

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

CURSOS INSTITUCIONALES

**ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS EDIFICACIÓN Y OBRA
PESADA**

Del 20 al 31 de octubre de 1997.

Apuntes Generales

**Colegio de Ingenieros Civiles
del Estado de México
Ing. Raúl Ibarra Ruiz**

CURSO: ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

INDICE

CAPITULO I .- Teoría General de los Costos

CAPÍTULO II .- Normas y Especificaciones de Obra

CAPÍTULO III.- El Precio Unitario

CAPÍTULO IV .- Costos Base

CAPÍTULO V .- Salario Base y Salario Real

CAPÍTULO VI .- El Costo Indirecto

CAPÍTULO VII.- Cargo por Financiamiento

**CAPÍTULO VIII.-Modificaciones a la Ley de Adquisiciones y Obras Públicas para la
integración de los Precios Unitarios.**

Ing. Raúl Ibarra Ruíz

CAPITULO I

TEORIA GENERAL DE LOS COSTOS

¿ Qué es Costo?

" La suma del importe que representan los consumos de materiales, la mano de obra, los cargos por depreciaciones y amortizaciones de la maquinaria y del equipo, así como aquellas partidas que sin corresponder a ninguna de las mencionadas incurren en la elaboración de un producto".

¿ Qué es el Costo Directo? "

"Aquellos costos que se identifican claramente con el producto y cuya asignación es por tanto específica y definida".

¿ Qué se entiende por Costo Indirecto ?

"Aquellos costos que por intervenir de una manera general en la producción, no puede aplicarse específicamente a una unidad de trabajo y por tanto su afectación se realiza — a través de prorrateos".

Vamos a definir que se entiende por

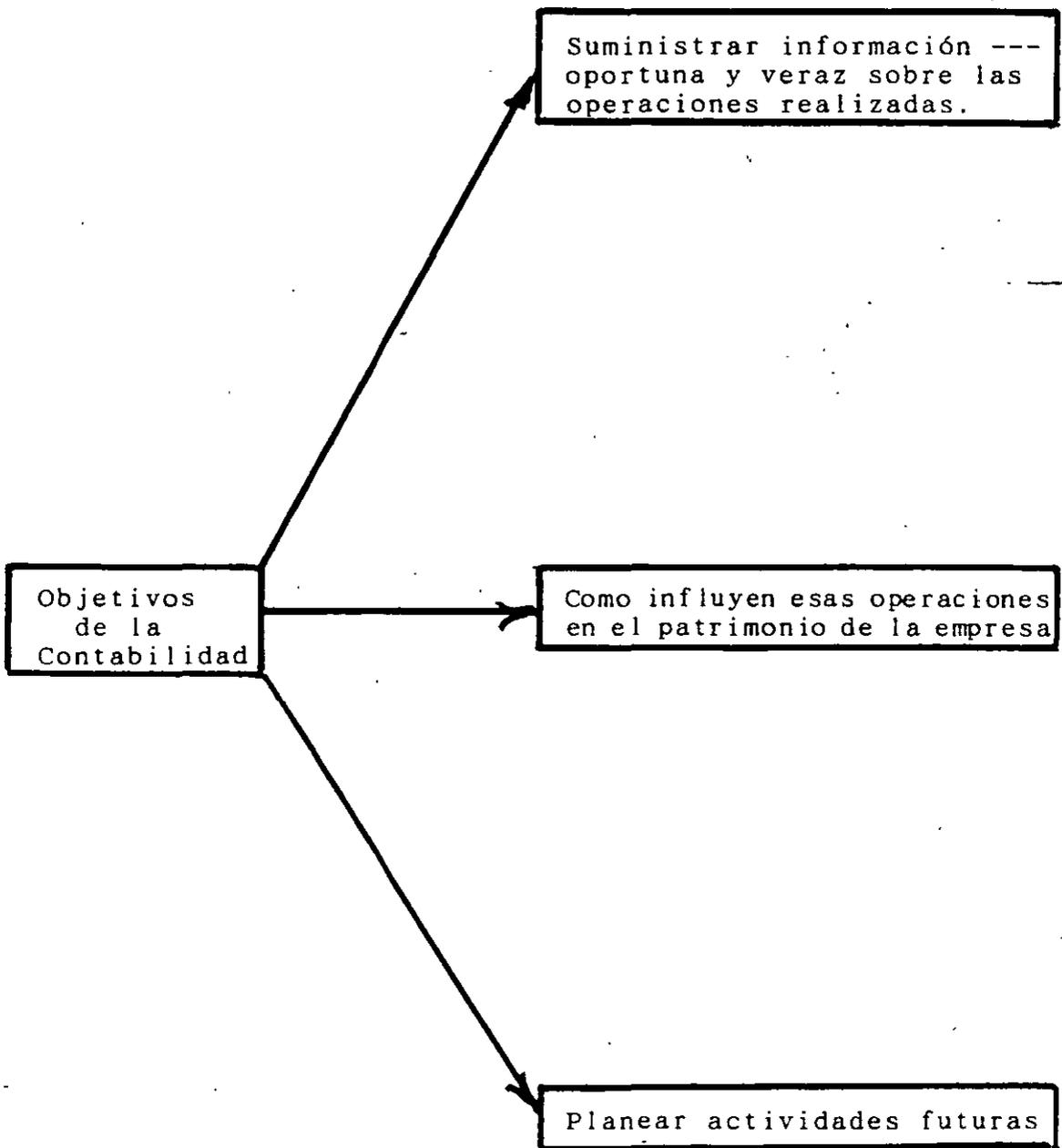
\ Contabilidad

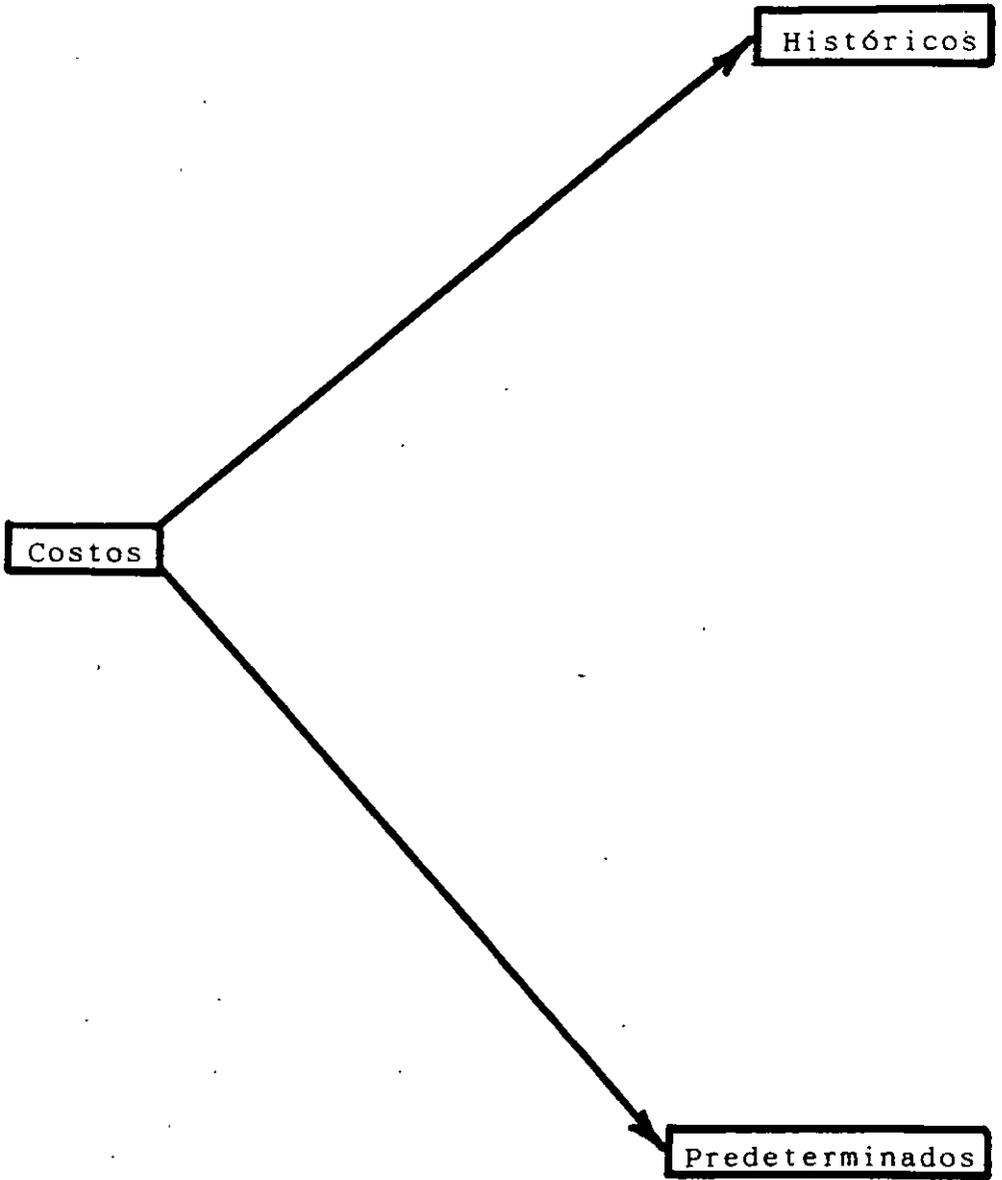
v por

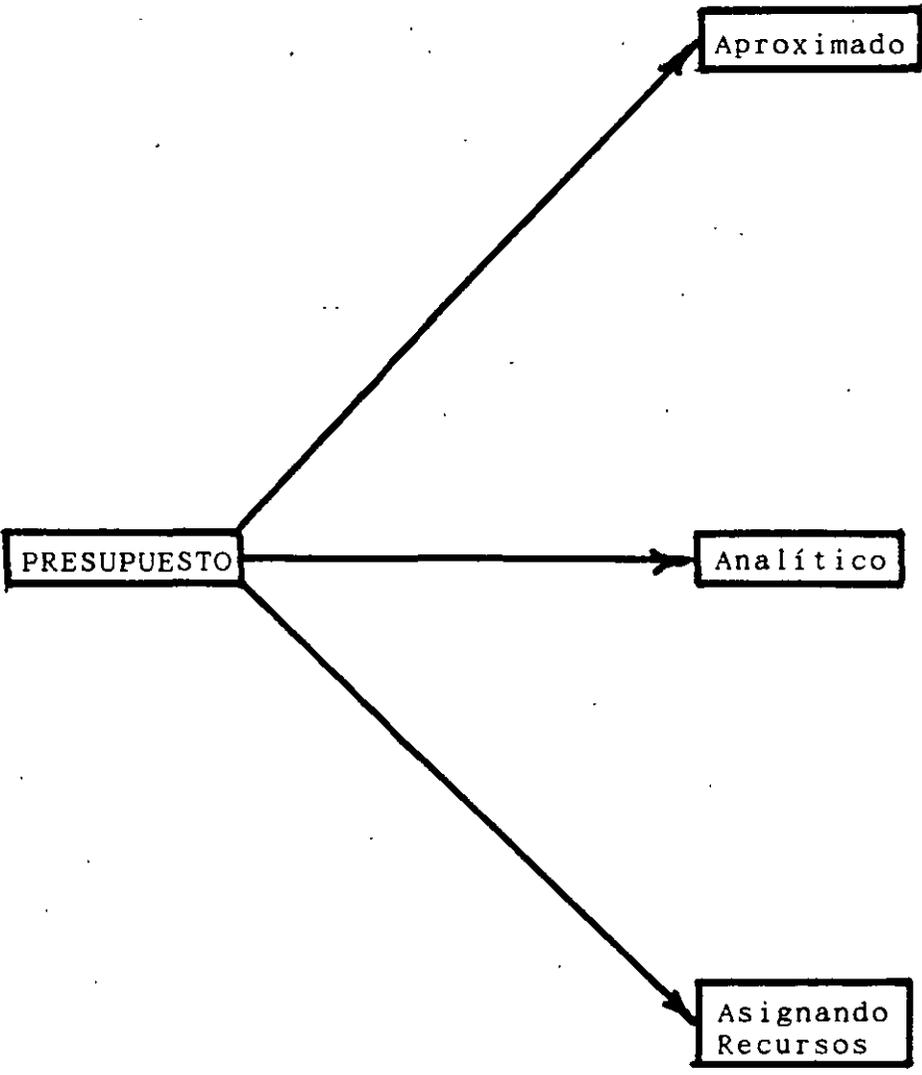
Contabilidad de Costos

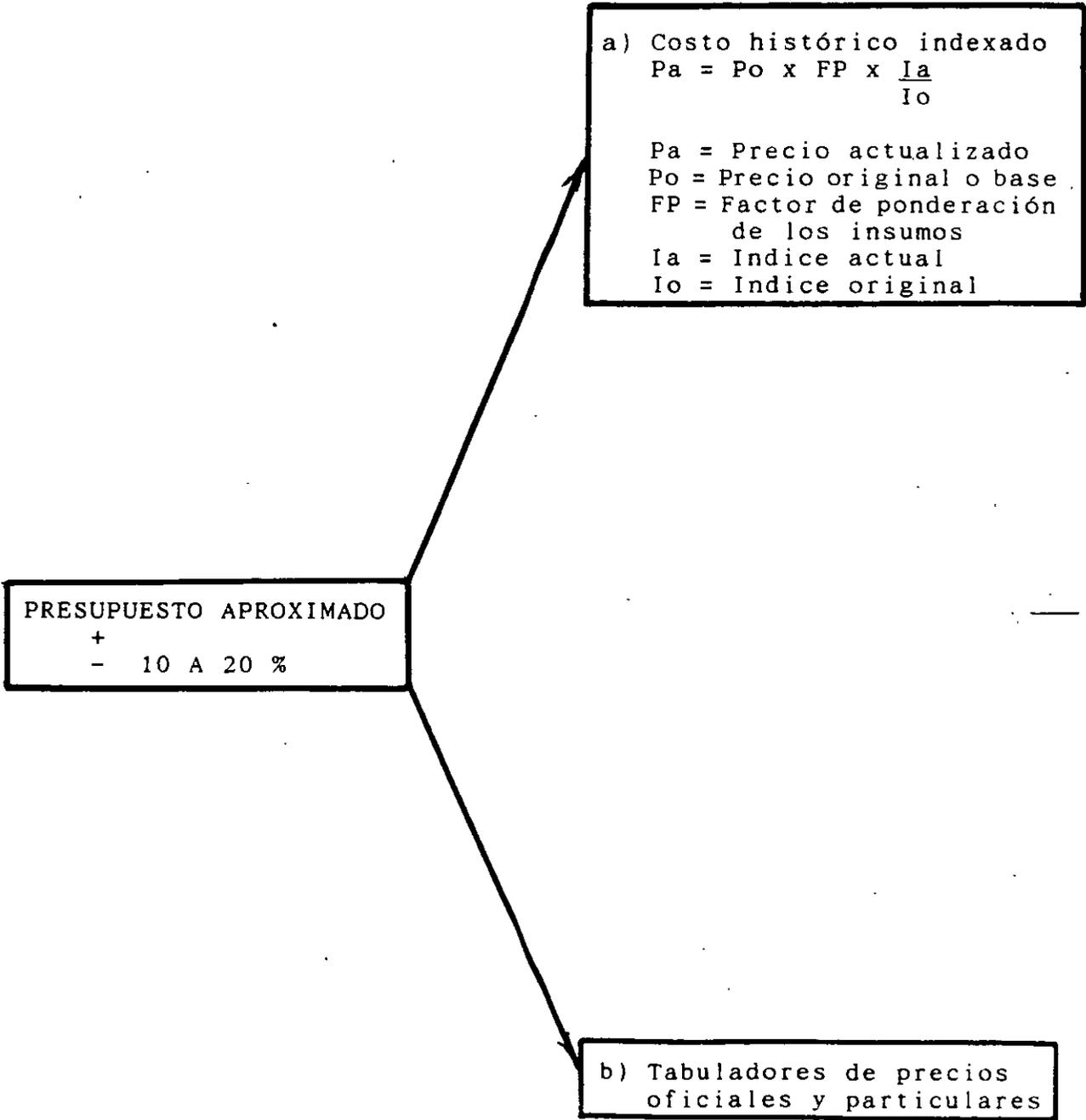
Contabilidad "es la técnica por medio de la cual se registran las operaciones de una empresa, utilizando para el efecto determinados libros y registros, sobre la base de la teoría de la partida doble y otros principios técnicos".

Contabilidad de Costos "son las reglas que se siguen para definir, obtener, clasificar, ordenar y concentrar los elementos que permitan determinar el costo total de una obra o de un proceso y el costo unitario de las partes que lo forman.









PRESUPUESTO APROXIMADO

+
- 10 A 20 %

a) Costo histórico indexado

$$Pa = Po \times FP \times \frac{Ia}{Io}$$

- Pa = Precio actualizado
- Po = Precio original o base
- FP = Factor de ponderación de los insumos
- Ia = Índice actual
- Io = Índice original

b) Tabuladores de precios oficiales y particulares

PRESUPUESTO ANALITICO

SE CALCULA SIGUIENDO LOS LINEAMIENTOS DE LA LEY DE
OBRAS PUBLICAS (9 DE ENERO DE 1990)

$$P.U. = C.D. + C.I. + C.F. + U + C.A.$$

DONDE:

P.U. = PRECIO UNITARIO

C.D. = COSTO DIRECTO

C.I. = COSTO INDIRECTO

C.F. = COSTO DE FINANCIAMIENTO

U = UTILIDAD

C.A. = CARGOS ADICIONALES

Presupuesto asignando recursos

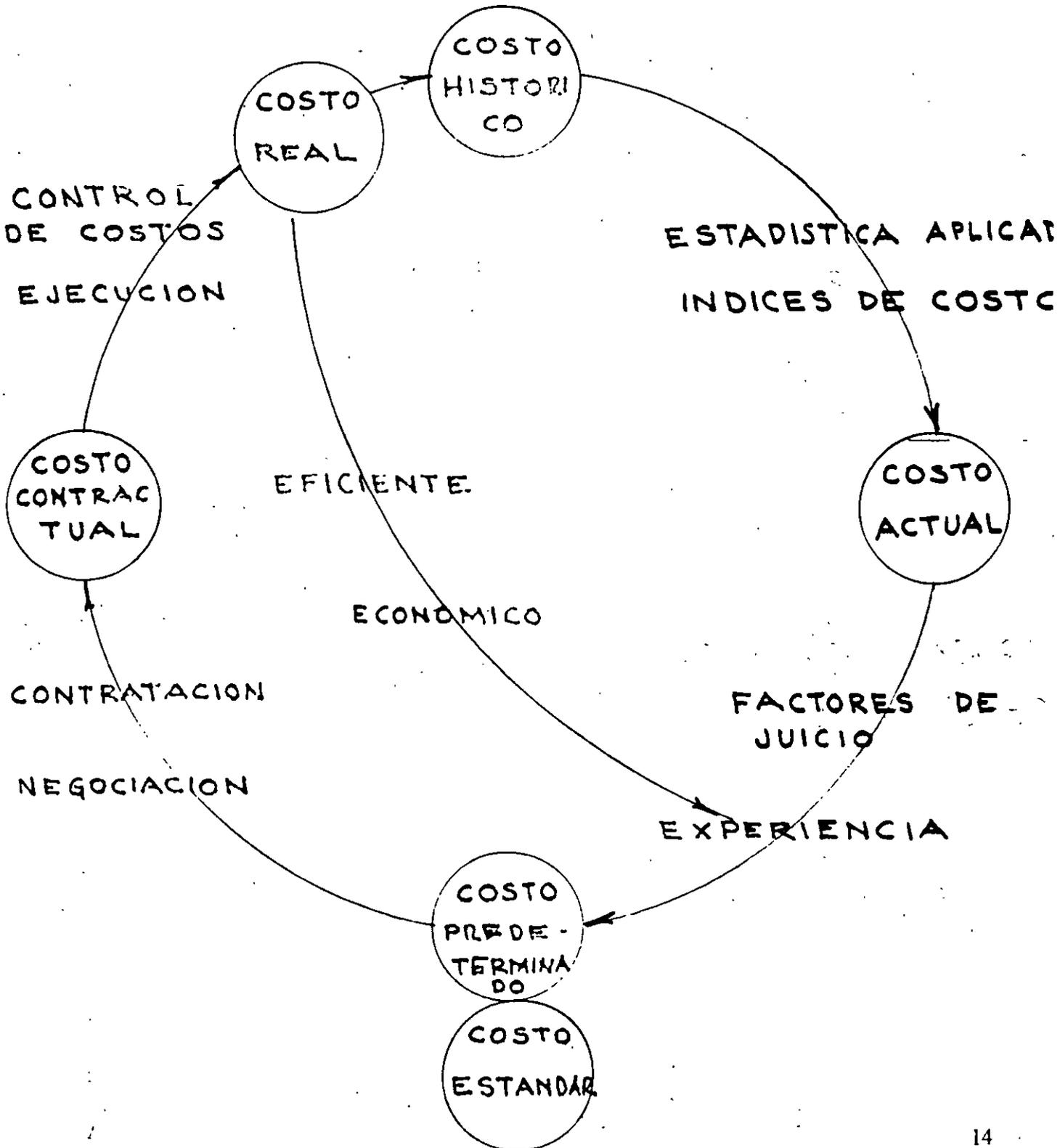
Se analizan los conceptos de obra más importantes (Ley de Pareto) agrupados según el procedimiento de construcción escogido y los volúmenes por ejecutar.

