

CURSO: PROCEDIMIENTOS DE ACTUALIZACION DE LOS PRECIOS UNITARIOS.

FECHA: DEL 24 AL 28 DE ABRIL DE 1995.

DIVISION DE EDUCACION CONTINUA UNAM.

DIA	FECHA	TEMA	EXPOSITOR	OBJETIVO DEL TEMA
1	24/ABRIL/95	INTRODUCCION P.U.	ING. ENRIQUE GONZALEZ ROMERO.	RECORDAR Y REAFIRMAR LOS CONOCIMIENTOS BASICOS DE LOS P.U. CON LA INTEGRACION DE COSTOS DIRECTOS, INDIRECTOS, FINANCIAMIENTO Y UTILIDAD.
2	25/ABRIL/95	IMPACTO INFLACIONARIO INDICES DE COSTO COSTO POR FINANCIAMIENTO	ING. ENRIQUE GONZALEZ ROMERO.	CONOCER EL ORIGEN DE LAS ACTUALIZACIONES, SU IMPACTO DEBIDO A LA INFLACION Y SU REPERCUSION EN LA CONSTRUCCION.
3	26/ABRIL/95	BASES LEGALES PROCEDIMIENTOS DE AJUSTE	ARQ. MARIA TERESA TICO MORENO	ANALIZAR LAS BASES LEGALES DE LA LEY Y DE LOS CONTRATOS DE OBRA CON RESPECTO A LOS AJUSTES ASI COMO CONOCER LOS PROCEDIMIENTOS AUTORIZADOS.
4	27/ABRIL/95	EJEMPLO PRACTICO	ARQ. MARCO A. VILLALOBOS A.	EL PARTICIPANTE APLICARA LOS CONOCIMIENTOS ADQUIRIDOS Y LOS REAFIRMARA CON UN EJERCICIO REALIZADO EN COMPUTADORA TOMANDO COMO BASE UN PROGRAMA COMERCIAL DE PRECIOS UNITARIOS.
5	28/ABRIL/95	AJUSTE DE COSTOS POR COMPUTADORA.	ARQ. MARCO A. VILLALOBOS A.	

1.- ¿LE AGRADO SU ESTANCIA EN LA DIVISION DE EDUCACION CONTINUA?

SI	NO
----	----

SI INDICA QUE "NO" DIGA PORQUE.

2.- MEDIO A TRAVES DEL CUAL SE ENTERO DEL CURSO:

PERIODICO EXCELSIOR		FOLLETO ANUAL		GACETA UNAM		OTRO MEDIO	
PERIODICO EL UNIVERSAL		FOLLETO DEL CURSO		REVISTAS TECNICAS			

3.- ¿QUE CAMBIOS SUGERIRIA AL CURSO PARA MEJORARLO?

4.- ¿RECOMENDARIA EL CURSO A OTRA PERSONA(S)?

	NO	
--	----	--

5.- ¿QUE CURSOS LE SERVIRIA QUE PROGRAMARA LA DIVISION DE EDUCACION CONTINUA?

6.- OTRAS SUGERENCIAS:



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

**CURSOS ABIERTOS
PROCEDIMIENTOS DE ACTUALIZACION DE LOS PRECIOS UNITARIOS**

INTRODUCCION

ING. ENRIQUE GONZALEZ ROMERO

**CURSO: PROCEDIMIENTOS DE ACTUALIZACION DE
LOS PRECIOS UNITARIOS.**

- I .- Introducción.**
- I.1.- Integración de Precios Unitarios.**
- II .- Impacto Inflacionario en la Construcción.**
- III.- Indices de Costo.**
- IV .- Costo por Financiamiento.**
- V .- Reseña historica del ajuste de costos.**
- VI .- Bases legales del ajuste de costos.**
- VII.- Procedimientos de Ajuste de P.U.**
- VIII.- Relativos de Precios de Insumos para la construcción**

ING. ENRIQUE GONZALEZ ROMERO.

CAPITULO I LINEAMIENTOS PARA LA INTEGRACION DE PRECIOS UNITARIOS.

1 INTRODUCCION.

IMPORTANCIA DEL ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Dentro de la ingeniería una de las actividades de mayor importancia y cuya aplicación constituye el primer paso tendiente a proporcionar elementos de juicio indispensables para la toma de decisiones, es la correspondiente a los análisis de precios unitarios, ya que no es posible hablar de planeación de obras, sin tener en cuenta el Factor de Costo de las mismas, puesto que no se puede establecer la cantidad de las obras por realizarse dentro de un programa determinado sin hacer referencia a la relación Beneficio-Costo de cada una de ellas.

De aquí surge la importancia de conocer anticipadamente el costo de una obra y el beneficio que podemos esperar de ella, lo cual únicamente es posible mediante la formulación de los precios unitarios.

2 INTEGRACION DE PRECIOS UNITARIOS.

Los precios unitarios están integrados de la siguiente manera:

A) COSTO.- Es la suma de los costos directos y los indirectos. Los primeros son los que se pagan por concepto de materiales, mano de obra, equipos y herramienta, es decir, los insumos que intervienen directamente en la fabricación de un concepto de trabajo especificado. Los segundos son los que se erog^{an} para cubrir administración, impuestos, fianzas, financiamiento y todos aquellos conceptos de carácter general que no son fácilmente distribuibles en los costos directos.

B.) PRECIO UNITARIO.- Es el costo de la obra, al cual se le adiciona la utilidad del contratista. Es decir, es la manifestación del importe de los elementos que lo integran y del resultado de un procedimiento de construcción adoptado.

