuyentes determinarán y aplicarán el beneficio que establece este Acuerdo en las declaraciones que presenten, sin perjuicio de las facultades de revisión de las autoridades fiscales.

ARTICULO 4o.- La Dirección General del Impuesto sobre la Renta interpretará el presente Acuerdo.

TRANSITORIO

ARTICULO UNICO.- El presente Acuerdo entrará en vigor al día siguiente de su publicación en el "Diario Oficial" de la Federación.

Rogamos a ustedes tomar nota que cualquier punto de vista que tengan sobre el particular lo envíen directamente a esta Subdirección.

Sin más por el momento, quedamos como siempre sus atentos amigos y seguros servidores.

CONFEDERACION DE CAMARAS INDUSTRIALES

LIC. RICARDO SALAS G.
Subdirector de Asuntos
Económicos

BGV/yg

TASA COMPLEMENTARIA SOBRE UTILIDADES BRUTAS EXTRAORDINARIAS

24

panorama fiscal ▫ marzo 1977 11

EN NUESTRO PROXIMO NUMERO, ENCONTRARA:

LA COMPILACION DE TESIS MAS IMPORTANTES DICTADAS POR LAS AUTORIDADES Y POR LOS TRIBUNALES EN MATERIA FISCAL.

Inscrito en la Dirección General de Derechos de autor con el número 440-76, contenida en el Libro doce, fojas 440, certificado en licitud número 504 798 de la comision calificadora de publicaciones y revistas. Autorización de la dirección de correos en trámite. Suscripción anual $ 1,100.00 M.N. Editado por Panorama Fiscal, S.A. Nebraska 62-C-1 tel: 5-36 66-01. Derechos reservados. Presidente del Consejo de Administración. Lic. Javier Aguilar Alvarez Director: Lic. Javier Moreno Padilla. Asesor. C. P. Francisco Padilla Gutierrez Diseño Prof. Federico Padilla Gutiérrez.
Impreso en Impresos Ediciones y Papelería Geminis, S. A. Edicion 3 000 ejemplares
No se venden números sueltos.

LA TASA COMPLEMENTARIA SOBRE UTILIDADES BRUTAS EXTRAORDINARIAS

Durante el mes de febrero pasado se continuaron haciendo diversos pronunciamientos sobre la Tasa Complementaria sobre Utilidades Brutas Extraordinarias, la Secretaría de Hacienda precisó que dicho tributo es, irreversible constitucional y que será reglamentado. El Secretaria de Patrimonio y Fomento Industrial, mencionó a su vez que el impuesto forma parte del mecanismo transitorio que por el plazo de 2 años se tiene que adoptar para recuperar la productividad; y que a su vez lo que se trata de buscar con este gravamen es un fin extrafiscal, como en la no generación de utilidades extraordinarias, sin que se pretenda larecaudación de mayores ingresos.

Por su parte el Vicepresidente de la Asociación Mexicana del Mercado de Valores, manifestó que la determinación de este impuesto ha provocado incertidumbre entre los inversionistas, que conjugado con la falta de liquidez y la polarización en las empresas, frena la expansión de las empresas y la creación de nuevas fuentes de trabajo

El Instituto Mexicano de Contadores Públicos propuso hacer un estudio detallado y exahustivo, a efecto de no lesionar la productividad industrial. El mencionado impuesto debe analizar la posible descapitalización, para no restar recursos a las empresas. Agregando en sus consideraciones otras alternativas para que el Estado tuviera mayores ingresos, que auxiliaran al control de la inflación.

Atendiendo a la diversidad de criterios que sobre el tema se han emitido, PANORAMA FISCAL pidió a los más distinguidos profesionales, tanto constitucionalmente como financieramente que proporcionaran su muy valiosa opinión, para efecto de normar mejor el criterio de nuestros distinguidos escritores. Por ello y en forma excepcional y con gran satisfacción para PANORAMA FISCAL, participan el Dr. Ignacio Burgoa y el C. P. Carlos Calleja.

El Dr. Burgoa hace un análisis constitucional de esta tasa complementaria. Huelga hacer comentarios sobre la personalidad del Dr. Burgoa, quien es ampliamente conocido en los medios académicos, como del foro nacional.

E. C.P. Carlos Calleja hace un análisis de las repercuciones que este nuevo impuesto tiene en las empresas. Al igual que el Dr. Burgoa sobra hacer comentarios en torno a la personalidad del C.P. Calleja, quien tiene una larga trallectoria en el campo de las finanzas privadas y que actualmente es Presidente del Instituto Mexicano de Ejecutivos de Finanzas.

Los Editores

ANALISIS CONSTITUCIONAL DE LA TASA COMPLEMENTARIA DE UTILIDADES EXTRAORDINARIAS

Dr. Ignacio Burgoa

Los sujetos que obtengan utilidades extraordinarias conforme a los preceptos que integran dicho Título II Bis deben pagar esta contribución fiscal sobre la base de sus ingresos brutos. Ahora bien, si las utilidades que no sean extraordinarias ya causaron el impuesto sobre la renta y si esas utilidades se vuelven a gravar por el impuesto sobre utilidades extraordinarias, indudablemente que existe una doble tributación respecto de las utilidades ordinarias.

Procedo a expresar mi punto de vista estrictamente constitucional sobre los preceptos legales que establece el impuesto sobre utilidades extraordinarias, no sin antes formular las siguientes consideraciones:

a) La fuente formal del impuesto, cualquiera que sea su carácter, es la ley. Este principio, que se conoce con el nombre de "legalidad tributaria", está consagrado en la misma fracción IV del artículo 31 constitucional y corroborado por la garantía de fundamentación legal que instituye el artículo 16 de la Ley Suprema, ya que la fijación y el cobro de un impuesto en cada caso concreto implica un acto de molestia que afecta al gobernado, acto que ineludiblemente debe observar la citada garantía. Ahora bien, la ley es un acto jurídico proveniente del poder del Estado que tiene como atributos materiales la abstracción, la generalidad y la impersonalidad y que, desde el punto de vista formal, emana de los órganos estatales legislativos, o como afirma Fraga: "El acto unilateral por medio del que se establece el impuesto es, según el precepto constitucional, una ley", agregando que "Dicho precepto se está refiriendo a una ley en sentido formal, pues la Constitución en los casos en que habla de la ley se está refiriendo a disposiciones que emanan del Poder Legislativo". Huelga decir que la jurisprudencia de la Suprema Corte ha reiterado por modo constante el principio de legalidad tributaria, al enfatizar que es la ley la que crea el impuesto, sin que los términos de ésta puedan ampliarse o restringirse, sino aplicarse por la autoridad exactamente en el caso concreto de que se trate. Conforme el invocado prin-

cipio , por ende, es el Congreso de la Unión o a las legislaturas de los Estados a los que incumbe, según su respectiva competencia ratione materiae, expedir las leyes tributarias, ya que en la esfera federal el Ejecutivo sólo puede ser facultado por dicho Congreso para crear cuotas de las tarifas de exportación e importación decretadas por el propio organismo legislativo (Art. 131 constitucional, segundo párrafo, y la Ley reglamentaria respectiva publicada el 5 de enero de 1961).

b) Ahora bien, toda ley tributaria, para acatar el imperativo constitucional, debe establecer el impuesto por modo equitativo o proporcional. La equidad y la proporcionalidad son, pues, elementos constitucionales de cualquier contribución a cargo de los mexicanos y a favor del Estado, y cuyos conceptos, pese a lo complejo de su implicación, tratamos de precisar.

La población de un Estado se compone de diferentes grupos humanos colocados en distintas situaciones económicas y que en la vida social desempeñan diversas actividades. La sociedad no es un todo homogéneo o monolítico, sino que implica un conglomerado que se caracteriza por la heterogeneidad de sus elementos integrantes. Nunca ha existido ni podrá existir una sociedad sin clases, pues la realidad fenoménica revela, como dato invariable y permanente a través del tiempo histórico, una desigualdad plural entre los múltiples grupos que forman las comunidades humanas. La desigualdad social responde a la natural desigualdad individual. En consecuencia, no puede afirmarse que la población de un Estado se encuentra como totalidad humana en una sola y única situación económica o cultural. Por lo contrario, en su seno surgen y se desenvuelven prolijamente diversas situaciones compuestas por un número indefinido de sujetos individualizados unidos cualitativamente por los mismos intereses pero diversificados cuantitativamente dentro de esa unidad.

Presentando la realidad social este panorama constituído por diferentes situaciones de distinta índole, el Derecho y específicamente su expresión, que es la ley, no deben ni pueden regular con un criterio único esas diversas situaciones. La igualdad jurídica, como presupuesto normativo en cualquier Estado, no entraña la equiparación absoluta y total, dentro de un sólo ámbito legal, de todas las situaciones que se dan en la sociedad ni de los sujetos que variada y variablemente están colocados dentro de ellas. Las situaciones desiguales deben tratarse desigualmente por el Derecho siguiendo el principio de igualdad aristotélica que en el fondo encierra un postulado de justicia distributiva o social. Se rompería la igualdad jurídica si el Derecho tratase igualmente a los que en la realidad son desiguales y desigualmente a quienes en ella son iguales.

c) Estas someras reflexiones nos conducen, a manera de prolegómenos, a determinar el concepto de equidad que constitucionalmente debe acatarse en toda ley tributaria. Etimológicamente, equidad significa igualdad, pero esta igualdad debe tomarse en su sentido jurídico como tratamiento normativo desigual para los desiguales e igual para los iguales en el mundo de la realidad socioeconómica de un país. Si, según dijimos, la población de un Estado se compone de diferentes clases o grupos colocados en distintas situaciones económicas y culturales y si los entes individuales que integran a dichas clases o grupos desempeñan diversas conductas, la ley debe tratarlos en función de la determinada situación a que pertenezcan. Por ende, la equidad no expresa sino la igualdad aristotélica misma cuyo principio ya quedó enunciado. Así, el derecho positivo, manifestado en la ley, prevé, demarca o describe distintas situaciones abstractas que deben corresponder, en su dimensión normativa, a las diversas situaciones económicas que se dan en la facticidad social. Aplicando estas ideas a la materia tributaria, se concluye que la equidad entraña el imperativo de que todos los miembros integrantes de una colectividad deben contribuir para los gastos públicos del Estado; pero como dentro de dicha colectividad existen y operan diferentes situaciones económicas, la legislación las debe normar diversamente. Esta diversa normación equivale a las distintas situaciones jurídicas abstractas de carácter tributario, las cuales se establecen por la ley atendiendo a las diferentes situaciones económicas que existen en la realidad social y tomando en cuenta las modalidades que variada y variablemente las caracterizan. Por consiguiente, todos los sujetos individualizados que se encuentren en una misma situación abstracta determinada, deben tener las mismas obligaciones y los mismos derechos, circunstancia que denota la igualdad jurídica o equidad. En esta virtud, la equidad tributaria que debe acoger toda ley sobre la materia en observancia del principio constitucional respectivo, se traduce en que todos los sujetos que se hallen en una misma situación jurídico-económica abstracta deben contribuir para los gastos públicos del Estado en proporción a su capacidad contributiva. Ahora bien, como en el Estado existen múltiples situaciones económicas generales que al ser consideradas normativamente se convierten en situaciones jurídicas abstractas, los sujetos pertenecientes a cada una de ellas tienen sendas obligaciones tirbutarias cuyo nacimiento surge de la adecuación entre la situación particular y concreta de tales sujetos y la correspondiente situación general y abstracta. En otras palabras, como las situaciones económicas divergen entre sí por múltiples factores que sería prolijo mencionar, la ley que tratara a todas ellas con un mismo criterio preceptivo imponiendo las mismas obligaciones a los sujetos que distintamente pertenezcan a diferentes situaciones, violaría el principio de equidad. Así, verbigracia, en el ámbito económico de un país existe la situación general de comerciante, de industrial, de profesionista, de obrero, de campesino, etcétera, y por razón de dicho principio la ley debe normar desigualmente a ta-

les situaciones objetivamente desiguales e igualmente, dentro de cada una de ellas, a los sujetos individualizados que las compongan, lo que no es sino la igualdad jurídica o equidad.

d) Por otra parte, si la equidad entraña la igualdad cualitativa dentro de una determinada situación abstracta o general, la proporcionalidad se relaciona directamente con la capacidad contributiva de los sujetos que en tal situación se encuentren. Dicho de otra manera, si todos los sujetos que se hallen comprendidos en una cierta situación económica demarcada y regulada por la ley deben contribuir para los gastos públicos por el sólo hecho que implica esta comprensión (equidad), no todos ellos deben hacer aportaciones pecuniarias cuantitativamente iguales, sino en atención a su capacidad contributiva que se determina por el capital o la renta que son las fuentes principales del impuesto. De este modo, la proporcionalidad se revela en que, dentro de una misma situación tributaria, los sujetos que poseen mayores bienes de riqueza (capital) o perciban mayores ingresos (renta) deben pagar más impuestos.

Por lo que concierne a los derechos fiscales, cuya definición legal ya expusimos, la proporcionalidad estriba en que la cantidad que el causante pague debe estar en relación con el costo del servicio que le preste el Estado, consistiendo su equidad en que las cuotas respectivas "sean fijas e iguales para todos los que reciben servicios análogos".

Con apoyo en las anteriores consideraciones generales de carácter jurídico-constitucional, debe precisarse si el impuesto sobre utilidades extraordinarias previsto en el Título II Bis de la Ley del Impuesto Sobre la Renta, acata o no el principio de proporcionalidad que debe cumplir toda ley tributaria. A este respecto, y tomando en cuenta la opinión expresada por Usted, se pueden deducir las conclusiones siguientes:

1.- Los sujetos que obtengan utilidades extraordinarias conforme a los preceptos que integran dicho Título II Bis deben pagar esta contribución fiscal sobre la base de sus ingresos brutos. Ahora bien, si las utilidades que no sean extraordinarias ya causaron el impuesto sobre la renta y si esas utilidades se vuelven a gravar por el impuesto sobre utilidades extraordinarias, indudablemente que existe una doble tributación respecto de las utilidades ordinarias.

2.- Estimo que esta doble tributación quebranta el principio que conforma la justicia fiscal y que es el de proporcionalidad, puesto que se grava dos veces los mismos

ingresos en cuanto que éstos no sean extraordinarios, colocando a los causantes respectivos en una situación de inequidad respecto de quienes no obtengan utilidades extraordinarias.

3.- La proporcionalidad, según se ha manifestado anteriormente, se funda en la capacidad contributiva del causante, o sea, en la circunstancia de quien perciba más ingresos o tenga más bienes de capital debe pagar más contribuciones. La proporcionalidad, en consecuencia, no se compagina con la doble tributación, es decir, con el doble gravamen a que se somete un mismo ingreso. Por consiguiente, el Título II Bis de la Ley del Impuesto Sobre la Renta, por el motivo que se acaba de expresar, o sea, por gravar dos veces los ingresos ordinarios, esto es, por el impuesto sobre la renta y por el impuesto sobre utilidades extraordinarias, no es proporcional, por lo que dicho título no se ajusta a las exigencias que para toda Ley Tributaria determina la fracción IV del artículo 31 de la Constitución.

LA TASA COMPLEMENTARIA SOBRE UTILIDADES BRUTAS EXTRAORDINARIAS Y SUS REPERCUCIONES EN LAS EMPRESAS

C.P. Carlos Calleja

Los impactos financieros que eventualmente tendrá la aplicación del nuevo impuesto en las empresas será de distinta magnitud en función basicamente de aquellos factores que se conjuguen para su aplicación, pero cualquiera que sea el monto del impuesto a pagar en la misma cantidad se estará afectando la estructura financiera de las empresas deteriorando aún más su economía, haciendo más débil la posibilidad de su permanencia en su actividad

La ponderación de los impactos positivos o negativos que inciden sobre la economía nacional con motivo de la creación de un nuevo impuesto, debe ser premisa insoslayable a conjugar por sus creadores, analizando cuidadosamente el entorno socioeconómico que prevalece en aquellos sectores a quienes se pretende beneficiar evitando que con motivo de su aplicación su impacto final redunde con graves consecuencias en su bienestar social.

Es indudable que las premisas expresadas en la exposición de motivos que apoyaron la creación del impuesto denominado "Tasa complementaria sobre Utilidades Brutas Extraordinarias" considerandolas unilateralmente resultan argumentos valiosos pero que no visualizan en su totalidad las consecuencias de su aplicación en el ámbito nacional.

Debemos considerar en nuestras apreciaciones, basados en el conocimiento de los problemas económicos sufridos, que el fenómeno de alzas anormales en los precios y las operaciones especulativas tuvieron virulencia extraordinaria antes del nacimiento del ordenamiento fiscal con el cual se pretende evitar su permanencia, evidentemente indeseable e inconveniente, su extemporaneidad obedece básica y fundamentalmente a la creación de una canasta del consumidor que logra la estabilidad de los precios a niveles razonables para aquellos productos de primera necesidad y para los satisfactores secundarios por la vigencia irrestricta de la ley de la oferta y la demanda, medidas con las que se presume se ha logrado el control de ese fenómeno alcista de precios y operaciones especulativas.

El análisis de los impactos finales que tienen graves consecuencias inclusive para aquéllos a quienes se desea proteger a través del ordenamiento legal, pueden resultar irreversibles al castigar la productividad y la eficiencia de las empresas que en el ejercicio de una dirección audaz y agresiva logren utilidades extraordinarias por políticas orientadas a una mayor exportación de sus productos, a la utilización mayor y mejor de su capacidad instalada, a regímenes de austeridad en los gastos de operación, a la reducción de los costos en beneficio de los precios de venta, a la inclusión o mayor desarrollo de líneas de productos, a la protección indispensable a través de los precios en sus operaciones de exportación con motivo de pérdidas en cambios, de pagos más altos de intereses en la financiación de sus ventas, etc.

Los impactos que sufrieron las estructuras financieras de las empresas con motivo de los cambios de paridad del peso mexicano deben considerarse graves y en pleno vigor, es por ello que resalta la extemporaneidad de la creación del impuesto que, de aplicarse, va a contribuir en forma importante a debilitar aún más esas estructuras financieras empresariales ya mermadas y que requieren, para evitar su cierre por incosteabilidad, de medidas urgentes que fortifiquen sus finanzas.

Las empresas también han sido receptoras de los daños que causa la inflación, su liquidez se ha venido afectando sistemáticamente y los recursos financieros con que hace frente sus obligaciones en la adquisición de materias primas, de energéticos, de materiales, de mano de obra, de gastos de operación, de pagos de intereses, de pasivos en moneda extranjera, etc., requieren de un incremento constante en los montos de su capital de trabajo que lepermitan hacer frente a sus compromisos y evitar la paralización de sus actividades por falta de recursos.

Es evidente que cuando se sufre un entorno económico inflacionario, las fuentes de recursos financieros disminuyen originando severas restricciones en la otorgación de nuevos créditos o la ampliación a las líneas ya existentes, lo cual redunda en una operación financiera crítica e inestable por la falta de fluidez en los recursos que no permiten por su escasez una estructura financiera adecuada.

Los impactos financieros que eventualmente tendrá la aplicación del nuevo impuesto en las empresas será de distinta magnitud, en función básicamente, de aquellos factores que se conjuguen para su aplicación, pero cualquiera que sea el monto del impuesto a pagar, en la misma cantidad se estará afectando la estructura financiera de las empresas, deteriorando aún más su economía, haciendo más débil la posibilidad de la permanencia en su actividad.

Los desalientos que concurren en los inversionistas con la aplicación de este impuesto, pudieran tener resultados muy negativos en los planes de expansión de las empresas, y en la creación de nuevas fuentes de trabajo. Una decisión por parte de nuestras autoridades fiscales para evitar su aplicación a nivel nacional, lograría la protección de aquellos sectores que son causa y razón de la creación de este ordenamiento legal. La vital y primordial necesidad de generar empleos sólo se logra con recursos económicos y al obtenerse por medios legítimos y valederos como son la aplicación del ingenio, creatividad, audacia, deseos de superación por parte del sector empresarial, hará posible un mejoramiento económico que contemple los beneficios de la baja de precios con apoyo en la productividad, de la captación de divisas a través de las exportaciones, del reparto justo a los accionistas del rendimiento de su inversión, de la motivación a nuevas inversiones, de la seguridad razonable de recuperación oportuna de los créditos otorgados, de una dinámica más ágil en la inversión de los recursos económicos obtenidos como consecuencia de la operación de las empresas, del mayor número de afiliados a nuestro regimen de seguridad social y por último, de una mayor captación de impuestos al reactivar nuestra economía y fomentar la confianza en el sector empresarial del deseo gubernamental de no castigar la productividad.