Si se modifican los volúmenes habrá que revisar la asignación de recursos.

Nos permite calcular el flujo de efectivo , el costo de financiamiento y el punto de equilibrio.

Todos estos datos nos permiten calcular el estado de resultados probable.

CICLO DE LOS COSTOS



C A P I T U L O I I

NORMAS Y ESPECIFICACIONES DE OBRA

¿ Qué diferencia hay entre

N O R M A

Y

E S P E C I F I C A C I O N ?

5.2.1. NORMA DE OBRA PUBLICA

Conjunto de disposiciones y requisitos generales establecidos por las Dependencias o Entidades, que deben aplicarse para la realización de estudios, proyectos, ejecución y equipamiento de las obras, la puesta en servicio, su conservación o mantenimiento y la supervisión de esos trabajos, comprendiendo la medición y la base de pago de los conceptos de trabajo.

5.2.2. ESPECIFICACION

Conjunto de disposiciones, requisitos e instrucciones particulares que modifican, adicionan o substituyen a las Normas correspondientes y que deben aplicarse ya sea para el estudio, para el proyecto y/o para la ejecución y equipamiento de una obra determinada, la puesta en servicio, su conservación o mantenimiento y la supervisión de esos trabajos. En lo que se oponga a las Normas, las Especificaciones prevalecerán.

De que parte constan las

NORMAS

?

NORMAS DE CONSTRUCCION

- Descripción

- Referencias

- Materiales

- Ejecución

- Medición

- Base para el Pago

Un ejemplo de una Norma de Construcción es el que se presenta a continuación, en forma sintetizada, para Zampeados.

ZAMPEADOS

5-1 DESCRIPCION

5-1.1 El zampeado es el recubrimiento de superficies con mampostería, concreto hidráulico o suelo-cemento para protegerlas contra la erosión, conforme a lo fijado en el proyecto y/o a lo ordenado por el Representante.

5-2 REFERENCIAS

5-2.1 Existen algunos conceptos que intervienen o pueden intervenir en Zampeados y que son tratados en otros capítulos de estas Normas de Construcción, conceptos que deberán sujetarse en lo que corresponda, a lo indicado en los apartados relativos a materiales, ejecución, medición y base para el pago, que se asientan en la siguiente tabla y de los cuales ya no se hará más referencia en el texto de este capítulo.

.....

5-3 MATERIALES

5-3.1 Las piedras que se utilicen en los zampeados de mampostería deberán tener dimensiones tales, que la menor sea igual al espesor del zampeado. El proyecto y/o el Representante fijarán la dimensión y el peso mínimo de las piedras.

5-3.2 El suelo-cemento que se utilice en los zampeados deberá ser de las características que fije el proyecto y/o que ordene el Representante. Salvo indicación en contrario, se utilizarán materiales de todo tipo de suelos, que no requieran ser acarreados, cuyo límite líquido sea mayor de cuarenta (40) e índice plástico mayor de dieciocho (18).

5-4 EJECUCION

5-4.1 Los zampeados se construirán en el lugar, dándoles las dimensiones y las demás características que fije el proyecto y/o que ordene el Representante.

5-4.2 Una vez terminada y afinada la superficie por zampear, ésta se compactará cuando y en la forma que indique el proyecto y/o que ordene el Representante.

.....

5-4.8 Antes de dar por terminada la construcción de un zampeado, se comprobarán: el alineamiento, los taludes, las elevaciones, espesor y acabado, de acuerdo con lo fijado en el proyecto y/o con lo ordenado por el Representante, dentro de las tolerancias que se indican a continuación:

CONCEPTOS	MAMPOSTERIA	CONCRETO HIDRAULICO	SUELO CEMENTO
Espesor	+ 5 cm	+ 1 cm	+ 2 cm
Salientes aisladas en paramentos con respecto al plano construido.	+ 5 cm		
Inclinación de planos de paramentos con respecto al proyecto.	1:200	1:200	1:200

5-5 MEDICION

5-5.1 La medición se hará tomando como unidad el metro cúbico. Como base se considerará el volumen que fije el proyecto, haciendo en su caso las modificaciones necesarias por cambios que autorice el Representante.

5-5.2 La medición de los volúmenes de zampeado se hará como se indica a continuación :

A) Para cualquier altura.

B) Por unidad de obra terminada, a cualquier altura.

5-5.3 No se medirán los acarreo del cemento.

5-6 BASE PARA EL PAGO

5-6.1 Los zampeados de mampostería de tercera clase junteados con mortero de cemento se pagarán, cualquiera que sea su altura, al precio que en el contrato se haya convenido para el metro cúbico de zampeado, de acuerdo con una (1) de las tres (3) modalidades que se indican a continuación:

A) Cuando la piedra se haya obtenido de bancos señalados por el Representante o propuestos por el Contratista. Este precio unitario incluye lo que corresponda por: desmonte y despalme de bancos; extracción o adquisición de la piedra, la arena y el agua, y sus acarreo libres; adquisición y transporte del cemento al lugar de la obra; cargas, descargas y almacenamientos de los distintos materiales, mermas y desperdicios; limpieza y/o lavado de la piedra; limpieza y/o cribado y/o lavado de la arena; afinamiento y compactación de la superficie por zampear; fabricación del mortero; andamios; elevación y colocación de la piedra y del mortero; junteo; humedecimiento de paramentos; y los tiempos empleados por los vehículos de transporte durante las cargas y las descargas.

C A P I T U L O

I I I

EL PRECIO UNITARIO

Reglas Generales y Lineamientos para la integración de los Precios y del Procedimiento para el ajuste de los mismos, relativos a la Contratación y Ejecución de Obras Públicas.

Vigente a partir del 6 de julio de 1983

5.1.2 La integración de los precios unitarios para un trabajo determinado, deberá guardar concordancia con los procedimientos constructivos, con los programas de trabajo, de utilización de maquinaria y equipo, con los costos de los materiales, en la época y en la zona y demás recursos necesarios, todo ello de acuerdo con las normas y especificaciones de construcción de "La Dependencia" o "Entidad".

5.3. CARGOS QUE INTEGRAN UN PRECIO UNITARIO

- 5.3.1. EL PRECIO UNITARIO SE INTEGRA SUMANDO TODOS LOS CARGOS DIRECTOS E INDIRECTOS CORRESPONDIENTES AL CONCEPTO DE TRABAJO, EL CARGO POR LA UTILIDAD DEL CONTRATISTA Y AQUELLOS CARGOS ADICIONALES ESTIPULADOS CONTRACTUALMENTE.

NOTA: EN EL DIARIO OFICIAL DEL 9 DE ENERO DE 1990 ART. 31 SE MODIFICO ESTE INCISO AL SEPARAR EL COSTO DE FINANCIAMIENTO DE LOS COSTOS INDIRECTOS Y SUMARSELO A LA SUMA DE LOS COSTOS DIRECTOS E INDIRECTOS.

5.3.2. Para efectos de estas Reglas se entenderá como:

CARGOS DIRECTOS. Son los cargos aplicables al concepto de trabajo que se derivan de las erogaciones por mano de obra, materiales, maquinaria, herramienta, instalaciones, y por patentes en su caso, efectuadas exclusivamente para realizar dicho concepto de trabajo.

CARGOS INDIRECTOS. Son los gastos de carácter general no incluidos en los cargos en que deba incurrir "El Contratista" para la ejecución de los trabajos y que se distribuyen en proporción a ellos para integrar el precio unitario.

CARGO POR UTILIDAD. Es la ganancia que debe percibir "El Contratista" por la ejecución - del concepto de trabajo.

LA UTILIDAD QUEDA REPRESENTADA POR UN PORCENTAJE APLICABLE A LA
SUMA DE LOS CARGOS DIRECTOS MAS LOS INDIRECTOS MAS LOS CARGOS POR
FINANCIAMIENTO (*)

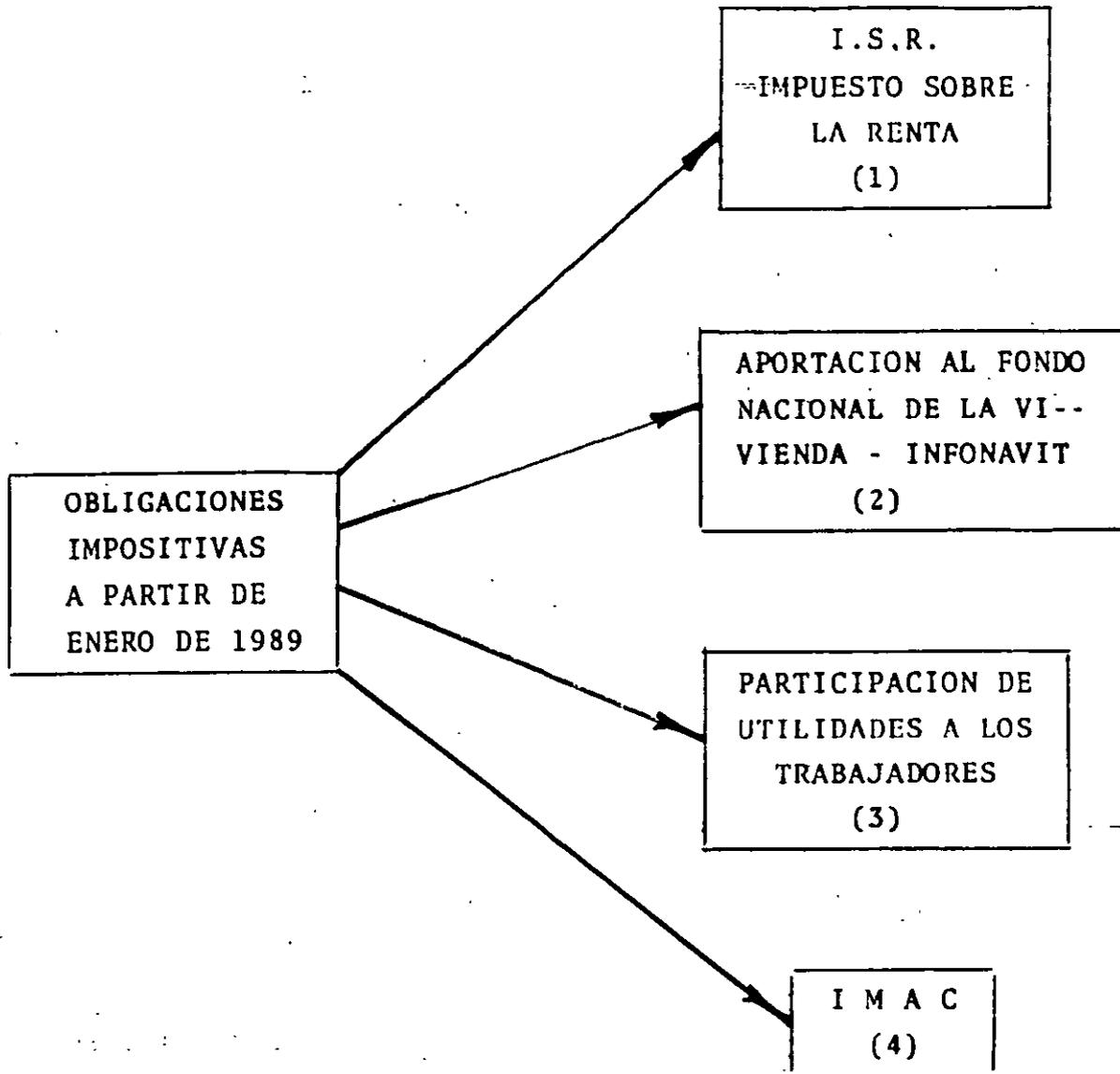
(*) ART. 31 INCISO V DE LA LEY DE OBRAS PUBLICAS DEL 9 DE ENERO
DE 1990.

LA UTILIDAD

Y

LOS CARGOS ADICIONALES

DEBEN TRATARSE SEPARADAMENTE



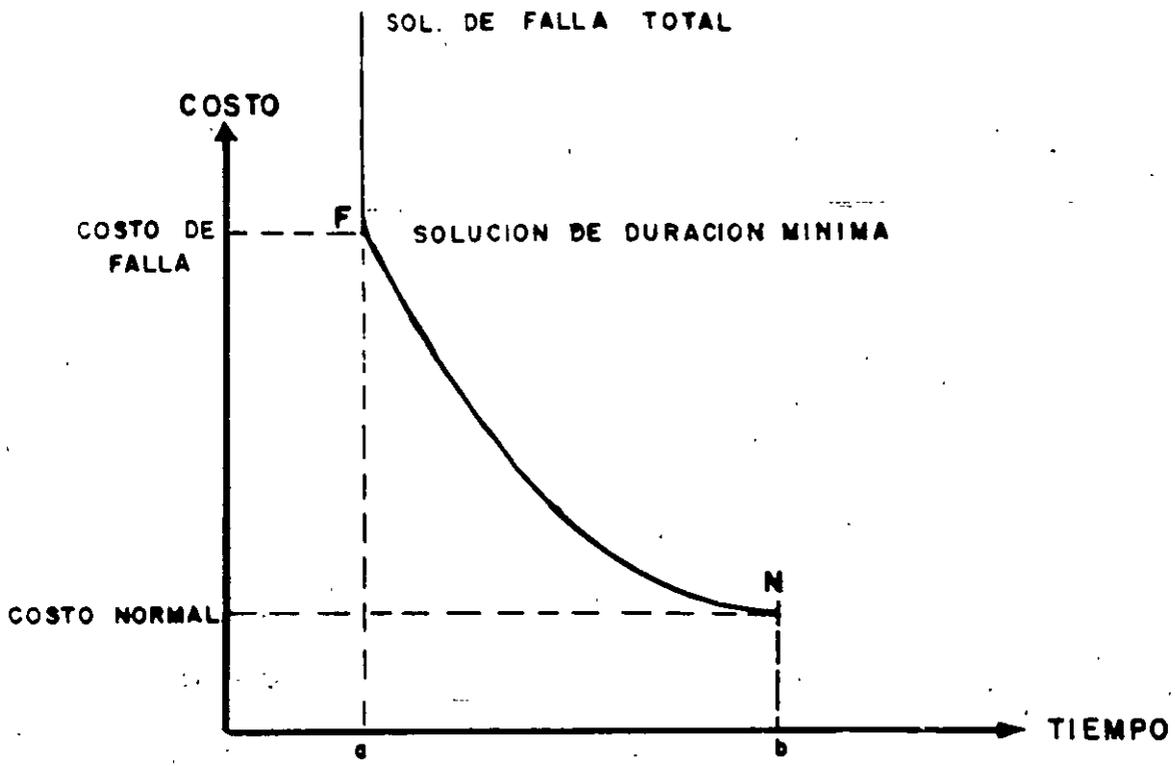
(1) Se elimina la base tradicional con lo cual termina el régimen de transición y se fijan las siguientes tasas: 37, 36 y 35% para 1989, 1990 y 1991 respectivamente (Art. 801 y 803).

(2) La aportación al Fondo Nacional de la Vivienda (INFONAVIT) que el patrón debe cubrir de sus utilidades y que significa del 0.5% al 1.5% del precio unitario dependiendo del tipo de obra que se realiza (5% del costo de la mano de obra).

(3) A partir de 1985 es el 10% de la utilidad de la empresa.

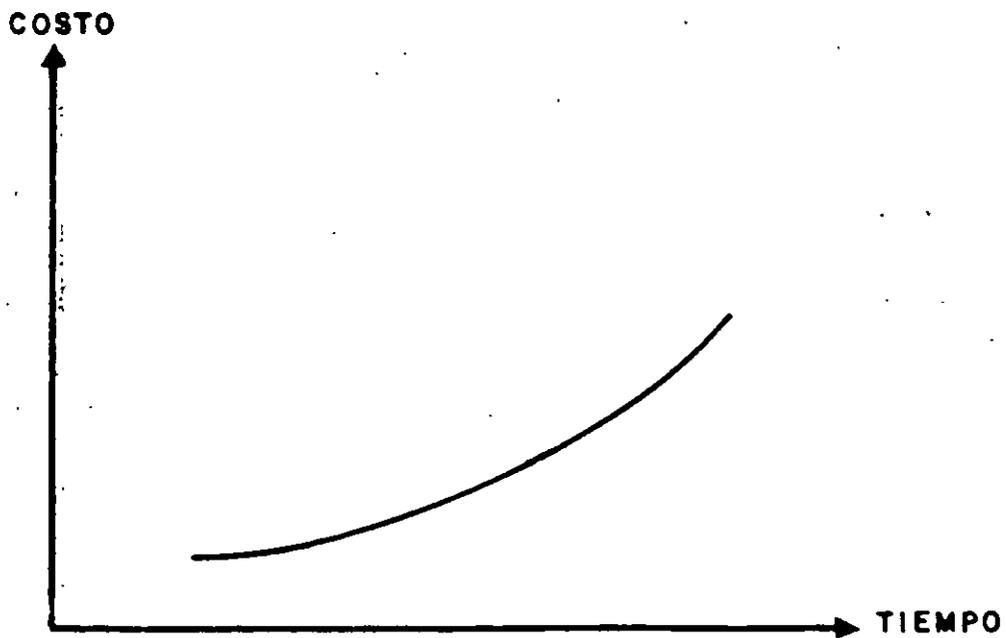
(4) IMAC-Impuesto al activo de las empresas con valor del 2%

(5) El IVA no debe incluirse en el costo ya que se traslada al consumidor final, a excepción de las obras exentas.