Para la correcta formulación de los análisis de precios unitarios, debe existir un sólido sustento estadístico de observaciones de campo que conformen series históricas idealmente procesadas.

3 PRECISION DE LOS COSTOS.

Considerando lo anterior, se puede aceptar que el análisis de Costos está presente desde la primera etapa de planeación de una obra y continúa haciendo sentir su importancia hasta la terminación de ésta, puesto que constituye un factor primordial en las decisiones que se tomen durante el estudio, proyecto y ejecución de la misma, decisiones que determinarán el éxito o fracaso de la obra.

Ahora bien, cabe reflexionar cuales deben ser los distintos grados de elaboración y aproximación que en el análisis de costos debe proporcionarse de acuerdo con las diferentes etapas de la obra, puesto que no resultaría práctico ni económico pensar en una elaboración muy complicada de los costos para la valuación de una obra, cuya ejecución se encuentra en las primeras etapas de su concepción.

Por lo tanto resulta lógico pensar que deben surgir necesidades diferentes de precisión y elaboración de los costos, acordes con la aplicación que se haga de los mismos, según el estado de avance de una obra o proyecto.

A continuación se enuncian los componentes del precio unitario (Consultar la Sección 5 de las Reglas Genera-



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

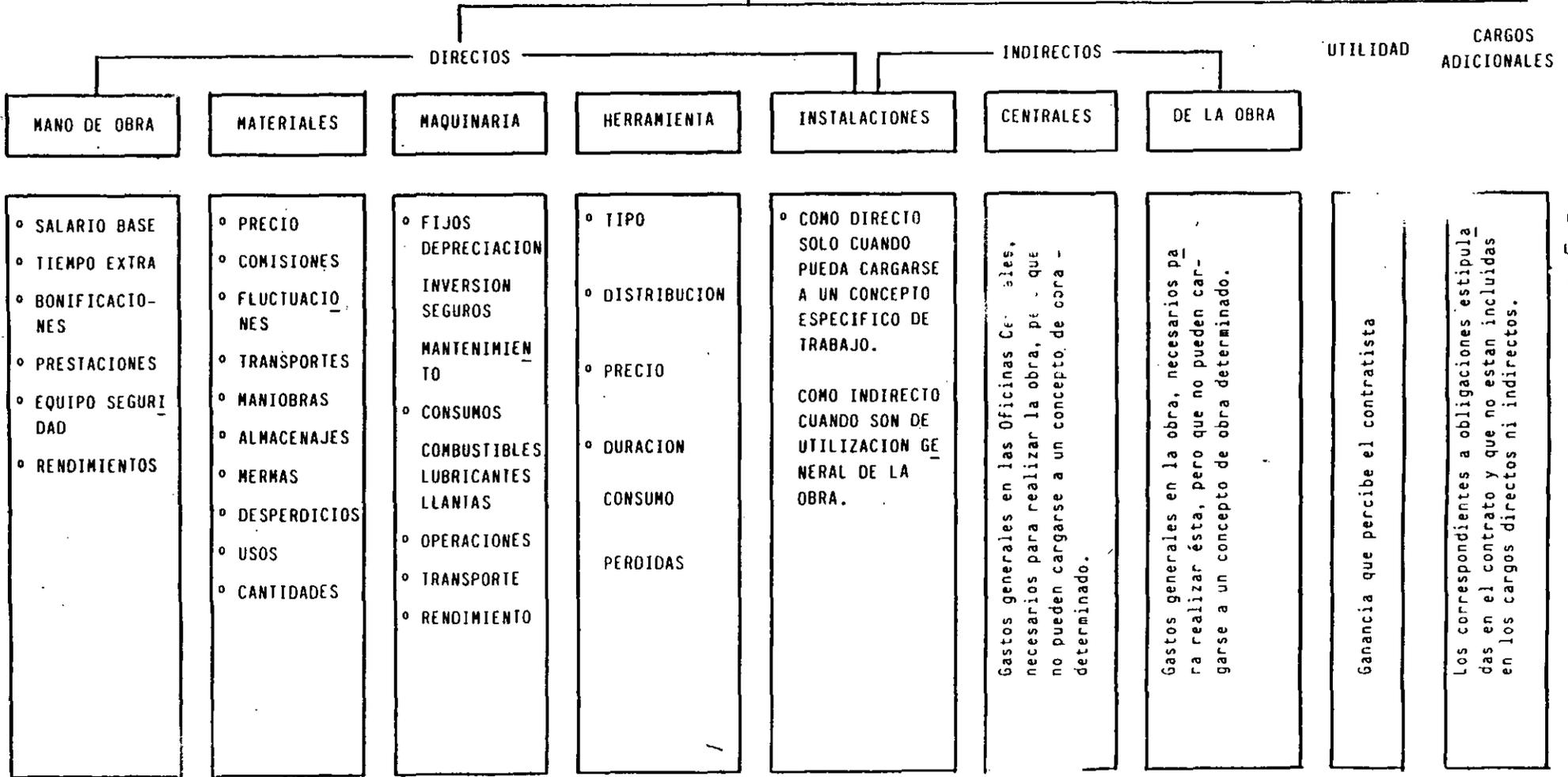
**CURSOS ABIERTOS
PROCEDIMIENTOS DE ACTUALIZACION DE LOS PRECIOS UNITARIOS**

INTEGRACION DE PRECIOS UNITARIOS

ING. ENRIQUE GONZALEZ ROMERO

INTEGRACION DE PRECIOS UNITARIOS

PRECIO UNITARIO



MANO DE OBRA

- SALARIO BASE
- TIEMPO EXTRA
- BONIFICACIONES
- PRESTACIONES
- EQUIPO SEGURIDAD
- RENDIMIENTOS

MATERIALES

- PRECIO
- COMISIONES
- FLUCTUACIONES
- TRANSPORTES
- MANIOBRAS
- ALMACENAJES
- MERMAS
- DESPERDICIOS
- USOS
- CANTIDADES