ANEXO A

DETERMINACION DE LA BASE Y COMPUTO DE LA TASA COMPLEMENTARIA SOBRE UTILIDADES BRUTAS EXTRAORDINARIAS

Supuestos Ejercicio	Ingresos propios de la act.	Costo de Ventas	(Miles de pesos) Utilidad Bruta
1974	$ 1,000	$ 600	$ 400
1975	1,500	900	600
1976	2,000	1,100	900
	$ 4,500	$ 2,600	$ 1,900
1977	$ 3,000	$ 1,600	$ 1,400

I. Determinación del cociente de utilidad bruta de los tres ejercicios anteriores:

a. Utilidad bruta
b. Ingresos propios de la actividad
c. Cociente de utilidad bruta:

$$\frac{(a)\ \$\ 1,900}{(b)\ \$\ 4,500} = 0.42$$

II. Determinación del cociente de utilidad bruta del último ejercicio:

d. Utilidad bruta 1976
e. Ingresos propios de la actividad 1976
f. Cociente de utilidad bruta

$$\frac{(d)\ \$\ 900}{(e)\ \$\ 2,000} = 0.45$$

III. Determinación de la utilidad bruta promedio:

g. Cociente mayor de I y II
h. Ingresos propios de la actividad del ejercicio sujeto a impuesto 1977
i. Utilidad bruta promedio

(g) x (h) 0.45 x $ 3,000 = $ 1,350

IV. Determinación de la base:

j. Utilidad bruta 1977
i. Utilidad bruta promedio
k. Base:

(j) - (i) $ 1,400 - $ 1,350 = $ 50

V. Cómputo de la tasa del gravamen:

k. Base
h. Ingresos propios de la actividad 1977
m. 1,000
n. Tasa

$$\frac{k}{h} \times m \quad \frac{\$ \quad 50}{3,000} \times 1,000 = 16.60\%$$

VI. Cálculo del Impuesto

k. Base
n. Tasa
o. Impuesto

(k) x (n) $ 50 x 16.60% = $ 8.30

* * *

ANEXO B

DETERMINACION DE LA BASE Y COMPUTO DE LA TASA COMPLEMENTARIA SOBRE UTILIDADES BRUTAS EXTRAORDINARIAS

Supuestos Ejercicio	Ingresos propios de la act.	Costo de Ventas	(Miles de pesos) Utilidad Bruta
1974	$ 950	$ 500	$ 450
1975	1,400	700	700
1976	1,900	900	1,000
	$ 4,250	$ 2,100	$ 2,150
1977	$ 2,800	$ 1,000	$ 1,800

I. Determinación del cociente de utilidad bruta de los tres ejercicios anteriores:

a. Utilidad bruta
b. Ingresos propios de la actividad
c. Cociente de utilidad bruta:

$$\frac{(a)\ \$\ 2,150}{(b)\ \$\ 4,250} = 0.5058$$

II. Determinación del cociente de utilidad bruta del último ejercicio:

d. Utilidad bruta 1976
e. Ingresos propios de la actividad 1976
f. Cociente de utilidad bruta

$$\frac{(d)\ \$\ 1,000}{(e)\ \$\ 1,900} = 0.526$$

III. Determinación de la utilidad bruta promedio:

g. Cociente mayor de I y II
h. Ingresos propios de la actividad del ejercicio sujeto al impuesto 1977
i. Utilidad bruta promedio

(g) x (h) 0.526 x $ 2,800 = $ 1,473

IV. Determinación de la base:

j. Utilidad bruta 1977
i. Utilidad bruta promedio
k. Base.

(j) - (i) $ 1,800 - $ 1,473 = $ 327

V. Cómputo de la tasa del gravamen:

k. Base
h. Ingresos propios de la actividad 1977
m. 1,000
n. Tasa

$$\frac{k}{h} \times m \quad \frac{\$\ 327}{\$\ 2{,}800} \times 1{,}000 = 116\%$$

VI. Cálculo del impuesto

k. Base
n. Tasa
o. Impuesto

(k) x (n) $ 327 x 116% = $ 379

En virtud de que el impuesto resultante es superior al cincuenta por ciento de la base del mismo, se aplicará la tasa máxima del 50%, es decir, el monto a pagar será de $ 163.5.

* * *

38

ANEXO C

DETERMINACION DE LA BASE Y COMPUTO DE LA TASA COMPLEMENTARIA SOBRE UTILIDADES BRUTAS EXTRAORDINARIAS

(Miles de pesos)

Supuestos

Ejercicio	Ingresos propios de la act.	Costo de Ventas	Utilidad Bruta
1974	$ 1,000	$ 600	$ 400
1975	1,500	900	600
1976	2,000	1,100	900
	$ 4,500	$ 2,600	$ 1,900
1977	$ 3,000	$ 1,500	$ 1,500

I. Determinación del cociente de utilidad bruta de los tres ejercicios:

a. Utilidad bruta
b. Ingresos propios de la actividad
c. Cociente de utilidad bruta:

$$\frac{(a)\ \$\ 1,900}{(b)\ \$\ 4,500} = 0.42$$

II. Determinación del cociente de utilidad bruta del último ejercicio:

d. Utilidad bruta 1976
e. Ingresos propios de la actividad - 1976
f. Cociente de utilidad bruta

$$\frac{(d)\ \$\ 900}{(e)\ 2,000} = 0.45$$

III. Determinación de la utilidad bruta promedio:

g. Cociente mayor de I y II
h. Ingresos propios de la actividad del ejercicio sujeto a impuesto 1977
i. Utilidad bruta promedio

(g) x (h) 0.45 x $ 3,000 = $ 1,350

IV. Determinación de la base:

j. Utilidad bruta 1977
i. Utilidad bruta promedio
k. Base:

(j) - (i) $ 1,500 - $ 1,350 = 150

V. Cómputo de la tasa del gravamen:

k. Base
h. Ingresos propios de la actividad 1977
m. 1,000
n. Tasa

$$\frac{k}{h} \times m\frac{150}{3,000} \times 1,000 = 50\%$$

VI. Cálculo del Impuesto

k. Base
n. Tasa
o. Impuesto

(k) x (n) $ 150 x 50% = $ 75.00

Como se puede apreciar, en el presente ejemplo la utilidad bruta se incremento en un 5% y trajo como resultado que se pagara un gravamen a la tasa máxima del 50%, de donde se concluye que cualquier incremento en la utilidad bruta en exceso a un 5%,en relación con los ingresos traerá como consecuencia que el referido gravamen se cause invariablemente a la tasa máxima del 50%.

VII. Ejercicio Social que comprende parte del año 1976 y 1977.

Asúmase que el ejercicio comprende del 1o. de junio de cada año al 31 de mayo del año siguiente.

1. Impuesto causado por los 365 días del año $ 75.00.

2. Impuesto diario

$$\frac{\text{Impuesto causado } \$\ 75.00}{\text{N° de días del año } 365} = .2055 \text{ diarios}$$

3. Impuesto proporcional

.2055 x 151 días transcurridos entre enero y mayo de 1977 = $ 31.03

4. Impuesto causado $ 31.03

* * *

DETERMINACION DE LA BASE Y COMPUTO DE LA TASA COMPLEMENTARIA SOBRE UTILIDADES BRUTAS EXTRAORDINARIAS DE UNA EMPRESA CONSTRUCTORA

Supuestos

Año	Ingresos	Impuesto Pagado	Ing. Global Gravable	Factor	Utilidad Bruta
1974	443,500	13,305	86,000	4	344,000
1975	1,396,200	41,885	200,000	4	800,000
1976	3,517,500	105,525	400,000	4	1,600,000
	5,357,200				2,744,000
1977	7,334,000	220,000	678,571	4	2,714,284

I. Determinación del cociente de utilidad bruta de los tres ejercicios anteriores:

a. Utilidad bruta
b. Ingresos propios de la actividad
c. Cociente de utilidad bruta:

$$\frac{(a)}{(b)} \quad \frac{2,744,000}{5,357,200} = .5122$$

II. Determinación del cociente de utilidad bruta del último ejercicio:

d. Utilidad bruta 1976
e. Ingresos propios de la actividad 1976
f. Cociente de utilidad bruta

$$\frac{(d)}{(e)} \quad \frac{1,600,000}{3,517,500} = .4548$$

III. Determinación de la utilidad bruta promedio:

g. Cociente mayor de I y II
h. Ingresos propios de la actividad del ejercicio sujeto a impuesto 1977
i. Utilidad bruta promedio

(g) x (h) 0.5122 x 7.334,000 = $ 3,756,474

IV. Determinación de la base:

j. Utilidad bruta 1977
i. Utilidad bruta promedio
k. Base:
(j) - (i) $ 2,714,284 - $ 3,756,474 = $(1,042,190)

COMENTARIOS

Como se puede observar, en el caso de empresas constructoras que opten por el régimen especial de tributación y que año con año incrementen su utilidad bruta, no causarán la tasa complementaria sobre utilidades brutas extraordinarias.

Por contra, si su utilidad bruta disminuyera, habrá lugar al pago de este gravamen, excepto en aquellas empresas cuyos ingresos se mantengan invariablemente en una cantidad superior a ventiún millones de pesos.

Finalmente, los constructores que causen el impuesto de acuerdo con el régimen general establecido por la Ley, cualquier incremento a la utilidad bruta dará lugar a la causación de esta tasa.

* * *

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

EJEMPLO PRACTICO RUTA CRITICA
C. E. C.

Ing. Carlos Sánchez Salazar

Mayo de 1977

U N C O L S A

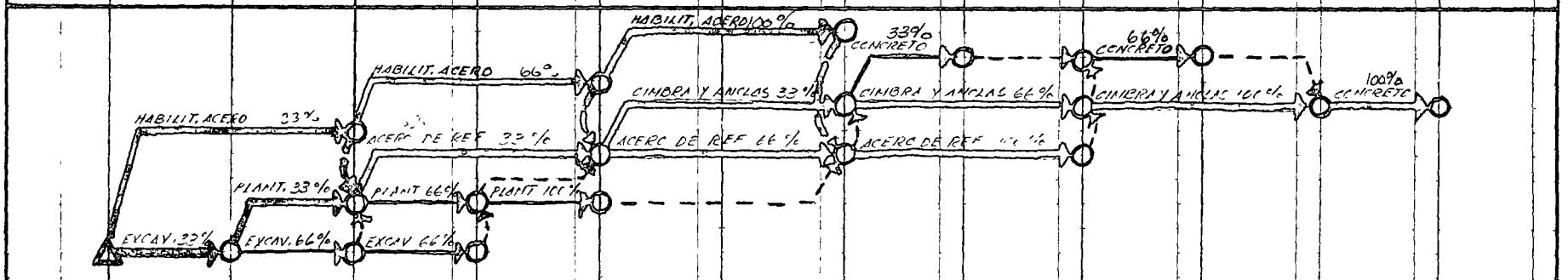
RESUMEN DE: RUTA CRITICA C.P.M. - GANTT

OBRA: EJEMPLO PRACTICO C.E.C. HOJA: .

TABLA

LISTADO DE ACTIVIDADES Nº	CONCEPTO	UNID	CANTIDAD	SECUENCIAS ANTER.	SIMULT	POSTERIOR	GRUPO Nº	RENDIMIENTO POR JORNADA	Nº DE GRUPOS	CALCULO DURACION DE ACTIVIDADES	DIAS	SEMANAS
1	EXCAVACION (A MAQUINA)	M^3	3000.00	0	0	2	TROXCAVO 941	200 M^3/JOR	1	3,000/200 = 15 G.J. / 1 GPO	15	3
2	PLANTILLA	M^2	1500.00	1	0	4	2	14 M^2/JOR	7	1500/14 = 107 G.J. / 7 GPOS	15	3
3	CIMBRA	M^2	5000.00	4	6	5	3	9.5 M^2/JOR	18	5000/9.5 = 526 G.J. / 18 GPOS	30	6
4	ACERO DE REFUERZO	TON	200.00	2	0	3	4	0.17 TON/JOR		200/0.17 = 1176 G.J. / 39 GPOS	30	6+6
5	CONCRETO (BOMBEADO)	M^3	2000.00	6	0	0	BOMBA.	130 M^3/JOR	1	2000/130 = 15.4 GJ / 1 GPO	15	3
6	ANCLAS	PZA	100.00	4	3	5	3	20 PZ / JOR.		INTEGRADOS ENCIMA		

DIAGRAMA



REQUERIMIENTOS

CONCRETO							666.66 M^3		666.66 M^3		666.66 M^3
ACERO R.	33.33 TON.	33.33 TON.	33.33 TON.	33.33 TON.	33.33 TON.	33.33 TON.					
MADERA					1945 P.T.	1945 P.T.	1945 P.T.	1945 P.T.	1945 P.T.	1945 P.T.	
MANO DE O.	$53,600.00	$56,100.00	$108,100.00	$164,500.00	$120,000.00	$120,000.00	$135,300.00	$70,000.00	$85,300.00	$20,000.00	$65,300.00
ANCLAS					17 PZAS	17 PZAS	17 PZAS	17 PZAS	16 PZAS	16 PZAS	

TOTALES

VALUACION DE FACTOR DE SOBRECOSTO PARA LA CONSTRUCCION DE:
EJEMPLO PRACTICO CENTRO DE EDUCACION CONTINUA

1.- COSTO DE OPERACION. S/CD ..... 6.22 %

El costo anual de las oficinas generales es de $ 1'866,206.72
y se estima para el año de 1977 operar con un volumen de obra de---
$ 30'000,000.00 de costo.

Por lo tanto : $\frac{\text{Costo Anual Of. Grales.}}{\text{Costo Construc. Anual}} = \frac{1'866,206.72}{30'000,000.00} = 0.0622$

2.- GASTOS DE CAMPO. S/CD ..... 3.59 %

Concepto	Un.	Cantidad	P.U.	Importe.
a).- Gastos Profesionales.				
1.- Residente, incl. Viáticos.	MES	4	13,848.22	55,392.88
2.- Sub-Residente, incl. Viáticos				
3.- Gastos de Supervisión				
b).- Gastos Administrativos.				
1.- Contador, incl. Viáticos				
2.- Almacenista General	MES	4	5,454.76	21,819.04
3.- Ayudante Almacen				
4.- Vigilancia	MES	4	5,344.19	21,376.76
5.- Lista de Raya para Detallar G-S	DIA	20	466.92	9,338.40
c).- Transportes.				
1.- De Equipo	FLETE	4	400.00	1,600.00
2.- De Personal	MES	4	1,000.00	4,000.00
d).- Construc. Provisionales.				
1.- Oficina y Gastos Oficina.	LOTE	1	10,000.00	10,000.00
2.- Almacen y Gastos Almacen	LOTE	1	10,000.00	10,000.00
3.- Dormitorios y Gastos Dormitarios				
e).- Varios.				
1.- SINDICATO	LOTE	1	2,000.00	2,000.00
2.- PRUEBAS LABORATORIO	LOTE	1	5,000.00	5,000.00
3.-				
TOTAL:				140,527.08

Por lo tanto : $\frac{\text{Costo Gastos de Campo}}{\text{Costo Aprox. de Obra}} = \frac{140,527.08}{3'910,000.00} = 0.0359$

ING CARLOS SUAREZ SALAZAR

3.- IMPREVISTOS. S/A..... 1.00%

4.- FINANCIAMIENTO. S/A 2.50%

NECESIDAD DE FINANCIAMIENTO

$$N = \frac{TC}{PE} = \frac{4}{1} = 4$$

i = INTERES MENSUAL = 1.5 %

CONCEPTO	DESCRIPCION	VALOR
P. V.	PRECIO DE VENTA	5.000
U	UTILIDAD	0.500
C. V.	COSTO DE VENTA	4.500
T. C.	TIEMPO DE CONSTRUCCION (MES)	4.000
P. E.	PERIODO ENTRE ESTIMACIONES (MES)	1.000
T. P.	TIEMPO DE PAGO ESTIMACIONES (MES)	1.000
V. A.	VALOR DEL ANTICIPO	
V. R.	VALOR DEL RETENIDO	
T. R.	TIEMPO DEL RETENIDO	

$$NF = CV \left[\frac{TC}{2} + TP + PE\right] - \left[\frac{PV}{TC} \times \frac{2}{PE} (N) \times \frac{N+1}{2}\right] - \left[VA \times PE\right] + \left[VR \times \frac{TC}{2} + TR\right]$$

$$NF = 4.5 \left[\frac{4}{2} + 1 + 1\right] - \left[\frac{5}{4} \times 1^2 \times 4 \times \frac{4+1}{2}\right] - \left[0 \times 1\right] + \left[0 \times \frac{4}{2} + 0\right]$$

$$NF = + 18.00 - 12.50 - 0 + 2 = 7.50$$

$$FINANCIAMIENTO = \frac{NFXI}{CV} = \frac{7.50 \times 0.015}{4.5} = 0.0250 \times 100 = \boxed{2.50}$$

ING CARLOS SUAREZ SALAZAR

5.- UTILIDAD. S/A 10.00%

6.- .....

7.- .....

8.- .....

9.- FIANZAS. S/A ..10% CUMPLIMIENTO + 10% GARANTIA 0.20%

Consideraremos 20 % de 5'000,000.00 en 12 MESES Meses

Por lo tanto : $\frac{0.20 \times 5'000,000.00 \times (1.00\% + 0.05\%)}{5'000,000.00} = 0.0020$

10.- INGRESOS MERCANTILES. S/A ..NO SE CONSIDERA.....

ING CARLOS SUAREZ SALAZAR

Factor de Sobrecosto.

	Conceptos	Integrantes		OBRA DIRECTA			SUBCONTRATOS		
No.	Descripción	Consid.	%	Parcial	Enlace	Acum.	Parcial	Enlace	Acum.
	Costo Directo		100%	1.0000		1.0000	1.0000		1.0000
1	Costo de Operación	S/CD	6.22	0.0622	+1.0000	1.0622			
2	Gastos de Campo	S/CD	3.59	0.0359	+1.0622	1.0981			
3	Imprevistos	S/A	1.00	1.0100	x 1.0981	1.1091			
4	Financiamiento	S/A	2.50	1.0250	x 1.1091	1.1368			
5	Utilidad	S/A	10.00	1.1000	x 1.1368	1.2505			
6		S/A				1.2505			
7		S/A				1.2505			
8		S/A				1.2505			
9	Fianzas	S/A	0.20	1.0020	x 1.2505	1.2530			
10	Ingresos Mercantiles	S/A				1.2530			
	TOTAL :								

FSC OBRA DIRECTA: 1.25

FSC SUBCONTRATOS:

ING CARLOS SUAREZ SALAZAR

UNCOLSA

CENTRO DE EDUCACION CONTINUA

FECHA MAYO-77 | 1

PRESUPUESTO EJEMPLO PRACTICO

Nº	C O N C E P T O	UNID.	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	IMPORTE
1.-	EXCAVACION A MAQUINA EN TERRENO TIPO I CON TRACTOR CATERPILLAR Nº 941	M3	3,000.00	18.75	56,250.00
2.-	PLANTILLA DE CONCRETO f'c= 100 Kg/cm² DE 5cm. ESPESOR	M²	1,500.00	37.50	56,250.00
3.-	CIMBRA DE MADERA EN CIMENTACION INCLUYE CIMBRADO Y DECIMBRADO	M²	5,000.00	100.00	500,000.00
4.-	ACERO DE REFUERZO f'y = 4,000 Kg/cm² EN CUALQUIER DIAMETRO HABILITADO Y ARMADO	TON.	200.00	12,500.00	2'500,000.00
5.-	CONCRETO f'c= 200 Kg/cm² BOMBEABLE INCLUYENDO BOMBEO Y CURADO EN CIMENTACION	M3	2,000.00	875.00	1'750,000.00
6.-	ANCLAS	PZA	100.00	250.00	25,000.00
	SUMA PRECIOS EJE.				4'250,000 = 86.96%
	IMPORTE TOTAL:				4'887,500.00

F-12

UNCOLSA

FORMULACION TABLA DE REAJUSTE — FORMA C-7

OBRA : EJEMPLO PRACTICO P.V. 4'887,500.00 C.D. 3'910,000.00

Nº _____ FECHA MAYO - 1977 LOCALIDAD MEXICO D.F.