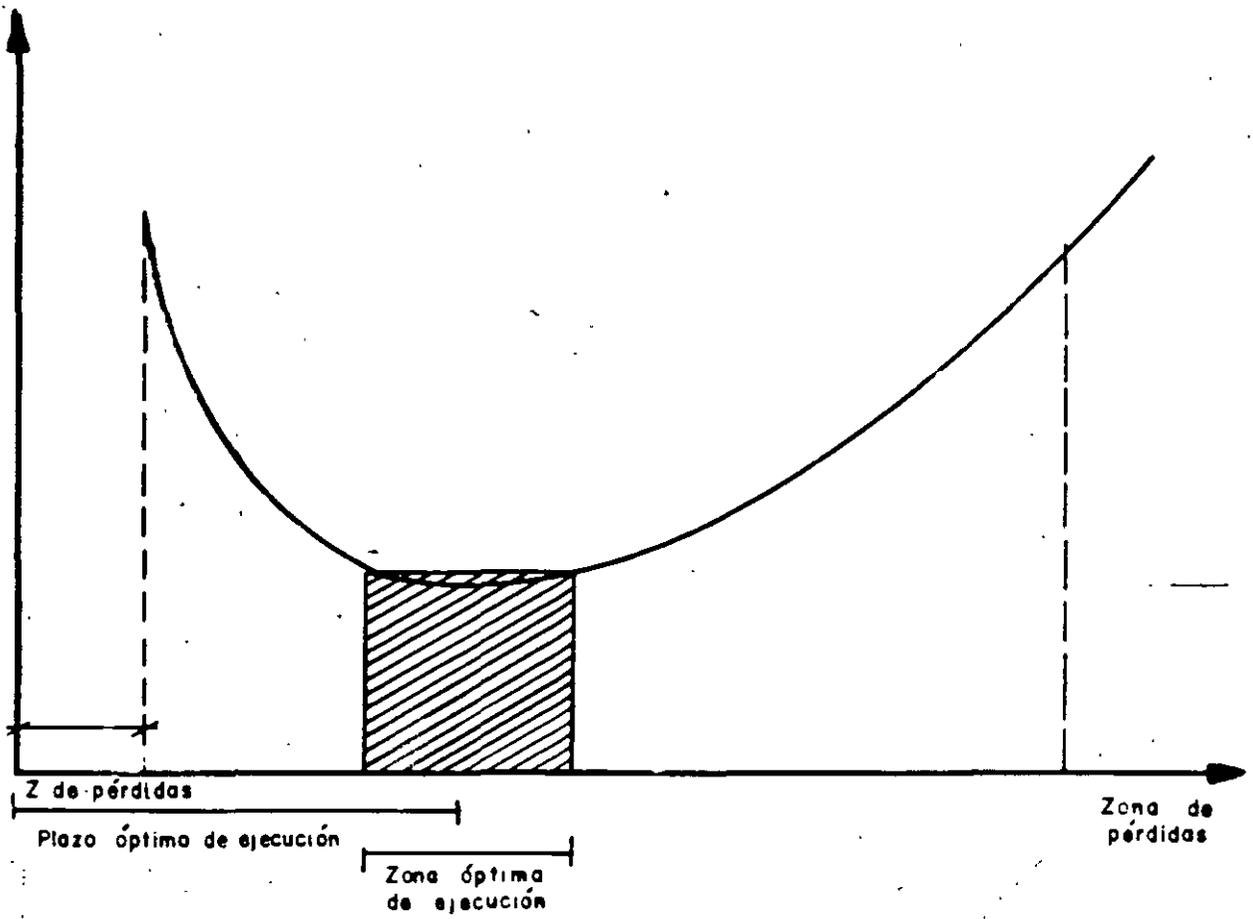
GRAFICA No. 1

CURVA COSTO DIRECTO - TIEMPO PARA UNA ACTIVIDAD



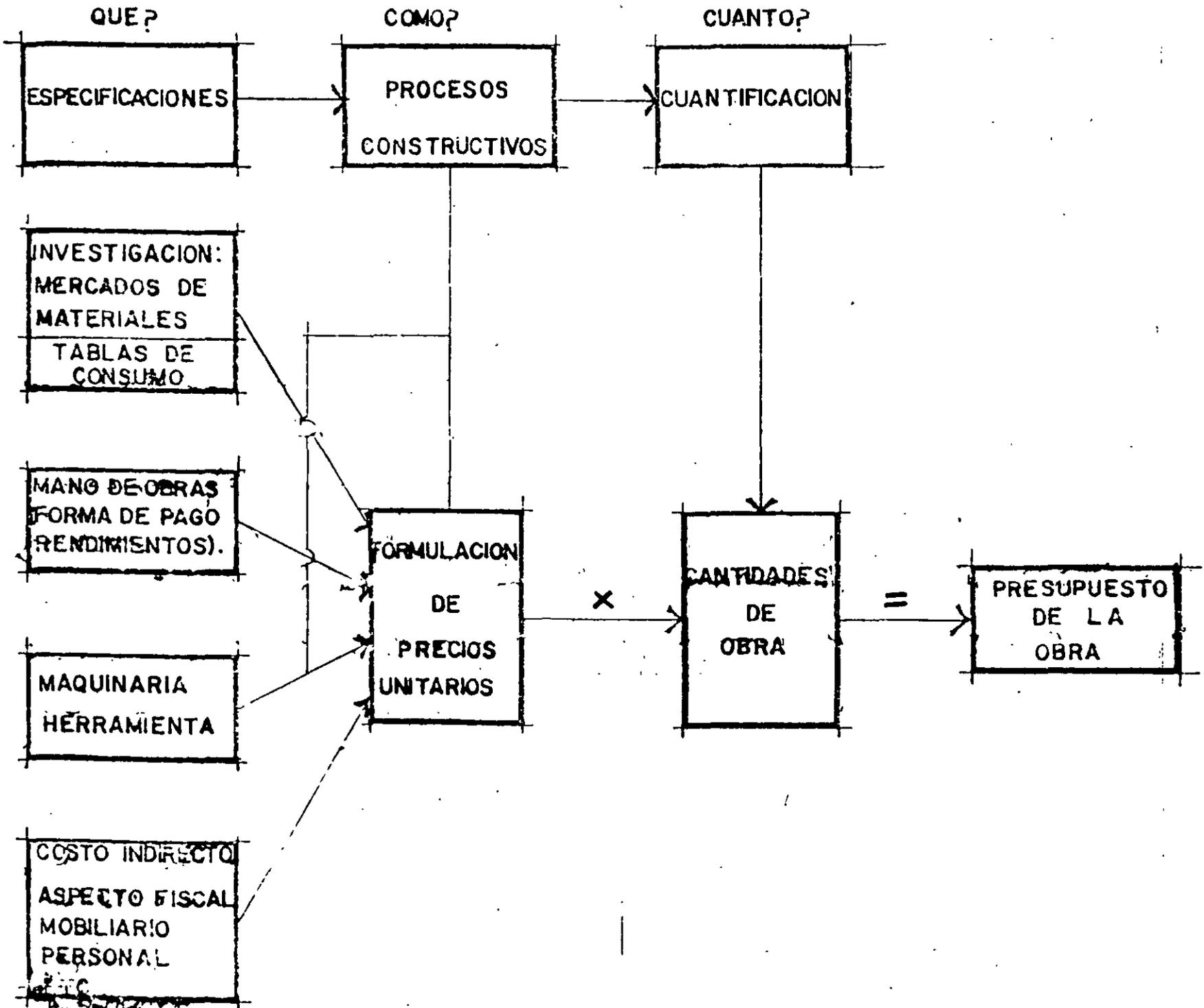
GRAFICA No. 2

CURVA DE COSTO INDIRECTO - TIEMPO



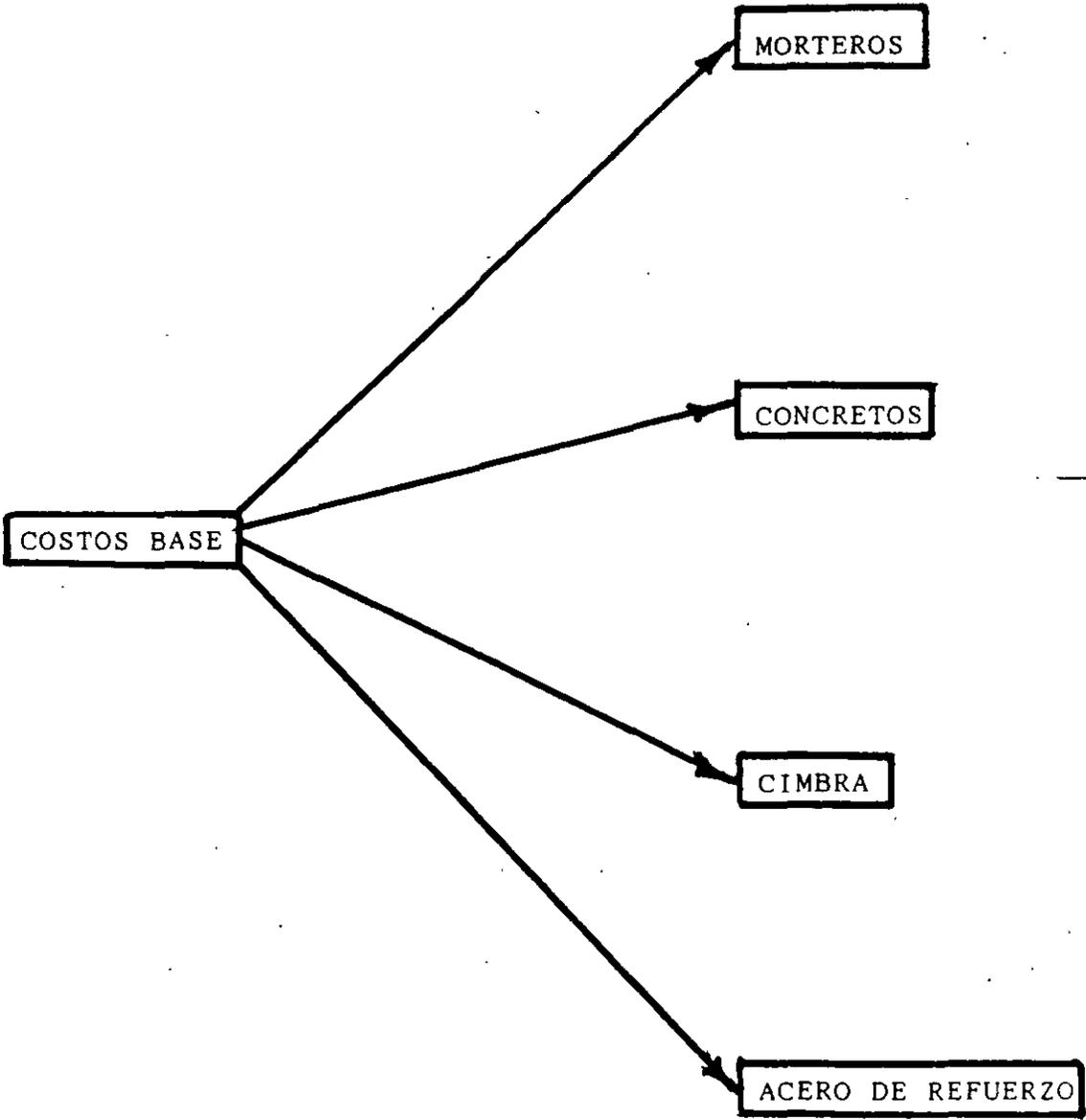
GRAFICA No. 3

CURVA COSTO TIEMPO DE UN PROYECTO



CAPITULO IV
COSTOS BASE

Entendemos por Costos Base los costos de aquellos conceptos que se repiten con cierta frecuencia en la integración de diversos Precios Unitarios.



PROPORCIONAMIENTO DE LECHADAS Y PASTAS

LECHADAS (CEMENTO GRIS O BLANCO) M3

CEMENTO 1.330 TON

AGUA 1.170 M3

PASTAS CEMENTO BLANCO - POLVO DE MARMOL

		1:3	1:4	1:5
CEMENTO BLANCO	TON.	0.540	0.440	0.330
POLVO DE MARMOL	TON.	2.100	2.200	2.300
AGUA	M3	0.280	0.275	0.272

PROPORCIONAMIENTO DE MORTEROS (DESPERDICIO INCLUIDO)

1. CEMENTO - ARENA M3

PROPORCIONAMIENTO	CEMENTO TON	ARENA M3	AGUA M3
1:2	0.560	0.943	0.264
1:3	0.433	1.068	0.252
1:4	0.399	1.139	0.245
1:5	0.277	1.181	0.257
1:6	0.237	1.203	0.235
1:7	0.202	1.212	0.234
1:8	0.167	1.302	0.221

2. PLASTO CEMENTO - ARENA M3

PROPORCIONAMIENTO	PLASTO CEMENTO TON	ARENA M3	AGUA M3
1:3	0.330	1.079	0.269
1:4	0.265	1.154	0.256
1:5	0.220	1.203	0.247
1:6	0.190	1.237	0.241

3. CALHIDRA - ARENA M3

PROPORCIONAMIENTO	CALHIDRA TON	ARENA M3	AGUA M3
1:2	0.334	.250	0.322
1:3	0.253	1.086	0.285
1:4	0.203	1.162	0.255
1:5	0.170	1.215	0.253
1:6	0.143	1.268	0.249
1:7	0.129	1.292	0.243
1:8	0.109	1.304	0.233
1:9	0.100	1.270	0.231

4. MEZCLA TERCIAADA.-CEMENTO-CALHIDRA-ARENA

PROPORCIONAM.	CEMENTO TON	CALHIDRA TON	ARENA M3	AGUA M3
1:1:4	0.300	0.150	1.000	0.20
1:1:5	0.287	0.165	1.067	0.23
1:1:6	0.204	0.151	1.080	0.27
1:1:8	0.165	0.096	1.095	0.27
1:1:10	0.160	0.085	1.065	0.25
1:1:12	0.150	0.075	1.185	0.23

5. CONCRETO CON GRAVA DE 3/4" (19 MM)

F'c	CEMENTO TON	ARENA M3	GRAVA M3	AGUA M3
100	0.262	0.605	0.630	0.202
150	0.306	0.580	0.630	0.202
200	0.348	0.555	0.630	0.202
250	0.388	0.535	0.630	0.202
300	0.449	0.505	0.630	0.202

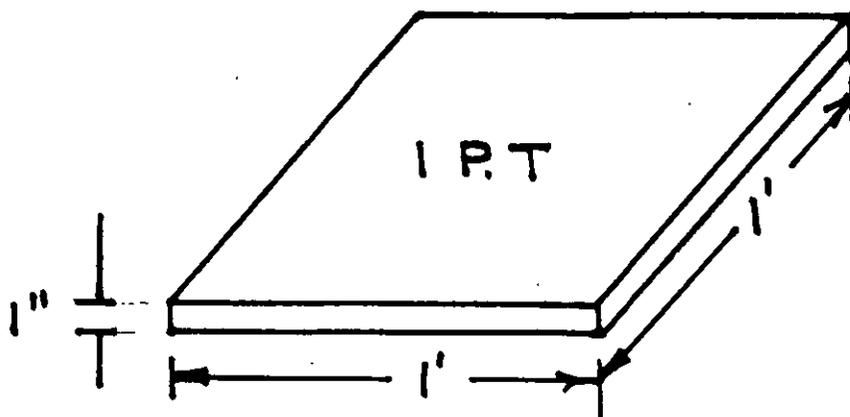
6. CONCRETO CON GRAVA DE 1 1/2" (40 MM)

F'c	CEMENTO TON	ARENA M3	GRAVA M3	AGUA M3
100	0.230	0.560	0.740	0.177
150	0.268	0.540	0.740	0.177
200	0.305	0.520	0.740	0.177
250	0.340	0.505	0.740	0.177
300	0.393	0.475	0.740	0.177

P I E T A B L Ó N (P.T.)

Unidad convencional de volumen para cuantificar la cimbra.

Es el volumen de una pieza de madera de un pie de largo x un pie de ancho x una pulgada de grueso,



Por lo tanto:

$$1 \text{ pie}^3 = 12 \text{ P.T.}$$

En el sistema inglés

$$1 \text{ P.T.} = 1' \times 1' \times 1'' = 1' \times 1' \times \frac{1''}{12} = 0.0833 \text{ pies}^3$$

$$1 \text{ millar de P.T.} = 83.3 \text{ pies}^3$$

En el sistema Métrico Decimal

$$1 \text{ P.T.} = 0.3048 \times 0.3048 \times 0.0254$$

$$= 0.00236 \text{ m}^3$$

$$1 \text{ millar de P.T.} = 2.36 \text{ m}^3$$

Ejemplo:- Calcular los P.T. de una tabla
de 1" x 4" x 8.25'

a)- Calculando su volumen

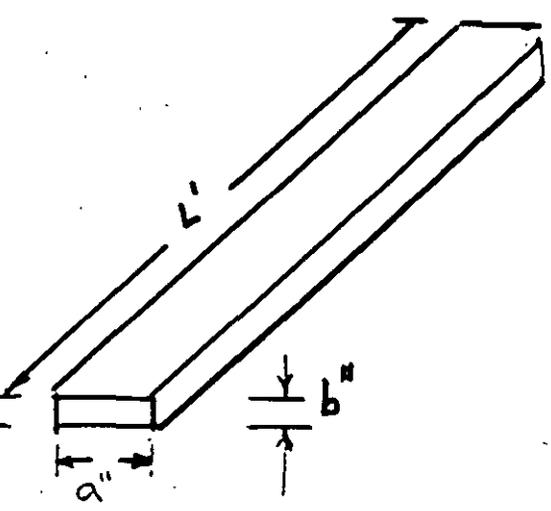
$$\frac{1'' \times 4'' \times 8.25'}{12 \quad 12} = 0.229 \text{ ft}^3$$

$$\frac{0.229 \text{ ft}^3}{0.0833 \text{ ft}^3/\text{PT}} = 2.75 \text{ P.T.}$$

b)- A partir de la definición de P.T.

$$\frac{1 \times 4'' \times 8.25'}{12} = 2.75 \text{ P.T.}$$

Por lo tanto si las 3 dimensiones (escuadría) de la pieza están: el ancho y el grueso en -- pulgadas y el largo en pies.



a y b en pulgadas
L en pies

$\text{P.T.} = \frac{a'' \times b'' \times L'}{12}$

Si el largo está en metros

$$a'' \times b'' \times L \text{ (mt)}$$

primero convertimos L a pies.

$$\frac{a'' \times b'' \times L \text{ (m)}}{0.3048}$$

ahora podemos aplicar la fórmula anterior

$$\frac{a'' \times b'' \times L \text{ (m)}}{12} = \frac{\quad}{0.3048} =$$

$$P, I, = \frac{a'' \times b'' \times L \text{ (m)}}{3.657}$$

En el cálculo de la cimbra utilizamos dos factores (*)

Factor de uso F.U.

Factor de desperdicio F.D.

(*) Algunos autores manejan un tercer factor :

Factor de contacto F.C.

El factor de uso equivale a los usos o veces que puede utilizarse una pieza de madera en buenas condiciones. Dependerá por lo tanto de su sección o escuadría.

Por ejemplo:

Una tabla de 1" x 6" x 8.25' puede usarse cinco veces, por lo tanto el Factor de Uso será = $\frac{1}{5}$

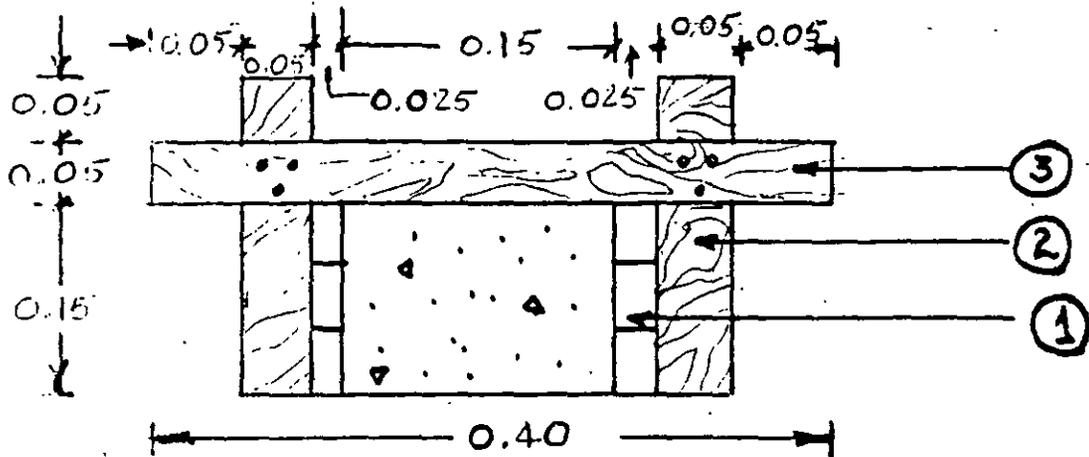
A un polín de 4" x 4" le consideramos 10 usos por lo que

$$\text{F.U.} = \frac{1}{10}$$

Para el factor de desperdicio consideramos siempre un 20% que equivale a

1.20

Cimbra promedio en dalas de 0.15 x 0.15



Se analizará 1.0 m de dala.

1 Cimbra en contacto (1" x 6")

$$2 \text{ pzs. } \times 1" \times 6" \times 1.00 \text{ m} = 3.28 \text{ P.T.}$$

3.657

$$3.28 \text{ P.T. } \times \text{F. D. } \times \text{F.U.} = 3.28 \times 1.20 \times 1 = 0.79 \text{ P.T.}$$

5

2 Yugos 1.5" x 2" x 0.25 m

$$4 \text{ pzs. } \times 1.5" \times 2" \times 0.25 \text{ m} = 0.82 \text{ P.T.}$$

3.657

$$0.82 \times 1.20 \times 1 = \frac{\quad}{5} = 0.20 \text{ P.T.}$$

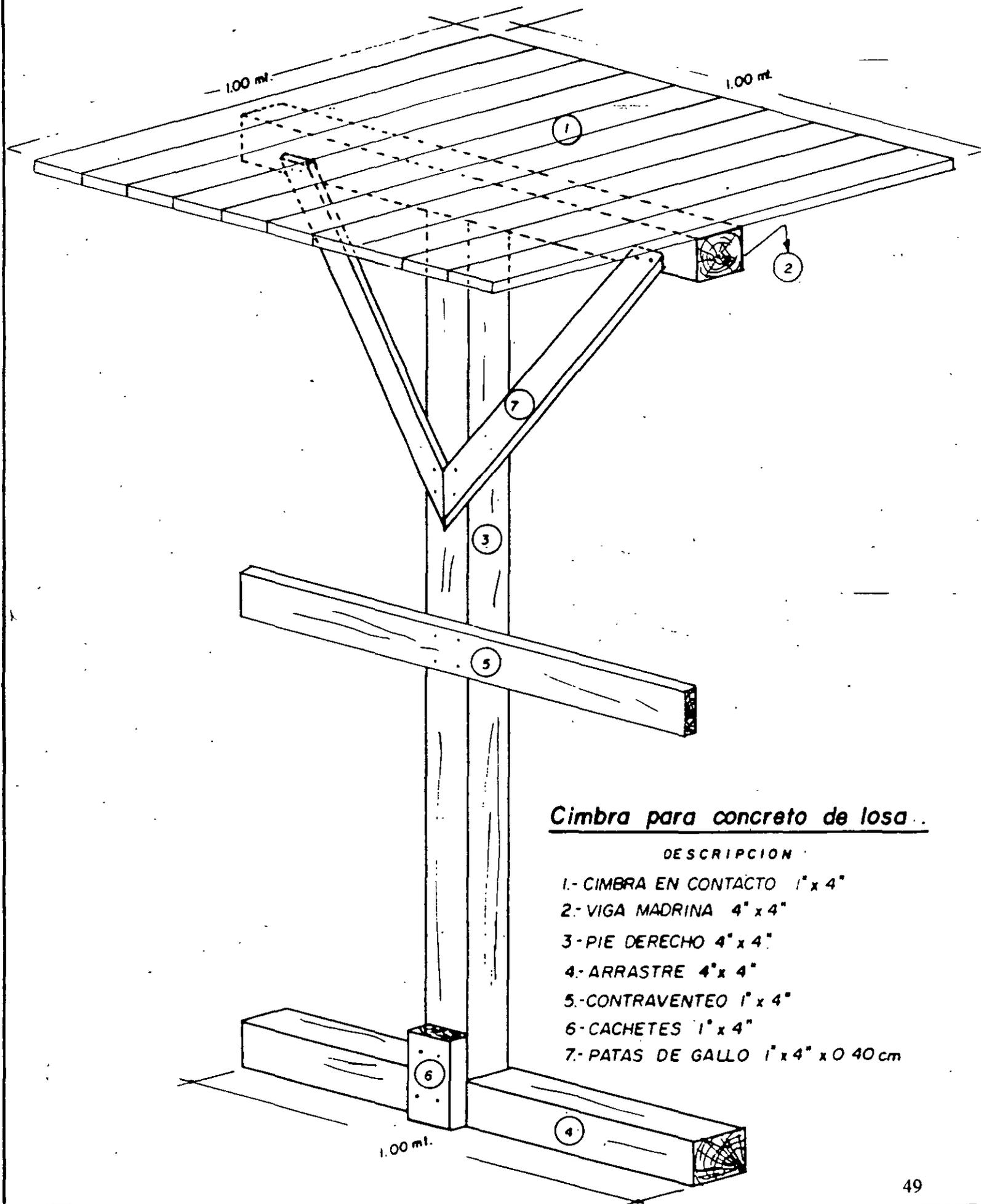
3 Separadores 1" x 2" x 0.40 m

$$2 \text{ pzs. } \times 1" \times 2" \times 0.40 = 0.44$$

3.657

$$0.44 \times 1.20 \times \frac{1}{3} = \frac{\quad}{3} = 0.17 \text{ P.T.48}$$

Suma = 1.16 P.T./m



C I M B R A E N L O S A S 10 a 5 m²/m³

Clavos 2 1/2" - 36 pzs./m²

Clavos 3 1/2" - 20 pzs./m²

E L E M E N T O	Cantidad P.T.	F.D.	F.U.	Cantidad P.T./m ² /uso.	T O T A L E S
1.- Duela en contacto 1" x 4"					
$\frac{10 \times 1.00 \times 1" \times 4"}{3.657}$	10.94	1.20	$\frac{1}{7}$	1.87	Cimbra en contacto 1.87 P.T./m ² ,
2.- Madrina 4" x 4"					
$\frac{4" \times 4" \times 1.00}{3.657}$	4.38	1.20	1/10	0.53	
3.- Pies derechos 4" x 4"					
$\frac{4" \times 4" \times 2.587m}{3.657}$	11.32	1.20	1/10	1.36	
4.- Contraventeo 1" x 4"					Obra falsa 3.04
$\frac{1" \times 4" \times 1.00 m}{3.657}$	1.09	1.20	1/3	0.44	
5.- Arrastres 4" x 4"					
$\frac{4" \times 4" \times 1.00 m}{3.657}$	4.38	1.20	1/10	0.53	
6.- Cachetes 1" x 4"					
$\frac{2 \times 1" \times 4" \times 0.50}{0.57}$	1.09	1.20	1/7	0.18	T O T A L 4.91 7./m ² /uso.