MAQUINARIA

- FIJOS DEPRECIACION
- INVERSION SEGUROS
- MANTENIMIENTO
- CONSUMOS
- COMBUSTIBLES LUBRICANTES LLANTAS
- OPERACIONES
- TRANSPORTE
- RENDIMIENTO

HERRAMIENTA

- TIPO
- DISTRIBUCION
- PRECIO
- DURACION
- CONSUMO
- PERDIDAS

INSTALACIONES

- COMO DIRECTO SOLO CUANDO PUEDA CARGARSE A UN CONCEPTO ESPECIFICO DE TRABAJO.
- COMO INDIRECTO CUANDO SON DE UTILIZACION GENERAL DE LA OBRA.

CENTRALES

Gastos generales en las Oficinas Centrales, necesarios para realizar la obra, pero que no pueden cargarse a un concepto de obra determinado.

DE LA OBRA

Gastos generales en la obra, necesarios para realizar ésta, pero que no pueden cargarse a un concepto de obra determinado.

UTILIDAD

Ganancia que percibe el contratista

CARGOS ADICIONALES

Los correspondientes a obligaciones estipuladas en el contrato y que no están incluidas en los cargos directos ni indirectos.

COSTO INDIRECTO

ANALISIS DETALLADO PARA LA DETERMINACION
DEL COSTO INDIRECTO

	ADMINISTRACION CENTRAL	ADMINISTRACION DE OBRA
1. HONORARIOS, SUELDOS Y PRESTACIONES		
1.1 PERSONAL DIRECTIVO	_____	-0-
1.2 PERSONAL TÉCNICO	_____	_____
1.3 PERSONAL ADMINISTRATIVO	_____	_____
1.4 PERSONAL EN TRANSITO	-0-	_____
1.5 CUOTA PATRONAL DEL SEGURO SOCIAL E IMPUESTO ADICIO- NAL PARA RENUMERACIONES - PAGADAS		
PARA 1.1 A 1.4	_____	_____
1.6 PASAJES VIÁTICOS	_____	-0-
1.7 CONSULTORES Y ASESORES	_____	-0-
1.8 ESTUDIOS E INVESTIGACIONES		
2. DEPRECIACIÓN MANTENIMIENTO Y RENTAS		
2.1 EDIFICIOS LOCALES	_____	_____
2.2 CAMPAMENTOS	-0-	_____
2.3 TALLERES	-0-	_____
2.4 BODEGAS	-0-	_____
2.5 INSTALACIONES GENERALES	-0-	_____
2.6 MUEBLES Y ENSERES	_____	_____

	ADMINISTRACIÓN CENTRAL	ADMINISTRACIÓN DE OBRA
3. SERVICIOS		
3.1 DEPRECIACIÓN O RENTA, OPERACIÓN Y VEHÍCULOS	_____	_____
3.2 LABORATORIO DE CAMPO	-0-	_____
4. FLETES Y ACARREOS		
4.1 DE CAMPAMENTOS	-0-	_____
4.2 DE EQUIPO DE CONSTRUCCIÓN	-0-	_____
4.3 DE PLANTAS Y ELEMENTOS PA RA INSTALACIONES	-0-	_____
4.4 MOBILIARIO	-0-	_____
5. GASTOS DE OFICINA		
5.1 PAPELERÍA Y ÚTILES DE ESCRI TORIO	_____	_____
5.2 CORREOS, TELÉFONOS, TELÉGRA-- FOS, RADIO	_____	_____
5.3 SITUACIÓN DE FONDOS	-0-	_____
5.4 COPIAS Y DUPLICADOS	_____	_____
5.5 LUZ, GAS Y OTROS CONSUMOS	_____	_____
5.6 GASTOS DE CONCURSO	_____	-0-

	ADMINISTRACIÓN CENTRAL :	ADMINISTRACIÓN DE OBRA
6. FIANZAS		
6.1 PRIMAS POR FIANZA	_____	-0-
7. TRABAJOS DEVIOS Y AUXILIARES		
7.1 CONSTRUCCION Y CONSERVACION DE CAMINOS DE ACCESO		
7.2 MONTAJES Y DESMANTELAMIENTOS DE EQUIPO, CUANDO ASÍ PROCEDA	-0-	_____
S U M A S :		
ADMINISTRACIÓN CENTRAL :		
	_____ =	_____ %
ADMINISTRACION DE OBRA :		
	_____ =	_____ %

R E S U M E N

ADMINISTRACIÓN CENTRAL :

_____ %

ADMINISTRACIÓN DE OBRA :

_____ %

=====

. CARGO INDIRECTO :

_____ %



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

**CURSOS ABIERTOS
PROCEDIMIENTOS DE ACTUALIZACION DE LOS PRECIOS UNITARIOS**

IMPACTO INFLACIONARIO EN LA CONSTRUCCION

ING. ENRIQUE GONZALEZ ROMERO

IMPACTO INFLACIONARIO EN LA CONSTRUCCION

A partir de la crisis iniciada en el año de 1975, continuada en 1982, y recrudecida durante este año de 1995, la inflación se ha caracterizado por ser el más injusto de todos los impuestos que tenemos que pagar día con día, principalmente en la Industria de la Construcción, que ha resentido de manera permanente este efecto, ya que al disminuir los ingresos del país y de la población en general, la demanda de obras ha decrecido sustancialmente, con el consiguiente desempleo de las Empresas Constructoras, acompañada de una descapitalización acelerada.