CAPITULOS	MILES	CONCEPTOS MILES $	M. DE O. MILES $	PARAMETROS ESCOGIDOS	PARAMETROS MILES $	%
I.- MATERIALES	3,922.87	2,987.37	935.50			
1.- Concretos	1,400.00	1,204.00	196.00	PREMEZCLADO	1204.00	24.63
2.- PLANTILLA	45.00	31.50	13.50	CEMENTO	31.50	0.65
3.- ANCLAS	20.00	14.00	6.00	ANCLAS	14.00	0.29
4.- Aceros Refuerzo	2,000.00	1,400.00	600.00	ACERO RF20.	1,400.00	28.64
5.- Cimbras	400.00	280.00	120.00	TRIPLAY 16mm	280.00	5.73
6.-						
7.- Muros						
8.- Pisos						
9.- Recubrimientos						
10.-Azoteas						
11.-Herreria						
12.-Carpinteria						
13.-Instalación Electrica						
14.-Instalación Sanitaria						
15.-						
16.-						
17.- VARIOS (AJUSTE)	57.87	57.87		VARIOS	57.87	1.18
II.- EQUIPO	45.00	34.20	10.80			
1.- Equipo Tipo	45.00	34.20	10.80	TRACTOR 941-B	34.20	0.70
2.- Combustible Tipo						
3.- Lubricante Tipo						
III.- MANO DE OBRA			946.30			
1.- I.S.R.P. 1%			9.46	I.S.R.P	9.46	0.19
2.- INFONAVIT						
3.- IMSS 17.8125% (PROMEDIO)			168.47	IMSS PROMEDIO	168.47	3.45
4.- GUARDERIAS 1%			9.46	GUARDERIAS	9.46	0.19
5.- JORNAL MINIMO			379.21	JOR. MINIMO	379.21	7.76
6.- JORNAL ESPECIALIZADO			379.70	JOR. ESPECIAL.	379.70	7.77
IV.- INDIRECTOS	919.63					
1.- IND. OPERACION	243.20			IND. OPERAC.	243.20	4.98
2.- INDIRECTOS OBRA	140.76			IND. OBRA	140.76	2.88
3.- FINANCIAMIENTO	97.75			FINANCIAM.	97.75	2.00
4.- UTILIDAD	391.00			UTILIDAD	391.00	8.00
5.- IMPUESTOS E IMPREV.	39.10			IMPREVISTOS	39.10	0.80
6.- FIANZAS	7.82			FIANZAS	7.82	0.16
V.- PRECIO VENTA	4,887.50				4,887.50	100.00

CONDOMINIO PUEBLA · PUEBLA No 398 - 704 MEXICO 7. D F. · TEL. 528 - 63 - 64

TABLA DE REAJUSTE — FORMA C-7

DEL MES DE MAYO DE 1977 AL MES DE _____ DE 197 ____

PARAMETRO	UN.	BASE	ACTUAL	INCREMENTO	PORCENTAJE ANTERIOR	PORCENTAJE ACTUAL
I.- MATERIALES						
1.- Cemento GRIS NORMAL	TON.	530.00	687.75	1.2976	0.0065	0.0084
2.- Arena					0.	
3.- Premezclado 200 kg/cm² ø1/2"	M³	373.35	433.31	1.1606	0.2463	0.2859
4.- Acero Fyp = 4000 kg/cm²	TON.	5,000.00	6,587.08	1.3174	0.2864	0.3773
5.- Triplay CIMBRA 16mm.	M²	100.00	122.61	1.2161	0.0573	0.0697
6.- Polin					0	
7.- Para Muro					0.	
8.- Piso de					0.	
9.- Recubr. de					0.	
10.-Azotea de					0.	
11.-Herreria de					0.	
12.-Carpint. de					0.	
13.-Cable					0.	
14.-Tubo					0.	
15.- ANCLAS	PZA	40.00	50.00	1.2500	0.0029	0.0036
16.-					0.	
17.-					0.	
18.- VARIOS					0.0118	0.0118
II.- EQUIPO						
1.- Equipo Tipo TRACTOR 941-B	PZA	577,000.00	692,400.00	1.2000	0.0070	0.0084
2.- Combust. Tipo					0.	
3.- Lubr. Tipo					0.	
III.- MANO DE OBRA						
1.- I.S.R.P.	%	1.00	1.00	1.0000	0.0019	0.0019
2.- Infonavit					0.	
3.- I.M.S.S. *PROMEDIO	%	17.8125	17.8125	1.0000	0.0345	0.0345
4.- Guarderias	%	1.00	1.00	1.0000	0.0019	0.0019
5.- Jornal Minimo	JOR.	78.60	106.40	1.3537	0.0776	0.1050
6.- Jornal Especializado (OFICIAL)	JOR.	114.80	155.40	1.3537	0.0777	0.1052
IV.- INDIRECTOS						
1.- Indirectos Operación	%	6.22	6.22	1.0000	0.0498	0.0498
2.- Indirectos Obra	%	3.59	3.59	1.0000	0.0288	0.0288
3.- Financiamiento	%	2.50	2.50	1.0000	0.0200	0.0200
4.- Utilidad	%	10.00	10.00	1.0000	0.0800	0.0800
5.- Impuestos E IMPREVISTOS	%	1.00	1.00	1.0000	0.0080	0.0080
6.- Fianzas.	%	0.20	0.20	1.0000	0.0016	0.0016
					1.0000	1.2018

CONDOMINIO PUEBLA • PUEBLA No 340-704 MEXICO 7, D F. • TEL. 528-63-64

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

TASA COMPLEMENTARIA SOBRE UTILIDADES BRUTAS EXTRAORDINARIAS

Ing. Carlos Suárez Salazar

Mayo de 1977

SE AUMENTA TITULO II BIS DE LA TASA COMPLEMENTARIA SOBRE UTILIDADES BRUTAS EXTRAORDINARIAS

La tasa complementaria sobre Utilidades brutas Extraordinarias, como su nombre lo indica, fue creada para gravar los incrementos en las utilidades brutas de ciertas empresas provenientes de la mejoría de los porcentajes de sus utilidades brutas.

Este impuesto fue introducido dentro de la Ley del Impuesto sobre la Renta a pesar de que no reúne las características necesarias para ser considerado como tal.

Efectivamente, de conformidad con el artículo 1o. de

la Ley del impuesto sobre la Renta, ésta grava los ingresos en efectivo, en especie o en crédito, que modifiquen el patrimonio del contribuyente, provenientes de productos o rendimientos del capital, del trabajo o de la combinación de ambos, o de otras situaciones jurídicas o de hecho que la propia Ley señala.

Es evidente que la mejoría de los márgenes de utilidad bruta no constituye por sí sola y necesariamente una modificación patrimonial, pues bien puede darse el caso a pesar de dicha mejoría se obtenga pérdida patrimonial neta.

Despúes de analizar el contenido del artículo que integra este gravamen se llega a la inevitable conclusión de que un impuesto de esta naturaleza, técnicamente no puede sobrevivir, por los grandes daños que ocasionaría.

Exposicion de motivos de la Iniciativa:

" Se introduce una reforma con el propósito de captar en favor del fisco aquellas utilidades extraordinarias resultantes de movimientos anormales de los precios, y que alteran significativamente el equilibrio que habrá de mantenerse entre las utilidades y los salarios, como condición para lograr el crecimiento sano de la economía.

En todo orden social existen factores que juegan un papel preponderante tendientes a mantener el equilibrio entre los diversos sectores de la población. Dichos factores son entre otros, las utilidades de las empresas, los salarios, los precios y los impuestos. Resulta imprescindible, por tanto, evitar que constituyan elementos de presión unos

sobre otros, para que el equilibrio del orden social no se rompa. Es por ello que debe buscarse que los mismos se combinen de tal manera que permitan el logro de los objetivos deseados. La coyuntura económica ha propiciado elevación en los precios por parte de algunas empresas, que pasando por alto la solidaridad social que debe guardarse en los momentos difíciles y anteponerse a intereses particulares, han obtenido con motivo de dichos aumentos de precios, utilidades excedentes. Por tanto, se hace necesario que el Gobierno intervenga a través del establecimiento de impuestos, para recoger las utilidades excesivas y evitar con ello el desequilibrio frente a los otros factores.

En la iniciativa de la Tasa sobre Utilidades Brutas Extraordinarias se optó, después de haber analizado diversas posibilidades para determinar la base sobre la cual debían gravarse las utilidades excedentes, por la que las refleja con mayor certeza y que es la utilidad bruta obtenida en ejercicios anteriores, por ser ésta la que permite conocer históricamente, en qué medida se ha visto influenciada la referida utilidad, no tanto por la productividad de las empresas, sino por la coyuntura económica que ha propiciado elevaciones injustificadas a los precios."

Solamente quedan sujetos al pago de este gravamen las personas físicas o morales y las unidades economicas, causantes mayores del impuesto al ingreso global de las empresas, que realicen actividades comerciales o industriales.

Por tanto no son sujetos del mismo:

a) Los causantes menores del Impuesto al ingreso - - Global de las Empresas, o sean las personas físicas comerciantes o industriales que obtengan ingresos acumulables - anuales que no excedan de $ 1'500,000.00.

b) Las personas físicas o morales y las unidades - - económicas que se dediquen a la agricultura, ganadería o - pesca.

De lo anterior, se desprende que este gravamen no reune el requisito de generalidad que para todo impuesto impone el artículo 30, fracción IV de la Constitución Politica de los Estados Unidos Mexicanos.

Si el impuesto en cuestión pretende gravar las utilidades brutas extraordinarias que procedan de operaciones - especulativas llevadas a través de injustificados aumentos de precios en los productos, pasando por alto la solidaridad social en beneficio particular, debería abarcar por lo menos, a todos los sujetos del impuesto al Ingreso Global- - de las empresas que pudieran encontrarse en la posibilidad de realizar ese tipo de operaciones y no sólo a un - - grupo reducido de ellos.

Los elementos de la fórmula para determinar la utilidad bruta, en un ejercicio, para los efectos de esta tasason:

a) Los ingresos propios de la actividad.

b) Las devoluciones, descuentos, rebajas y bonificac iones y

c) El costo de lo vendido Procede, por tanto, no -- considera a los gastos de operación.

En el segundo parrafo del articulo 47 B. nos señala

que los contribuyentes que no puedan determinar el costo de lo vendido, podrán considerar como utilidades brutas , la - cantidad que resulte de multiplicar por cuatro, el ingreso- global gravable del ejercicio, siendo que esta disposición es impositiva y no optativa debió haber usado la palabra - "deberán y no la palabra podran"

En el tercer parrafo, nos menciona que los causantes - a bases especiales de tributación que no determinen ingres o global gravable, sino una cuota de impuesto, para efectos - del parrafo anterior calcularán el ingreso global gravable- correspondiente al impuesto anual pagado. o sea; que el - - monto anual del impuesto pagado conforme a las bases espe-- ciales de tributación, se ubica en la tarifa del artículo - 34 de la ley del Impuesto sobre la Renta. se interpola con base en dicha tarifa el impuesto a que se refiere el inciso anterior para obtener el ingreso global gravable correspon- diente y este se multiplica por cuatro.

El parrafo cuarto, nos menciona la estimativa de la ba- se gravable de esta tasa. Esta disposición puede interpre-- tarse en el sentido de que, cuando por alguna de las circu- nstancias a que se refiere el artículo 32 de la Ley del - - impuesto sobre la Renta, la Secretaría de Hacienda y Crédi- to Público determine estimativamente el ingreso global gra- vable de los contibuyentes, dicho ingreso global gravable - multiplicado por cuatro, constituye el importe de la utili- dad bruta, ya que no puede en estos casos determinarse el - costo de lo vendido.

Sin embargo, también puede interpretarse en el sentido-

de que, la Secretaría de Hacienda y Crédito Público siguien do el procedimiento que establece el artículo 33 de la Ley del Impuesto sobre la Renta podrá estimar directamente la-utilidad bruta de las empresas, cuando proceda determinar-estimativamente el ingreso global gravable.

El articulo 47c, nos indica que para el calculo de la utilidad bruta promedio, se sumaran las utilidades brutas-de los tres últimos ejercicios fiscales anteriores a aquél en que deba aplicarse la tasa complementaria, y el resulta do se dividirá entre la suma de los ingresos propios de la actividad en los mismos tres ejercicios, el cociente se -- comparara con el ue resulte de efectuar la misma operación referida únicamente al ejercicio inmediato anterior. El -- mayor de ambos se multiplicará por los ingresos propios de la actividad en el ejercicio respecto del cual debe pagarse la tasa complementaria, considerando el resultado de esta operación como la utilidad bruta promedio del contribuyente Cuando no hayan transcurrido tres ejercicios desde el - -- inicio de operaciones, se considerarán para los efectos -- del calculo, el o los ejercicios transcurridos.

El artículo 47D, que la base a la que se aplicará la tasa complementaria, será la que resulte de restar a la -- utilidad bruta del ejercicio, la utilidad bruta promedio, conforme a los dos artículos anteriores.

El artículo 47 E, nos dice que para el calculo del -- impuesto, a la base determinada conforme al artículo anterior, se aplicará una tasa que se determinará de la siuien

te manera:

Dividiendo la base entre los ingresos propios de la actividad del ejercico objeto del gravámen, el cociente se multiplicará por 1000 y el producto será en porciento la tasa aplicable. El impuesto no excederá en caso alguno del 50% de la base.

El artículo 47 F. nos señala el plazo para el pago de este impuesto que es el del señalado en el primer párrafo del artículo 35 de la ley, o sea durante los tres meses siguientes a la fecha en que termine el ejercicio del causante.

En el parrafo segundo nos dice que en el caso de que la autoridad fiscal, o el causante al presentar declaración complementaria del impuesto al ingreso global de las empresas, modifiquen algún concepto que se haya tomado en cuenta para determinar el impuesto a que este titulo se refiere, procederán a rectificar dicha determinación.

Los conflictos mayores que pueden presentarse en caso de que la autoridad fiscal modifique algún concepto que afecte a la tasa complementaria, está en las objeciones que puedieran hacerse a partidas que integren el costo de lo vendido porque no reúnan requisitos fiscales para ser deducibles para efectos del Impuesto al Ingreso Global de las empresas, o por diferencias de criterio entre fisco y contribuyente en cuanto a erogaciones que deban formar parte o no del costo de lo vendido.

UTILIDADES BRUTAS EXCEDENTES (1977)

EJEMPLO (Causación del mismo)

	1974	1975	1976	1977
Ingresos	30'000,000.00	35'000,000.00	40'000.000.00	40'000,000.00
Costos	18'000,000.00	19'000,000.00	22' 000,000.00	20'000,000.00
Utilidad Bruta	12'000,000.00	16'000,000.00	18'000.000.00	20,000,000.00

EJERCICIOS: 1974, 1975 y 1976

Suma de Ingresos;	105,000,000.00
Suma de Costos	59, 000,000.00
	46'000,000.00

PROMEDIO DE LOS ULTIMOS TRES EJERCICIOS; 1974, 1975 y 1976

$$\frac{U.B.}{S.I.} = \text{Cociente promedio} = \frac{46'000,000.00}{105'000,000.00} = .4380$$

ULTIMO EJERCICIO ANTERIOR: 1976

$$\frac{U.B.}{I} = \text{Cociente} = \frac{18'000,000.00}{40'000,000.00} = .4500$$

El cociente mayor (.45) se multiplica por los ingresos propios de la actividad del ejercicio que se calcula 1977

Cociente mayor X Ingresos propio = 40'000,000.00 X .45 = Utilidad Bruta Promedio 18'000,000.00

Utilidad Bruta - Utilidad Promedio 20'000,000.00 - 18'000,000.00 = a base gravable 2'000,000.00

TASA

$$\frac{\text{BASE}}{\text{Ingreso del Ejercicio}} = \frac{2'000,000.00}{40'000,000.00} = .05 \qquad .05 \times 1000 = 50\%$$

LIQUIDACION

BASE X TASA = IMPUESTO 2'000,000.00 X .50 = 1'000,000.00

El Art. 47 B. en su parrafo tercero nos menciona que los causantes a bases especiales de tributación, que no determinen ingreso global gravable, sino una cuota de impuesto para efectos de determinar su utilidad bruta, calcularán el ingreso global gravable, -- correspondiente al impuesto anual pagado. De acuerdo a la tarifa del Articulo 34 de la Ley del Impuesto sobre la renta y posteriormente multiplicarlo por 4.

EJEMPLO

AÑO	INGRESO	IMPUESTO PAGADO 3%	INGRESO GLOBAL GRAVABLE	FACTOR	UTILIDAD BRUTA
1974	443 500	13,305	86 000	4	344,000
1975	1 396 200	41,885	200 000	4	800,000
1976	3 517 500	105,525	400 000	4	1 600,000
	5 357 200				2 744,000
1977	7 334 000	220,000	678 571	4	2 714,284

COCIENTE PROMEDIO (Tres ejercicios anteriores)

$$\frac{\text{Utilidad Bruta}}{\text{Suma de Ingresos}} = \frac{2'\ 744,000}{5'\ 357,200} = .5122$$

COCIENTE DE UTILIDAD ULTIMO EJERCICIO ANTERIOR (1976)

$$\frac{\text{U.B.}}{\text{I}} = \text{Cociente} \quad \frac{1'600,000}{3'517,500} = .4548$$

UTILIDAD BRUTA PROMEDIO

El Cociente mayor (.5122) se multiplica por los ingresos propios de la actividad del ejercicio que se calcula (1977).

7'334,000 X 5125 = 3'756, 474

DETERMINACION BASE GRAVABLE

Utilidad Bruta - Utilidad Promedio = Base Gravable

2'714,284 - 3'756,474 = (1'042,190)

Como se puede observar, en Empresas Constructoras que opten por el regimen especial de Tributación, que incrementen sus ingresos y con esto su utilidad bruta, no causarán el impuesto sobre utilidades Brutas exedentes. Pero en el caso que disminuyera, causara el - pago de este gravamen, excepto en aquellas empresas cuyos ingresos mantengan un importe superior a veintiun millones de pesos (nunca inferior).

Las empresas Constructoras que causen el impuesto de acuerdo con el regimen general

de tributación, cualquier incremento a la utilidad bruta, dará lugar a la causación de esta tasa.