ANÁLISIS DE CIMENTAS

	M A T E R I A L E S								O B R A D E M A N O			
	M A D E R A		C L A V O		A L A M B R E		D I E S E L		TOTAL MAT	JORNAL D.F.	GPAO DIFIC	CANTIDAD INCL-RT 1033-05
	Cant. Pt.	Impor- te.	Cant. Kg.	Impor- te.	Cant. Kg.	Impor- te.	Cant. Lt.	Impor- te.				
Zapatas Contr. dad.	5.25		0.262		0.100		0.50			18 11		
Muros Ciment.	6.59		0.329		0.132		0.50			12.5		
Columnas rectan.	7.00		0.350		0.026		0.50			8 0.125		
Columnas circ. c/duela 1 1/2 la.	4.50 3.46		0.225		0.220		0.50			7.5 0.133		
Losas duela 1"	5.88		0.290				0.50			9.5 0.105		
Losas duela 1 1/2"	6.95		0.34				0.50			9.5 0.105		
Losas Ta- rinas 1"	3.15		0.16				0.50			12 0.083		
Muros Estructu.	6.49		0.324		0.132		0.50			8.5 0.117		
Rampa Escalera	6.15		0.300				0.50			8 0.125		
Ramp. Esc. Tipo Acab. Trip. 16 mm.	6.68 0.27		0.334		0.100		0.50			4.5 0.222		
Sobre precio Oper. C/Triplay 16 mm.- -m2.	3.0 0.22										0.0125	
Cadenas Castillos	4.35		0.100		0.125		0.50			10.5 0.02		
Trabes y faldones	7.68		0.393		0.100		0.50			8 0.125		

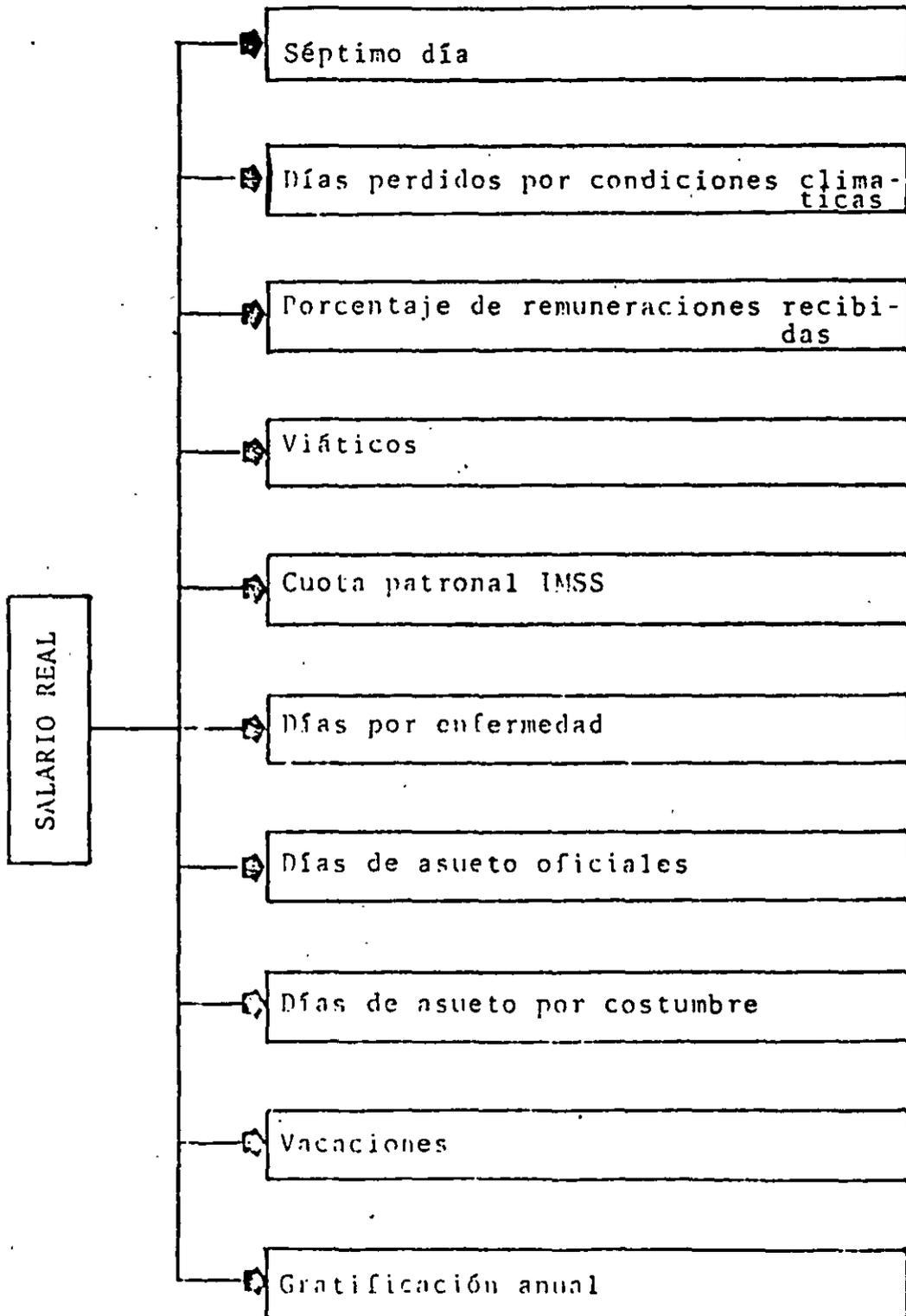
TABLA DE ACEROS.- PARA 1 TON.

en Pulgadas	Núm.	Traslape Ton.	Ganchos Ton.	Alambre Kg.
5/16	2.5	0.01254	0.0366	38.682
3/8	3	0.0126	0.0433	26.82
1/2	4	0.01695	0.0507	15.10
5/8	5	0.0213	0.0633	10.25
3/4	6	0.0257	0.0866	6.711
7/8	7	0.0305	0.0994	4.933
1	8	0.0345	0.1255	3.715
1 1/4	10	0.0435	0.1413	2.315
1 1/2	12	0.0504	0.1742	1.677

CAPITULO V

SALARIO BASE Y SALARIO REAL

En forma esquemática el salario real está integrado de la siguiente forma:



LEY FEDERAL DEL TRABAJO

Artículo 82 .- Salario es la retribución que debe pagar el patrón al trabajador por su trabajo.

Artículo 90 .- Salario mínimo es la cantidad menor que debe recibir en efectivo el trabajador por los servicios prestados en una jornada de trabajo.

Salario Diario, Base o Nominal.

el que se paga al trabajador por día transcurrido (incluyendo domingos, - vacaciones y días festivos).

Salario Mínimo

el establecido por la Comisión Nacional de Salarios Mínimos como salario diario mínimo obligatorio.

Salario Real

incluye prestaciones, pagos al gobierno por concepto de impuestos y pagos a instituciones de beneficio social.

S a l a r i o

salarios mínimos

vigentes a partir del 3 de diciembre de 1996

salarios mínimos	ÁREAS GEOGRÁFICAS			D
	A	B	C	
	Pesos diarios			
Generales	26 45	24 50	22 50	1
Profesionales				2
1 Albañil(a), oficial de	38 55	35 80	32 80	1
2 Archivista clasificador en oficinas	36 80	34 15	31 25	2
3 Boticas, farmacias y droguerías dependiente de mostrador en	33 60	31 10	28 55	3
4 Dulcecer operador de	40 55	37 90	34 45	4
5 Cajero(a) de máquina registradora	34 30	31 75	29 15	5
6 Cajero de imprenta oficial	38 40	33 80	30 90	6
7 Cantinero preparador de bebidas	35 00	32 40	29 75	7
8 Carpintero de obra negra	35 30	33 30	30 50	8
9 Carpintero en fabricación y reparación de muebles oficial	37 85	35 10	32 15	9
10 Cepilladora operador de	36 60	33 95	31 15	10
11 Cocinero(a) mayorista en restaurantes, fondas y demás establecimientos de preparación y venta de alimentos	39 10	36 25	33 20	11
12 Cochinos, oficial en fabricación y reparación de	35 40	32 80	30 10	12
13 Colocador de mosaicos y azulejos, oficial	37 65	35 00	32 05	13
14 Contador ayudante de	37 15	34 45	31 55	14
15 Construcción de edificios y casas habitación yesero en	35 70	33 15	30 35	15
16 Construcción, fierro en	37 15	34 45	31 55	16
17 Contador en talleres y fábricas de manufactura de calzado oficial	34 85	32 10	29 50	17
18 Costurero(a) en confección de ropa en talleres o fábricas	34 10	31 65	29 05	18
19 Costurero(a) en confección de ropa en trabajo a domicilio	35 15	32 65	29 85	19
20 Chofer acomodador de automóviles en estacionamiento	35 90	33 30	30 50	20
21 Chofer de camion de carga en general	39 45	36 60	33 55	21
22 Chofer de camioneta de carga en general	38 25	35 45	32 45	22
23 Chofer operador de vehículos con grúa	36 60	33 95	31 15	23
24 Draja operador de	41 05	38 15	34 85	24
25 Ebanista en fabricación y reparación de muebles oficial	38 40	35 65	32 65	25
26 Electricista instalador y reparador de instalaciones eléctricas oficial	37 55	35 00	32 05	26
27 Electricista en la reparación de automóviles y camiones oficial	38 10	35 35	32 35	27
28 Electricista reparador de motores y/o generadores en talleres de servicio oficial	36 60	33 95	31 15	28
29 Empleado de gondola, anaquel o sección en tiendas de autoservicio	33 40	31 00	28 30	29
30 Encargado de bodega y/o almacén	34 75	32 30	29 60	30
31 Enfermero(a) con título	43 60	40 40	37 05	31
32 Enfermería, auxiliar practico de	35 90	33 30	30 50	32
33 Ferreterías y papelerías dependiente de mostrador en	35 55	32 95	30 20	33
34 Fijero de calderas de vapor	36 80	34 15	31 25	34
35 Gasolinero oficial	34 10	31 65	29 05	35
36 Hemera oficial de	37 15	34 45	31 55	36
37 Mecánico en la reparación de automóviles y camiones oficial	37 85	35 10	32 15	37
38 Herrero fundidor de metales oficial	38 80	36 00	33 00	38
39 Joyero-platero oficial	35 90	33 30	30 50	39
40 Joyero-platero en trabajo a domicilio oficial	37 45	34 80	31 85	40
41 Laboratorios de análisis clínicos auxiliar en	35 40	32 80	30 10	41
42 Lectorista, oficial	40 00	37 15	34 05	42
43 Lubricador de automóviles, camiones y otros vehículos de motor	34 45	32 00	29 25	43
44 Maestro en escuelas primarias particulares	40 75	37 90	34 65	44
45 Maneador de gallineros	33 00	30 65	28 10	45
46 Máquina agrícola operador de	38 80	36 00	33 00	46
47 Máquinas de fundición a presión operador de	35 00	32 40	29 75	47
48 Máquinas de troquelado en trabajos de metal operador de	34 75	32 30	29 60	48
49 Máquinas para madera en general oficial operador de	36 80	34 15	31 25	49
50 Máquinas para moldear plástico operador de	34 10	31 65	29 05	50
51 Mecánico fresador oficial	38 90	36 10	33 10	51
52 Mecánico operador de rectificadora	37 45	34 30	31 85	52
53 Mecánico en reparación de automóviles y camiones oficial	40 30	37 15	34 05	53
54 Mecánico tornero oficial	37 45	34 80	31 85	54
55 Mecanógrafo(a)	34 20	31 75	29 15	55
56 Moldeador en fundición de metales	36 60	33 95	31 15	56
57 Montador en talleres y fábricas de calzado oficial	34 65	32 10	29 50	57
58 Motorista en barcos de carga y pasajeros ayudante de	37 85	35 10	32 15	58
59 Niquelado y cromado de artículos y piezas de metal oficial de	36 40	33 80	30 90	59
60 Peñador(a) y manicurista	35 90	33 30	30 50	60
61 Perforista con pistola de aire	38 10	35 35	32 35	61

ÁREA GEOGRÁFICA A	
BAJA CALIFORNIA:	
Todos los municipios del Estado	
BAJA CALIFORNIA SUR:	
Todos los municipios del Estado	
Municipios del Estado de CHIHUAHUA:	
Guadalupe	Praxedis G
Juarez	Guerrero
DISTRITO FEDERAL	
Municipio del Estado de GUERRERO:	
Acapulco de Juárez	
Municipios del Estado de MEXICO:	
Ahizapán de	Cuautlán
Zaragoza	Izcalli
Coacalco	Ecatepec
de Bemozabal	Naucalpan de Juárez
Cuautlán	Tlalnepantla de Baz
	Tultitlán
Municipios del Estado de SONORA:	
Agua Prieta	General Plutarco
Cananea	Elias Calles
Naco	Puerto Peñasco
Nogales	San Luis Río Colorado
	Santa Cruz
Municipios del Estado de TAMAULIPAS:	
Camargo	Miguel Alemán
Guerrero	Nuevo Laredo
Gustavo	Reynosa
Draz Ordaz	Rio Bravo
Matamoros	San Fernando
Mier	Valle Hermoso
Municipios del Estado de VERACRUZ:	
Agua Dulce	Ixmiquilpan del Sureste
Coatzacoalcos	Minatitlán
Cosoleacaque	Motocacán
Las Choapas	Nanduti de Lázaro
	Cárdenas del Río

ÁREA GEOGRÁFICA B	
Municipios del Estado de JALISCO:	
Guadalajara	Tlaquepaque
El Salto	Tonalá
Tlajomulco	Zapopan
de Zúñiga	
Municipios del Estado de NUEVO LEON:	
Apodaca	Guadalupe
San Pedro	Monterrey
Garza García	San Nicolás
General	de los Garza
Escobedo	Santa Catarina
Municipios del Estado de SONORA:	
Atila	Muris
Atila	Magdalena
Bacum	Navojoa
Benjamin Hill	Opodepe
Caborca	Oguita
Cajeme	Piquito
Carbó	San Miguel
La Colorada	de Horcasitas
Cucurpe	Santa Ana
Empalme	Sanc
Etchojoa	Suaqui Grande
Guaymas	Trinchera

Ley Federal del Trabajo.

- Artículo 83 - El salario puede fijarse
- por unidad de tiempo
 - por unidad de obra
 - por comisión
 - a precio alzado

LEY FEDERAL DEL TRABAJO

Artículo 61 - La duración máxima de la jornada será

diurna	_____	8	horas
nocturna	_____	7	"
mixta	_____	7 $\frac{1}{2}$	"

Artículo 66 - Podrá prolongarse la jornada de trabajo por circunstancias extraordinarias, sin exceder nunca de:

3 horas diarias

ni de 3 veces en una semana

Artículo 67 - Las horas de trabajo extraordinario se pagarán con un 100% más del salario que corresponda a las horas de la jornada.

Artículo 68 - La prolongación del tiempo extraordinario que exceda de nueve horas a la semana, obliga al patrón a pagar al trabajador el tiempo excedente con un 200% más del salario que corresponda a las horas de la jornada, sin perjuicio de las sanciones establecidas en esta ley.

LEY FEDERAL DEL TRABAJO

Artículo 74 - Son días de descanso obligatorio:

- 10. de enero
- 5 de febrero
- 21 de marzo
- 10. de mayo
- 16 de septiembre
- 20 de noviembre
- 10. de diciembre (cada 6 años)
- 25 de diciembre

Suma 7.17 días

LEY FEDERAL DEL TRABAJO

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 de seis días laborables, y que aumentará en dos días laborables, hasta llegar a doce, por cada año de servicios.

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

Artículo 80 - Los trabajadores tendrán derecho a una prima no menor de 25% sobre los salarios que les correspondan durante el período de vacaciones.

Artículo 87 - Los trabajadores tendrán derecho a un aguinaldo anual que deberá pagarse antes del día 20 de diciembre equivalente a 15 días de salario, por lo menos.

Artículo 136 - "las empresas deberán aportar al Fondo Nacional de la Vivienda el 5% sobre los salarios ordinarios de los trabajadores a su servicio".

Salario Base + Prestaciones = Salario Real

F = Factor de conversión de Salario
Base a Salario Real

F = $\frac{a}{b}$ = $\frac{\text{Número de días pagados}}{\text{Número de días trabajados}}$

cubriendo exclusivamente la Ley Federal del Trabajo

F = $\frac{a}{b}$ x c

"C" = sobrecosto por pago de cuotas al Seguro Social, guarderías,
impuestos de educación y fondo para la vivienda (INFONAVIT).

" a ". Número de días pagados por año.

De calendario	365.00
Año bisiesto (1 cada 4 años)	0.25
Aguinaldo 15 días Art. 87 L.F.T.	15.00
Prima vacacional Art. 80 L.F.T. 0.25 x 6	1.50
	<hr/>
	381.75

Impuesto del 1% instituido en el Art. 16 del Decreto que reformó y adicionó diversas leyes publicado el 31 de diciembre de 1966 en el Diario de la Federación únicamente sobre la percepción y no de las prestaciones, Impuesto del 1% sobre nómina instituido en el Art. 45 - G publicado el 31 de diciembre de 1987 en el Diario Oficial de la Federación.

0.01 x 381.75

3.82

Total:

385.57 Días

Días no trabajados por año

Domingos Art. 69 L.F.T.

365.25/7

52.18

Vacaciones Art. 76 L.F.T.

6.00

Por Ley

7.17

Por costumbre

6.00

Enfermedad no profesional

2.00

Por mal tiempo

7.00

80.35

b = Días trabajados por año

$$b = 365.25 - 80.35 = 284.90$$

$$\frac{a}{b} = \frac{385.57}{284.90} = 1.3533$$

La Ley del Seguro Social comprende los siguientes seguros:

- I. Riesgo de Trabajo
- II. Enfermedad y Maternidad
- III. Invalidez, Vejez, Cesantía por Edad Avanzada y Muerte
- IV. Guarderías para hijos de asegurados.
- V. Retiro.

CUOTAS DEL SEGURO SOCIAL

RAMOS DEL SEGURO	CUOTA DEL PATRON	CUOTA DEL ASEGURADO	CUOTA OBRERO PATRONAL
-ENF. Y MAT.	8.750	3.125	11.875
I. V. C. Y M.	5.810	2.075	7.885
GUARDERÍA	1.000	0.000	1.000
RIESGO DE T.	7.58875		7.58875
-SUMAS	23.14875	5.200	28.34875

FACTOR INCLUYENDO SEGURO SOCIAL

$$F = \frac{a}{b} \times c$$

Salario Mínimo

$$F = \frac{385.57}{284.90} \times 1.2835 = 1.7370$$

Salario Mayor al Mínimo

$$F = \frac{385.57}{284.90} \times 1.2315 = 1.6666$$

TRABAJOS A REALIZAR EN LAS INSTALACIONES DE LA P.G.R., UBICADAS
EN EL 5o. PISO, P.H. DEL EDIFICIO EN INSURGENTES SUR No. 615,
COL. NAPOLES, MEXICO D.F.