Esta situación ha provocado una capacidad de construcción ociosa y un panorama de aguda competencia, donde todas las empresas, tanto públicas como privadas, han tenido que aprender a desenvolverse en un mundo diferente, con escenarios impredecibles, en una realidad que pone de relieve la necesidad urgente de la aplicación de técnicas directivas y administrativas que las haga menos vulnerables ante esta difícil situación, ya que debido a la evolución económica en los años venideros, se requerirá de habilidades excepcionales, simplemente para preservar el patrimonio y mantener a flote las empresas.

El costo financiero y los ajustes de costos ocupan el primer lugar como efecto destructor, no únicamente de las utilidades, si no también de los recursos de las Empresas Constructoras, debido a lo anterior y para que dichos recursos no se vean erosionados, el análisis y adecuado manejo de los anticipos, la velocidad de cobro y el oportuno manejo de las escalaciones, son ahora más que nunca aspectos muy importantes por cuidar.

El interesado en concursar y contratar obras, deberá conocer el costo financiero en que incurrirá para llevar a cabo la ejecución de una obra, y para tal efecto, de acuerdo con los artículos Nº 32 y Nº 33 de la Ley de Adquisiciones y Obras Públicas, deberá analizar: los porcentajes de anticipo que recibirá, el tiempo establecido de ejecución de la obra, así como la forma de contratación y pago, para que a partir de estos datos pueda proceder a calcular su costo financiero.

Por otra parte, un aspecto fundamental por considerar, es el referente al porcentaje vigente de las tasas bancarias, por ejemplo, si la tasa líder sobre la cual pagaremos los préstamos recibidos es del orden del 82% anual, debemos considerar los siguientes aspectos:

1º El banco, aparte de la tasa ya mencionada nos cobrara un porcentaje que puede variar por las condiciones del cliente ó de las políticas propias del banco, y fluctua entre un 10% y 20% más de lo establecido anteriormente.

2º Por otra parte, el banco para otorgar sus préstamos dara preferencia, en primer lugar, a los clientes que cuentan con una capacidad de pago comprobada, lo cuál se garantiza en base a los saldos promedio que manejen, lo que nos obliga a conservar una parte del monto del préstamo solicitado como garantía de pago, en las cuentas manejadas por el mismo banco, lo que se traduce en reciprocidad bancaria.

Por lo tanto, y para efectos de un ejemplo numerico (el cuál debera ser verificado para cada caso en particular), obtendremos lo siguiente:

TASA DE INTERES ANUAL	= 82 %
COMISION DEL BANCO (1º)	<u>= 15 %</u>
SUMA DE TASA ANUAL	97 %
INTERES MENSUAL	$97 \% / 12 \text{ meses/año} = 8.08 \%$
INTERES MENSUAL POR PAGO ANTICIPADO E INTERESES:	
	$8.08 \% / 1.00 - 0.0808 = 8.79 \%$
POR RECIPROCIDAD (2º)	$8.79 \% / 1.00 - 0.10 = 9.767 \%$
<u>TASA MENSUAL POR CONSIDERAR</u>	<u>= 9.767 %</u>

En la pagina siguiente se presenta un ejemplo del análisis de financiamiento por flujo de efectivo.

PARA EL SIGUIENTE EJEMPLO, SE CONSIDERAN LAS SIGUIENTES VARIABLES:

- 1º LA CONVOCATORIA INDICA QUE SE DARA UN 20% DE ANTICIPO.
- 2º LAS BASES DEL CONCURSO INDICAN UNA DURACION DE LA OBRA DE 10 MESES.
- 3º SE CONSIDERAN PAGOS A 30 DIAS DESPUES DE CERRAR EL MES.

EJEMPLO DE ANALISIS DE FINANCIAMIENTO.

COSTO DIRECTO	:	N\$ 240,000.00	100%
COSTO INDIRECTO	:	N\$ 43,200.00	18%
S U M A :		N\$ 283,200.00	
COSTO POR FINANCIAMIENTO	:	?	
S U M A :		N\$	
UTILIDAD	:	N\$ 28,320.00	10%
S U M A :		N\$ 311,520.00	

FLUJO DE CAJA DE LA OBRA .

MES	ESTIMACIONES	INGRESOS	GASTOS	DIFERENCIA	DIFERENCIA ACUMULADA	INTERESES 9.767%
0		\$62,304.00		\$62,304.00	\$62,304.00	
1	\$23,000.00	\$0.00	\$35,000.00	(\$35,000.00)	\$27,304.00	
2	\$26,400.00	\$18,400.00	\$25,200.00	\$1,600.00	\$28,904.00	
3	\$31,000.00	\$21,120.00	\$25,100.00	\$90.00	\$29,824.00	
4	\$28,000.00	\$24,800.00	\$30,600.00	(\$5,800.00)	\$24,024.00	
5	\$42,500.00	\$28,000.00	\$38,300.00	(\$10,300.00)	\$13,724.00	(\$52.26)
6	\$46,300.00	\$34,000.00	\$39,700.00	(\$5,700.00)	\$8,024.00	(\$612.98)
7	\$36,200.00	\$37,040.00	\$32,400.00	\$4,640.00	\$12,664.00	(\$159.79)
8	\$27,100.00	\$28,960.00	\$23,500.00	\$5,460.00	\$18,124.00	
9	\$24,700.00	\$21,680.00	\$19,200.00	\$2,480.00	\$20,604.00	
10	\$19,320.00	\$19,760.00	\$13,200.00	\$6,560.00	\$27,164.00	
11*		\$15,456.00		\$15,456.00	\$42,620.00	
12*						
	\$311,520.00	\$311,520.00	\$283,200.00			(\$829.02)