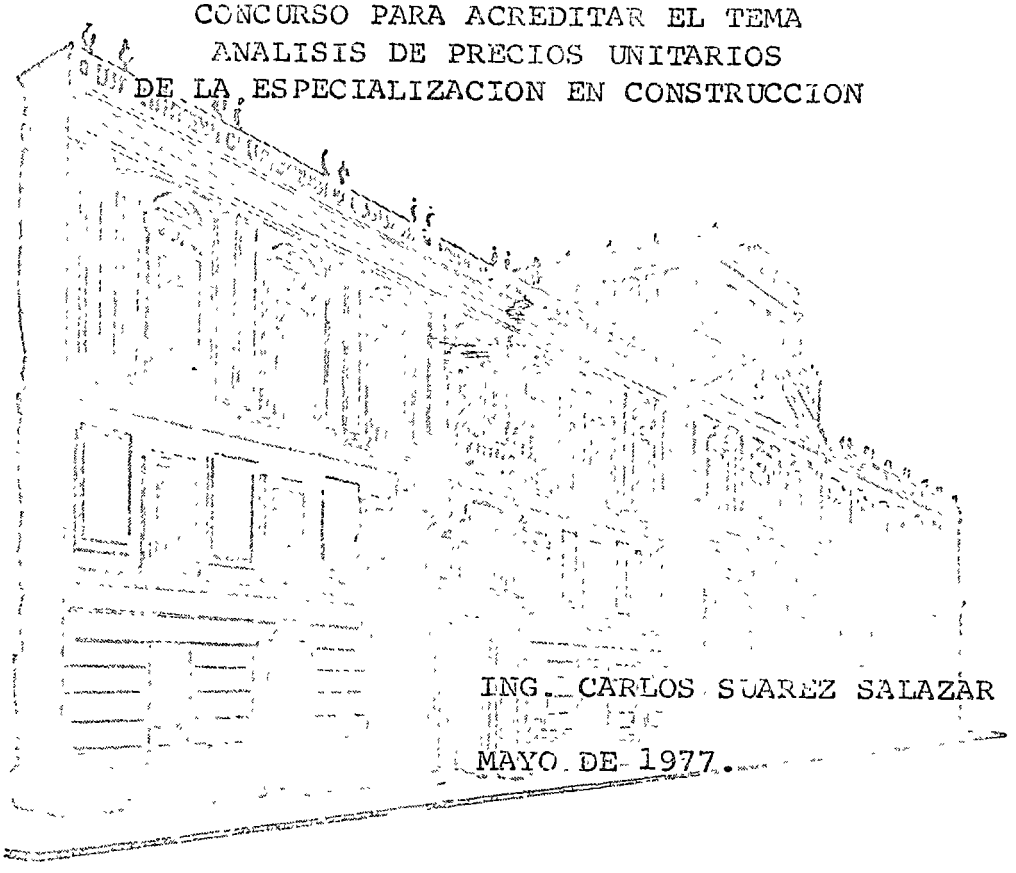
TABLA EJEMPLO: (Miles de Pesos)

REAL		ESTIMADO		
Ingresos	Impuesto 3%	I. G.G.	U. B.	% de U. B.
8'837,500	265,125	750	3,000	33.95
12'891,666	386,750	1,000	4,000	31.03
16'945,833	508,375	1,250	5,000	29.51
21'000,000	630,000	1,500	6,000	28.57
28'000,000	840,000	2,000	8,000	28.57

De acuerdo con la tabla anterior, las empresas de Tributacion a tasa fija sobre -- ingreso total, no tendrán que pagar el impuesto sobre utilidades brutas extraordinarias en tanto se incrementen sus ingresos anuales (efecto contra rio al objeto de la disposición.

centro de educación continua
división de estudios superiores
facultad de ingeniería, unam

CONCURSO PARA ACREDITAR EL TEMA ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS DE LA ESPECIALIZACION EN CONSTRUCCION



ING. CARLOS SUAREZ SALAZAR

MAYO DE 1977.

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

CONCURSO No. 77-8

C O N T E N I D O

A.- Pliego de Bases y Requisitos (Forma U-2)

B.- Apéndices que se anexan a este pliego:

1.- Proposición (Forma U-3)

2.- Programa y Montos mensuales de obra por Partidas (Forma U-4)

3.- Relación de Conceptos y Cantidades de Obra para Expresión de Precios Unitarios (Forma U-7)

4.- Especificaciones Complementarias.

5.- Modelo para Análisis de Precios Unitarios (Forma U-5)

6.- Modelo para el Contrato de Obras a Precio Máximo, sobre Precios Unitarios.

C.- Apéndice que se entrega por separado:

1.- Juego de planos del Proyecto de la Obra, según relación adjunta.

México, D.F., 29 de Abril de 1977

FAM/mlm.

FORMA U-2

PLIEGO DE BASES Y REQUISITOS

Para participar en el Concurso No. 77-8 RELATIVO A LA ESTRUCTURA Y A L B A Ñ I L E R I A PARA EL EDIFICIO DE LA CLINICA "CHANTE [illegible]

PRIMERA.- El Centro de Educación Continua mostrará una sola vez el lugar donde se ejecutarán las obras para lo que deberá ocurrirse a las 16.00 horas del día 2 de mayo de 1977 en el Centro de Educación Continua.
Los interesados deberán visitar por su cuenta todas las veces que lo estimen pertinente el lugar, con objeto de que tomen en cuenta sus características y, en general, las dificultades que puedan presentarse en la ejecución.

SEGUNDA.- Al formular la proposición se tomará en cuenta lo siguiente:

a) Que la obra se llevará a cabo con sujeción a: el Proyecto, las Especificaciones Generales de Construcción en vigor del Centro de Educación Continua las Especificaciones Complementarias en su caso, los precios unitarios señalados en la relación de conceptos y cantidades de obra para expresión de Precios Unitarios y Monto Total de la cotización (Forma U-2)

b) Que la obra deberá iniciarse dentro de los diez (10) días naturales siguientes a la fecha del fallo del Concurso.

c) Que el término máximo para la conclusión de la obra será al 15 de Octubre de 1977.

d) Que se propondrán precios unitarios únicamente para los conceptos anotados en la Relación (anexa) y que no deberán proponerse alternativas que modifiquen lo estipulado en este pliego de requisitos. La relación deberá llenarse a máquina manuscrita a tinta con letra legible.

e) Que deberán presentarse análisis de cada uno de los precios unitarios relativos a los conceptos anotados en la relación estableciendo separadamente los costos directos, los indirectos y la utilidad. No deberá incluirse en los indirectos lo impuesto sobre ingresos mercantiles. Además, se consignarán los datos básicos relativos a la Mano de Obra, materiales y equipo.

f) Que el concursante seleccionado preparará el Programa De-

rallado, de acuerdo con el C. E. C. cuando ésta así lo considere conveniente.

TERCERA.- El C. E. C. se reserva el derecho de declarar desierto el Concurso, de manera especial cuando se presenten menos de tres (3) proposiciones, aún cuando éstas llenen los requisitos.

CUARTA.- El Concursante seleccionado deberá firmar el contrato dentro del lapso que fije el C.E.C. el cual por lo general no será mayor de cinco (5) días naturales contados a partir de la adjudicación y entregar la garantía de cumplimiento del mismo, a más tardar dentro de los siguientes diez (10) días naturales después de la firma.

QUINTA.- Para aclarar cualquier duda, el C. E. C. recibirá únicamente por escrito las consultas, las cuales deberán presentarse a más 5 días antes de la fecha señalada para la presentación de las proposiciones.

SEXTA.- Para garantizar el cumplimiento de la proposición, se acompañará a la misma, de un cheque Certificado de Depósito, a favor del Centro de Educación Continua, por la cantidad de: $ 100.00 (CIEN PESOS 00/100 M.N.) y contra Institución Bancaria. Los cheques de referencia serán regresados a los Concursantes no seleccionados al darse a conocer el fallo del Concurso, a cambio del recibo otorgado por el C. E. C. Contratista agraciado le será devuelto contra la firma del contrato y la entrega de la fianza de garantía que el cuerpo del mismo contrato exige.

SEPTIMA.- Las proposiciones se presentarán en sobre cerrado y deberán estar debidamente firmadas por el proponente con los apellidos correspondientes indicados. Dichas proposiciones deberán presentarse el día 30 de Mayo de 1977 a las 18.00 horas en las oficinas del Representante del Centro de Educación Continua quien de inmediato iniciará el concurso, procediendo a la apertura de los sobres, en presencia de los concursantes que asistan al acto y con el conocimiento del Representante, levantándose el Acta correspondiente.

OCTAVA.- La adjudicación se dará a conocer a las 20.00 horas del día 30 de Mayo de 1977 en las mismas oficinas, levantándose el Acta correspondiente. El fallo será inapelable.

NOVENA.- Para formular la proposición se utilizará la forma U-3, la cual deberá ser debidamente firmada por el proponente y tendrá los anexos que se indican a continuación:

A) Las formas y los documentos siguientes proporcionadas por el C. E. C. debidamente firmadas y en los que se consignarán en su caso, los datos que en ellas se señalan:

1.- El modelo de Programa General de Ejecución y de Recursos, Forma U-4.

2.- La relación de conceptos y cantidades de obras para expresión de Precios Unitarios y Monto Total de la Proposición, Forma U-7.

3.- El presente Pliego de Requisitos, Forma U-2.

4.- Las Especificaciones Complementarias.

5.- El Modelo de Contrato de Obra a Precios Unitarios.

B) Los documentos siguientes que serán formulados y firmados por el proponente:

1.- Análisis detallado de precios unitarios de los diversos conceptos, tal como se indica en el párrafo e) de la Cláusula Segunda.

2.- Programa detallado de las obras.

3.- Documentación en la que, a su juicio, describe el proponente su capacidad financiera y su organización, tanto técnica como Admva. (simulado)

C) Documentos complementarios si se trata de personas físicas: (simulado)

1.- Constancia de registros que exijan las leyes mexicanas para los contratistas en general.

2.- En su caso, documentación que acredite debidamente la personalidad de su Representante en el Concurso.

3.- En su caso, documentación que acredite debidamente la personalidad y facultades de su Representante que firme la Proposición y sus anexos.

D) Documentos complementarios si se trata de personas morales: (simulado)

1.- Testimonio Notarial o copia certificada de la escritura constitutiva de la Sociedad Proponente.

2.- Constancia de los registros que establecen nuestras leyes a los Contratistas.

3.- En su caso, documentación que acredite debidamente la personalidad y facultades de su Representante que firma la Proposición y sus anexos.

4.- Documentación adicional, en su caso, que acredite debidamente la personalidad y facultades de su Representante en el Concurso.

ING. CARLOS SUAREZ SALAZAR
COORDINADOR

FORMA H-3

P R O P O S I C I O N E S

México, D.F., _____ de _____ de 19

ING. CARLOS SUAREZ SALAZAR
COORDINADOR
P R E S E N T E.

Me refiero a su atenta comunicación de fecha _____ _____ por la que se invita a _____ _____

a) El suscrito b) Esta Sociedad c) El Si.....

d) La Sociedad. . . . . .)

para participar en el Concurso No. _____ relativo a la construcción de _____

Sobre el particular, _____ a) Por mi propio derecho b) Como representante legal de. . . . .)

manifiesto a usted lo siguiente:

Oportunamente se recogió el Pliego de Requisitos relativo al Concurso de que se trata, y se ha tomado debida nota de los datos y las bases a que se sujetará dicho Concurso y conforme a los cuales se llevará a cabo la obra. Se acepta íntegramente los requisitos contenidos en el citado Pliego, y para tal efecto, se devuelve debidamente firmado por el suscrito, en _____ hojas el Pliego mencionado.

EL.....

Igualmente expongo que se han adoptado las providencias a que se contrae el Pliego de referencia.

Asimismo, expreso que se conocen las Especificaciones Generales de Construcción que tiene en vigor **el Centro de Educación Continua** y que se acepta que todas las Especificaciones rijan, en lo conducente, respecto al Concurso indicado y demás actos que de él derivan.

De conformidad con lo anterior, se presenta la proposición respectiva que se encuentra requisitada e integrada en la forma que a continuación se detalla:

A) Debidamente firmadas, las formas siguientes:

1) Relación de Conceptos y Cantidades de Obra para Expresión de Precios Unitarios y Monto Total de la Proposición. (Forma U-7).

B) Debidamente firmados:

1) Pliego de Requisitos, (Forma U-2)
2) Especificaciones Complementarias
3) Modelo de Contrato de Obras a Precios Unitarios.

C) Formulados por el Proponente y debidamente firmados:

1) Análisis Detallados de Precios Unitarios de los diversos conceptos elaborados de acuerdo con el sistema establecido en la Forma U-5; acompañando igualmente las hojas en que se consignan los Datos Básicos relativos a Mano de Obra, Materiales y Equipo, que sirvieron de base para efectuar cada análisis del costo directo de los mencionados conceptos.

2) Programa detallado de la obra.

3) Documentación con la que el proponente acredita su capacidad

dad financiera y su organización tanto técnica como administrativa.

4) Garantía para el cumplimiento de la Proposición.

D) Documentos complementarios a que se refiere el párrafo D ó C de la Cláusula NOVENA del Pliego de Requisitos que me fué proporcionado y que son los siguientes:

1) _____

_____

2) _____

_____

3) _____

_____

4) _____

_____

Además, manifiesto a usted que mi Representante Técnico en la obra será el Sr. _____ con Cédula Núm. _____ expedida por la Dirección General de Profesiones de la Secretaría de Educación Pública.

Atentamente.

ANEXOS: Los que se detallan en _____ fojas.

OBRA CLINICA DE LA SALUD
TIAHUEPEC
ALBAÑILERIA

PROGRAMA Y MONTOS MENSUALES DE OBRA

CENTRO DE EDUCACION CONTINUA
de la División de Estudios Superiores de
la Facultad de Ingeniería, U N A M.

R E S U M E N

P A R T I D A S

HOJA No. 1

Nº	DESCRIPCION	unidad	cantidad	INCLUYE LOS CONCEPTOS DE LA FORMA U-7 CONTENIDOS EN LA HOJA(S) NUMERO(S)
	I.- ESTRUCTURA			
	I.1 OBRAS PRELIMINARES.			
1.1	4010 Trazo y nivelación.	M2	850	
1.1	5010 Excavación a mano.	M3	500	
1.1	6020 Acarreo en carretilla	M3	50	
1.1	7040 Relleno con tepetate.	M3	260	
1.1	8020 Plantilla de concreto simple.	M2	450	
	I.2 CIMENTACION.-			
1.2	1010 Mampostería de piedra.	M3	50	
1.2	2010 Habilitado, armado y colado acero.	Kg	9000	
1.2	4 Concreto hidráulico colado en seco			
	010 En zapatas aisladas	M3	65	
	050 Dados de columnas	M3	15	
	060 En zapatas corridas	M3	20	
	I.3 SUPERESTRUCTURA.-			
1.3	1020 Habilitado, armado y colocado	Kg	70000	
1.3	2 Concreto hidráulico aparente simple.			
	020 En losa reticular.	M2	1635	
	030 En columnas	M3	89	
	040 En muros laterales	M3	51	
	050 En muros verticales	M3	15	
	060 En muros inclinados	M3	18	
	070 En faldones	M3	16	
	080 En muro para acometida eléctr.	M3	1.20	
	II.- ALBAÑILERIA Y ACABADOS.			
	II.1 CASTILLOS.-			
2.1	1010 Castillos y cadenas de concreto	M1	75	
2.2	1020 Cadena de desplante de concreto	M1	165	

TOTALES MENSUALES

Pasa a la hoja No. 2

FECHA DE TERMINACION TOTAL

nombre y firma del proponente

EQUIPO BASICO

PROGRAMA Y MONTOS MENSUALES DE OBRA

AÑO MES	AÑO MES	AÑO MES	AÑO MES	AÑO MES	AÑO MES	AÑO MES

CONCURSO Nº 77-8
OBRA CLINICA DE LA SALUD CUAUTEPEC
ALBAÑILERIA

PROGRAMA Y MONTOS MENSUALES DE OBRA

CENTRO DE EDUCACION CONTINUA
de la División de Estudios Superiores de la Facultad de Ingeniería, UNAM.

R E S U M E N
P A R T I D A S

Hoja nº 2

Nº	DESCRIPCION	unidad	cantidad	INCLUYE LOS CONCEPTOS DE LA FORMA U-7 CONTENIDOS EN LA HOJA(S) NUMERO(S)	AÑO MES	AÑO MES	AÑO MES	AÑO MES	AÑO MES	AÑO MES	AÑO MES
	II.-MUROS.										
2.3.1010	Muro de tabique	M2	76								
2.3.1090	Colocación de block esmaltado	M2	450								
2.3.2010	Recubrimiento aplanado cemento	M2	55								
2.3.2090	Colocación de cintilla	M2	150								
2.3.2100	Martelinado en muros y pisos	M2	80								
	II.4 PISOS.-										
2.4.1040	Firme de concreto	M2	720								
2.4.2030	Piso de loseta de terrazo	M2	1530								
	II.5 PLAFONES.-										
2.5.2020	Falso plafón de celotex	M2	30								
	II.6 ACABADOS EN AZOTEA.-										
2.6.1010	Relleno de tezontle	M3	170								
2.6.2010	Impermeabilización de azoteas	M2	820								
2.6.3	Enladrillado de barro recocido.										
	010 Enladrillado, lechadeado y sellado	M2	820								
	020 Chaflán	M1	250								
	030 Charola de plomo	Pza.	4								
2.6.4010	Concreto armado aparente	M3	18								
	II.-7 ESCALERA DE CONCRETO.-										
2.7.1040	Concreto armado	M3	16								
	II.8 DETALLES DE ALBAÑILERIA.-										
2.8.1020	Suministro y colocación de coladera	Pza.	2								
2.8.1050	Suministro y colocación de accs.										
	a) Papelera	Pza.	5								
	b) Jabonera	"	4								
	c) Gancho	"	5								
2.8.2010	Suministro, colocación y amacizado										
	a) Bajada A.P. fo. galv. 102 mm	M1	35								
	b) Coladera H-444	Pza.	4								
	T O T A L E S M E N S U A L E S										

Pasa a la Hoja No. 3

FECHA DE TERMINACION TOTAL

nombre y firma del proponente

EQUIPO BASICO

cra.

CONCURSO Nº 77-8

OBRA CLINICA DE LA SALUD CUAUTEPEC ALBAÑILERIA

PROGRAMA Y MONTOS MENSUALES DE OBRA

CENTRO DE EDUCACION CONTINUA de la División de Estudios Superiores de la Facultad de Ingeniería, UNAM.

RESUMEN

PARTIDAS

HOJA No. 1

Nº	DESCRIPCION	unidad	cantidad	u.
			INCLUYE LOS CONCEPS DE LA FORMA U-7 CONTENIDS EN LA HOJA(S) NUMERO(S)	
2.8.3.	Suministro y colocación albañales.			
	a) De 15 cm.	M	10	
	b) De 20 cm.	M	180	
2.8.3040	Registro para albañal y ductos.			
	a) Para albañal de 40x60	Pza.	20	
	60x60	"	6	
	60x80		9	
	b) Para ductos de 80x80	"	8	
	100x100	"	2	
2.8.3060	Concreto hidráulico.			
	a) En losa de contacto	M3	6	
	b) En losa de tapa	M3	4	
	c) En muros	M3	12	
	d) En brocales	M3	0.45	
2.8.4010	Colocación de herrería			
	a) Colocación de reja, puertas y p.	M1	100	
	b) Rodapie de concreto 20x40	M1	150	
	c) Basos de concreto 20x40x60	Pza.	30	
2.8.5020	Concreto f'c=200K/cm²	M3	9	
2.8.5030	Mesa de trabajo en laboratorio.	Lote	1	
2.8.5040	Suministro y colocación de cubierta			
	a) De 2.00m de longitud	Pza.	70	
	b) De 1.50m de longitud c/2 perf.	"	2	
2.8.5050	Cajas en piso para alojar bisagras	"	8	
2.8.5060	Concreto hidráulico f'c=200K/cm²	M3	0.90	
2.8.5070	Pilote de concreto	Lote	1	
2.8.5080	Basar de concreto	Pza.	3	

TOTALES MENSUALES

FECHA DE TERMINACION TOTAL

nombre y firma del proponente

EQUIPO BASICO

PROGRAMA Y MONTOS MENSUALES DE OBRA

AÑO MES	AÑO MES	AÑO MES	AÑO MES	AÑO MES	AÑO MES	AÑ ME

FORMA U-5

MODELO PARA ANALISIS DETALLADO DE PRECIOS UNITARIOS

ACLARARON: Los siguientes ejemplos tienen por objeto únicamente pronunciar los lineamientos generales a que deben apegarse los análisis detallados de precios unitarios que estimulen los proponentes.

Por lo tanto, las cifras anotadas en cuanto a la mano de obra, sus rendimientos, los costos del equipo de construcción y de adquisición de materiales, los porcientos de gastos indirectos y utilidad, y todos los [illegible], tan sólo se consignan para ilustrar el análisis, por lo que los proponentes deberán tomar en cuenta, para cada caso, los datos, producto de su propia experiencia.