CALCULO DE FACTOR DE SALARIO REAL

CONCEPTO	OPERACIONES	SALARIO MINIMO	MAYOR AL MINIMO
SALARIO BASE	1.00		
PERCEPCION ANUAL	1.00 X 365.25	365.25	365.25
PRIMA VACACIONAL	1.00 X 6.00 X 0.25	1.50	1.50
GRATIFICACION ANUAL	1.00 X 15.00	15.00	15.00
TOTAL DEVENGADO ANUAL (SALARIO INTEGRADO)		381.75	381.75
CUOTA I.M.S.S. SALARIO IGUAL AL MINIMO	381.75 X 0.273488	104.40	
CUOTA I.M.S.S. SALARIOS MAYORES AL MINIMO	381.75 X 0.221488		84.55
GUARDERIA I.M.S.S.	381.75 X 0.01	3.82	3.82
IMPUESTO SOBRE REMUNERACIONES PAGADAS	381.75 X 0.00	0.00	0.00
IMPUESTO DEL 2% SOBRE NOMINA	381.75 X 0.02	7.64	7.64
CUOTA INFONAVIT	381.75 X 0.00	0.00	0.00
SEGURO PARA EL RETIRO S.A.R.	381.75 X 0.00	0.00	0.00
SUMA PAGADA ANUAL		497.61	477.76

DIAS NO LABORABLES

DOMINGOS	53.00	16 DE SEPTIEMBRE	1.00	MAL TIEMPO	10.00
SABADOS	0.00	20 DE NOVIEMBRE	1.00	OTROS	0.00
1 DE ENERO	1.00	25 DE DICIEMBRE	1.00	1 DE D. 3RE/6	0.17
5 DE FEBRERO	1.00	VACACIONES MINIMAS	6.00		0.00
21 DE MARZO	1.00	DIAS DE COSTUMBR	8.00		0.00
1 DE MAYO	1.00	DIAS DE ENFERMEDAD	3.00		0.00

SUMA DIAS NO LABORABLES 87.17
DIAS LABORABLES = 365.25 - 87.17 ==> 278.08

FACTOR DE SALARIO REAL PARA SALARIOS IGUALES AL MINIMO $497.61 / 278.08 ==> 1.7894$

FACTOR DE SALARIO REAL PARA SALARIOS MAYORES AL MINIMO $477.76 / 278.08 ==> 1.7181$

ANALISIS DEL FACTOR DE SALARIO REAL

	DIAS	FACTOR
DIAS PAGADOS AL AÑO		
DIAS CALENDARIO	365.25	
AGUINALDO	15.00	
PRIMA VACACIONAL	1.50	
TOTAL DE DIAS PAGADOS AL AÑO	381.75	
DIAS TRABAJADOS AL AÑO		
SEPTIMO DIA	52.18	
VACACIONES	6.00	
FESTIVOS OFICIALES	7.17	
DÍAS NO LABORABLES POR COSTUMBRE	4.00	
DÍAS NO LABORADOS	69.35	
DÍAS CALENDARIO	365.25	
DÍAS NO LABORADOS	69.35	
DÍAS EFECTIVOS TRABAJADOS	295.90	1.2901
OBLIGATORIEDAD DE LAS PRESTACIONES SOCIALES DEL EMPRESARIO AL IMSS		
	PATRON	TRABAJ.
SEGUROS DE RIESGOS DE TRABAJO grupo medio clase V (1995)	7.5888%	
ENFERMEDAD Y MATERNIDAD(1995)	8.7500%	3.1250%
INVALIDEZ, VEJEZ, CES. Y MUERTE	5.8100%	2.0750%
SUMA	22.1488%	5.2000%
PREST. SOCIALES IMSS	0.2735 x 1.2901	0.3528
GUARDERIAS	0.0100 x 1.2901	0.0129
IMP. LOCALES (en su caso)	0.0100 x 1.2901	0.0129
IMP. S/NOMINA(en su caso)	0.0200 x 1.2901	0.0258
SUMA DE OBLIGATORIEDAD DE PRESTACIONES IMSS		0.4044
SUMA FACTOR DE SALARIO REAL		1.6945

CUOTAS DEL SEGURO SOCIAL

SEGUN NUEVA LEY DEL SEGURO SOCIAL QUE ENTRARA EN VIGOR EL 1 DE JULIO DE 1997

CONCEPTO	PATRON	TRABAJADOR	SUMA	GOBIERNO
RIESGOS DE TRABAJO	0.0758875 SBC			
ENFERMEDADES Y MATERNIDAD	0.139 SMGD			
+	.06x(SBC - 3SMGD)	0.02x(SBC - 3 SMGD)		0.139 SMGDF
+	0.70 (0.01 SBC)	0.25x(0.01 SBC)		0.05 (0.01 SBC)
INVALIDEZ Y VIDA	0.0175 SBC	0.00625 SBC		0.07143 CP
RETIRO, CESANTIA Y VEJEZ	0.02 SBC (RETIRO)			
+	0.0315 SBC (C Y V)	0.01125 SBC (C Y V)		0.07143 CP
GUARDERIAS	0.01 SBC			

NOTAS:

SMGD : SALARIO MINIMO GENERAL DIARIO

SMG : SALARIO MINIMO GENERAL PARA EL D.F.

SBC : SALARIO BASE DE COTIZACION

CP : CUOTA PATRONAL

C Y V : CESANTIA Y VEJEZ

ART. 72.-PARA LOS EFECTOS DE LA FIJACIÓN DE LAS PRIMAS A CUBRIR POR EL SEGURO DE RIESGOS DE TRABAJO, LAS EMPRESAS DEBERÁN CALCULAR SUS PRIMAS, MULTIPLICANDO LA SINIESTRALIDAD DE LA EMPRESA, POR UN FACTOR DE PRIMA Y AL PRODUCTO SE LE SUMARÁ EL 0.0025. EL RESULTADO SERÁ LA PRIMA A APLICAR SOBRE LOS SALARIOS DE COTIZACIÓN, CONFORME A LA FÓRMULA SIGUIENTE:

$$\text{PRIMA} = \left[\left(\frac{S}{365} + V(I+D) \right) \left(\frac{F}{N} \right) + M \right]$$

DONDE:

V= 28 AÑOS, QUE ES LA DURACIÓN PROMEDIO DE VIDA ACTIVA DE UN INDIVIDUO QUE NO HAYA SIDO VICTIMA DE UN ACCIDENTE MORTAL O DE INCAPACIDAD PERMANENTE TOTAL.

F= 2.9 QUE ES EL FACTOR DE PRIMA

N= NÚMERO DE TRABAJADORES PROMEDIO EXPUESTOS AL RIESGO

S= TOTAL DE LOS DÍAS SUBSIDIADOS A CAUSA DE INCAPACIDAD TEMPORAL.

I= SUMA DE LOS PORCENTAJES DE LAS INCAPACIDADES PERMANENTES, PARCIALES Y TOTALES, DIVIDIDOS ENTRE 100

D= NÚMERO DE DEFUNCIONES

M= 0.0025 QUE ES LA PRIMA MÍNIMA DE RIESGO.

AL INSCRIBIRSE POR PRIMERA VEZ EN EL INSTITUTO, O AL CAMBIAR DE

ACTIVIDAD LAS EMPRESAS CUBRIRÁN, EN LA CLASE QUE LES CORRESPONDA CONFORME AL REGLAMENTO, LA PRIMA MEDIA. UNA VEZ UBICADA LA EMPRESA EN LA PRIMA A PAGAR, LOS SIGUIENTES AUMENTOS O DISMINUCIONES DE LA MISMA SE HARÁN CONFORME AL PÁRRAFO PRIMERO DE ESTE ARTÍCULO.

NO SE TOMARÁN EN CUENTA PARA LA SINISTRALIDAD DE LAS EMPRESAS LOS ACCIDENTES QUE OCURRAN A LOS TRABAJADORES AL TRASLADARSE DE SU DOMICILIO AL CENTRO DE LABORES O VICEVERSA.

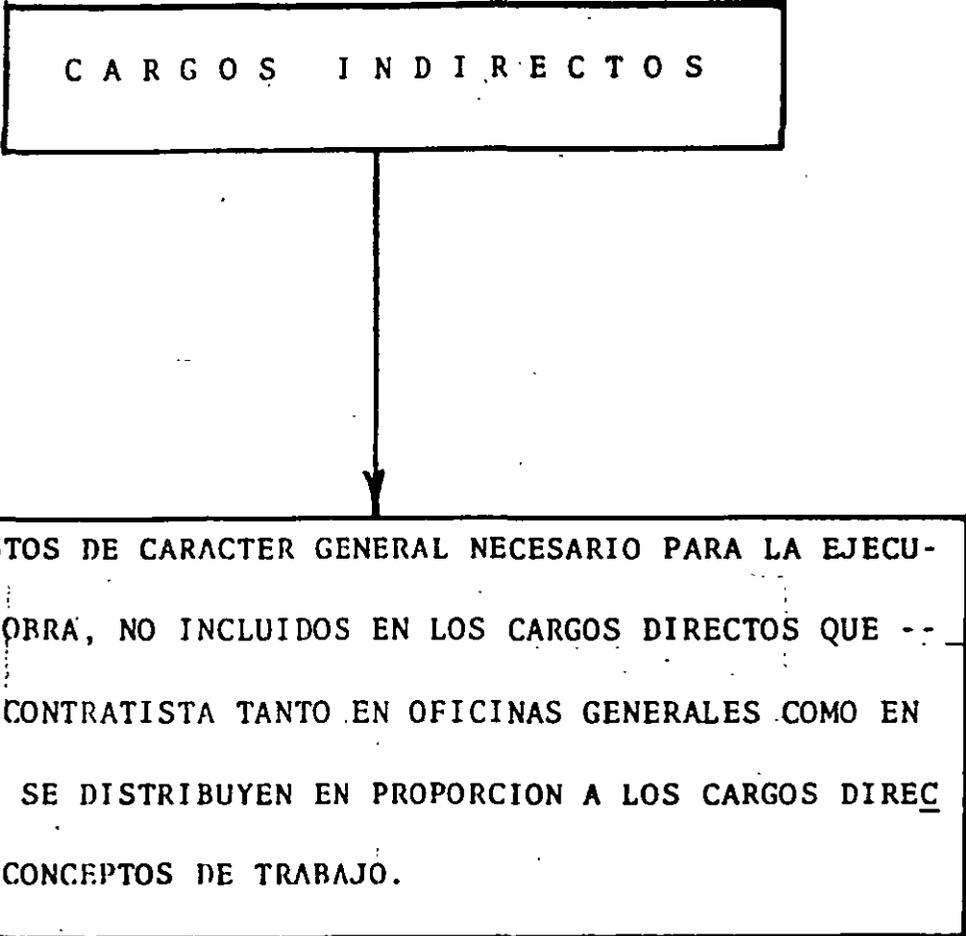
ART.73.- AL INSCRIBIRSE POR PRIMERA VEZ EN EL INSTITUTO O AL CAMBIAR DE ACTIVIDAD, LAS EMPRESAS CUBRIRÁN LA PRIMA MEDIA DE LA CLASE QUE CONFORME AL REGLAMENTO LES CORRESPONDA, DE ACUERDO A LA TABLA SIGUIENTE:

PRIMA MEDIA	EN PORCIENTOS
CLASE I	0.54355
CLASE II	1.13065
CLASE III	2.59840
CLASE IV	4.65325
CLASE V	7.58875

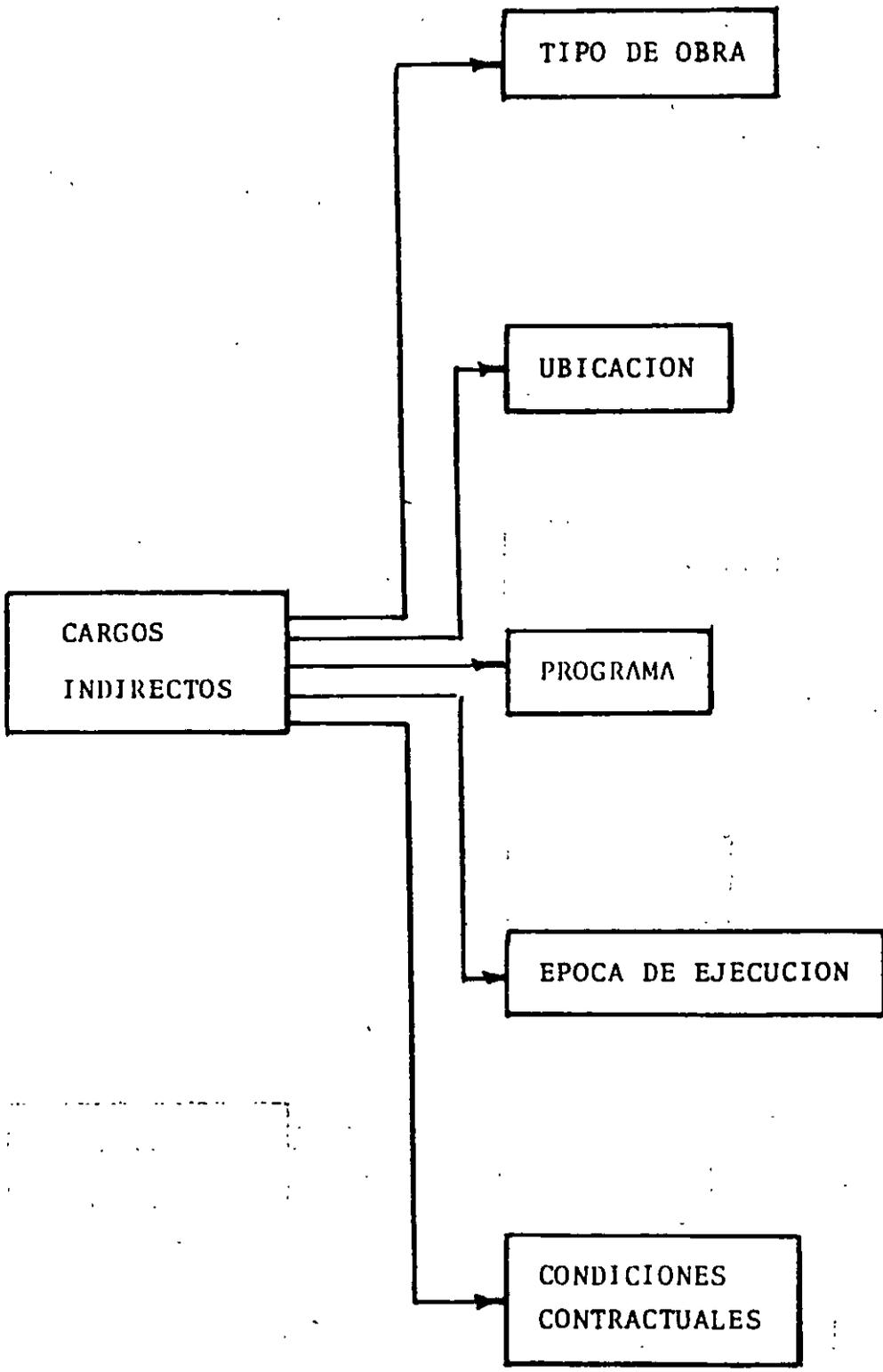
CAPÍTULO VI

EL COSTO INDIRECTO

CARGOS INDIRECTOS

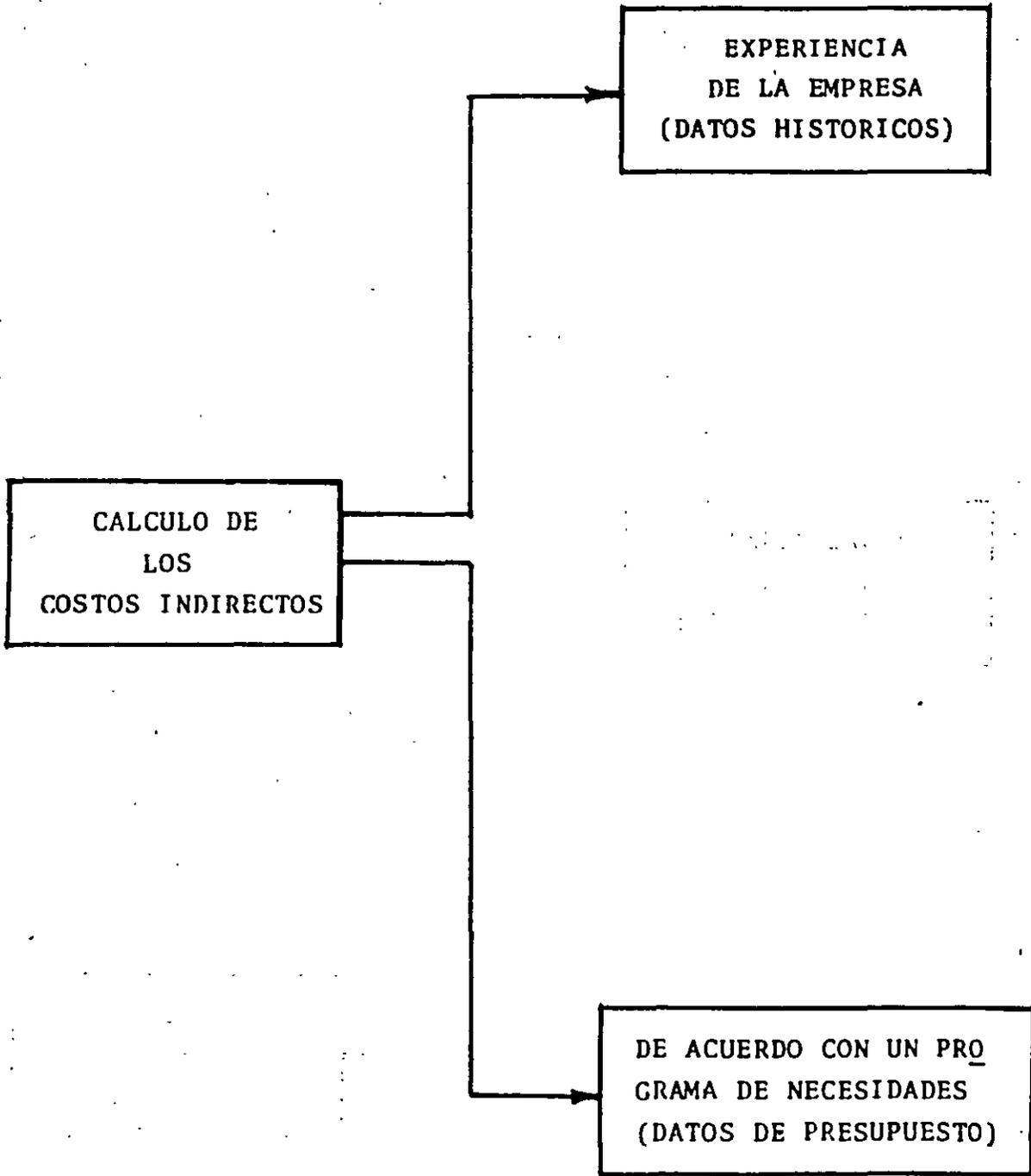


SON LOS GASTOS DE CARACTER GENERAL NECESARIO PARA LA EJECUCION DE LA OBRA, NO INCLUIDOS EN LOS CARGOS DIRECTOS QUE REALIZA EL CONTRATISTA TANTO EN OFICINAS GENERALES COMO EN OBRA, Y QUE SE DISTRIBUYEN EN PROPORCION A LOS CARGOS DIRECTOS DE LOS CONCEPTOS DE TRABAJO.



LAS DISPOSICIONES LEGALES ESTABLECEN
QUE:

" LOS CARGOS INDIRECTOS SE EXPRESARAN COMO UN PORCENTAJE DEL COSTO DIRECTO DE CADA CONCEPTO DE TRABAJO. DICHO PORCENTAJE SE CALCULARA SUMANDO LOS IMPORTES DE LOS GASTOS GENERALES QUE RESULTEN APLICABLES Y DIVIDIENDO EL RESULTADO DE ESTA SUMA ENTRE EL COSTO TOTAL DIRECTO DE LA OBRA DE QUE SE TRATE "



EMPRESA CONSTRUCTORA X, S.A.
ESTADO DE PERDIDAS Y GANANCIAS DEL 1°. DE SEPTIEMBRE DE 19 AL 31 DE AGOSTO DE 19 .