COSTO DIRECTO	:	N\$ 240,000.00	100.00%
COSTO INDIRECTO	:	N\$ 43,200.00	18.00%
S U M A :		N\$ 283,200.00	
COSTO POR FINANCIAMIENTO	:	N\$ 829.02	0.293%
S U M A :		N\$ 284,029.02	
UTILIDAD	:	N\$ 28,402.90	10.00%
S U M A :		\$312,431.92	

UTILIDAD * (MAS LAS MODIFICACIONES DEL 13 DE JUNIO DE 1995).

A.-) S.A.R. 2% DEL MONTO DE MANO DE OBRA.

B.-) INFONAVIT 5% DEL MONTO DE MANO DE OBRA.

C.-) SECODAM .5% DEL TOTAL FACTURADO.

COSTO DIRECTO	:	N\$ 240,000.00	MANO DE OBRA N\$ 84,000.0
COSTO INDIRECTO	:	N\$ 43,200.00	MANO DE OBRA N\$ 8,340.0
S U M A :		N\$ 283,200.00	N\$ 92,340.0

S.A.R.	2% x (N\$ 92,340.00) =	\$1,846.80 (A)
INFONAVIT	5% x (N\$ 92,340.00) =	<u>\$4,617.00</u> (B)
		\$6,463.80

SUMA P.U. INCLUYENDO S.A.R. E INFONAVIT = \$318,895.72

SECODAM	0.5 % x \$318,895.72 =	\$1,594.48 (C)
S U M A (A+B+C) =		\$8,058.28

TOTAL UTILIDAD= N\$ 28,402.90 + N\$ 8,058.28 = N\$ 36,461.18*

COSTO DIRECTO	:	N\$ 240,000.00	100.00%
COSTO INDIRECTO	:	N\$ 43,200.00	18.00%
S U M A :		N\$ 283,200.00	
COSTO POR FINANCIAMIENTO	:	N\$ 829.02	0.293%
S U M A :		N\$ 284,029.02	
UTILIDAD	:	N\$ 36,461.18	12.84%
S U M A :		\$320,490.20	

PARA EL SIGUIENTE EJEMPLO. SE CONSIDERAN LAS SIGUIENTES VARIABLES:

- 1º LA CONVOCATORIA INDICA QUE SE DARA UN 20% DE ANTICIPO.
- 2º LAS BASES DEL CONCURSO INDICAN UNA DURACION DE LA OBRA DE 10 MESES.
- 3º SE CONSIDERAN PAGOS 60 DIAS DESPUES DE CERRAR EL MES.

EJEMPLO DE ANALISIS DE FINANCIAMIENTO.

COSTO DIRECTO	:	N\$ 240,000.00	100%
COSTO INDIRECTO	:	N\$ 43,200.00	18%
S U M A :		N\$ 283,200.00	
COSTO POR FINANCIAMIENTO	:	?	
S U M A :		N\$	
UTILIDAD	:	N\$ 28,320.00	10%
S U M A :		N\$ 311,520.00	

FUERO DE CADA DE LA OBRA .

MES	ESTIMACIONES	COBROS	GASTOS	DIFERENCIA	DIFERENCIA ACUMULADA	INTERESES 9.757%
0		\$62,304.00		\$62,304.00	\$62,304.00	
1	\$23,000.00	\$0.00	\$35,000.00	(\$35,000.00)	\$27,304.00	
2	00.00	\$0.00	\$25,200.00	(\$25,200.00)	\$2,104.00	
3	000.00	\$18,400.00	\$26,100.00	(\$7,700.00)	(\$5,596.00)	(\$546.56)
4	\$36,000.00	\$21,120.00	\$30,600.00	(\$9,480.00)	(\$15,076.00)	(\$1,472.47)
5	\$42,500.00	\$24,800.00	\$38,300.00	(\$13,500.00)	(\$28,576.00)	(\$2,791.02)
6	\$46,800.00	\$28,000.00	\$39,700.00	(\$11,700.00)	(\$40,276.00)	(\$3,933.76)
7	\$36,200.00	\$34,000.00	\$32,400.00	\$1,600.00	(\$38,676.00)	(\$3,777.48)
8	\$27,100.00	\$37,040.00	\$23,500.00	\$13,540.00	(\$25,136.00)	(\$2,455.03)
9	\$24,700.00	\$28,960.00	\$19,200.00	\$9,760.00	(\$15,376.00)	(\$1,501.77)
10	\$19,320.00	\$21,680.00	\$13,200.00	\$8,480.00	(\$6,896.00)	(\$673.53)
		\$19,750.00		\$19,750.00	\$12,864.00	
11		\$15,456.00		\$15,456.00	\$28,320.00	
	\$311,520.00	\$311,520.00	\$263,200.00			(\$17,151.63)

COSTO DIRECTO	:	N\$ 240,000.00	100.00%
COSTO INDIRECTO	:	N\$ 43,200.00	18.00%
S U M A	:	N\$ 283,200.00	
COSTO POR FINANCIAMIENTO	:	N\$ 17,151.63	6.056%
S U M A	:	N\$ 300,351.63	
UTILIDAD	:	N\$ 30,035.16	10.00%
S U M A	:	\$330,386.79	

UTILIDAD * (MAS LAS MODIFICACIONES DEL 13 DE JUNIO DE 1995).