Para los análisis de precios unitarios correspondientes a instalaciones, el costo de la mano de obra podrá expresarse como un porcentaje del costo de los materiales puestos en la obra. En anexo, por separado deberá presentarse la justificación del porciento que se le aplique.

//.....

DATOS TÉCNICOS

EQUIPO	COSTO HORARIO
Revolvedora	$
Vibrador	$
Camión de volteo de M3. (hora activo)	$
(hora parado)	$
Malacate Kg.	$

(Deberá enlistarse todo el equipo que intervenga en la obra)

MATERIALES	PRECIO PUESTO EN OBRA
Acero de refuerzo fyp 4000 Kg/cm2.	$
Acero de refuerzo fyp=2320 Kg/cm2.	$
Alambre recocido No. 18	$
Alambrón de 6.3 mm. liso	$
Azulejo blanco de 1a.	$
Arena	$
Cemento normal	$
Cemento resistencia rápida	$
Cal hidratada	$
Clavo	$

FA. . . . . .

MATERIALES	PRECIO PUESTO EN LA OBRA
Diesel	$
Grava	$
Ladrillo recocido 2 X 13 X 26 cm.	$
Madera para cimbra	$
Madera para cimbra aparente	$
Piedra laminada para recubrimientos	$
Piedra regular, acabado machoteado para pisos	$
Piedra rajuelada para juntas de pisos.	$
Tabique recocido 7 X 14 X 28 cm.	$
Tubo de concreto, albañal de 15 cm. Ø	$
Tubo de concreto, albañal de 20 cm. Ø	$

(Deberá incluir todos los materiales que requiera la obra para su terminación, aún aquellos que el Contratista obtenga extrayéndolos de bancos, y su costo de éstos deberá analizarse en cada uno de los respectivos precios unitarios).

//. . . . . .

MANO DE OBRA	SALARIO BASE	SEPTIMO D. A.	SEGURO SOCIAL	[illegible]
Maestro albañil	$			
Albañil de 1a.	$			
Albañil de 2a.	$			
Peón	$			
Plomero	$			
Ayudante Plomero	$			
Electricista	$			
Ayudante electricista	$			
Carpintero	$			
Ayudante Carpintero	$			
Fierrero	$			
Ayudante fierrero	$			

(Deberán enlistarse todas las categorías con sus respectivos salarios del distinto personal obrero que intervenga en la obra, con excepción de los operadores de maquinaria y sus ayudantes, ya que éstos deben considerarse en el cálculo de los costos horarios del equipo).

INDIRECTOS.- X%

(Los costos indirectos deberán expresarse en un tanto por ciento del costo directo.

En anexo por separado debe hacerse un análisis detallado para determinar este factor.

UTILIDAD.- Y% (La utilidad deberá expresarse también en un tanto por ciento del costo directo).

EJEMPLOS DE ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

A.- COSTOS BASICOS.-

1.- Morteros:

a) Cemento arena 1:4

Cemento: 349 kg/m3. X $ 0.28/kg =	$	97.72
Arena: 1.06 M3/m3. X $40.00/m3 =	$	42.40
Costo directo:	$	140.12

b) Cemento 1:5

Cemento 75 kg/m3 X $ 0.28/kg =	$	21.00
Calidra 120 kg/m3 X $ 0.20/kg =	$	24.00
Arena 1.06 M3/M3 X $40.00/m3 =	$	42.40
Costo directo:	$	87.40

2.- Concretos:

a) Concreto de f'c = 120 kg/cm2.

Cemento: 0.265 Ton/M3 X $280/ton. =	$	74.20
Arena: 0.500 M3/M3x$40.00/M3. =	$	20.00
Grava: 1,000 M3/M3x$40.00/m3. =	$	40.00

$$\frac{1 \text{ albañil de 2a.} + 6 \text{ peones}}{16 \text{ M3.}} =$$

$$= \frac{48.00 + 6 \times 41.00}{16 \text{ M3}} = \frac{48.00 + 246.00}{16 \text{ M3.}} = \$ \quad 18.37/\text{M3.}$$

Equipo: Revolvedora 10 X = $\frac{\$21.75}{4 \text{ M3}}$ = $ 5.43/M3.

Herramienta 2% de $18.37 = $ 0.37/M3.

Costo directo: $ 156.37/M3.

B.- ALBAÑILERIA.-

11.2 Cadenas de desplante 6 de liga de 14 x 20 cm. armadas longitudinalmente con 4 ϕ 3/8 y estribos de ϕ 6.3 a cada 25 cm. y concreto f'c = 120 kg/cm2.

Se incluye cimbrado y descimbrado:

Concreto: 0.040 M3/m X $ 158.37/M3.	=	$ 6.3[illegible]
Refuerzo: 2.48 kg/ X $ 2.10/kg.	=	$ 5.21/[illegible]
Alambrón: 0.66 kg X $ 2.30/kg	=	$ 1.[illegible]
Madera: 0.263 M3 x $ 17.26/m3	=	$ 4.5[illegible]
Alambre: 0.18 kg x $ 3.20/kg	=	$ 0.[illegible]
Clavo: 0.075 kg x $ 3.60/kg	=	$ 0.27/[illegible]
Mano de obra:		
$\frac{1 \text{ albañil de 2a.} + 1 \text{ peón}}{8 \text{ m}}$	=	
$\frac{\$ 48.00 + \$ 41.00}{6 \text{ m.}}$	=	$ 11.13/m
Herramientas 2% de $ 11.13/m	=	$ 0.22/[illegible]
Costo directo:		$ 29.[illegible]
Indirectos 12%		$ 3.5[illegible]
		$ 33.3[illegible]
Utilidad 10 %		$ 2.9[illegible]
PRECIO UNITARIO:	=	$ 36.30/[illegible]

4.1 Concreto f'c= 200 kg/cm2. en zapatas aisladas.

Concreto: 1.00 M3/m3 X $ 190.00	=	$ 190.00/[illegible]
Mano de obra colado :		
$\frac{2 \text{ albañiles de 1a.} + 8 \text{ peones}}{10 \text{ M3.}}$	=	
$\frac{120.00 + 328.00}{10}$	=	$ 44.80/[illegible]
Vibrador: $ 6.30/3 m3	=	$ 2.10/M3
Cimbra: Para este caso en particular y de acuerdo con el volumen total de concreto en cimentación y la superficie en contacto con los moldes, se obtiene que para un metro cúbico de concreto se requieren 2 M2 de cimbra. 2M/M3 x $ 15.00/M2.	=	$ 30.00/M3
Suma a la hoja Nº 7		$ 266.90/[illegible]

PA . . . .

Suma de la hoja No. 6	$ 266.70
Cuardo: 0.025/m3 X $ 41.00 (1peón)	$ 1.02
Herramienta 2% X 44.80/m3	$ 0.89
Costo directo:	$ 268.33
Indirectos 12%	$ 35.86
	$ 304.69
Utilidad 10%	$ 26.88
PRECIO UNITARIO	$ 331.57

INSTALACIONES

Instalaciones hidráulicas y sanitarias, con tuberías y conexiones de fierro galvanizado.

Conexiones:

Tee de 38 mm. de diámetro

Costo material en obra:	$ 9.75/Pza.
MAno de obra 35%	$ 2.93/Pza.
Herramienta 5%	$ 0.49/Pza.
Costo directo:	$ 13.17/Pza.
Indirectos 15%	$ 1.97/Pza.
	$ 15.14/Pza.
Utilidad 10 %	$ 1.32/Pza.
PRECIO UNITARIO	$ 16.46/Pza.

Presupuesto de, ALBAÑILERIA — Hoja 1
Obra o Edificio CLINICA DE SALUD CUAUTEPEC. — Fecha

PARTIDA	CONCEPTO OBSERVACIONES Y OPERACIONES	CANTIDAD	U	P U	IMPORTE
	I.- ESTRUCTURA				
	I.1 OBRAS PRELIMINARES.				
1.1.4	010 Trazo y nivelación del edificio considerado a ejes.				
	Por unidad de obra terminada incluye limpieza.	850	M2		
1.1.5	010 Excavación a mano en terreno clase I, de 0.00 a --				
	2.00m, de acuerdo al proyecto estructural. Incluye afi				
	ne del terreno. P.U.O.T.	500	M3		
1.1.6	020 Acarreos en carretilla de 20a 40 m. en carretilla				
	P.U.O.T.	50	M3		
1.1.7	040 Relleno con tepetate para alcanzar N.P.T. compacto				
	al 90% proctor en capas no mayores de 20m. Incluye su				
	ministro, carga, transporte, descarga y tendido del ma				
	terial PU.O.T.	260	M3		
1.1.8	020 Plantilla de concreto simple f'c=100K/cm^2 de 5 cm.				
	de espesor. PU.O.T.	450	M2		
	I.2 CIMENTACION.-				
1.2.1	010 Mampostería de piedra braza aparent- una cara, con				
	dimensiones de acuerdo planos, asentada con mortero				

Pasa a la Hoja No. 2

Presupuesto de, ALBAÑILERIA Hoja 2
Obra o Edificio CLINICA DE SALUD CUAUTEPEC Fecha

PARTIDA	CONCEPTO OBSERVACIONES Y OPERACIONES	CANTIDAD	U	P U	IMPORTE
	cemento arena 1:5. Incluye boquillas P.U.O.T.	50	M3		
1.2.2	010 Habilitado, armado y colocado de acero de refuer-				
	zo (suministrado por C.E.C.), f_y=4,000K/cm^2, en cual				
	quier diámetro. Incluye alambre No.18 para amarrar.				
	P.U.O.T.	9000	Kg.		
1.2.4	Concreto hidráulico colado en seco f'c=200K/cm^2. In--				
	cluye cimbrado, descimbrado, curado. P.U.O.T.				
	010 En zapatas aisladas	65	M3		
	050 Dados de columnas	15	M3		
	060 En zapatas corridas	20	M3		
	I.3 SUPERESTRUCTURA.-				
1.3.1	020 Habilitado, armado y colocado de acero. Idem.				
	1.2.2-010	70,000	Kg		
1.3.2	Concreto hidráulico aparente simple f'c=200K/cm^2. In-				
	cluye cimbrado, descimbrado, curado. Secciones de --				
	acuerdo a planos P.U.O.T. (incluir gotero de aluminio				
	13 mm).				
	020 En losa reticular, incluye suministro de vibro --				
	block (de acuerdo a pl[illegible]s).	[illegible],635	M2		

Pasa a la hoja No. 3

Presupuesto de, ALBAÑILERIA Hoja 3

Obra o Edificio CLINICA SALUD CUAUTEPEC Fecha

PARTIDA	CONCEPTO OBSERVACIONES Y OPERACIONES	CANTIDAD	U	P U	IMPORTE
	030 En columnas	40	M3		
	040 En muros laterales de 15 cm. de espesor	51	M3		
	050 En muros verticales de 10 cm. de espesor (fachada)	15	M3		
	060 En muros inclinados de 10 cm. de espesor (fachada)	18	M3		
	070 En faldones de 15 cm. de espesor (fachada)	36	M3		
	080 En muro para acometida eléctr. 15 cm. espesor	1.20	M3		
	II. ALBAÑILERIA Y ACABADOS.				
	II.1 CASTILLOS.-				
2.1.1	010 Castillos y cadenas de concreto de 14x14 f'c=150				
	K/cm^2, armados con 4Ø5/16 y E 1/4 a/c 20cm. Incluye -				
	cimbra, descimbrado y alambrón 1/4. (Ø5/16" SUMINISTRA				
	DO POR C.E.C.) PU.O.T.	75	ML.		
2.2.1	020 Cadena de desplante de concreto f'c=150K/cm^2 de -				
	8x15, aparente dos caras, idem. al anterior P.U.O.T.	165	ML.		
	II. MUROS.-				
2.3.1	010 Muro de tabique común, rojo recocido 7x14x28, al -				
	hilo 14, asentado con mortero cemento arena 1:5 PUOT.	76	M2		

Pasa a la hoja No. 4

Presupuesto de, ALBAÑILERIA Hoja 4

Obra o Edificio CLINICA SALUD CUAUTEPEC Fecha

PARTIDA	CONCEPTO OBSERVACIONES Y OPERACIONES	CANTIDAD	U	P.U.	IMPORTE
2.3.1	090 Colocación de block esmaltado Sta. Julia, 6x10x20,				
	Junteado con cemento, cal, arena, 1:4:12, castillos --				
	a/c metro, armado con una Ø 5/16" ahogada en firme o				
	losa, cadena y muro de block, anclada al plafón. Incl				
	ye limpieza dos caras (ACERO Y BLOCK SUMINISTRADOS POR				
	C.E.C.) PU.O.T.	450	M2		
2.3.2	030 Recubrimiento aplanado cemento, cal, arena 1:1:9,				
	en R-X con BARITA (bario), 10Kg por cada 50 Kg. de ce-				
	mento, para recibir cintilla.	55	M2		
2.3.2	090 Colocación de cintilla Sta. Julia 6x20x1.6 (SUM.POR				
	C.E.C.), junteado con cemento, cal, arena 1:4:12. Inclu				
	ye cortes boquillas, lechadeado y limpieza P.U.O.T.	150	M2		
2.3.2	100 Martelinado en muros y pisos, con picoleta y a cual				
	quier altura.	80	M2		
	II.4 PISOS.				
2.4.1	040 Firme de concreto f'c=150K/cm^2 de 10 cm. de espesor				
	armado con malla electrosoldada 66-10-10 (SUM. POR C.E.C.)	720	M2		
	P.U.O.T.				

Pasa a la hoja No. 5

Presupuesto de, ALBAÑILERIA Hoja 5

Obra o Edificio CLINICA SALUD CUAUTEPEC Fecha

PARTIDA	CONCEPTO OBSERVACIONES Y OPERACIONES	CANTIDAD	U	P U	IMPORTE
2.4.2	030 Piso de loseta de terrazo de 30x30 cm. de grano de				
	ñuela No.5 (presentar muestra), asentada concemento, -				
	arena 1:3. Incluye cortes, lechadeado, pulido, brilla				
	do, limpieza. P.U.O.T.	1500	M2		
	II.5 PLAFONES.-				
2.5.2	020 Falso plafón de celotex de 30x30. Incluye suministro,				
	colocación, canaletas de aluminio y colgantes. P.U.O.T.	30	M2		
	II.-6 ACABADOS EN AZOTEA. -				
2.6.1	010 Relleno de tezontle para dar pendiente de acuerdo a				
	planos con entortado de cal-arena 1:6. Incluye entorta-				
	do, chaflanes, fino pulido a llama metálica. P.U.O.T.	170	M3		
2.6.2	010 Impermeabilización de azoteas en caliente, con fiel				
	troasfáltico No. 5, asfalto No. 12, hormigoncillo, gran-				
	zon de mármol y lámina de aluminio de 2mm. chaflán de -				
	30 cm. P.U.O.T.	820	M2		
2.6.3	Enladrillado de barro recocido común de 2.5x14x28, jun-				
	teado con cemento, cal, ena 1:2:9, en forma de petati				

Pasa a la hoja No. 6

Presupuesto de, ALBAÑILERIA Hoja 6
Obra o Edificio CLINICA SALUD CUAUTEPEC Fecha

PARTIDA	CONCEPTO OBSERVACIONES Y ORIGINALES	CANTIDAD	U	P U	IMPORTE
	llo. Incluye chaflanes, lechadeado, sellamiento de jabón				
	y alumbre, charolas de plomo. (ofrecer fianza por 25%				
	del importe y garantía de 5 años). P.U.O.T.				
	010 Enladrillado, lechadeado y sellamiento.	820	M2		
	020 Chaflán	250	Ml		
	030 Charola de plomo	4	Pza.		
2.6.4	010 Concreto armado aparente f'c=200K/cm^2, en pretiles				
	de azotea, dimensiones de acuerdo a planos. P.U.O.T.	18	M3		
	II.7 ESCALERA DE CONCRETO.-				
2.7.1	040 Concreto armado f'c=200K/cm^2, para muros, losas, -				
	pretiles, faldones, huellas y peraltes de escalera de				
	acuerdo a planos, incluye obra falsa, cimbra, descim-				
	brado. P.U.O.T.	16	M3		
	II.8 DETALLES DE ALBAÑILERIA.-				
2.8.1	020 Suministro y colocación de coladera I-24. Incluye				
	ramaleo con fo.galv. ced. 40 de 51 mm y conexiones.				
	P.U.O.T.	2	Pza.		

Pasa a la hoja No. 7

Presupuesto de, ALBAÑILERIA Hoja 7

Obra o Edificio CLINICA SALUD CUAUTEPEC Fecha

PARTIDA	CONCEPTO OBSERVACIONES Y OPERACIONES	CANTIDAD	U	P U	IMPORTE
2.8.1	050 Suministro y colocación de accesorios cromados pa				
	ra baño Helvex. P.U.O.T.				
	a) Papelera	5	Pza.		
	b) Jabonera	4	"		
	c) Gancho	5	Pza.		
2.8.2	010 Suministro colocación y amacizado de B.A.P., con				
	tubo de fo.galv. ced. 40 de 102 mm ahogado en columna.				
	Incluye suministro y colocación de coladera H-444 y --				
	conexiones. P.U.O.T.				
	a) Bajada A.P. de fo. galv. 102 mm	35	Ml		
	b) Coladera H-444	4	Pza.		
2.8.3	Suministro y colocación de albañales, con tubería de				
010	concreto simple, junteado con cemento arena1:5. Inclu				
	ye excavación y relleno de cepa, de acuerdo a planos.				
	P.U.O.T.				
	a) DE 15 cm.	10	M		
	b) DE 20 cm	180	"		
2.8.3	040 Registro para albañal y ductos subterráneos, de ta				
	bique común al hilo 14, a ntado con cemento arena 1:4,				

Pasa a la hoja No. 8

Presupuesto de, ALBAÑILERIA — Hoja 8

Obra o Edificio CLINICA SALUD CUAUTEPEC — Fecha

PARTIDA	CONCEPTO OBSERVACIONES Y OPERACIONES	CANTIDAD	U	P U	IMPORTE
	aplanado y pulido interior, plantilla de concreto de				
	10 cm. marco y contramarco de ángulo 90° de 1 1/2 y				
	1 1/4 x 3/16. Incluye excavación, 1/2 caña, relleno,				
	conexiones, tapa de concreto de 8 cm. P.U.O.T. hasta -				
	1.20 de profundidad.				
	a) Para albañal de 40x60	20	Pza.		
	60x60	6	Pza.		
	60x80	4	Pza.		
	b) Para ductos de 80x80	4	Pza.		
	100x100	2	Pza.		
2.8.3	060 Concreto hidráulico f'c=200 K/cm^2 con impermeabili				
	zante integral para CISTERNA, de acuerdo a planos				
	P.U.O.T.				
	a) En losa de contacto	6	M3		
	b) En losa de tapa	4	M3		
	c) En muros	12	M3		
	d) En brocales	0.45	M3		
2.8.4	010 Colocación de herrería (SUM. POR C.E.C.), puertas de				
	acceso general, reja y po os metálicos de apoyo a/c 6m.				