OBRA NUM. "X"
(MILES DE PESOS)

CUENTAS	MOVIMIENTO DEL MES				CON RELACION A OBRA EJECUTADA	ACUMULADO HASTA EL MES				CON RELACION A OBRA EJECUTADA
	COSTO		OBRA	RESUL		COSTO		OBRA	RESUL	
	PARCIAL	TOTAL	EJECUTADA	TADO.		PARCIAL	TOTAL	EJECUTADA	TADO.	
FRENTE N°. 1										
Materiales	1,060					19,480				
Mano de Obra						1'098,480				
Maquinaria	<u>47,579</u>	48,639	38,726	9,913R	25.59-R	2'059,804				
Fletes						<u>98,705</u>	3'274,470	3'804,072	529,602	13.92
FRENTE N°. 2										
Materiales	81,237					974,344				
Mano de Obra	117,216					1'408,592				
Maquinaria	642,147					7,705,764				
Fletes	<u>349,705</u>	1'190,305	1'576,847	386,542	24.51	<u>4'198,450</u>	14'283,660	18'922,164	4'638,504	24.51
FRENTE N°. 3										
Materiales	96,482					909,592				
Mano de Obra	64,095					1'019,340				
Maquinaria	328,094					3'918,008				
Fletes	<u>8,292</u>	494,862	592,609	97,747	16.49	<u>99,504</u>	5'938,344	7'111,308	1'172,964	16.49
FRENTE N°. 4										
Materiales	7,079					84,548				
Mano de Obra	2,000					24,920				
Maquinaria	171,799					2'061,988				
Fletes	<u>41,560</u>	222,438	283,188	60,750	21.45	<u>498,720</u>	2'670,076	3'399,407	729,331	21.45
FRENTE N°. 5										
Materiales	11,791					141,492				
Mano de Obra	22,631					271,572				
Maquinaria						820,000				
Fletes	<u>1,017</u>	35,439	34,575	864R	2.49-R	<u>18,490</u>	1'251,464	1'456,072	204,608	14.05
Costo Directo, Obra Ejecutada y Contribución Marginal		1'991,683	2'525,945	534,262	21.15		27'418,014	34'593,023	7'275,009	20.06
Menos:										
Gastos Fijos de Obra				282,318	11.17				3'670,134	10.57
RESULTADO DE OBRA				<u>251,944</u>	9.97				<u>3'604,875</u>	

	SALDO ANTERIOR	MOVIMIENTO DEL MES	SALDO ACTUAL
CAMPAMENTO			
AMORTIZACION GROS DE INSTALACION	165,000.00	15,000.00	180,000.00
CONSERVACION Y VIGILANCIA	171,273.00	12,683.00	184,116.00
LUZ	161,255.00	1,151.00	162,416.00
RENTA	72,975.00	5,725.00	78,700.00
SERVICIO DE COMEDOR	161,423.00	14,493.00	175,916.00
	<u>731,926.00</u>	<u>49,222.00</u>	<u>781,148.00</u>
INDIRECTOS DE CONSTRUCCION			
AMORTIZACION DE INVERSIONES	81,433.00	7,403.00	88,836.00
MATERIALES Y REFACCIONES	146,126.00	15,152.00	161,280.00
	<u>227,561.00</u>	<u>22,555.00</u>	<u>250,116.00</u>
INGENIERIA			
ATENCION VISITAS	50,377.00	3,623.00	54,000.00
CONSERVACION Y REPARACION DE EQUIPO DE INGENIERIA	8,600.00		8,600.00
CORREOS Y TELEGRAFOS	11,039.00	2,439.00	13,478.00
ESTUDIOS, PROYECTOS Y CONCURSOS	77,844.00	6,167.00	84,011.00
PAPELERIA Y ARTICULOS DE INGENIERIA	22,715.00	1,899.00	24,614.00
PREVISION SOCIAL	49,752.00	4,432.00	54,184.00
SUELDOS	625,990.00	55,090.00	681,080.00
SERVICIOS PROFESIONALES	77,259.00	3,909.00	81,168.00
VEHICULOS	85,401.00	6,764.00	92,165.00
	<u>1'008,977.00</u>	<u>84,323.00</u>	<u>1'093,300.00</u>
ADMINISTRACION			
ATENCION VISITAS	14,627.00	3,877.00	18,504.00
CONSERVACION, REPARACION DE EQUIPO DE OFICINA	6,778.00	823.00	7,601.00
CORREOS Y TELEGRAFOS	6,547.00	1,855.00	8,402.00
FLETES DE EQUIPO	138,853.00	10,745.00	149,598.00
FIANZAS Y SEGUROS	70,040.00		70,040.00
GASTOS DE VIAJE	22,101.00	1,751.00	23,852.00
INDEMNIZACIONES	15,000.00	1,500.00	16,500.00
DEPRECIACION DE MOBILIARIO	48,840.00	4,440.00	53,280.00
IMPUESTOS Y DERECHOS	478,743.00	43,613.00	522,356.00
MULTAS Y RECARGOS	490.00		490.00
PAPELERIA Y ARTICULOS DE OFICINA	8,049.00	2,953.00	11,002.00
PREVISION SOCIAL	38,082.00	3,462.00	41,544.00
SITUACION DE FONDOS	234.00	111.00	345.00
SUELDOS	505,122.00	45,102.00	550,224.00
VEHICULOS	65,846.00	5,986.00	71,832.00
	<u>1'419,352.00</u>	<u>126,218.00</u>	<u>1'545,570.00</u>
	<u>3'387,816.00</u>	<u>282,318.00</u>	<u>3'670,134.00</u>



CONSTRUCTORA KRON, S.A. de C.V.

INSURGENTES SUR 1114 6º PISO 01030 MEXICO D F TEL. 524 57 78 Y 524 65 05

ANALISIS DEL FACTOR DE INDIRECTOS

I.- ADMINISTRACION CENTRAL. I.1.- PERSONAL

CONCEPTO	CANTIDAD	PERCEPCION MENSUAL	F.S.R.	SAL. REAL	MESES	PERC. ANUAL
	1	2	3	4=1x2x3	5	6=4x5
DIRECTOR	1	\$ 350,000.00	1.0657	\$ 372,995.00	12	\$ 4'475,940
GERENTE DE PROYECTOS	1	240,000.00	1.1719	291,256.00	12	3'375,072
GERENTE DE COSTOS	1	220,000.00	1.1719	257,818.00	12	3'093,816
GERENTE ADMINISTRATIVO	1	200,000.00	1.1719	234,380.00	12	2'812,560
ANALISTA DE P.U.	1	90,000.00	1.1719	105,471.00	12	1'265,652
AUXILIAR DE INGENIERIA	2	120,000.00	1.1719	281,256.00	12	3'375,072
CONTADOR	1	130,000.00	1.1719	152,347.00	12	1'828,164
AUXILIAR DE CONTABILIDAD	2	80,000.00	1.1719	187,504.00	12	1'250,048
SECRETARIA DE DIRECTOR	1	75,000.00	1.1719	87,892.50	12	1'054,710
SECRETARIA DE GERENTE	1	65,000.00	1.1719	76,173.25	12	914,079
RECEPCIONISTA	2	60,000.00	1.1719	70,314.00	12	843,768
AUXILIAR DE OFICINA	2	50,000.00	1.1719	58,595.00	12	703,140
MENSAJERO	2	40,000.00	1.1719	47,076.00	12	564,912
						\$ 28'945,212

I.2.- GASTOS DE OFICINA

CONCEPTO	CANTIDAD	COSTO MENSUAL	MESES	IMPORTE ANUAL
TELEFONO	3	\$ 30,000.00	12	\$ 1'080,000.00
LUZ	1	18,000.00	12	216,000.00
PABELERIA Y UTILES DE ESCRITORIO	1	35,000.-0	12	420,000.00
COPIAS FOTOSTATICAS Y HELIOGRAFICAS	1	48,000.00	12	576,000.00
ASEO Y VIGILANCIA	1	25,000.00	12	300,000.00
				\$ 2'592,000.00

I.3.- ASESORIA Y CONSULTORIAS

CONCEPTO	COSTO MENSUAL	MESES	IMPORTE ANUAL
IGUALA POR AUDITORIA Y CONSULTORIA DE CONTABILIDAD	20,000.00	12	\$ 240,000.00
IGUALA POR ASESORIA JURIDICA	25,000.00	12	300,000.00
SUSCRIPCIONES MEMBRANIAS C.M.I.C.			60,000.00
SUSCRIPCIONES A REVISTAS Y PUB.	14,000.00	12	168,000.00
			768,000.00



CONSTRUCTORA KRON, S.A. de C.V.

INSURGENTES SUR 1014 3o PISO CIO30 MEXICO D F TEL. 524 57 78 Y 524 65 05

.2

I.4 RENTAS

CONCEPTO	COSTO MENSUAL	MESES	IMPORTE ANUAL
RENTA DE LOCAL PARA OFICINAS	\$ 80,000.00	12	\$ 960,000.00
RENTA DE BODEGA CENTRAL	30,000.00	12	360,000.00
			<u>1,320,000.00</u>
			279,333.33

I.5.- DEPRECIACIONES

CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	% A. DEPRECIAR	IMPORTE
1.- ESCRITORIOS EJECUTIVOS	PZA.	4.00	86,000.00	0.10	34,400.00
2.- ESCRITORIOS SECRETARIALES	PZA.	4.00	38,000.00	0.10	15,200.00
3.- ESCRITORIOS	PZA.	8.00	34,400.00	0.10	27,520.00
4.- SILLONES EJECUTIVOS	PZA.	4.00	32,000.00	0.10	12,800.00
5.- SILLONES	PZA.	7.00	23,000.00	0.10	16,100.00
6.- SILLAS SECRETARIALES	PZA.	5.00	16,400.00	0.10	8,200.00
7.- SILLAS RECEPCION	PZA.	5.00	21,200.00	0.10	10,600.00
8.- ARCHIVEROS	PZA.	15.00	16,800.00	0.10	25,200.00
9.- LIBREROS	PZA.	1.00	25,000.00	0.10	2,500.00
10.- CREDENZAS	PZA.	6.00	60,000.00	0.10	36,000.00
11.- CESTOS DE BASURA	PZA.	20.00	2,500.00	0.10	5,000.00
12.- PIZARRONES	PZA.	3.00	18,040.00	0.10	5,412.00
13.- RESTIRADORES COMP.	PZA.	2.00	20,040.00	0.10	4,008.00
14.- SILLONES DE ESPERA	PZA.	10.00	18,000.00	0.10	18,000.00
15.- PLANEROS	PZA.	1.00	24,000.00	0.10	2,400.00
16.- PERCHEROS	PZA.	8.00	4,250.00	0.10	3,400.00
17.- SALA DE JUNTAS	JGO.	1.00	240,000.00	0.10	24,000.00
18.- MAQUINAS DE ESCRIBIR	PZA.	4.00	150,000.00	0.10	60,000.00
19.- MAQUINAS SUMADORAS	PZA.	12.00	32,000.00	0.10	38,400.00
20.- MAQUINAS CALCULADORAS	PZA.	4.00	80,000.00	0.10	32,000.00
21.- MAQUINAS CALCULADORAS	PZA.	4.00	35,000.00	0.10	14,000.00
22.- UTILES DE DIBUJO	LOTE	2.00	450,000.00	0.50	450,000.00
23.- CANCELERIA	ML.	50.00	8,000.00	0.10	40,000.00
24.- EQUIPO DE computación	EQ.	2.00	2'000,000.00	0.20	800,000.00
25.- EQUIPO DE EMERGENCIA	LOTE	1.00	250,000.00	0.20	50,000.00
					<u>\$ 1,726,940.00</u>
					212,308.33

I.6.- VEHICULOS

CAMIONETA PICK-UP

25 DIAS/MES X 8 HORAS/DIA X 12 MESES=2400 HRS/AÑO

HORAS ACTIVAS = 2400 HRS/AÑO X 0.60 X \$1,000.-/HR X 2 CAMIONETAS =	\$ 2'880,000.00
HORAS INACTIVAS = 2400 HRS/AÑO X 0.40 X \$ 700./HR X 2 CAMIONETAS =	1'344,000.00
	<u>\$ 4'224,000.00</u>

CONSTRUCTORA KRON, S.A. de C.V.

INSURGENTES SUR 1814 50 PISO C1030 MEXICO D F TEL 524 57 78 Y 524 65 05

RESUMEN DE GASTOS DE ADMINISTRACION CENTRAL.

I. 1.- PERSONAL	\$ 28'945,212.00
I. 2.- GASTOS DE OFICINA	2'592,000.00
I. 3.- ASESORIA Y CONSULTORIAS	768,000.00
I. 4.- RENTAS	1'320,000.00
I. 5.- DEPRECIACIONES	1'726,940.00
I. 6.- VEHICULOS	<u>4'224,000.00</u>
	\$ 39'576,152.00

CONTRATACION PROMEDIO ANUAL \$ 700,000,000.00

SUPONIENDO UN 30% DE INDIRECTOS
COSTO DIRECTO DE LA CONSTRUCCION = \$ 700,000,000.00 = \$ 530'462,000.00
1.30

% DE ADMINISTRACION CENTRAL
DEL COSTO DIRECTO = \$ 39'576,152.00 = 0.073x100=7.35%
\$ 538'462,000.00

ADMINISTRACION CENTRAL 7.35 %

II.- ADMINISTRACION DE CAMPO

II.1.- PERSONAL

CONCEPTO	CANT.	PERCEPCION MENSUAL	F.S.R.	SALARIO REAL	MESES	PERCEPCION
1.- SUPERINTENDENTE	1	\$ 240,000.00	1.1719	\$ 281,256.00	12	\$ 3'375,072.00
2.- RESIDENTE	2	160,000.00	1.1719	375,000.00	12	4'500,096.00
3.- CONTADOR	1	169,000.00	1.1719	187,504.00	12	2'250,048.00
4.- AUX. DE CONTABILIDAD.	2	90,000.00	1.1719	210,942.00	12	2'160,000.00
5.- SECRETARIA	2	70,000.00	1.1719	164,066.00	12	1'968,792.00
6.- TOMADOR DE TIEMPO	1	50,000.00	1.1719	58,595.00	12	703,140.00
7.- ALMACENISTA	2	55,000.00	1.1719	128,909.00	12	1'546,908.00
8.- VELADOR	5	40,000.00	1.1719	234,380.00	12	2'812,560.00
9.- CHOFER	2	64,000.00	1.1719	150,003.20	12	1'800,038.4
						\$ 21'116,651.4



CONSTRUCTORA KRON, S.A. de C.V.

INSURGENTES SUR 1814 6º PISO 01030 MEXICO D.F. TEL 524 57 78 Y 524 65 05

II.2 GASTOS DE OFICINA

CONCEPTO	COSTO MENSUAL	MESES	IMPORTE
PAFELERIA	\$ 25,000.00	12	\$ 300,000.00
ARTICULOS DE ESCRITORIO	40,000.00	12	480,000.00
COPIAS FOTOSTATICAS Y HELIOGRAFICAS	35,000.00	12	420,000.00
ARTS. DE FOTOGRAFIA	13,000.00	12	156,000.00
			<u>\$ 1,356,000.00</u>

II.3.- RENTAS

			IMPORTE
OFICINA	90 M2 x \$ 3,400.00/m2		306,000.00
ALMACEN	40 M2 x \$ 2,800.00/m2		112,000.00
MONTAJE Y DESMONTAJE	130 M2 x \$ 800.00/m2		104,000.00
INST. ELEC.	\$120,000.00		120,000.00
INST. HIDROSANITARIA	\$200,000.00		200,000.00
			<u>\$ 842,000.00</u>

II.4.- DEPRECIACIONES

CONCEPTO	U.	CANTIDAD	PRECIO U.	% A DEPRECIAR	IMPORTE
1.- ESCRITORIOS	PZA.	6.0	\$ 32,000.00	0.15	\$ 28,800.00
2.- SILLONES	PZA.	4.0	14,000.00	0.15	8,400.00
3.- SILLAS	PZA.	4.0	3,000.00	0.15	1,800.00
4.- MESA DE TRABAJO	PZA.	2.0	24,000.00	0.15	7,200.00
5.- MAQUINA DE ESCRIBIR	PZA.	1.0	100,000.00	0.15	15,000.00
6.- SUMADORAS	PZA.	4.0	27,000.00	0.15	16,200.00
7.- CALCULADORAS	PZA.	4.0	45,000.00	0.15	27,000.00
8.- ART. DE DIBUJO Y FOTOGRAFIA	LOTE	1.0	120,000.00	0.20	24,000.00
					<u>\$ 128,400.00</u>

II.5 VEHICULOS

CAMIONES PIC-UP (2)

25 DIAS/MES x 3 HORAS/DIA x 12 MESES = 2,400 HRS/AÑO

HORAS ACTIVAS = 2,400 HRS/AÑO x 0.60 x \$ 1,000.00/HR x 2 CAM.-	\$ 2,880,000.00
HORAS INACTIVAS = 2,400 HRS/AÑO x 0.40 x \$ 700/HR x 2 CAM.-	1,344,000.00
	<u>\$ 4,224,000.00</u>



**CONSTRUCTORA
KRON, S.A. de C.V.**

INSURGENTES SUR 1814 50 PISO 01030 MEXICO, D.F. TEL. 524 57 78 Y 524 65 07

.5

RESUMEN DE GASTOS DE ADMINISTRACION DE CAMPO

	IMPORTE
II.1.- PERSONAL	\$ 21'116,654.40
II.2.- GASTOS DE OFICINA	1'356,000.00
II.3.- RENTAS	842,000.00
II.4.- DEPRECIACIONES	128,400.00
II.5.- VEHICULOS	<u>4'224,000.00</u>
	\$ 27'667,054.40
IMPORTE DEL CONTRATO EN ESTUDIO	\$ 565'000,000.00
SUPONIENDO UN 30% DE INDIRECTOS	
COSTO DIRECTO DEL CONTRATO EN ESTUDIO:	\$ <u>565'000,000.00</u> \$ 434'615,000.00
	1.30
% DE ADMINISTRACION DE CAMPO DEL COSTO DIRECTO	\$ <u>27'667,054.40</u> X 100 = 6.37%
	\$ 434'615,000.00

ADMINISTRACION DE CAMPO 6.37%



**CONSTRUCTORA
KRON, S.A. de C.V.**

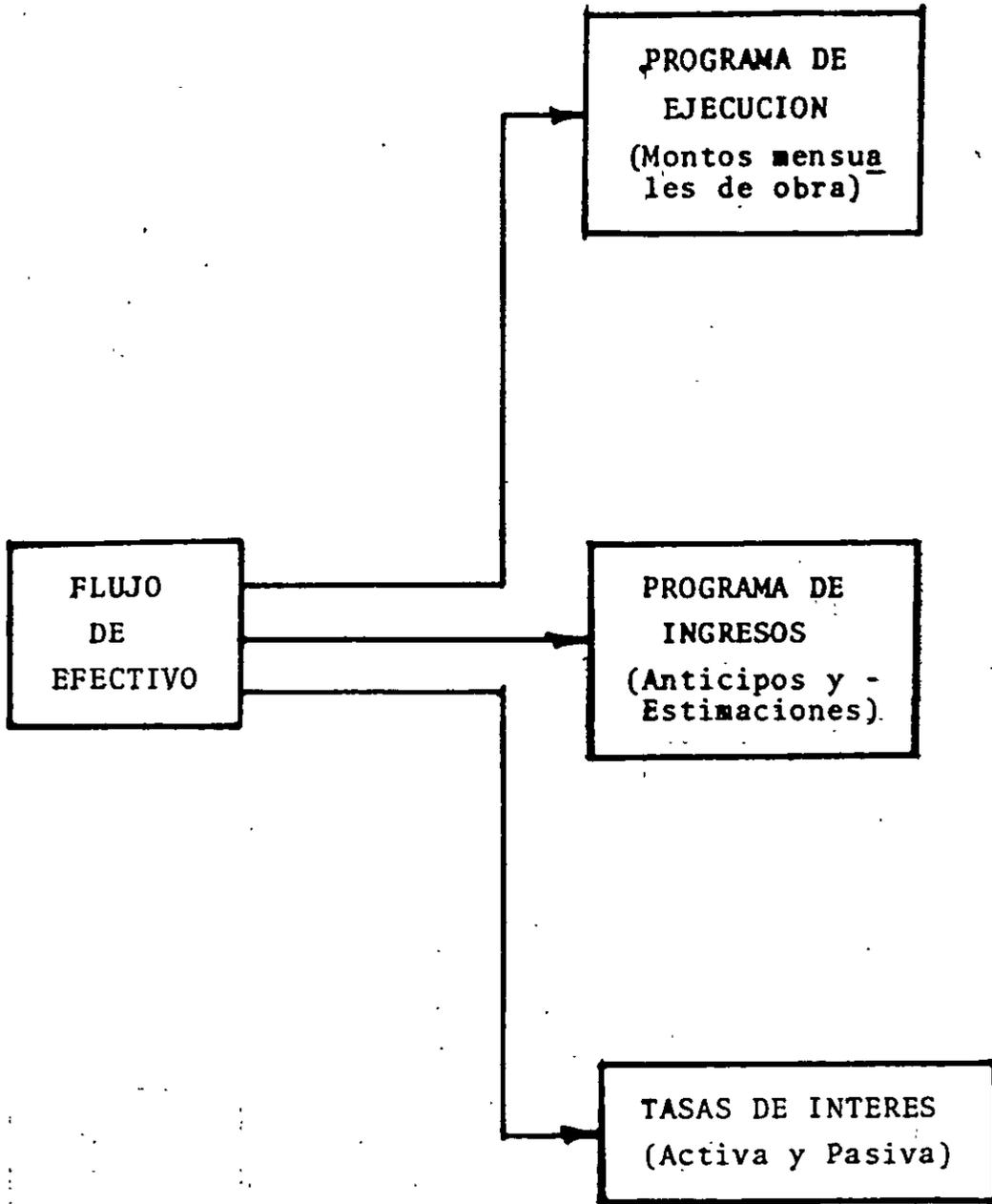
INSURGENTES SUR 1814 8o. PISO 01030 MEXICO, D.F. TEL. 524 57 78 Y 524 65 05

RESUMEN DE INTEGRACION DEL FACTOR DE INDIRECTOS

CONCEPTO	% DEL COSTO
I.- ADMINISTRACION CENTRAL	DIRECTO
I.1.- PERSONAL	5.38
I.2.- GASTOS DE OFICINA	0.48
I.3.- ASESORIA Y CONSULTORIAS	0.14
I.4.- RENTAS	0.25
I.5.- DEPRECIACIONES	0.32
I.6.- VEHICULOS	0.78
	7.35%
II.- ADMINISTRACION DE CAMPO	
II.1.- PERSONAL	4.86
II.2.- GASTOS DE OFICINA	0.31
II.3.- RENTAS	0.19
II.4.- DEPRECIACIONES	0.03
II.5.- VEHICULOS	0.97
	6.36%
III.- SEGUROS	0.50%
IV.- FINANZAS	0.18%
INTEGRACION, ORGANIZACION, MANTENIMIENTO, ETC.	1.00%
OTROS	12.00%
FACTORES DE EMPRESAS Y USUARIOS	88.00%