A.-) S.A.R. 2% DEL MONTO DE MANO DE OBRA.

B.-) INFONAVIT 5% DEL MONTO DE MANO DE OBRA.

C.-) SECODAM .5% DEL TOTAL FACTURADO.

COSTO DIRECTO	:	N\$ 240,000.00	MANO DE OBRA N\$ 84,000.0
COSTO INDIRECTO	:	N\$ 43,200.00	MANO DE OBRA N\$ 8,340.0
S U M A	:	N\$ 283,200.00	N\$ 92,340.0

S.A.R. 2% x (N\$ 92,340.00) = \$1,846.80 (A)

INFONAVIT 5% x (N\$ 92,340.00) = \$4,617.00 (B)

\$6,463.80

SUMA P.U. INCLUYENDO S.A.R. E INFONAVIT = \$336,850.59

SECODAM 0.5 % x \$336,850.59 = \$1,684.25 (C)

S U M A (A+B+C) = \$8,148.05

TOTAL UTILIDAD= N\$ 30,035.16 + N\$ 8,148.05 = N\$ 38,183.21*

COSTO DIRECTO	:	N\$ 240,000.00	100.00%
COSTO INDIRECTO	:	N\$ 43,200.00	18.00%
	S U M A :	N\$ 283,200.00	
) POR FINANCIAMIENTO	:	N\$ 17,151.63	6.056%
	S U M A :	N\$ 300,351.63	
UTILIDAD	:	N\$ 30,035.16	10.00%
	S U M A :	\$330,386.79	

PARA EL SIGUIENTE EJEMPLO, SE CONSIDERAN LAS SIGUIENTES VARIABLES:

- 1º LA CONVOCATORIA INDICA QUE SE DARA UN 30% DE ANTICIPO.
- 2º LAS BASES DEL CONCURSO INDICAN UNA DURACION DE LA OBRA DE 10 MESES.
- 3º SE CONSIDERAN PAGOS 30 DIAS DESPUES DE CERRAR EL MES.

EJEMPLO DE ANALISIS DE FINANCIAMIENTO.

COSTO DIRECTO	:	N\$ 240,000.00	100%
COSTO INDIRECTO	:	N\$ 43,200.00	18%
S U M A	:	N\$ 283,200.00	
COSTO POR FINANCIAMIENTO	:	?	
S U M A	:	N\$	
UTILIDAD	:	N\$ 28,320.00	10%
S U M A	:	N\$ 311,520.00	

FLUJO DE CAJA DE LA OBRA .

MES	ESTIMACIONES	COBROS	GASTOS	DIFERENCIA	DIFERENCIA ACUMULADA	INTERESES 9.767%
0		\$93,456.00		\$93,456.00	\$93,456.00	
1	\$33,000.00	\$0.00	\$35,000.00	(\$35,000.00)	\$58,456.00	
2	400.00	15,100.00	10.00	(\$9,100.00)	\$49,356.00	
3	500.00	1,420.00	15.00	(\$7,620.00)	\$41,736.00	
4	\$11,000.00	11,700.00	\$10,600.00	(\$9,900.00)	\$32,836.00	
5	\$42,500.00	\$24,500.00	\$38,300.00	(\$13,800.00)	\$19,036.00	
6	\$46,300.00	\$29,750.00	\$39,700.00	(\$9,950.00)	\$9,086.00	
7	\$36,200.00	\$32,410.00	\$32,400.00	\$10.00	\$9,096.00	
8	\$27,100.00	\$25,340.00	\$23,500.00	\$1,840.00	\$10,936.00	
9	\$24,700.00	\$18,970.00	\$19,200.00	(\$230.00)	\$10,706.00	
10	\$19,320.00	\$17,290.00	\$13,200.00	\$4,090.00	\$14,796.00	
11*		\$13,524.00		\$13,524.00	\$28,320.00	
12*				\$0.00	\$28,320.00	
	\$311,520.00	\$311,520.00	\$283,200.00			\$0.00

COSTO DIRECTO	:	N\$ 240,000.00	100.00%
COSTO INDIRECTO	:	N\$ 43,200.00	18.00%
S U M A	:	N\$ 283,200.00	
COSTO POR FINANCIAMIENTO	:	N\$ 0.00	
S U M A	:	N\$ 283,200.00	
UTILIDAD	:	N\$ 28,320.00	10.00%
S U M A	:	\$311,520.00	

UTILIDAD * (MAS LAS MODIFICACIONES DEL 13 DE JUNIO DE 1995).

A.-) S.A.R. 2% DEL MONTO DE MANO DE OBRA.

B.-) INFONAVIT 5% DEL MONTO DE MANO DE OBRA.

C.-) SECODAM .5% DEL TOTAL FACTURADO.