Pasa a la hoja No. 9

Presupuesto de, ALBAÑILERIA Hoja 9

Obra o Edificio CLINICA SALUD CUAUTEPEC Fecha

PARTIDA	CONCEPTO OBSERVACIONES Y OPERACIONES	CANTIDAD	U	P.U	IMPORTE
	desplantados en bases de concreto de 20x30x60. La re				
	ja en tramos de 6x2.20m, desplantada sobre un rodapie				
	de concreto de 20x40, y soldada en la parte superior e				
	inferior de sus extremos a las postes de apoyo. Inclu-				
	ye soldadura, movimientos dentro de la obra, apuntala-				
	mientos concreto f'c=150 K/cm^2, cimbra, descimbrado.				
	P.U.O.T.				
	a) Colocación de reja, puertas y postes.	180	M1		
	b) Rodapie de concreto de 20x40	150	M1		
	c) Bases de concreto de 20x30x60	30	Pza.		
2.8.5	020 Concreto f'c=200K/cm^2 en muretes y losa de cubierta				
	en muebles laterales (tipo gabinete), en clínica y ba-				
	ños, de 8 cm. de espesor. Los muretes a cada 2m. y de				
	55x76cm. de altura. Incluye perforaciones para recibir				
	lavabos ovalín y llaves (SUM. POR C.E.C.). PU.O.T.	9	M3		
2.8.5	030 Mesa de trabajo en laboratorio P.A. (centrífugas),				
	de 7.00m. de longitud x 80cm. de ancho y 93 cm. de altu				
	ra, compuesta por 4 muretes de concreto armado de 10x80				
	x70. Losa de concreto de 10 cm. en las zonas donde llev				

Pasa a la hoja No. 10

Presupuesto de, ALBAÑILERIA Hoja 10

Obra o Edificio CLINICASALUD CUAUTEPEC Fecha

PARTIDA	CONCEPTO OBSERVACIONES Y OPERACIONES	CANTIDAD	U	P.U.	IMPORTE
	tabique refractario y de 17 cm. el resto. Incluye su-				
	ministro y colocación de 4 tambores de lámina de 200Lts.				
	nuevos, pintados por dentro y por fuera, lastrados con				
	arena y una placa de concreto de 15 cm. suministro y -				
	colocación de tabique refractario, acabado de pintura				
	epoxica en losa de concreto. P.U.O.T.	1	Lote		
2.8.5040	Suministro y colocación de cubierta de mármol grano				
	de sal "DURANGO" (en muebles tipo cabinet), de 60cm.				
	ancho x 2 cm. de espesor, con faldón y zoclo de 10 cm.				
	Incluye perforaciones para muebles e instalaciones de				
	acuerdo a planos. P.U.O.T.				
	a) De 2.00m de longitud	70	Pza.		
	b) De 1.50 m de longitud c/2 perf.	2	Pza.		
2.8.5050	Cajas en piso para alojar bisagras hidráulicas de				
	puertas, de 15x30x10. Incluye recibir bisagras con con				
	creto y aditivo.	8	pza.		
2.8.5060	Concreto hidráulico f'c=200K/cm2 en losa y muretes				
	de mesas de trabajo en laboratorio de modelos (P.B.) --				
	8x70x90 cm. de altura. Incluye perforaciones para 2 ver				

Pasa a la hoja No. 11

Presupuesto de, ALBAÑILERIA Hoja 11

Obra o Edificio CLINICA SALUD CUAUTEPEC Fecha

PARTIDA	CONCEPTO OBSERVACIONES Y OPERACIONES	CANTIDAD	U	P U	IMPORTE
	tederos. Acabado de pintura epoxica. P.U.O.T.	0.90	M3		
2.8.5	070 Pileta de concreto f'c=200K/cm^2 en R-X. Croquis -				
	anexo. Incluye contra para desague. P.U.O.T.	1	Lote		
2.8.5	080 Bases de concreto f'c=150 K/cm^2 para bombas de agua				
	de 20x40x80. P.U.O.T.	2	Pza.		
	SUMA TOTAL:				

ESPECIFICACIONES COMPLEMENTARIAS

E.C.I. GENERALIDADES

E.C.I.1.- FINALIDAD DE ESTAS ESPECIFICACIONES COMPLEMENTARIAS.- Estas Especificaciones Complementarias se concretarán a indicar al concursante los requisitos principales que debe cumplir y el criterio de su medición para fines de pago. Si hubiera discrepancia entre lo indicado en el proyecto y lo estipulado en estas Especificaciones Complementarias, regirá lo asentado en estas últimas.

E.C.I.2.- BASE DE PAGO.- Para cada concepto de obra, se anotó la unidad que servirá de base para la medición de la obra ejecutada; el precio unitario que se proponga deberá incluir todo lo que directa o indirectamente afecte dicho precio, considerando que corresponderá a unidad de obra totalmente terminada; es decir, comprenderá todos los materiales, equipo, mano de obra, pruebas necesarias, cargas y descargas, acarreos y fletes, campamentos, caminos de acceso y obras auxiliares de cualquier índole, mermas y desperdicios, y en general, todo lo necesario para la correcta ejecución del concepto de obra, así como su conservación hasta su recepción por parte del C.E.C. [illegible] gastos indirectos y [illegible].

E.C.I.3.- PRECIOS UNITARIOS PARA LOS CONCEPTOS NO PREVISTOS.- Si por convenir así al C. E. C. ésta ordena al Contratista ejecutar trabajos adicionales para los cuales no existan precios unitarios en la Relación de Conceptos para Proposición de Precios Unitarios o bien se requieran otros conceptos que no forman parte de los incluídos en la Relación citada, los precios unitarios para el pago de estos trabajos, se calcularán con base en los "Análisis de Precios Unitarios" presentados por el concursante y si no llegaren a un acuerdo, éstos, se ejecutarán por administración, o bien, quedará el C. E. C. en libertad de encargarlos a otro Contratista o ejecutarlos directamente.
Para el pago de los trabajos por administración a que se refiere el párrafo anterior, el costo indirecto mas la utilidad del Contratista que estimará el C. E. C. será en cada caso el siguiente % referido al costo directo:

Para el pago de salarios (los cargos por herramientas de mano no se pagarán por separado pues están incluídos en el porciento que aquí se indica).....	15 %
Para adquisiciones y fletes.....	10 %
Para alquiler del equipo (incluyendo camiones).....	10 %
Para pagos por cuenta de C.E.C.....	10 %

E.C.I.4.- DAÑOS A LA OBRA EJECUTADA.- El Contratista deberá formula

su Program / de Obra, de manera que sea consecuente con la ejecución de otros conceptos de obras e instalaciones, ya que si para ejecutar éstos trabajos es necesario demoler parte de la obra ejecutada será por cuenta del Contratista la reparación de la parte dañada, a satisfacción del Centro de Educación Continua.

E.C.I. 5.- TOLERANCIAS EN LA CONSTRUCCION DE ELEMENTOS DE CONCRETO.-

1.- Se verificará que los elementos de concreto, hayan sido construídos conforme al Proyecto, Aceptándose únicamente aquéllos elementos cuya variación, en lo que se refiere a dimensiones, espesores, trazo, plomo, alineamiento, alabeo, etc., con relación a los datos del proyecto, estén dentro de las tolerancias que a continuación se indican:

a) Las dimenciones de la sección transversal que de un miembro no excederán de las del proyecto en más de un (1) centímetro, más de 5% (cinco) de la dimensión en la dirección en que se considere la tolerancia, ni serán menores que las del proyecto en más de tres (3) milímetros más tres por ciento (3) de la dimensión por verificar.

b) El espesor de zapatas, losas y muros, no excederá al del proyecto en más de cinco (5) milímetros más cinco por ciento (5) del proyecto, ni será menor de tres (3) milímetros más tres por ciento (3), del espesor del proyecto.

c) En la planta se trazarán los ejes de acuerdo con el proyecto, con tolerancias de un (1) centímetro. Las columnas deberán quedar desplantadas de tal manera que su eje no diste, del que se ha trazado, más de un (1) centímetro más dos por ciento (2), de la dimensión de la sección transversal de la columna, medida en que se verifique su posición. Además no deberá excederse ésta cantidad en la posición del eje de la columna desplantada con respecto al de la columna inmediata inferior.

d) La tolerancia en desplome de una columna será de cinco (5) milímetros más dos por ciento (2) de la dimensión de la sección transversal de la columna medida paralelamente al desplome, pero en ningún caso la suma de los efectos del desplome y excentricidad en el desplante sobrepasará esta misma cantidad.

e) El eje centroidal de una columna no deberá distar de la recta que une los centroides de las secciones extremas, más de cinco (5) milímetros más uno por ciento (1), de la dimensión de la sección transversal de la columna, medida paralelamente a la desviación del eje centroidal de la columna.

/.....

f) La posición de los ejes de trabes y vigas con respecto a los de las columnas desplantadas, no deberán diferir de los proyectos en más de un (1) milímitro más el dos por ciento (2) del ancho de la trabe ó viga.

g) El eje centroidal de una trabe no deberá distar de la recta que une los centroides de las secciones extremas más de un (1) centímetro más dos por ciento (2) de la dimensión de la sección transversal de la trabe, medida paralelamente a la desviación del eje centroidal de la trabe.

h) La desviación agular de los ejes de cualquier sección transversal de un miembro, respecto a los del proyecto, no excederá de cuatro por ciento (4) (2°17').

2.- Además de las especificaciones en la cláusula No. 9 Acero de Refuerzo, de las especificaciones generales, en lo que se refiere a estructuras para edificios se observará también lo siguiente:

a) En el acero de losas, zapatas y muros, y en lo longitudinal de trabes y vigas, la suma de las discrepancias de separación de varillas, medidas en la dirección del refuerzo entre el proyecto y la ejecución no excederá 5 por ciento (cinco) del peralte efectivo ni más de dos (dos) veces el diámetro de la varilla. En columnas rige la misma tolerancia, pero referida a la mínima dimensión de su sección transversal, en vez del peralte efectivo.

b) La posición del refuerzo de losas, zapatas, muros y trabes será tal que no reduzca el peralte efectivo, en más de tres (3) milímetros más tres (3) por ciento del peralte efectivo, ni reduzca el recubrimiento en más de cinco (5) milímetros. En columnas rige la misma tolerancia, pero referida a la mínima dimensión de su sección transversal, la separación entre varillas no diferirá la del proyecto en de un (1) centímetro más de diez por ciento (10) de dicha separación, pro en todo caso respetando el número de varillas, y su diámetro.

c) Las dimensiones del refuerzo transversal de trabes, vigas y columnas, medidas según el eje de dicho refuerzo, no excederá a las del proyecto en más de un (1) centímetro más cinco por ciento (5) de la dimensión en la dirección en que se considere la tolerancia, ni serán menores que las del proyecto en más de tres (3) milímetros más el tres por ciento (3).

d) La separación del refuerzo transversal de trabes, vigas y columnas, no diferirá en más de un (1) centímetro más el diez por ciento (10) de la separación del proyecto, respetando el número de elementos de refuerzo y su diámetro.

e) En el caso de miembro estructural que no sea claramente clasificable como columna, viga o trabe, se aplicarán las tolerancias rela

.....

vas a columnas, que las adaptaciones que proceden, si el miembro en cuestión puede verse sometido a compresión auxiliar o las correspondientes a trabes en caso contario.

3.- Si por razones ajenas al comportamiento estructural, tales como aspecto o colocación de acabados, se hace necesario imponer otro tipo de tolerancias, la ejecución no sujetará a éstas últimas.

E.C.I. 6.- NORMAS DE MATERIALES Y MARCAS.- Los materiales que se utilicen en la ejecución de las obras, deberán cumplir en general con lo que corresponda aplicar de las normas de materiales y tendrán las características indicadas en las especificaciones generales de construcción, excepto en los casos en que las características de los materiales éstren señalados expresamente en el proyecto y/o en estas especificaciones complementarias.

De aquellos materiales no compredidos en las especificaciones generales de construcción, se ha indicado la manera de que el concursante norme su criterio a cerca de las calidades que exige el Centro de Educación Continua. El contratista está en libertad de proponer alguna otra marca diferente a la indicada, siempre y cuando la calidad que ofrezca sea, a juicio del Centro de Educación Continua igual a la marca señalada. En el caso de que el Centro de Educación Continua no acepte las marcas propuestas, por considerar que la calidad de los materiales no es similar a la exigida, el contratista estará obligado a utilizar los materiales de la marca señalada en el proyecto y/o en estas especificaciones complementarias, sin que ésto sea motivo para modificar los precios unitarios propuestos por el contratista en la relación, forma U-7

E.C.I. 7.- PRUEBAS DE RESISTENCIA PARA EL CONTROL DE CALIDAD DEL CONCRETO.- El contratista deberá efectuar pruebas de resistencia de probetas obtenidas del concreto que elabore.

... "Un concreto elaborado cumple con la f'c del proyecto si a los 28 (Veintiocho días de edad, satisface lo indicado a continuación

a) Cuando se trate de zapatas, contratabes, trabes, muros y losas al promedio de las resistencias de cinco (5) muestras consecutivas obtenidas del concreto colado en un día, curadas en laboratorio, deberá ser por lo menos a noventa y nueve centésimos (0,99) f'c. Una muestra deberá constar de dos (2) especímenes obtenidos de la misma bachada y se requiere, cuando menos cinco (5) muestras de cada clase de concreto colado en un (1) día o por cada 60 M3 de concreto.

b) Cuando se trate de columnas é elementos preesforzados, el promedio a que se hace referencia en el párrafo anterior, debe ser por lo menos igual a uno punto siete centésimos (1.07) f'c.

//.....

c) Además, el coeficiente de variación de las resistencias obtenidas de la población de las muestras deberá ser no mayor de quince centésimos (0.15), del cual se podrá hacerse una primera determinación con los resultados obtenidos en las diez (10) primeras muestras. Se entiende por coeficiente de variación al cociente que resulta de dividir la desviación estandar entre el promedio de las resistencias obtenidas.

d) Si el coeficiente de variación de la población de las muestras resulta menos a 0.15 el C. E. C. fijará en cada caso los promedios mínimos de las resistencias a que se refieren los párrafos a y b..."

El contratista tendrá la obligación de enviar los cilindros de prueba a un laboratorio particular aprobado por el Centro de Educación Continua siendo por cuenta de el contratista el costo que resulte de estas pruebas.

El resultado de dichas pruebas se entregará al Centro de Educación Continua y deberá satisfacer lo especificado en estas especificaciones complementarias.

Por otra parte, el Centro de Educación Continua, verificará la calidad de los conceptos cada vez que lo juzque necesario.

E.C. II PROGRAMA DETALLADO DE LAS OBRAS

E.C. II.1.-El programa general de ejecución y de recursos (Forma U-4), es únicamente un ejemplo para normar el criterio que debe seguir el concursante, pero queda advertido, que el concursante ganador deberá presentar en un plazo no mayo de quince días (15) a partir de la fecha de adjudicación, un programa detallado de las obras, elaborado de acuerdo con las modernas técnicas de la programación dinámica. Este programa detallado, deberá tener como límite el plazo estipulado en el pliego de bases y de requerimientos, y será formulado libremente de acuerdo con la solución que juzgue más conveniente, y de acuerdo también, con los resultados que pueda contar para la construcción de las obras a que se refiere el presente concurso dentro del plazo en el mismo estipulado.

E.C. II.2.- DE LA ACEPTACION DEL PROGRAMA.- Si a juicio del Centro de Educación Continua, el programa detallado de las obras, presentado por el contratista ganador del concurso, no satisface totalmente los requisitos necesarios para llevar a cabo las obras, el Centro de Educación Continua, tendrá derecho a modificar dicho programa y el contratista se obliga a realizar las obras de conformidad con el programa del Centro de Educación Continua y aportando los recursos que de éste programa se deriven.

/.....

E.C.II.3.- DE LAS MODIFICACIONES DEL PROGRAMA.- En el caso de que en el desarrollo de los trabajos que presentan circunstancias por las que el Centro de Educación Continua estime necesario modificar el Programa Detallado de las Obras ó bien que el contratista solicite una variación debidamente justificada, el Centro de Educación Continua, autorizará la reforma que juzgue pertinente y la hará del conocimiento del contratista, quedando este último obligado a aceptarla, ésta modificación, ó el nuevo programa que formule se considerará incorporado al contrato y obligatorio para el contratista.

E.C.II.4.- DEL CUMPLIMIENTO DEL PROGRAMA.- Si el contratista, por causas a él imputables, no cumpliere debidamente con el Programa detallado de Obras, el Centro de Educación Continua tendrá derecho a exigirle que emplee el personal y equipo extra que considere necesarios, sin que por ésto, tenga que hacer ningún pago extra, independientemente de que, según proceda, el Centro de Educación Continua podrá aplicar las sanciones contenidas al respecto en el contrato de obras.

E.C.II.5.- DE LAS SANCIONES POR FALTA DE CUMPLIMIENTO.- Para el efecto de estimar las sanciones estipuladas en el contrato de obras, se verificará los atrasos, tomando como base únicamente las actividades críticas del Programa Detallado de Trabajo. Si el contratista logra recuperar los atrasos, durante el lapso de la ejecución de las obras, el Centro de Educación Continua, cancelará los cargos que le hubiere hecho y se los bonificará a la siguiente estimación.

Cto. No. .....

Partida No. .....

Cód. Emp. .....

CONTRATO DE OBRA A PRECIO FIJO TOTAL MAXIMO, sobre precios unitarios, que celebran, por una parte el Centro de Educación Continua representada por El Ing. Carlos Suarez Salazar, a quien en lo sucesivo se denominará " El C.E.C." y por la otra .....

.....

quien en lo sucesivo se denominará "El Contratista", sobre las siguientes Declaraciones y Cláusulas:

DECLARACIONES:

I.-" El C.E.C." declara que el objeto del presente Contrato es .....

.....

.....

.....

II.-"El Contratista" declara que tiene capacidad jurídica para contratar y obligarse a la ejecución de la obra objeto de este Contrato y que dispone de la organización y elementos suficientes para ello.

CLAUSULAS:

PRIMERA

OBJETO DEL CONTRATO

I.-" El C.E.C. " encomienda a "El Contratista" y éste se obliga a llevar a cabo a un Precio Fijo Total Máximo, la .....

.....

.....

II.-"El Contratista" se obliga a ejecutar la obra de acuerdo con los planos, especificaciones, programa de trabajo y a los Precios Unitarios que figuran en su presupuesto, debidamente revisados por " El C.E.C."; documentos que se anexan al presente Contrato y forman parte del mismo.

III.-La Dirección de la Obra será de la competencia exclusiva del "El Contratista" y en consecuencia, será el único responsable por la mala ejecución de los trabajos y por los daños que durante la ejecución de la obra, causé a terceros y/o al Centro de Educación Continua.

a) Los riesgos y la conservación de las obras hasta el momento de su entrega, serán a cargo de "El Contratista".

b) "El Contratista" responderá de los vicios ocultos de la Obra, durante un año contado a partir de la fecha del acta de recepción de la Obra.

IV.-Es pacto expreso entre los otorgantes:

a) "El Contratista" se obliga a cumplir con todo lo dispuesto por la Ley Federal del Trabajo y las Leyes de Seguridad Social.

b) "El C.E.C." no adquiere compromiso alguno con los trabajadores de "El Contratista", aceptando éste toda la responsabilidad patronal de cualquier índole o naturaleza frente a los trabajadores que ocupe.

c) Que en caso de que surjan conflictos obrero-patronales entre "El Contratista" y sus trabajadores aquél se obliga a que por ningún motivo se suspenderán las obras ni se afecten los trabajos y la calidad de los mismos, siendo responsable frente a "El C.E.C." por estas causas

V.—"El Contratista" se obliga a tener en forma permanente y como Encargado Directo de la Obra, a una persona a satisfacción de "El C.E.C."

VI.—"El Contratista" se compromete, bajo su responsabilidad, a acatar todas las disposiciones del Reglamento de Construcciones en vigor.

VII.—Expresamente se conviene que es facultad de "El C.E.C." el suspender temporal o definitivamente la construcción de las obras objeto de este Contrato, en cualquier estado en que ésta se encuentre, dando aviso por escrito a "El Contratista" con anticipación de veinte días

Cuando la suspensión sea temporal, "El C.E.C." informará a "El Contratista" sobre la 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 "El C.E.C." ordene la suspensión por causa no imputable a "El Contratista", pagará a éste, a los precios unitarios fijados en este Contrato, las cantidades de trabajo que hubiere ejecutado hasta la fecha de la suspensión.

Si al reanudarse la obra "El C.E.C." encontrare innecesaria parte de la obra contratada, el presupuesto de ella se podrá cancelar parcialmente, constituyendo esta cancelación un ahorro o aprovechamiento a favor de "El C.E.C."

VIII.—Los trabajos de instalación y almacenamiento de materiales, así como todo el equipo que se requiere para la correcta y adecuada ejecución de la obra, serán por cuenta y riesgo de "El Contratista".