CAPITULO VII

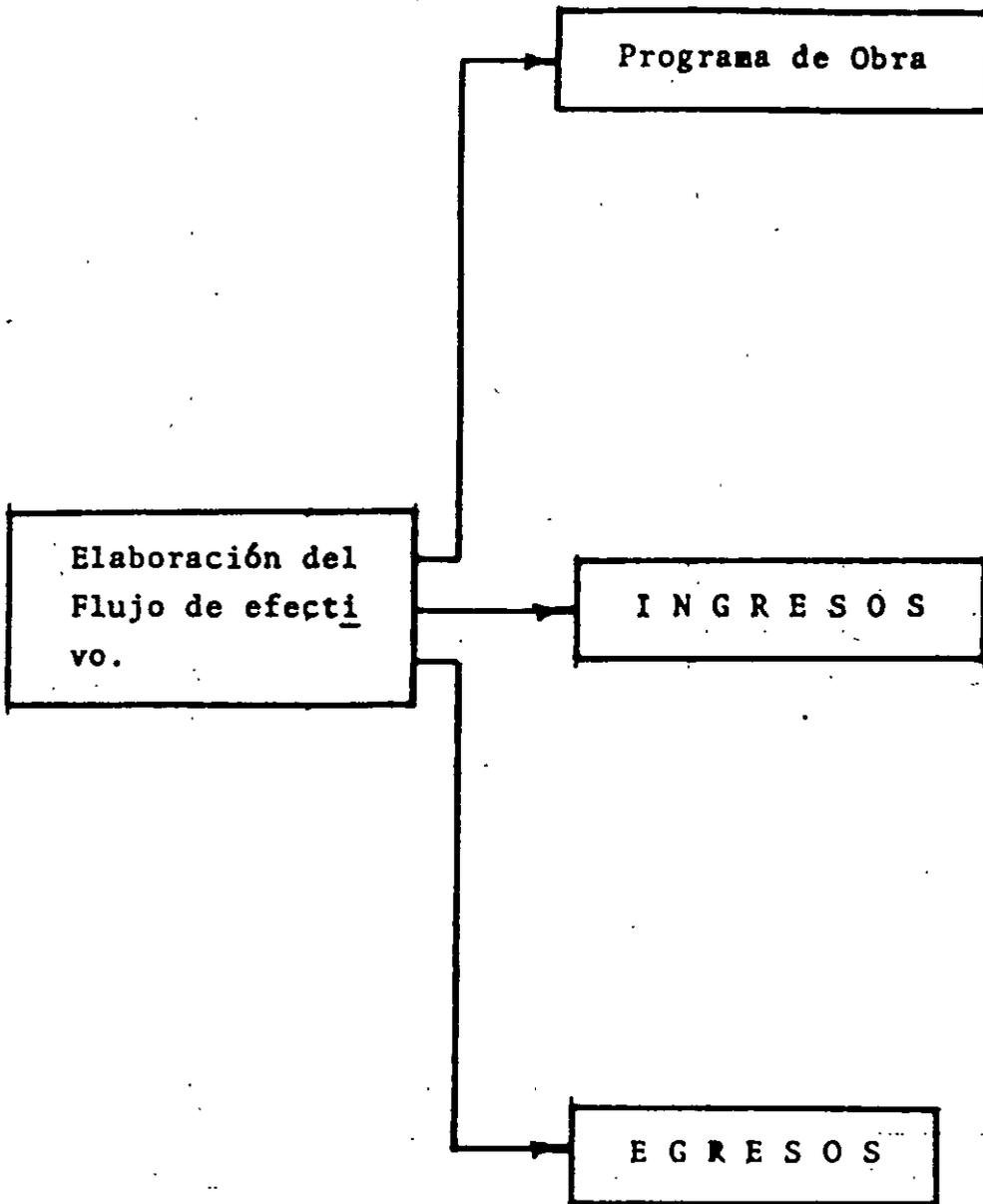
CARGO POR FINANCIAMIENTO

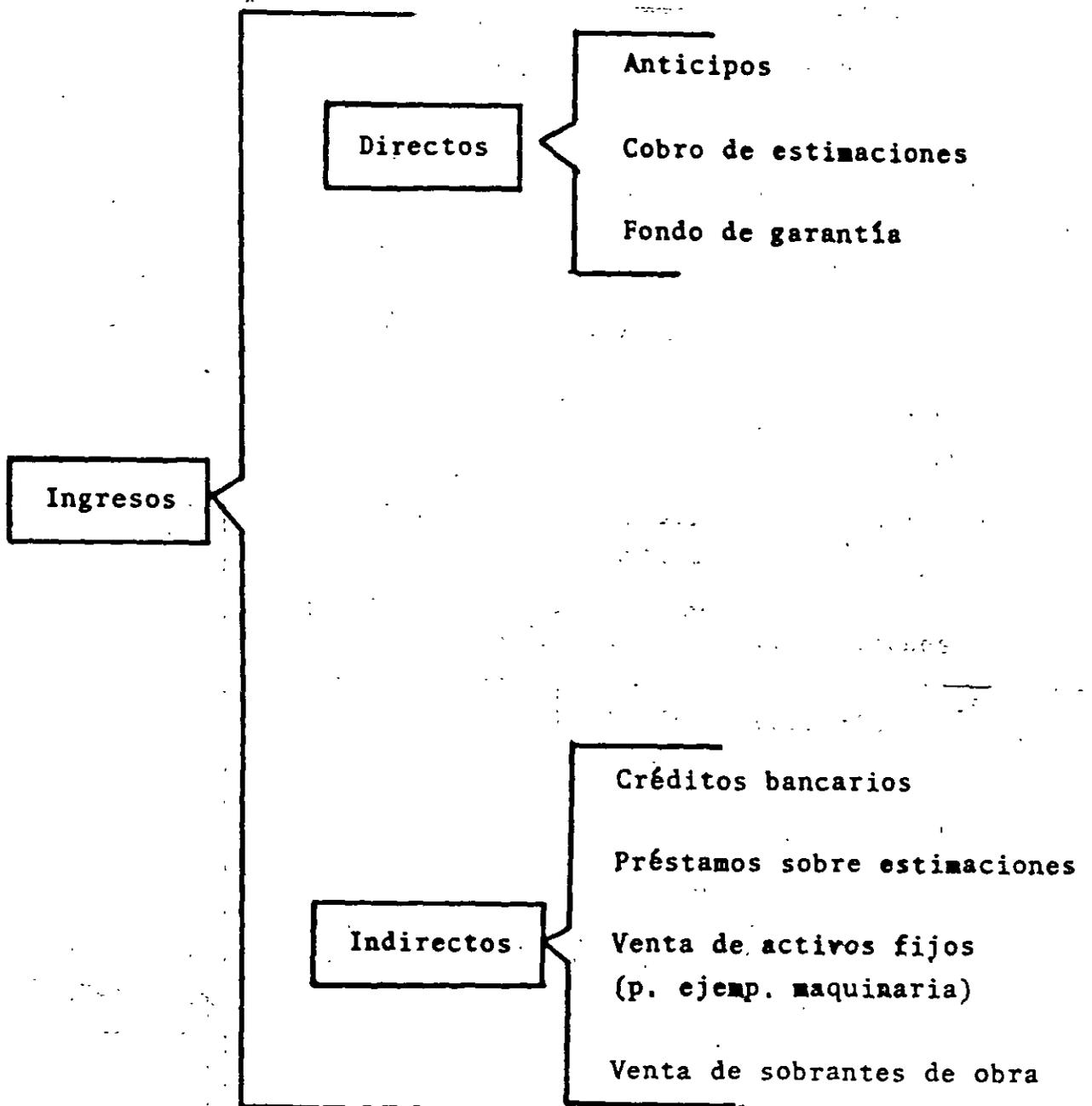


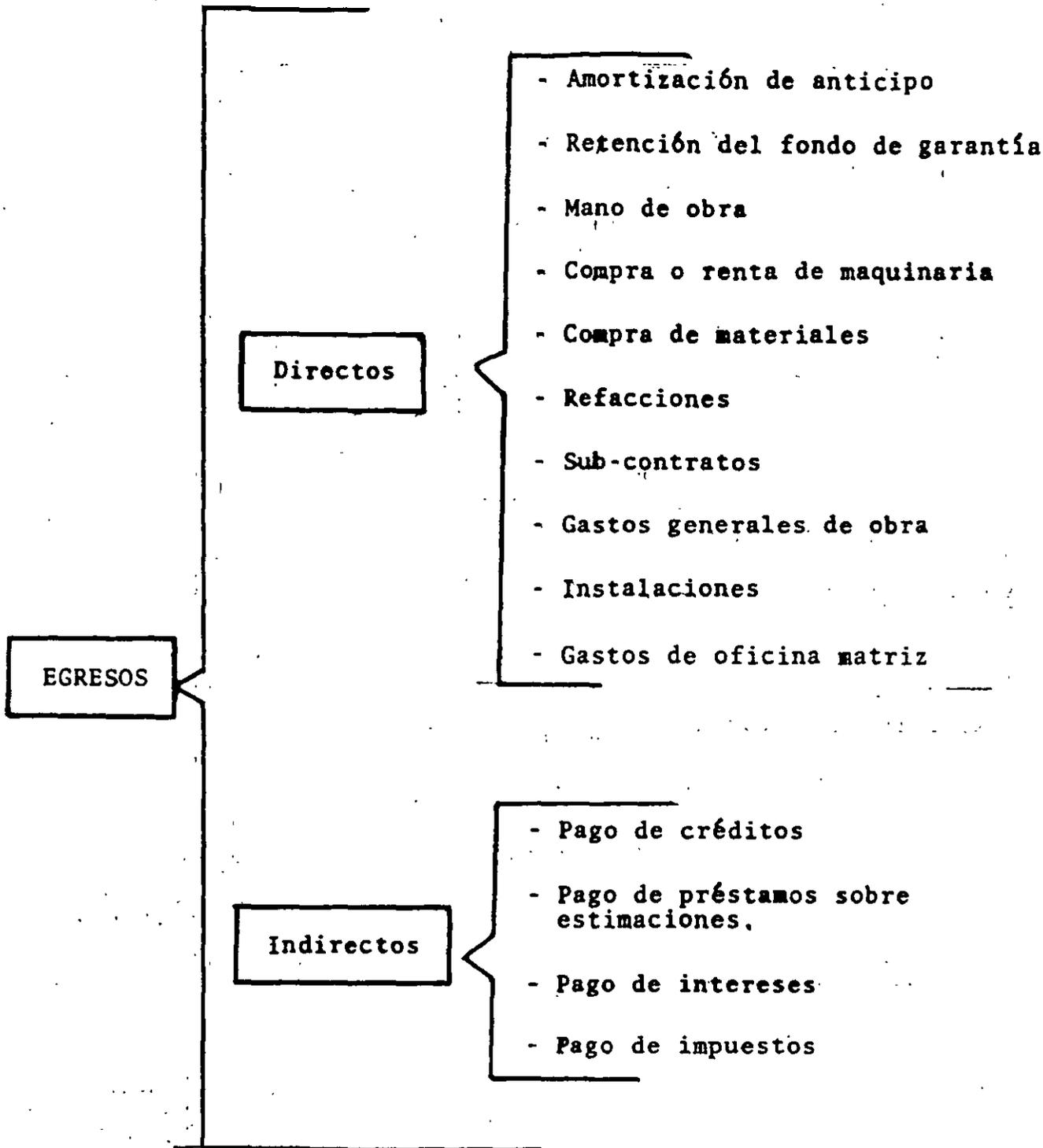
FLUJO DE EFECTIVO

Es una tabulación de los planes de la empresa en términos de sus ingresos - y egresos de efectivo.

EL FLUJO DE EFECTIVO
PERMITE PREDECIR
CUANTO, COMO Y CUANDO
SE PRESENTARAN LOS
FONDOS FALTANTES.







Ejemplo 1

Estudio de Financiamiento Tabla "A"

Importe de la Obra 100 Millones

Condiciones: Sin anticipo y con fuertes egresos desde el primer mes (\$10,840)

Resultado:- 9.8 % de financiamiento

Tabla "A"

Mes	Obra Ejecutada	Ingresos Cobro Estimac	Egresos (-)	Saldo	Tasa de Interes	Financiamiento
1	1 500		10 840	(-)10,840	0.085	(-) 921
2	4 000		2 510	(-)13,350	✓	(-) 1135
3	7 000	1 500	4 640	(-)16,490	✓	(-) 1402
4	10 000	4 000	6 860	(-)19,350	✓	(-) 1645
5	12 000	7 000	8 520	(-)20,870	✓	(-) 1774
6	15 000	10 000	10 560	(-)21,430	✓	(-) 1821
7	14 000	12 000	10 540	(-)19,970	✓	(-) 1697
8	13 000	15 000	9 800	(-)14,770	✓	(-) 1230
9	10 000	14 000	7 940	(-)8,710	✓	(-) 740
10	8 000	13 000	6 280	(-)1,990	✓	(-) 169
11	4 000	10 000	3 680	(+)4,330	0.06	(+) 266
12	1 500	8 000	1 560	(+)10,770	✓	(+) 646
13		4 000	2 70	(+)14,500	✓	(+) 870
14		1 500		(+)16,000	✓	(+) 960
Sumas	100'000	100'000	84,000			(+) 792

Ejemplo 2

Estudio de Financiamiento Tabla B

Importe de la obra 100 Millones

Condiciones: sin anticipo pero con un inicio de obra

más lento (\$990.00 primer mes)

Resultado 5.1 % de financiamiento

Mes	Obra Ejecutada	Ingresos Cobrados Estimados	Egresos (-)	Saldo	Tasa de Interés	Financiamiento
1	1500		990	(-990)	0.085	(-) 84
2	4000		2910	(-)3900	✓	(-) 331
3	7000	1500	5340	(-) 7,740	✓	(-) 658
4	10000	4000	7860	(-) 11,600	✓	(-) 986
5	12000	7000	9720	(-) 14,320	✓	(-) 1217
6	15000	10000	12060	(-) 16,380	✓	(-) 1392
7	14000	12000	11940	(-) 16,320	✓	(-) 1387
8	13000	15000	11100	(-) 12,420	✓	(-) 1056
9	10000	14000	8940	(-) 7,360	✓	(-) 626
10	8000	13000	7080	(-) 1,440	✓	(-) 122
11	4000	10000	4080	(+) 4,480	0.06	(+) 269
12	1500	8000	1710	(+) 10,770	✓	(+) 646
13		4000	270	(+) 14,500	✓	(+) 870
14		1500		(+) 16,000	✓	(+) 960
Sumas	100'000	100'000	84,000			(-) 5114

Ejemplo 3

Estudio de Financiamiento Tabla "C"

Importe de la obra : 100 Millones

Condiciones:

**Anticipo 30% (30 Millones) y egresos más fuertes desde el primer mes
(\$30'810)**

Resultado: 1.9% de financiamiento

Conclusión: de las condiciones presentadas ésta es la más favorable

Tabla "C"

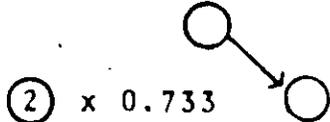
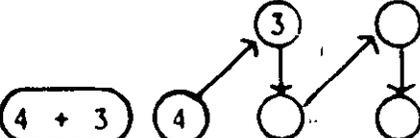
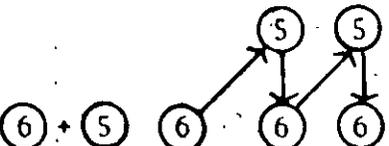
Mes	Obra Ejecutada	Ingresos		Egresos		Saldo	Financiamient
		Anticipo 30%	Estimaciones	Amort. Anticipo	Gastos (-)		
1	1500	30'000			(-) 30810	(-) 810	(-) 6
2	4000				(-) 2160	(-) 2970	(-) 25
3	7000		1500	(-) 450	(-) 3780	(-) 5700	(-) 46
4	10000		4000	(-) 1200	(-) 5400	(-) 8300	(-) 70
5	12000		7000	(-) 2100	(-) 6480	(-) 9880	(-) 84
6	15000		10000	(-) 3000	(-) 8100	(-) 10980	(-) 93
7	14000		12000	(-) 3600	(-) 7560	(-) 10140	(-) 86
8	13000		15000	(-) 4500	(-) 7020	(-) 6660	(-) 56
9	10000		14000	(-) 4200	(-) 5400	(-) 2260	(-) 19
10	8000		13000	(-) 3900	(-) 4320	(+) 2520	(+) 15
11	4000		10000	(-) 3000	(-) 2160	(+) 7360	(+) 44
12	1500		8000	(-) 2400	(-) 810	(+) 12150	(+) 72
13			4000	(-) 1200		(+) 14950	(+) 89
14			1500	(-) 4500		(+) 11950	(+) 71
Sumas	100'000	30'000	100'000	30'000			(-) 196

1.9%

Ejemplo 4

Estudio de Financiamiento hecho con porcentajes

Cálculo de Financiamiento
Flujo de Efectivo

No.	CONCEPTO	OPERACIONES	1 9 8 8		1 9 8 9				
			1	2	3	4	5	6	7
			N	D	E	F	M	A	M
1	Anticipo		25.0						
2	Estimación según programa		15.0	25.0	30.0	20.0	10.0		
3	Ingresos Parciales	 $(2) \times 0.733$	25.0		11.0	18.3	22.0	14.6	7.
4	Ingresos Acumulados	 $4 + 3$	25.0	25.0	36.0	54.3	76.3	90.9	98.
5	Egresos Parciales	$(2) \times 0.90 = (-)$	13.5	22.5	27.0	18.0	9.0		
6	Egresos Acumulados	 $(6) + (5)$	13.5	36.0	63.0	81.0	90.0	90.0	90.
7	Flujo de efectivo	$(4) - (6)$	11.5	(-)	(-)	(-)	(-)		

$\approx (-) = 78.4 \%$

Notas:-

Descuentos a la estimación = $(25\% + 1.7\%) = 26.7$
 1.7% = Cargos Adicionales.
 Ingresos parciales = Estimación x 0.733
 Egresos parciales = 90% de la estimación

Tasa de interés bancario = 6% mensual
 Costo del Financiamiento =
 $= 78.4\% \times 6\%$
 $\frac{100}{100}$
 $= 4.70\%$

CAPITULO VIII

MODIFICACIONES A LA LEY DE ADQUISICIONES Y OBRAS
PÚBLICAS PARA LA INTEGRACIÓN DE LOS PRECIOS UNITARIOS

SHCP

MODIFICACIONES Y ADICIONES HECHAS A LA PUBLICACIÓN DEL 19 DE ENERO DE 1994

OFICIO circular mediante el cual se comunica a las Dependencias y Entidades de la Administración Pública Federal, las modificaciones y adiciones hechas a la publicación del 19 de enero de 1994.

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos - Secretaría de Hacienda y Crédito Público - Subsecretaría de Egresos - Dirección General de Normatividad y Desarrollo Administrativo - Oficio-Circular número 008.

CC OFICIALES MAYORES DE LAS DEPENDENCIAS Y HOMOLOGOS DE LAS ENTIDADES DE LA ADMINISTRACION PUBLICA FEDERAL

Presentes

Con fundamento en los artículos 8 de la Ley de Adquisiciones y Obras Públicas, 31, fracción XXI, de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, 80, fracción XI, del Reglamento Interior de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, tomando en cuenta la opinión de la Secretaría de la Contraloría General de la Federación, y considerando:

Que en tanto se expiden los manuales de procedimientos a que se refiere el artículo tercero transitorio de la Ley de Adquisiciones y Obras Públicas, es conveniente que las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal tengan conocimiento de los costos y cargos que

integrarán los precios unitarios, mismos que deberán incluirse en las propuestas que se presenten para la contratación de obras públicas y de servicios relacionados con las mismas.

Que se hace necesario aclarar a las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal, la forma en que los contratistas deberán presentar el desglose de los costos indirectos, en los análisis de precios unitarios y los programas de montos mensuales, se dan a conocer las siguientes disposiciones, en relación al oficio-circular publicado en el Diario Oficial de la Federación el 19 de enero del año en curso:

I. Se modifica el cuarto párrafo del numeral 3 apartado B fracción II, para quedar como sigue

"3."

Los costos indirectos estarán representados como un porcentaje del costo directo, dichos costos se desglosarán en los correspondientes a la administración de oficinas centrales, a los de la obra y a los de seguros y fianzas.

II. Se adiciona el numeral 3, apartado B, fracción II, con un último párrafo, para quedar como sigue

"3."

Dentro de este rubro, después de haber determinado la utilidad conforme a lo establecido en el párrafo anterior, deberá incluirse únicamente

a. El desglose de las aportaciones que eroga el contratista por concepto del Sistema de Ahorro para el Retiro (SAR);

b. El desglose de las aportaciones que eroga el contratista por concepto del Instituto del Fondo Nacional para la Vivienda de los Trabajadores (INFONAVIT), y

c. El pago que efectúa el contratista por el servicio de vigilancia, inspección y control que realiza la Secretaría de la Contraloría General de la Federación (SECOGEF)

III. Se modifica el numeral 4 apartado B, fracción II, para quedar como sigue

4. Programas de montos mensuales de ejecución de los trabajos de la utilización de la maquinaria y equipo de construcción, adquisición de materiales y equipos de instalación permanente, así como de utilización del personal técnico, administrativo y obrero, encargado directamente de la ejecución de los trabajos y del técnico, administrativo y de servicios encargado de la

dirección, supervisión y administración de los trabajos, en la forma y términos solicitados.