COSTO DIRECTO	:	N\$ 240,000.00	MANO DE OBRA N\$ 84,000.0
COSTO INDIRECTO	:	N\$ 43,200.00	MANO DE OBRA N\$ 8,340.0
S U M A	:	N\$ 283,200.00	N\$ 92,340.0

S.A.R. 2% x (N\$ 92,340.00) = \$1,846.80 (A)

INFONAVIT 5% x (N\$ 92,340.00) = \$4,617.00 (B)

\$6,463.80

SUMA P.U. INCLUYENDO S.A.R. E INFONAVIT = \$317,983.80

SECODAM 0.5 % x \$317,983.80 = \$1,589.92 (C)

S U M A (A+B+C) = \$8,053.72

TOTAL UTILIDAD= N\$ 28,320.00 + N\$ 8,053.72 = N\$ 36,373.72*

COSTO DIRECTO	:	N\$ 240,000.00	100.00%
COSTO INDIRECTO	:	N\$ 43,200.00	18.00%
S U M A	:	N\$ 283,200.00	
COSTO POR FINANCIAMIENTO	:	N\$ 0.00	
S U M A	:	N\$ 283,200.22	
UTILIDAD	:	N\$ 36,373.72	12.84%
S U M A	:	\$319,573.94	

PARA EL SIGUIENTE EJEMPLO, SE CONSIDERAN LAS SIGUIENTES VARIABLES:

- 1º LA CONVOCATORIA INDICA QUE SE DARA UN 30% DE ANTICIPO.
- 2º LAS BASES DEL CONCURSO INDICAN UNA DURACION DE LA OBRA DE 10 MESES.
- 3º SE CONSIDERAN PAGOS A 60 DIAS DESPUES DE CERRAR EL MES.

EJEMPLO DE ANALISIS DE FINANCIAMIENTO.

COSTO DIRECTO	:	N\$ 240,000.00	100%
COSTO INDIRECTO	:	N\$ 43,200.00	18%
	S U M A :	N\$ 283,200.00	
COSTO POR FINANCIAMIENTO	:	?	
	S U M A :	N\$	
UTILIDAD	:	N\$ 28,320.00	10%
	S U M A :	N\$ 311,520.00	

FLUJO DE CASH DE LA OBRA .

MES	ESTIMACIONES	EGRESOS	GASTOS	DIFERENCIA	DIFERENCIA ACUMULADA	INTERESES 9.767%
0		\$93,456.00		\$93,456.00	\$93,456.00	
1	\$23,000.00	\$0.00	\$35,000.00	(\$35,000.00)	\$58,456.00	
2	\$26,400.00	\$0.00	\$25,200.00	(\$7,200.00)	\$33,256.00	
3	\$31,000.00	\$16,100.00	\$26,100.00	(\$14,900.00)	\$23,256.00	
4	\$35,000.00	\$19,480.00	\$30,600.00	(\$4,620.00)	\$11,136.00	
5	\$42,500.00	\$21,700.00	\$38,300.00	(\$16,600.00)	(\$5,464.00)	(\$533.67)
6	\$46,300.00	\$24,500.00	\$39,700.00	(\$15,200.00)	(\$20,664.00)	(\$2,018.25)
7	\$36,200.00	\$29,750.00	\$32,400.00	(\$2,650.00)	(\$23,314.00)	(\$2,277.08)
8	\$27,100.00	\$32,410.00	\$23,500.00	\$9,910.00	(\$14,404.00)	(\$1,406.84)
9	\$24,700.00	\$25,340.00	\$19,200.00	\$6,140.00	(\$8,264.00)	(\$807.14)
10	\$19,320.00	\$18,970.00	\$13,200.00	\$5,770.00	(\$2,494.00)	(\$242.59)
11*		\$17,290.00		\$17,290.00	\$14,796.00	
12*		\$13,524.00		\$13,524.00	\$28,320.00	
	\$311,520.00	\$311,520.00	\$283,200.00			(\$7,286.57)

COSTO DIRECTO	:	N\$ 240,000.00	100.00%
COSTO INDIRECTO	:	N\$ 43,200.00	18.00%
S U M A	:	N\$ 283,200.00	
COSTO POR FINANCIAMIENTO	:	N\$ 7,286.57	2.573%
S U M A	:	N\$ 290,486.57	
UTILIDAD	:	N\$ 29,048.66	10.00%
S U M A	:	\$319,535.23	

UTILIDAD * (MAS LAS MODIFICACIONES DEL 13 DE JUNIO DE 1995).

A.-) S.A.R. 2% DEL MONTO DE MANO DE OBRA.

B.-) INFONAVIT 5% DEL MONTO DE MANO DE OBRA.

C.-) SECODAM .5% DEL TOTAL FACTURADO.

COSTO DIRECTO	:	N\$ 240,000.00	MANO DE OBRA N\$ 84,000.0
COSTO INDIRECTO	:	N\$ 43,200.00	MANO DE OBRA N\$ 8,340.0
S U M A	:	N\$ 283,200.00	N\$ 92,340.0

S.A.R.	2% x (N\$ 92,340.00) =	\$1,846.80 (A)
INFONAVIT	5% x (N\$ 92,340.00) =	<u>\$4,617.00</u> (B)
		\$6,463.80

SUMA P.U. INCLUYENDO S.A.R. E INFONAVIT = \$325,999.03

SECODAM	0.5 % x \$325,999.03 =	\$1,630.00 (C)
S U M A (A+B+C)	=	\$8,093.80

TOTAL UTILIDAD= N\$ 29,048.66 + N\$ 8,093.80 = N\$ 37,142.46*

COSTO DIRECTO	:	N\$ 240,000.00	100.00%
COSTO INDIRECTO	:	N\$ 43,200.00	18.00%
S U M A :		N\$ 283,200.00	
COSTO FINANCIERO	:	N\$ 7,057.57	2.57%
S U M A :		N\$ 290,257.57	
UTILIDAD	:	N\$ 37,142.46	12.79%
S U M A :		\$327,629.03	

IMPACTO INFLACIONARIO EN LOS COSTOS.

INFLACION

La inflación definida en forma sencilla, es la situación económica que se caracteriza por el aumento constante en los niveles de precios de los satisfactores, teniendo como consecuencia que cada vez se obtiene menor cantidad de éstos con el mismo dinero. Esto significa también, una pérdida del poder adquisitivo de la moneda.