SEGUNDA

DEL COSTO DE LA OBRA:

I.—"El Contratista" se obliga a ejecutar la obra objeto de este Contrato, en el precio fijo total máximo de $ ..... (.....) no incluyéndose en este precio el pago de impuestos sobre ingresos mercantiles, por estar exentos de acuerdo con el Artículo 17 de la Ley Orgánica del Centro de Educación Continua. Esta cantidad sólo podrá ser rebasada previo convenio adicional entre las partes, por lo que si "El Contratista" realiza trabajos por mayor valor del indicado, independientemente de la responsabilidad en que incurra por la ejecución de los trabajos excedentes, no tendrá derecho a reclamar pago alguno por ellos.

II.—"El C.E.C." podrá entregar, según se requiera, a "El Contratista" todos los materiales que a sus intereses convenga y éste se obliga a recibirlos en la obra a los precios estipulados en su presupuesto anexo.

TERCERA

DE LOS PAGOS:

I.—Se pagará a "El Contratista" bajo las siguientes condiciones y en los lapsos señalados:

.....

.....

CUARTA

PLAZO DE EJECUCION:

I.—"El Contratista" queda obligado a ejecutar totalmente la obra objeto de este Contrato, en un plazo improrrogable de ..... días naturales, principiando a contarse el plazo el día ..... y terminará precisamente el día .....

II.—Las obras deberán ser ejecutadas de acuerdo con el Programa de Trabajo que firmado por las partes, se anex. al presente Contrato y forma parte integrante del mismo.

QUINTA

TRABAJOS EXTRAORDINARIOS:

Cuando a juicio de " El C. E.C." sea necesario llevar a cabo trabajos que no están comprendidos en el Proyecto y en el Programa, se procederá de la siguiente forma:

a) Si existen conceptos y precios unitarios en el Contrato, que sean aplicables a los trabajos de que se trate, " El C. E. C." estará facultada para ordenar a "El 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 " El C.E.C." considera 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 de "El Contratista" y éste estará obligado a ejecutar los trabajos conforme a tales precios.

SEXTA

DE LAS GARANTIAS:

I.—"El Contratista" queda obligada otorgar a entera conformidad de " El C. E.C." las siguientes garantías:

1.—FIANZA. "El Contratista" presentará a " El C.E.C.", dentro de los 15 (quince) días siguientes a la fecha en que le sea entregada, copia del Contrato, o a la Orden de Iniciación de las obras, una fianza de Compañía autorizada por valor del .....% del importe de la obra, a fin de garantizar el cumplimiento de todas y cada una de las obligaciones que el presente Contrato impone a "El Contratista".

Si transcurrido dicho plazo "El Contratista" no ha otorgado la fianza respectiva, no surtirá efecto este Contrato.

La fianza mencionada estará vigente hasta que las obras materia de este Contrato hayan sido recibidas en su totalidad por " El C.E.C." y durante el año siguiente a su recepción, para responder tanto a los defectos de construcción como de cualquier responsabilidad que resultare a cargo de "El Contratista" y a favor de " El C.E.C.", derivada del Contrato.

En este último caso, la fianza continuará vigente hasta que "El Contratista" corrija los defectos y satisfaga las responsabilidades.

La póliza en que sea expedida la fianza deberá contener las siguientes declaraciones expresas de la Institución que la otorgue:

a) Que la fianza se otorga en los términos de 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, aun 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 " El C.E.C. "

2.—Del importe de cada estimación se descontará el .....% como fondo de garantía, que se devolverá tres meses después de concluida la obra.

SEPTIMA

SANCIONES

I.—Son causas de rescisión de este Contrato, las siguientes:

a) Que "El Contratista" no inicie los trabajos en las fechas estipuladas.

b) Que "El Contratista" ceda, traspase o enajene este Contrato.

c) Que "El Contratista" deje de cumplir cualquiera de las obligaciones a su cargo, derivadas de este Contrato.

II.—"El Contratista" queda obligado a pagar los daños y perjuicios que resulten de la cancelación de este Contrato.

III.—A fin de verificar si "El Contratista" está ejecutando las obras objeto de este Contrato, de acuerdo con el programa y Montos mensuales de Obra aprobada, el Centro de Educación Continua, 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, el Centro Educación Continua retendrá en total el .....% 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 revisión. Por lo tanto, en cada mes 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 retención, su importe se aplicará en beneficio del Centro de Educación Continua, a título de pena convencional por el simple retardo en el cumplimiento de las obligaciones a cargo de "El Contratista"

Si "El Contratista" no concluye la obra en la fecha señalada en el programa, independientemente de la pena convencional a que se refiere el párrafo anterior, deberá cubrir al Centro de Educación Continua, mensualmente y hasta el momento en que las obras queden concluidas, una cantidad igual al .....% 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 de fuerza mayor, debidamente comprobadas, a juicio del Centro Educación Continua, ni las que obedezcan a causas imputables a ésta; ya que en tal evento el Centro Educación Continua hará el Programa de las modificaciones que a su juicio procedan.

OCTAVA

RESCISION DEL CONTRATO

I.—Las partes convienen en que el presente Contrato podrá ser rescindido en caso de incumplimiento, y al respecto aceptan que cuando sea " El C.E.C. " el que determine rescindirlo, dicha rescisión operará de pleno derecho y sin necesidad de reclamación judicial, bastando para ello con que se cumpla el procedimiento que se establece en la Cláusula siguiente, en tanto que si es "El Contra-

tista" quien decida 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 " El C.E.C.", sin necesidad de declaración judicial, son las que a continuación se señalan:

1. Si "El Contratista", no inicia las obras objeto de este Contrato en la fecha que por escrito la señale " El C.E.C."

2. Si suspende injustificadamente las obras o se niega a reparar o reponer alguna parte de ellas que hubiere sido rechazada como defectuosa por " El C.E.C."

3. Si no ejecuta el trabajo de conformidad con lo estipulado, o sin motivo justificado, no acata las órdenes dadas por escrito por " El C.E.C."

4. Si no da cumplimiento al Programa de Trabajo y, a juicio de " El C.E.C.", el atraso puede dificultar la terminación satisfactoria de las obras en el plazo estipulado.

5. Si no cubre oportunamente los salarios a sus trabajadores, las prestaciones de carácter laboral y el Seguro Social.

6. Si se declara en quiebra o suspensión de pagos o si hace cesión de bienes en forma que afecte a este Contrato.

7. Si subcontrata o cede la totalidad o parte de las obras objeto de este Contrato, o los derechos derivados del mismo

8. Si "El Contratista" no da a " El C.E.C." y a las dependencias oficiales que tengan facultad de intervenir, las facilidades y datos necesarios para la inspección, vigilancia y supervisión de los materiales, trabajos y obras.

9. Si cambia su nacionalidad por otra, en el caso de que haya sido establecido como requisito el tener esa nacionalidad.

10. En general, por cualquier otra causa imputable a "El Contratista", similar a las antes expresadas.

En caso de incumplimiento de cualquiera de las obligaciones consignadas a su cargo en este Contrato, " El C. E.C." 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 " El C.E.C." opta por la rescisión, "El Contratista" estará obligado a pagar por concepto de daños y perjuicios una pena convencional que podrá ser hasta por el monto de las garantías otorgadas, a juicio de " El C.E.C."

II.—PROCEDIMIENTOS DE RESCISION. Si " El C.E.C." considera que "El Contratista" ha incurrido en alguna de las causas de rescisión que se consignan en este Contrato, lo comunicará a "El Contratista", en forma fehaciente, a fin de que éste, en un plazo de 15 días, exponga lo que a su derecho convenga respecto al incumplimiento de sus obligaciones. Si transcurrido ese plazo "El Contratista" no manifiesta nada en su defensa, o si después de analizar las razones aducidas por éste, " El C.E.C." 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.

NOVENA

DE LA JURISDICCION:

I.—Las partes se obligan en caso de controversia, a someter sus diferencias a la jurisdicción de los tribunales de la ciudad de México, y en caso de fuero común a los del primer partido judicial de dicha ciudad renunciando "El Contratista" a cualquiera que le pudiera corresponder en razón de su domicilio.

DECIMA

NACIONALIDAD DEL CONTRATISTA

I.—"El Contratista" declara ser mexicano y para los efectos de este Contrato convienen en considerarse siempre como tal, aun cuando llegare a cambiar de nacionalidad.

"El Contratista" señala como su domicilio para los fines del presente Contrato la casa número ..... de la calle ..... de la ciudad de .....

DECIMA PRIMERA

INTERVENCION.

I.— El Centro de Educación Continua y ..... intervención en el presente Contrato en todo lo que sea de su competencia.

Con las personalidades que al principio se indican, se firma el presente Contrato por quintuplicado quedando un ejemplar en poder de cada una de los otorgantes, sin causar Impuesto del Timbre, conforme al Artículo 17 de la Ley Orgánica del Centro de Educación Continua, , otorgándose en la ciudad de México, D. F., a los ..... días del mes de ..... de .....

"EL CONTRATISTA" CENTRO DE EDUCACION CONTINUA

.....

DECIMA

NACIONALIDAD DEL CONTRATISTA

I.—"El Contratista" declara ser mexicano y para los efectos de este Contrato, conviene en considerarse siempre como tal, aun cuando llegare a cambiar de nacionalidad.

"El Contratista" señala como su domicilio para los fines del presente Contrato la casa número ..... de la calle ..... de la ciudad de .....

DECIMA PRIMERA

INTERVENCION:

I.— El Centro de Educación Continua y ..... intervención en el presente Contrato en todo lo que sea de su competencia.

Con las personalidades que al principio se indican, se firma el presente Contrato por quintuplicado quedando un ejemplar en poder de cada una de los otorgantes, sin causar Impuesto del Timbre, conforme al Artículo 17 de la Ley Orgánica del Centro de Educación Continua, otorgándose en la ciudad de México, D. F., a los ..... días del mes del ..... de .....

"EL CONTRATISTA" CENTRO DE EDUCACION CONTINUA

.....

RELACION DE PLANOS ARQUITECTONICOS

PROPORCIONADOS A LAS B R I G A D A S PROPONENTES PARA EL CONCURSO 77-8 PARA LA CONSTRUCCION DE LA CLINICA DE LA SALUD: "CUAUTLPEC"

1) PLANTA DE CONJUNTO Y LOCALIZACION	1	COPIA
2) E-1 ESTRUCTURAL DE CIMENTACION	1	"
3) E-2 " " ENTREPISO	1	"
4) E-3 " " AZOTEA	1	"
5) A - PLANTA ARQUITECTONICA P.B. CUERPO "A"	1	"
6) A - " " P.A. " "	1	"
7) A- " " P.B. " "B"	1	"
8) B - " " P.A. " "B"	1	"
9) A - FACHADA DE CONJUNTO	1	"
10) A - CORTES POR FACHADA	1	"
11) A - CORTE POR PUENTE DE ESCALERA	1	"
12) A - DETALLE DE ESCALERA	1	"

RECIBI RECIBI RECIBI

RECIBI RECIBI

DIRECTORIO DE ASISTENTES AL CURSO DE ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS
(DEL 18 DE ABRIL AL 30 DE MAYO DE 1977)

NOMBRE Y DIRECCION	EMPRESA Y DIRECCION
1. ING. ALFONSO ALCANTARA LOPEZ Casas Grandes No. 311 Col. Narvarte México 12, D. F. Tel: 5-79-83-52	UNIVERSIDAD AUTONOMA DE SINALOA Culiacán Sinaloa
2. ING. EFRAIN ANTONIO AGUIRRE Juan Sánchez Azcona 547-Depto. 2 Col. del Valle México 12, D. F. Tel: 5-43-58-70	COMISION DE AGUAS DEL VALLE DE MEXICO Balderas No. 55 México 1, D. F.
3. ING. ARQ. ROBERTO ALARCON TAVARES Asturias 255-5 Col. Alamos México 13, D. F. Tel: 5-90-60-98	SECRETARIA DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES Av. Eugenia No. 197-10o. Piso México, D. F.
4. ING. DANTE A. ALCANTARA GARCIA Av. Alfanjes No. 45 Izcalli Acatitlan Tlalnepantla, México Tel: 5-65-55-46	UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA Av. San Pablo s/n Azcapotzalco México, D. F.
5. ING. IGNACIO APAN LOPEZ Av. 30 Pte. No. 1308 Santa María Tel: 42-76-11	SECRETARIA DE ASENTAMIENTOS HUMANOS Y OBRAS PUBLICAS Rosento Márquez No. 25 Col. La Paz México, D. F.
6. ING. ANDRES ARANDA BALTAZAR México, D. F.	UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA Av. San Pablo s/n Azcapotzalco México, D. F.
7. JESUS ARZOLA DOMINGUEZ Xola No. 532-701 Col. del Valle México 12, D. F. Tel: 5-43-87-39	CONSTRUCTORA ALCE, S. A. Miguel E. Schultz No. 83 Col. San Rafael México, D. F.
8. ARQ. JAVIER ARRIAGA RESENDIZ Gral. Zua Zua No. 36 San Miguel Chapultepec México 18, D. F. Tel: 5-15-10-17	A.Z.P.A., S. A. Alonso Cano No. 105 México 19, D. F.

DIRECTORIO DE ASISTENTES AL CURSO DE ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS
(DEL 15 DE ABRIL AL 30 DE MAYO DE 1977)

NOMBRE Y DIRECCION	EMPRESA Y DIRECCION
9. ING. XAVIER AYALA JUAREZ Ramón Corona 319 Ote. Toluca, México	JUNTA LOCAL DE CAMINOS DEL EDO. DE MEXICO Toluca, México
10. ALBERTO BERNAL LOPEZ Isabel la Católica No. 201 Sur Toluca, México Tel: 4-48-96	CONSTRUCTORA TATSA, S. A. Sinaloa No. 85 Toluca, México
11. ARQ. JORGE BRAVO ECHEANDIA Matanzas No. 961 Col. Lindavista México 14, D. F. Tel: 5-86-11-34	DESPACHO DE ARQUITECTOS Blv. Adolfo López Mateos No.2509 D-101 México, D. F.
12. ARQ. MANUEL CABRERA RUEDA Conocido Cd. Coop. Cruz Azul, Hgo.	LA CRUZ AZUL, S. C.L. Cd. Coop. Cruz Azul, Hgo.
13. ARQ. ALFONSO G. CACHO VAZQUEZ Av. Dto. Leones 4938 Tetelpan México 20, D. F.	DISEÑO INTEGRAL METALICO Av. Dto. Leones 4938 México, D. F.
14. ING. JOSE CALDERON LARA Baja California 47-A-D-2 Col. Roma Sur México 7, D. F.	
15. ING. JOSE LUIS CARBAJAL GRANADOS México, D. F.	COMISION DE AGUAS DEL VALLE DE MEXICO Balderas No. 55 México 1, D. F.
16. ING. FRANCISCO CARDOSO Y C. Simanoba No. 125 El Rosario Coyoacán México 21, D. F. Tel: 5-19-85-80	SECRETARIA DE ASENTAMIENTOS HUMANOS Y OBRAS PUBLICAS Xola y Av. Universidad México 12, D. F.

DIRECTORIO DE ASISTENTES AL CURSO DE ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS
(DEL 18 DE ABRIL AL 30 DE MAYO DE 1977)

NOMBRE Y DIRECCION	EMPRESA Y DIRECCION
17. ING. RODOLFO CARMONA CANUL Miguel Angel de Quevedo No.1154-303 Parque San Andrés México 21, D. F. Tel: 5-49-98-67	SISTEMAS PRESFORZADOS, S. A. San Lorenzo 167 Col. del Valle México 12, D. F.
18. JOSE F. CASTELLANOS RUIZ Miguel Lanz Duret No. 2 Cd. Satélite Edo. de México Tel: 5-62-15-21	CIA. MEXICANA DE ESTUDIOS Y CONSTRUCCIONES, S. A. Insurgentes Sur 279-8o. Piso México, D. F.
19. ING. BENITO CONTRERAS GONZALEZ Calle 11 No. 147 Jardines de Sta. Clara Edo. de México Tel: 5-45-02-34	COMPAÑIA INDUSTRIAL TECNICA, S.A. Grauss No. 9 México, D. F.
20. ARMANDO CORONADO JIMENEZ Invernadero No. 320-3 Nueva Sta. María México 16, D.F. Tel: 5-56-84-61	BUFETE INDUSTRIAL CONSTRUCCIONES,S.A. Dante 32-Bis-2o. Piso México, D. F.
21. ARQ. DELIA CHAN LOPEZ Av. Universidad 1900-6-303 Oxtopulco México 20, D. F. Tel: 5-50-26-27	ESCUELA DE ARQUITECTURA, UNAM Ciudad Universitaria México 20, D. F.
22. ING. NAPOLEON CHAVEZ ESCOBAR Campesinos 334 Col. Sta. Isabel México 13, D. F.	PETROLEOS MEXICANOS Av. Marina Nacional No. 329 México, D. F.
23. ING. MARIO E. CHAVEZ Y DEL P. Lago Chalco 96-24 Col. Anáhuac México 17, D. F. Tel: 5-31-09-40	

DIRECTORIO DE ASISTENTES AL CURSO DE ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS
(DEL 18 DE ABRIL AL 30 DE MAYO DE 1977)

NOMBRE Y DIRECCION	EMPRESA Y DIRECCION
24. ARQ. LUIS RAUL DE LA TORRE S. 14 Sur 5934 San Manuel Puebla, Pue. Tel: 45-33-44	CONSTRUCTORA VAR, S. A. 25 Poniente 320-302 Puebla, Pue.
25. ING. JOSE LUIS L. DELGADO FLORES Andalucia 215 Col. Alamos México 13, D. F.	SECRETARIA DE ASENTAMIENTOS HUMANOS Y OBRAS PUBLICAS Xola No. 1755-4o. Piso México 12, D. F.
26. ING. FIDEL DIAZ TOLEDO Av. Morelos Nte. 317-7 Cuernavaca, Mor. Tel: 3-06-97	CIA. PAVIMENTADORA Y URBANIZADORA, S. A. Torres de Mixcoac Edif. A-12 Depto. 100 México, D. F.
27. ING. ALEJANDRO DIEP. H. Av. Chapas 154 Fracc. Arcos del Alba Cuautiltan, Edo. de México Tel: 3-36-45	INGENIEROS Y CONTRATISTAS, S. A. I.M.S.S. México, D. F.
28. GABRIEL A. ESTRADA DORANTES Calle Albert No. 27 Col. Portales México 13, D. F. Tel: 5-32-14-72	SECRETARIA DE ASENTAMIENTOS HUMANOS Y OBRAS PUBLICAS Av. Xola No. 1755-4o. Piso México 12, D. F. Tel: 5-38-11-42
29. JAIME ARTURO FERNANDEZ GOMEZ Panamá No. 503-A Col. Portales México 13, D. F. Tel: 5-39-54-26	CIA. MEXICANA DE ESTUDIOS Y CONSTRUCCIONES, S. A. Insurgentes Sur No. 279-8o. Piso México, D. F.
30. ARQ. RODOLFO FUENTES GARCIA Comtecos No. 57-1 La Raza México 15, D. F. Tel: 5-97-47-64	CONSTRUCTORA ACOXPA, S. A. DE C. V. M. López Cotilla No. 1131 Desp. 1 México, D. F.