IV. Los contratistas deberán presentar sus proposiciones de obras públicas y de servicios relacionados con las mismas, considerando una estructura de precios unitarios como la que se indica en la fracción II de este oficio-circular, a partir del 1o de julio de 1994

V. Las disposiciones del presente oficio-circular estarán vigentes hasta en tanto se den a conocer los manuales de procedimientos y demás disposiciones relativas a la normatividad en la materia

Atentamente

Sufragio Efectivo No Reelección

México, D.F., a 30 de mayo de 1994 - El Director,
General Javier Lozano Atarcon - Rubrica

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

CONCEPTO: 2.1
 SUM.Y APLIC.DE PASTA TEXTURA ESCAFREADA

UNIDAD DE MEDIDA: M2

<u>MATERIALES</u>		<u>UNIDAD</u>	<u>COSTO UNITARIO</u>	<u>CANTIDAD</u>	<u>IMPORTE</u>
MARM0001	PASTA TEXTURIZADA MCA. COMEX	CUB	130.00	0.100000	13.00
MARM0002	SELLADOR 5X1	CUB	93.00	0.032800	3.05
TOTAL MATERIALES:					16.05
<u>MANO DE OBRA</u>					
MOC0008	CUAD. 08 (OFICIAL PASTERO + AYUD.)	JOB	183.09	0.084680	15.50
1MOC0001	HERRAMIENTA MENOR	INO.	15.50	0.030000	0.47
TOTAL MANO DE OBRA:					15.97

COSTO DIRECTO					M\$ 32.02
INDIRECTOS	26.0000	%			M\$ 8.33
					M\$ 40.35
CARGO POR FINANCIAMIENTO	3.2000	%			M\$ 1.29
					M\$ 41.64
UTILIDAD	9.0000	%			M\$ 3.75
					M\$ 45.39
5.00% DE INFOMAVIT SOBRE SALARIOS INTEGRADOS					0.80
2.00% DE S.A.R. SOBRE SALARIOS INTEGRADOS					0.32
SECOGEF 0.5%					0.23
PRECIO UNITARIO			M2		M\$ 46.74

(*CUARENTA Y SEIS NUEVOS PESOS 74/100 M.M.*)

REPRESENTANTE: J. EYRAIM GONIALES CHIO

A.10. Derechos de las señales. El Concesionario queda obligado a contar con los derechos respectivos de las señales que distribuya en el servicio de televisión por cable.

A.11. Contratos con los suscriptores. El Concesionario deberá celebrar contratos por escrito con sus suscriptores y hacer del conocimiento de la Secretaría los modelos empleados.

A.12. Servicio no discriminatorio. El Concesionario deberá atender toda solicitud de servicio cuando el domicilio del interesado se encuentre dentro del área donde el Concesionario tenga instalada su Red.

A.13. Interrupciones. Tratándose del servicio de televisión por cable, el periodo de interrupción considerado en la condición 2.2 de este Título será de doce horas consecutivas.

Alejandro Navarrete Torres, Director de Televisión de la Dirección General de Sistemas de Difusión de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, con fundamento en los artículos 10 fracciones IV y XVI, 24 y 39 del Reglamento Interior de esta dependencia del Ejecutivo Federal y a efecto de que se dé cumplimiento a lo establecido en el último párrafo del artículo 26 de la Ley Federal de Telecomunicaciones.

HAGO CONSTAR

Que el presente Extracto del Título de Concesión compuesto de cuatro fojas debidamente utilizadas, concuerda fielmente en todas y cada una de sus partes con su original, el cual tuve a la vista y con el cual se cotejó.

Sufragio Efectivo No Reeleccion

Se expide la presente Constancia a los veinte días del mes de febrero de mil novecientos noventa y seis - Conste - Rúbrica.

(R.- 1271)

SECRETARIA DE CONTRALORIA Y DESARROLLO ADMINISTRATIVO

LINEAMIENTOS para el oportuno y estricto cumplimiento del régimen jurídico de las adquisiciones, arrendamientos, prestación de servicios de cualquier naturaleza, obras públicas y servicios relacionados con éstas.

Al: Origen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos - Secretaría de Contraloría y Desarrollo Administrativo.- Secretaría Particular.- Oficio No. SP/100/252/96

CC. TITULARES DE LAS DEPENDENCIAS Y ENTIDADES DE LA ADMINISTRACION PUBLICA FEDERAL

PRESENTES

Como es de su conocimiento, el artículo 134 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos dispone que los recursos económicos de los Gobiernos Federal y del Distrito Federal, así como de sus respectivas administraciones públicas paraestatales, que se destinen a las adquisiciones, arrendamientos y enajenaciones de todo tipo de bienes, prestación de servicios de cualquier naturaleza y la contratación de obra que realicen, se administrarán con eficiencia, eficacia y honradez para satisfacer los objetivos a los que están destinados.

En este sentido, la Ley de Adquisiciones y Obras Públicas, reglamentaria de la disposición constitucional invocada, establece los principios y procedimientos a efecto de que las operaciones mencionadas, se lleven a cabo a través de licitaciones públicas, mediante convocatoria pública para que libremente se presenten proposiciones solventes en sobre cerrado, cuya apertura será pública a fin de asegurar al Estado las mejores condiciones disponibles, en cuanto a precio, calidad, financiamiento, oportunidad y demás circunstancias pertinentes.

Igualmente ordena el precepto constitucional que cuando las licitaciones no sean idóneas para asegurar dichas condiciones, corresponde a las leyes establecer las bases, procedimientos, reglas, requisitos y demás elementos para acreditar la economía, eficacia, eficiencia, imparcialidad y honradez que las aseguren.

cartera o para defender los intereses de las entidades en juicio deberán contar en todo caso con la autorización referida.

La contratación de los servicios a que se refieren este punto y el siguiente deberá reducirse al mínimo indispensable, conforme a lo dispuesto por el Presupuesto de Egresos de la Federación.

Los derechos de autor u otros derechos exclusivos que resulten de los citados servicios invariablemente se constituirán a favor de Gobierno Federal, lo que deberá ser establecido en las bases y contratos respectivos.

2.12.- Para que una contratación de servicios de consultoría a que se refiere el artículo 81, apartado A, fracción III de la Ley de Adquisiciones y Obras Públicas pueda ser autorizada mediante el procedimiento de invitación restringida, el titular del área que requiera dichos servicios deberá presentar, ante el Comité de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios, la información que de publicarse en la convocatoria o incluirse en las bases de licitación pudiera afectar el interés público o la confidencialidad para el Gobierno Federal.

2.13.- En los contratos que celebren las dependencias y entidades en materia de adquisiciones se deberá estipular como mínimo su objeto, vigencia y las contraprestaciones de las partes y en su caso, los requisitos a otorgar, las garantías, la confidencialidad de la información respectiva, los derechos de autor en favor de la dependencia o entidad de que se trate, y la cláusula penal.

2.14.- Para los efectos de las contrataciones a que se refiere el artículo 81, apartado A, fracción VIII de la Ley, deberá justificarse ante el Comité de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios que, conforme al alcance del contrato, el servicio puede ser realizado por la persona física respectiva por sí misma, es decir, que esta no requerirá de la utilización de otros especialistas en la materia para el cumplimiento del contrato.

3. Obra pública y servicios relacionados con la misma:

3.1.- Conforme a lo dispuesto por el artículo 29 de la Ley, las dependencias y entidades podrán convocar, adjudicar o llevar a cabo obra pública, cuando cuenten con saldo disponible en su presupuesto, así como con los estudios y proyectos, las normas y especificaciones de construcción, el programa de ejecución y, en su caso, el programa de suministro totalmente terminados, o bien, con un avance en su desarrollo que permita a los participantes preparar una propuesta solvente, y ejecutar ininterrumpidamente los trabajos hasta su conclusión.

3.2.- En las bases de las licitaciones deberá especificarse además de lo dispuesto por el artículo 33 de la Ley de Adquisiciones y Obras Públicas, que la tasa de interés aplicable por financiamiento deberá calcularse por el contratista con base en un indicador económico específico, el cual no podrá ser cambiado o sustituido durante la vigencia del contrato.

3.3.- La integración de los precios unitarios deberá ajustarse a lo previsto en los oficios-circulares publicados en el Diario Oficial de la Federación de fechas 19 de enero y 13 de junio de 1994, destacándose que los cargos por concepto de aportaciones al Sistema de Ahorro para el Retiro y al Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores, así como de los derechos por el servicio de vigilancia, inspección y control que realiza la Secretaría de Contraloría y Desarrollo Administrativo, se adicionarán a la cantidad que resulte de la suma de los costos directos, indirectos de financiamiento y del cargo por utilidad. Deberá requerirse a los interesados que en sus propuestas incluyan los tres conceptos primeramente mencionados dentro del rubro de utilidad, indicando su monto.

3.4.- En los contratos que se celebren deberán contenerse las declaraciones y estipulaciones mínimas a que se refiere el artículo 61 de la Ley de Adquisiciones y Obras Públicas, así como aquellas necesarias de acuerdo a las características de la obra de que se trate, sin omitir que el catálogo de conceptos prevenga la forma de medición y pago de cada uno de ellos, el plazo para la recepción de la obra, y el procedimiento para la aplicación de penas convencionales.

El área responsable de la contratación deberá auxiliarse del área encargada de la realización de la obra, a efecto de que el contrato respectivo contenga los elementos indispensables para la ejecución de la misma.

El modelo de contrato contenido en las bases de licitación pública deberá contar, previamente a la publicación de la convocatoria, con la opinión favorable del órgano interno de control y del área jurídica correspondientes.

ANALISIS DE INTEGRACIÓN DEL PRECIO UNITARIO

A). COSTO DIRECTO		
mano de obra (sin Infonavit y SAR)		35.00
materiales		55.00
maquinaria		10.00
	subtotal	100.00
B). COSTOS INDIRECTOS OFICINAS CENTRALES		6.00
C). COSTOS INDIRECTOS DE CAMPO		9.00
D) SUBTOTAL (A + B + C)		115.00
E). COSTO FINANCIERO 1.5 %	0.015×115.00	1.73
F) SUBTOTAL (D + E)		116.73
G) UTILIDAD		12.51
	$\frac{\text{utilidad neta} \times F}{1 - (ISR + FTU)} = \frac{0.06 \times 116.73}{1 - (0.34 + 0.10)}$	
H) SAR 2 % DEL SALARIO BASE	(*) considerando FSR	
	$\frac{1.2901 \times 35.00 \times 0.02}{1.6945}$	0.53
I). INFONAVIT 5 % DEL SALARIO BASE	(*) considerando FSR	
	$\frac{1.2901 \times 35.00 \times 0.05}{1.6945}$	1.33
J). SUBTOTAL (F + G + H + I)	=	131.10
K). SECODAM 5 al millar		
	$\frac{131.10}{1 - 0.005} - 131.10$	0.66
L) TOTAL DEL PRECIO (J - K)	=	131.76

NOTAS

(*) Ver el análisis del factor de salario real

Este análisis de integración de precio unitario deberá efectuarse considerando características de la obra, el sitio de la ejecución y condiciones laborales.

Respuesta de Secodam a CNIC respecto al cálculo del factor de salario real y la integración del precio unitario, de acuerdo a la normatividad de obra pública vigente



SECRETARÍA DE CONTRALORÍA
Y DESARROLLO ADMINISTRATIVO

SUBSECRETARÍA DE NORMATIVIDAD Y
CONTROL DE LA GESTIÓN PÚBLICA
UNIDAD DE NORMATIVIDAD DE ADQUISICIONES,
OBRAS PÚBLICAS, SERVICIOS Y PATRIMONIO FEDERAL
DIRECCIÓN GENERAL ADJUNTA DE NORMATIVIDAD DE OBRAS
PÚBLICAS

OFICIO No. UNAOPSPF/202/OP/D.- 137/95

México, D. F., a 28 de julio de 1995.

SR. ING. FERNANDO ACOSTA MARTINEZ
Presidente de la Cámara Nacional de la
Industria de la Construcción
Presente.

Me refiero al escrito de fecha 22 de Junio del año en curso, presentado ante esta Dependencia en la reunión sostenida en el seno del grupo de trabajo número 3 integrado con esa cámara, en torno a la revisión de la normatividad de obra pública, por el que somete a la consideración de esta Dirección General Adjunta, la interpretación de ustedes al oficio circular publicado por la Secretaría de Hacienda y Crédito Público en el Diario Oficial de la Federación del 13 de Junio de 1994 respecto a la forma en que los contratistas deberán presentar el desglose de los costos indirectos en los análisis de precios unitarios, modificando al similar del 19 de Enero del mismo año, con la finalidad de unificar criterios sobre la aplicación de dicho oficio circular, en cuanto a la integración de precios unitarios.

Sobre el particular, por este conducto les manifestamos que la integración del precio unitario en los términos expuestos en el escrito que se atiende, en opinión de esta Dirección General, se encuentra apegada a los cauces normativos previstos en los oficios circulares antes referidos, aclarando que los cargos por SAR e INFONAVIT deben calcularse a partir del "salario base de cotización", tomando en cuenta lo siguiente:

El importe del SAR se determina sobre el salario base de cotización en los términos del artículo 183-B de la Ley del Seguro Social, mismo sobre el cual se calcula la aportación del IMSS, y cuya integración se especifica en el artículo 32



SECRETARÍA DE CONTRALORÍA
Y DESARROLLO ADMINISTRATIVO

SUBSECRETARÍA DE NORMATIVIDAD Y
CONTROL DE LA GESTIÓN PÚBLICA
UNIDAD DE NORMATIVIDAD DE ADQUISICIONES,
OBRAS PÚBLICAS, SERVICIOS Y PATRIMONIO FEDERAL
DIRECCIÓN GENERAL ADJUNTA DE NORMATIVIDAD DE OBRAS
PÚBLICAS

OFICIO No UNAOPSPF/202/OP/D. 137/95

- 2 -

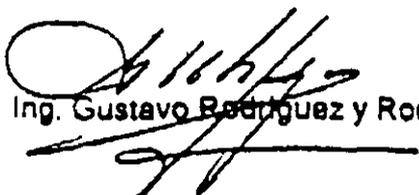
Por otra parte, en lo referente al pago que efectúa el contratista por el servicio de la vigilancia, inspección y control que realiza esta Secretaría, según la Ley Federal de Derechos, su determinación es sobre el importe de la estimación (precio de venta), sin considerar las deducciones establecidas contractualmente y el impuesto al valor agregado.

De acuerdo al Oficio Circular del 13 de Junio de 1994, el pago a la SECODAM y las aportaciones por SAR e INFONAVIT deberán incluirse, después de la utilidad, formando parte del precio unitario, es decir no deben incluirse en ninguno de los costos pues alterarían la estructura del precio unitario al pagarse indebidamente utilidad por estos conceptos.

Se adjunta ejemplo de cálculo de precio unitario.

Sin otro particular, aprovecho la ocasión para enviarle un cordial saludo.

Atentamente
SUFRAGIO EFECTIVO. NO REELECCION.
El Director General Adjunto


Ing. Gustavo Rodríguez y Rodríguez

C.c.p - Lic. Ismael Gómez Gordillo.- Subsecretario de Normatividad y Control de la Gestión Pública. Presente.

Dr. Antonio G. Schleske Faran - Titular de la Unidad de Normatividad de Adquisiciones, Obras Públicas, Servicios y Patrimonio Federal.- Presente.

ANEXOS. (2 HOJAS)
VOL. OP-3223/95

ANALISIS DE PRECIO UNITARIO

ANEXO 10 - A

CONTRATISTA	UNIDAD.
OBRA:	No. P. U.
CONCEPTO:	FECHA:
	No. DE CONCURSO

MATERIALES	a)	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD	C UNITARIO	IMPORTE
SUMA N°						
a) CARGOS DE MATERIALES N°						

MANO DE OBRA	b)	CATEGORIA	CANTIDAD	UNIDAD	COSTO	IMPORTE
SUMA N°						
b) CARGOS DE MANO DE OBRA N°						
RENDIMIENTO UNITARIO						

EQUIPO	c)	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD	COSTO	IMPORTE
SUMA N°						
c) CARGO DE EQUIPO N°						
RENDIMIENTO UNITARIO						

NOTA	A	COSTO DIRECTO (A + B + C)
ISR = 0.34	B	% INDIRECTOS OFICINAS CENTRALES (ANEXO 9)
PTU = 0.10	C	% INDIRECTOS DE CAMPO (ANEXO 9)
FDET = FACTOR DIAS	D	SUBTOTAL (A + B + C)
EFFECTIVOS TRABAJADOS	E	% FINANCIERO (ANEXO 10) x D
FSR = FACTOR SALARIO	F	SUBTOTAL (D + E)
REAL	G	UTILIDAD = UTILIDAD NETA x (F) + 1-(ISR + PTU)
M O. = MANO DE OBRA	H	SAR = FDET x M.O. x 0.02 - FSR
	I	INFONAVIT = FDET x M.O. x 0.05 + FSR
	J	SUBTOTAL (F + G + H + I)
	K	SECODAM (J - 1 - 0.05) - J
	L	TOTAL P.U (J + K)

ANALISIS DEL FACTOR DE SALARIO REAL

DIAS FACTOR

DIAS PAGADOS AL AÑO

DIAS CALENDARIO	365.25
AGUINALDO	15.00
PRIMA VACACIONAL	1.50
TOTAL DE DIAS PAGADOS AL AÑO	381.75

DIAS TRABAJADOS AL AÑO

SEPTIMO DIA	52.18
VACACIONES	6.00
DÍAS OFICIALES	7.17
DIAS NO LABORABLES POR COSTUMBRE	4.00
DIAS NO LABORADOS	69.35

DIAS CALENDARIO	365.25
DIAS NO LABORADOS	69.35
DIAS EFECTIVOS TRABAJADOS	295.90

[DIAS PAGADOS AL AÑO ÷ DIAS TRABAJADOS AL AÑO] (381.75 ÷ 295.90)

FOET
1.2901

OBLIGATORIEDAD DE LAS PRESTACIONES SOCIALES DEL EMPRESARIO AL IMSS

	PATRON	TRABAJADOR		
SEGUROS DE RIESGO DE TRABAJO	7.5888%	—		
SEGURO DE ENFERMEDAD Y MATERNIDAD	8.7500%	3.1250%		
SEG. INVALIDEZ, VEJEZ, CESANTIA Y MUERTE	5.8100%	2.0750%		
S U M A	22.1488%	5.2000%		
PRESTACIONES SOCIALES IMSS		0.2735	1.2901	0.3528
GUARDERIAS		0.0100	1.2901	0.0129
IMPUESTOS LOCALES (EN SU CASO)		0.0100	1.2901	0.0129
IMPUESTOS SOBRE NOMINAS (EN SU CASO)		0.0200	1.2901	0.0258
OBLIGATORIEDAD DE PRESTACIONES IMSS				0.4044

FACTOR DE SALARIO REAL

1.6945

NOTA: ESTE ANALISIS DEBERA EFECTUARSE CONSIDERANDO CARACTERISTICAS DE LA OBRA, SITIO DE EJECUCION Y CONDICIONES LABORALES DE LA CONVOCANTE.

1996

ANALISIS DE INTEGRACION DEL PRECIO UNITARIO

A) COSTOS DIRECTOS				0
MANO DE OBRA (SIN INFONAVIT Y SAR)				7.85
MATERIALES				17.90
MAQUINARIA				0.23
SUBTOTAL:				25.98
B) COSTOS INDIRECTOS OFICINAS CENTRALES (ANEXO 9) 6%				1.55
C) COSTOS INDIRECTOS DE CAMPO (ANEXO 9) 9%				2.33
D) SUBTOTAL (A + B + C)		$(25.98 + 1.55 + 2.33) =$		29.86
E) COSTO FINANCIERO (ANEXO 10) 1.5%		$(0.015 \times 29.86) =$		0.44
F) SUBTOTAL (D + E)		$(29.86 + 0.44) =$		30.30
G) UTILIDAD	UTILIDAD NETA x F	0.06×30.30		1.81
				3.23
UTILIDAD NETA 6% (VARIABLE)	$1 - (\text{ISR} + \text{PTU})$	$1 - (0.34 + 0.10)$		0.56
H) SAR 2% DEL SALARIO BASE	(1)	$1.29 \times 7.85 \times 0.02$		0.20
CONSIDERANDO FACTORES DEL SALARIO REAL				0.11
		1.6945	1.6945	
I) INFONAVIT 5% DEL SALARIO BASE	(1)	$1.29 \times 7.85 \times 0.05$		0.50
CONSIDERANDO FACTORES DEL SALARIO REAL				0.29
		1.6945	1.6945	
J) SUBTOTAL (F + G + H + I)		$(30.30 + 3.23 + 0.11 + 0.29) =$		33.93
K) SECODAM		33.93		
		$33.93 =$	$34.10 - 33.93 =$	0.17
		$1 - 0.005$		
L) TOTAL DEL PRECIO (J + K)		$(33.93 + 0.17) =$		S 34.10

NOTAS: ESTE ANALISIS DEBERA EFECTUARSE CONSIDERANDO CARACTERISTICAS DE LA OBRA, SITIO DE EJECUCION Y CONDICIONES LABORALES DE LA CONVOCANTE.

(1) VER EL ANALISIS DEL FACTOR DE SALARIO REAL.