DIRECTORIO DE ASISTENTES AL CURSO DE ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS
(DEL 18 DE ABRIL AL 30 DE MAYO DE 1977)

NOMBRE Y DIRECCION	EMPRESA Y DIRECCION
31. CARLOS GARCIA FRAGOSO Pompeya No. 19 Col. Alamos México 13, D. F. Tel: 5-19-26-58	COMPAÑIA MEXICANA DE ESTUDIOS Y CONSTRUCCIONES Insurgentes Sur 279-8o. Piso México, D. F.
32. ING. ARQ. ALEJANDRO GARCIA MANZANO B. de las Casas No. 13-8 Col. Morelos México 2, D. F. Tel: 5-29-44-04	COMPAÑIA INDUSTRIAL TECNICA,S.A. Gauss No. 9-3er. Piso México, D. F.
33. ING. MANUEL GARCIA MEDINA Anaxagoras No. 519 Col. Narvarte México 12, D. F. Tel: 5-43-02-48	
34. DANIEL GONZALEZ REYES Av. La Teja No. 40-306 Villa Coapa México 22, D. F. Tel: 5-94-88-25	SECRETARIA DE AGRICULTURA Y RECURSOS HIDRAULICOS Paseo de la Reforma No. 69-10o.Piso Col. Cuauhtémoc México, D. F.
35. BENJAMIN GONZALEZ VALDES Dibujantes No. 280 Col. El Triunfo México 8, D. F.	DISEÑO Y CONSTRUCCION INTEGRAL,S.A. Tlaxcala 67-301 Col. Roma México 7, D. F. Tel: 5-64-79-75
36. ING. RAUL GUERRERO Logroño No. 7 Col. Alamos México 13, D. F. Tel: 5-79-98-55	COMISION DE AGUAS DEL VALLE DE MEXICO Aldama No. 16 Tlalnepantla, Edo. de México
37. ING. ISAIAS GUTIERREZ ARAGON 8 de Mayo No. 10 Col. Avila Camacho México 10, D. F. Tel: 5-89-85-92	DEPTO. DE PESCA CONTRALORIA Alvaro Obregón y Valladolid México, D. F.

DIRECTORIO DE ASISTENTES AL CURSO DE ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS
(DEL 18 DE ABRIL AL 30 DE MAYO DE 1977)

NOMBRE Y DIRECCION	EMPRESA Y DIRECCION
38. ING. JESUS HERNANDEZ GARIBAY Ote. 33 No. 12 Col. Moctezuma 2a. Secc. México 9, D. F. Tel: 5-21-23-38	COMISION DE AGUAS DEL VALLE DE MEXICO S.A.R.H. Balderas No. 55-3er. Piso México 1, D. F.
39. ING. GUILLERMO L. HERNANDEZ Real de los Reyes No. 206 Coyoacán México 21, D. F. Tel: 5-49-12-73	COMISION FEDERAL DE ELECTRICIDAD Atoyac No. 97 México, D. F.
40. MANUEL HERNANDEZ MARTINEZ México, D. F.	SISTEMA DE TRANSPORTE COLECTIVO "METRO" Delicias No. 69 México, D. F.
41. ING. RAUL HIRIART MOLINAR Certificados No. 24-9 Col. Postal México 13, D. F. Tel: 5-19-93-87	SECRETARIA DE ASENTAMIENTOS HUMANOS Y OBRAS PUBLICAS Av. Universidad y Xola México 12, D. F.
42. ING. RAUL IBARRA RUIZ Uxmal No. 538 Col. Narvarte México 13, D. F. Tel: 5-59-75-15	ESCUELA DE ARQUITECTURA-UNAM Ciudad Universitaria México 20, D. F.
43. JOSE D. JUAREZ LUNA 5 de Mayo 3215-A Puebla, Pue.	CONSTRUCTORA VAR, S. A. 25 Pte. No. 320-302 Puebla, Pue.
44. ING. PEDRO MANUEL KANTUN ASI Av. El Caporal And. No. 8 Casa 19-1 Villa Coapa México 22, D. F. Tel: 5-94-02-12	SECRETARIA DE ASENTAMIENTOS HUMANOS Y OBRAS PUBLICAS Merida, Yuc.
45. ING. ARTURO LERMA RUBIO Montealban No. 193 Col. Narvarte México 12, D. F.	

DIRECTORIO DE ASISTENTES AL CURSO DE ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS
(DEL 18 DE ABRIL AL 30 DE MAYO DE 1977)

NOMBRE Y DIRECCION	EMPRESA Y DIRECCION
46. GILBERTO LIRA GARCES Rinconada de las Tribus Edificio Otomi No. 202 Pedregal de Carrasco México, D. F.	BUFETE INDUSTRIAL CONSTRUCCIONES, S.A. Tolstoi No. 22 México, D. F.
47. ING. MIGUEL LOPEZ AYALA México, D. F.	INMOBILIARIA BANCOMER, S. A. DE C.V. México, D. F.
48. ING. W.J. AUGUSTO LOPEZ MENDEZ Sillón de Mendoza No. 89 Toriello Guerra México 22, D. F. Tel: 5-73-47-74	SECRETARIA DE AGRICULTURA Y RECURSOS HIDRAULICOS Paseo de la Reforma No. 69-10o.Piso México, D. F.
49. MIGUEL GUILLERMO LOZANO PARDINAS Tabasco No. 150 Col. Roma México 7, D. F. Tel: 5-25-68-35	URBANIZADORA ELEFANTE, S. A. Av. de la Paz No. 12 San Angel México 20, D. F.
50. FRANCISCO S. MARQUEZ MORALES Viveros de la Hda. 161-A Fracc. Viveros de la Loma Tlanepantla, Edo. de México	SECRETARIA DE AGRICULTURA Y RECURSOS HIDRAULICOS Paseo de la Reforma No. 69-10o.Piso Col. Cuauhtémoc México, D. F.
51. ING. ARQ. JORGE MARTINEZ DOMINGUEZ Retorno 808 No. 15 Col. Centinela México 21, D. F. Tel: 5-44-06-85	OBRAS DE MEJORAMIENTO URBANO Miguel Laurent 840-8o. Piso México, D. F.
52. ING. MARIO MARTINEZ MON FORT Colina de Lajas No. 42 Bulevares Edo. de México Tel: 5-66-29-66	LA CRUZ AZUL, S. C. L. Paseo de la Reforma No. 199-4o. Piso México, D. F.
53. ING. CLEMENTE MENDOZA C. Campos Eliseos No. 169-3er. Piso Col. Polanco México 5, D. F. Tel: 2-50-45-22	CONSTRUCCIONES PROTEXA, S. A. DE C.V. Campos Eliseos No. 169-3er. Piso Col. Polanco México 5, D. F.

DIRECTORIO DE ASISTENTES AL CURSO DE ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS
(DEL 18 DE ABRIL AL 30 DE MAYO DE 1977)

NOMBRE Y DIRECCION	EMPRESA Y DIRECCION
54. GABRIEL S.LOPEZ Y OLVERA Correo Mayor No. 118 México 1, D. F. Tel: 5-22-86-72	CAMARA NACIONAL DE LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCION Colima No. 254 Col. Roma México 7, D. F.
55. CARLOS MOCTEZUMA OCHOA Porfirio Díaz No. 133 Col. del Valle México 12, D. F. Tel: 5-75-94-46	ADMINISTRACION INMOBILIARIA, S.A. Minería No. 145 Col. Escandón México 18, D. F.
56. MARCO A. MORALES ROJAS Atenas 31-101 Col. Juárez México 6, D. F. Tel: 5-66-98-85	INGENIEROS Y CONTRATISTAS, S. A. Darwin No. 102-3er. Piso México, D. F.
57. ING. RAFAEL MORALES Y MONROY México, D. F.	FACULTAD DE INGENIERIA, UNAM México 20, D. F.
58. RAUL NAJERA ALCANTARA Cjón. General Anaya No.90 Col. Churubusco México 21, D. F. Tel: 5-44-28-72	BUFETE INDUSTRIAL DISEÑOS Y PROYECTOS, S. A. Dante No. 36-5o. Piso Col. Anzures México, D. F.
59. ING. ROBERTO M. NIGENDA VELASCO Av. Universidad No. 2016 Edif. 7 Depto. 102 Copilco-Universidad México 20, D. F. Tel: 5-50-08-21	COMISION FEDERAL DE ELECTRICIDAD Río Atoyac No. 97-1o. Piso México, D. F.
60. ING. MIGUEL ORTIZ AYALA Juan de la Barrera No. 34 Cd. Satélite Edo. de México Tel: 5-62-38-84	INMOBILIARIA BANCOMER, S. A. DE C.V. Venustiano Carranza No. 39-2o. Piso México, D. F.
61. ING. MIGUEL A. ORTIZ HERNANDEZ Paseo Xinantecatl 218 Fracc. San Buena Ventura Toluca, México	JUNTA LOCAL DE CAMINOS DEL EDO. DE MEXICO Av. Independencia 1803 Pte. Toluca, México

DIRECTORIO DE ASISTENTES AL CURSO DE ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS
(DEL 18 DE ABRIL AL 30 DE MAYO DE 1977)

NOMBRE Y DIRECCION	EMPRESA Y DIRECCION
62. PABLO ORTIZ PONTON Rodrigo Cifuentes 34-5 San José Insurgentes México 19, D. F. Tel: 5-98-28-23	PROPULSORA DE LA HABITACION, S. A. Cda. Desierto de los Leones 4048 México, D. F.
63. ING. ARQ. ANTONIO PACHECO CASTRO Plan de Ayala 418-A Amatitlan Cuernavaca, Mor. Tel: 2-85-64	PYASA INGENIEROS CIVILES Insurgentes Sur 1877-301 México, D. F.
64. SEALTIEL PALACIOS RODRIGUEZ Amores1707-501 Col. del Valle México 12, D. F. Tel: 5-75-85-35	INMOBILIARIA VALLESCONDIDO Insurgentes Sur No. 1673-2o. Piso México, D. F.
65. ING. EDUARDO PAZ GARCIA Acordada No. 51-2 San José Insurgentes México 19, D. F. Tel: 5-98-26-28	PROGRAMACIONES Y ESTUDIOS, S. A. Cerro de las Torres 369-2 México, D. F.
66. C.P. ROBERTO PEREZ ARTEAGA Vallarta No. 1-105 "B" México 4, D. F. Tel: 5-49-10-00	ROBERTO PEREZ ARTEAGA Y ASOCIADOS, S. C. General Anaya No. 59 Col. Churubusco Coyoacán México 21, D. F.
67. FRANCISCO PEREZ GIL SALCIDO Calvario 79 Tlalpan, D. F. Tel: 5-73-27-21	PROYECTOS Y ADMINISTRACIONES, S. A. Insurgentes Sur 1877-3er. Piso México, D. F.
68. ARQ. JORGE POMPA VIVEROS Obrero Mundial 655-12 Col. Narvarte México 12, D. F. Tel: 5-48-95-20	CONSTRUCTORA Y PROMOTORA DEL PAIS, S. A. Insurgentes Sur 1877-301 México, D. F.

DIRECTORIO DE ASISTENTES AL CURSO DE ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS
(DEL 18 DE ABRIL AL 30 DE MAYO DE 1977)

NOMBRE Y DIRECCION	EMPRESA Y DIRECCION
69. ING. CARLOS ANTONIO PONCE C. México, D. F.	ESTUDIOS DE INGENIERIA Y PLANEACION, S. A. México, D. F.
70. ING. ALFONSO RAMIREZ LOZANO Calz. San Juan de Aragón No.344 Const. de la Rep. México 14, D. F. Tel: 3-92-20-73	INSTITUTO MEXICANO DELPETROLEO Av. de los Cien Metros No. 152 México, D. F.
71. ING. RAMIRO RAYA VERDUZCO Necaxa 183-203 Col. Portales México 13, D. F. Tel: 6-72-02-23	DISA Coscomate México 22, D. F.
72. ING. ROLANDO REYES HINOJOS Tabaquitos No. 43 Lomas Verdes Naucalpan, Edo. de México Tel: 5-72-06-31	AVANCE CONSTRUCCIONES, S. A. Av. de las Granjas No. 466 México, D. F.
73. ING. MARCELO REZA GUERRA Mar Rojo No. 55 Popotla México 17, D. F. Tel: 5-27-31-60	H. COLEGIO MILITAR Niños Héroes Tlalpan, D. F.
74. ALFREDO RIOS S. Hda. las Trojes No. 33 Fracc. Hda. el Rosario México 16, D. F. Tel: 5-61-13-52	CONSTRUCTORA RIOS S. Hda. las Trojes No.29 México, D. F.
75. ING. ARQ. ALBERTO RIOS SALINAS Cto. Pintores Salome Piña No. 3 Cd. Satélite Edo. de México Tel: 5-72-74-24	CONSTRUCTORA RIOS, S. A. Hda. Las Trojes No. 29 Atzco. México, D. F.
76. GILBERTO RIVERA CARLOS Sierravista 334-9 Col. Lindavista México 14, D. F. Tel: 5-86-71-71	INMOBILIARIA BYR, S. A. Paseo de la Reforma No. 2625 México 10, D. F.

DIRECTORIO DE ASISTENTES AL CURSO DE ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS
(DEL 18 DE ABRIL AL 30 DE MAYO DE 1977)

NOMBRE Y DIRECCION	EMPRESA Y DIRECCION
77. ARQ. J. LUIS RODRIGUEZ ESPINOSA Playa Langosta No. 149 Col. Marte México 13, D. F. Tel: 5-79-60-36	INMOBILIARIA BYR, S. A. Paseo de la Reforma No. 2625 Lomas de Chapultepec México, D. F.
78. ARQ. HECTOR ROMEROMARTINEZ Av. Corona No. 33 Los Remedios Naucalpan, Edo. de México Tel: 5-60-28-53	INMOBILIARIA BYRSA Paseo de la Reforma No. 2625 México, D. F.
79. ING. GUILLERMO ROMERO OROZCO Av. México 194 Depto. 101 Col. Narvarte México 12, D. F. Tel: 5-34-96-97	PARTICULAR Fernández Leal No. 138 Coyoacán México 21, D. F.
80. ING. HELIOS RUIZ ESPARZA A. Av. Universidad No. 1900-17-3 Coyoacán México 20, D. F. Tel: 5-48-31-56	INMOBILIARIA BANCOMER, S. A. DE C.V. Venustiano Carranza No. 39-2o. Piso México, D. F.
81. ING. JORGE LUIS RUIZ MAGAÑA Av. 517 No. 9 Unidad San Juan de Aragón México 14, D. F. Tel: 5-51-19-85	COMISION DE AGUAS DEL VALLE DE MEXICO Balderas No. 55 México 1, D. F.
82. ING. ARQ. JAIME SALGADO GUTIERREZ Miguel Schaltz No. 29 Int. 13 San Rafael México 4, D. F. Tel: 5-75-87-32	OBRAS DE MEJORAMIENTO URBANO S.A.H. Y O. P. Miguel Laurent No. 840-4o. Piso
83. ING. VALENTIN SALINAS VALDEZ Plutarco E. Calles No. 1361 Prado Ermita México 13, D. F. Tel: 5-32-61-56	SISTEMA DE TRANSPORTE COLECTIVO "METRO" Delicias No. 67 México, D. F.

DIRECTORIO DE ASISTENTES AL CURSO DE ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS
(DEL 18 DE ABRIL AL 30 DE MAYO DE 1977)

NOMBRE Y DIRECCION	EMPRESA Y DIRECCION
84. C. EDUARDO SANCHEA ALARCON México, D. F.	SECRETARIA DE AGRICULTURA Y RECURSOS HIDRAULICOS México, D. F.
85. ING. GABRIEL SANCHEZ RUIZ Juan José Codallos No. 190 Morelia, Michoacan Tel: 2-54-52	JUNTA DE PLANEACION YURGANIZACION DEL EDO. DE MICHOACAN Libramiento Sur s/n Morelia, Michoacan
86. ING. JUAN PABLO SENTIES SANTOS Patriotismo No. 875-A-401 Col. Mixcoac México 19, D. F. Tel: 5-63-67-29	COMISION FEDERAL DE ELECTRICIDAD Río Atoyac No. 97 México, D. F.
87. ING. LUIS G. SERVIN RICO México, D. F.	CONSTRUCTORA S.A.C., S. A. México, D. F.
88. ARQ. HECTOR SOLORZANO Y CORTES México, D. F.	PROPULSORA DE LA HABITACION, S. A. México, D. F.
89. ING. JOSE ANTONIO SUAREZ HERNANDEZ Retorno 52 Taller Unidad 6-6302 Col. Jardín Balbuena México 9, D. F. Tel: 5-71-83-46	SECRETARIA DE AGRICULTURA Y RECURSOS HIDRAULICOS Paseo de la Reforma No. 77-10o. Piso México, D. F.
90. ING. JOSE E. TENA EZETA Eugenia 822-3 Col. del Valle México 12, D. F. Tel: 5-23-10-44	INGENIEROS Y EQUIPOS INDUSTRIALES, S. A. Bolivar No. 1099 México, D. F.
91. ING. HUGO ABEL TORO CASTRO Playa Encantada No. 64 Col. Marte México 13, D. F. Tel: 5-79-32-04	COMISION FEDERAL DE ELECTRICIDAD Río Atoyac 92-10o. Piso México, D. F.

DIRECTORIO DE ASISTENTES AL CURSO DE ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS
(DEL 18 DE ABRIL AL 30 DE MAYO DE 1977)

NOMBRE Y DIRECCION	EMPRESA Y DIRECCION
92. ING. RAMON UGALDE BURGOS Las Flores No. 208 Tlacopac San Angel México 20, D. F. Tel: 5-63-06-24	
93. ING. LUIS GUILLERMO UTRILLA RICCO Colima No. 246 Col. Roma México 7, D. F. Tel: 5-14-48-32	PROYECTOS Y ADMINISTRACIONES, S.A. Insurgentes Sur No. 1877-3er. Piso "A" México, D. F.
94. ING. JUAN ARTURO VALDEZ SALAZAR Av. Santiago No. 247 San Pedro Iztacalco México 13, D. F. Tel: 5-79-54-92	
95. ING. REFUGIO V. VALENCIA GONZALEZ Enrique Carniado No. 509 Col. Morelos Toluca, México Tel: 4-57-40	FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL U.A.E.M. Unidad Coatepec Toluca, México
96. ARQ. JAIME VARGAS MEJIA Calle La Paz No. 8 Fracc. Las Américas Naucalpan Edo. de México	INGENIEROS Y CONTRATISTAS, S. A. Darwin 102-3er. Piso México, D. F.
97. JUAN MANUEL VELAZQUEZ Taxqueña 1891-B-402 México 21, D. F.	SECRETARIA DE AGRICULTURA Y RECURSOS HIDRAULICOS Paseo de la Reforma No. 69-10o. Piso México, D. F.
98. AGUSTIN IGNACIO VELAZQUEZ R. Calle Schuman No. 8-3 Col. Vallejo México 14, D. F. Tel: 5-90-69-07	S.A.H. Y O.P. DIRECCION GENERAL OBRAS MEJORAMIENTO URBANO Miguel Laurent 840-7o. Piso México, D. F.
99. ANTONIO VERNET CASTILLO Sur 1124 No. 107 México 18, D. F. Tel: 2-77-53-00	CONSTRUCTORA ATSA Benjamin Franklin 235-6o. Piso México 18, D. F.

DIRECTORIO DE ASISTENTES AL CURSO DE ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS
(DEL 18 DE ABRIL AL 30 DE MAYO DE 1977)

NOMBRE Y DIRECCION	EMPRESA Y DIRECCION
100. SALVADOR VILLALPANDO BORREGO Peñas No. 490 Pedregal de San Angel México 20, D. F. Tel: 5-68-02-27	PROYECTOS Y ADMINISTRACIONES, S.A. Insurgentes Sur 1877-3er. Piso México, D. F.
10 . ING. GERARDO JOHANNES WEIHMANN I. Av. Sierra Madre No. 510 Lomas de Chapultepec México 10, D. F. Tel: 5-20-57-95	TACULTAD DE INGENIERIA, UNAM Ciudad Universitaria México 20, D. F.
102. LIC. MARCOS A. ZAPATA Concepción Béistegui 1407 Col. del Valle México 12, D. F. Tel: 5-23-23-83	CORPORACION DE AISLAMIENTOS MEXICANOS, S. A. Av. Revolución 468-206 México, D. F.
103. ING. CARLOS ZORRILLA DE LA TORRE Edif. 4-302 Villa Olimpica México 22, D. F. Tel: 5-68-33-46	C.A.P.F.C.E. Vito Alesio Robles No. 380 México 20, D. F.
104. ARQ. JORGE ZAVALA CARRILLO Victor Hugo No. 17 int. 406 Col. Portales México 13, D. F. Tel: 5-32-67-98	OBRAS DE MEJORAMIENTO URBANO S.A.H. O.P. Miguel Laurent No. 840-8o. Piso México, D. F.