CAUSAS DE LA INFLACION

A fin de establecer la diferencia que existe entre Inflación y Fluctuación, conviene señalar que esta última caracteriza a las situaciones eventuales y pasajeras causadas por variaciones estacionales, climatológicas, accidentales, etc..., mientras que la inflación es una situación sostenida y permanente en la que están presentes algunas de las causas que se citan a continuación:

1. Aumento en la demanda de satisfactores, en relación con su oferta.
2. Disminución en la oferta de satisfactores en relación con la demanda.
3. Aumento en los costos de producción de los satisfactores.
4. Aumento de moneda circulante en relación con el producto nacional.

Profundizando más se puede mencionar que las causas del aumento en la demanda en relación con su oferta, se deben a:

- a) Crecimiento de la población sin el crecimiento correspondiente a la producción.
- b) Cambio de preferencias en el consumo hacia determinados satisfactores.
- c) Aumento en la concesión de créditos.

Las causas de la disminución de la oferta en relación con su demanda puede ser:

- a) Disminución de la producción por agotamiento de los recursos naturales.

- b) Disminución de la producción en determinado sector, para atender otras áreas.

El aumento con los costos de producción se debe principalmente a:

- a) Agotamiento de los recursos naturales, que obligan a obtener materias a mayor costo.
- b) Aumento de salarios, como resultado de presiones sindicales, sin el aumento correspondiente en la producción del trabajo.
- c) Aumento en las ganancias o gastos indirectos de los empresarios.
- d) Aumento en el costo de las importaciones.
- e) Devaluación de la moneda, con el objeto de ganar competitividad en el mercado internacional.

El aumento de la moneda circulante ocurre con la creación de moneda adicional destinada a:

- a) Financiar déficits causados por exceder el gasto público.
- b) Proveer de Liquidez suficiente, en las economías de países en pleno desarrollo.

Finalmente, se puede citar como causas de la inflación a las políticas económicas inadecuadas, al factor psicológico causado por falta de confianza y que en épocas inflacionarias actúa con efecto multiplicador.

EFFECTOS DE LA INFLACION

Probablemente el efecto más conocido producido por la inflación, sea la "espiral inflacionaria", que consiste en la inflación sucesiva inducida en los sistemas productivos, en la cual cada productor de bienes o servicios, con la intención de conservar su posición dentro del sistema económico, se ve obligado a compensar el incremento de los costos de sus insumos, elevando los precios de sus productos y obligando con ello a los productores que dependen de él a seguir la misma estrategia, hasta formar una cadena inflacionaria, que siempre regresa a su punto de partida (primer productor que la inició) con efecto multiplicador muy elevado, para continuar su camino de manera interminable, sobre todo si la entidad reguladora no cuenta con los medios adecuados para controlarla.

Los efectos producidos por la inflación se pueden detectar en la sociedad, en las empresas y sobre todo, en los consumidores.

Con respecto a los efectos producidos en la sociedad, puede mencionarse en primer término a la injusta redistribución del ingreso real causado por la inflación, en donde quienes tienen la fuerza política suficiente para mantener o mejorar su poder adquisitivo resultan beneficiados, perjudicando siempre a quienes no la tienen;

este es el caso del empresario y asalariado, pues cada vez que se presenta un desfase entre el aumento de precios y aumento retardado de salarios, resultan beneficiados los primeros, quienes pueden estimular las inversiones, aumentar la oferta de trabajo y la producción, a expensas del empobrecimiento de los últimos.

También en el caso del préstamo monetario, los deudores pueden resultar beneficiados sobre sus acreedores cuando la tasa de interés es menor o igual que la tasa inflacionaria, si no se pactan en los contratos cláusulas que permitan modificar la primera en proporción de la segunda.

En resumen, el fenómeno inflacionario, desvía la energía creadora del gobierno, de la sociedad, de las empresas y de los consumidores hacia el enfrentamiento del problema, ya sea para encontrar su solución (en caso del gobierno), para lograr su aprovechamiento (en caso de las empresas o intermediarios) o para buscar protección (en caso de los consumidores).

SOLUCIONES ANTI-INFLACIONARIAS

La mejor solución que puede haber ante el fenómeno inflacionario, es eliminar la inflación completamente, o en su defecto, reducirla o restringirla. Para encontrar una solución, primeramente debe efectuarse un diagnóstico y determinar sus causas; éstas pueden ser cualesquiera de las mencionadas con anterioridad. A continuación se citan, a título de ejemplo, algunas soluciones antiinflacionarias que se acostumbra llevar a la práctica:

1. Cuando la demanda es excesiva, se utilizan medios publicitarios para tratar de abatirla, o se modifica la política crediticia, cancelando o restringiendo los créditos para bienes de consumo y aumentando los créditos para bienes de capital, a fin de restablecer el equilibrio.
2. Cuando la oferta es insuficiente se alienta el incremento de la producción por medio de acciones que incidan en mejoría de la productividad de los procesos o de la tecnología. En el caso de agotamiento de los recursos naturales, se estimula la búsqueda de materias primas nuevas que pueden suplir a las primeras con la aceptación de los consumidores.

3. Cuando la causa del fenómeno inflacionario es el aumento en los costos de producción, se tiende a modificar la composición de los productos ó cambiar radicalmente la estructura del sistema productor.
4. Ante el exceso de moneda circulante, si no se cuenta con los mecanismos adecuados para ejercer un control eficiente sobre los precios, la solución es retirar parte del excedente deprimiendo el gasto publico.

METODOS DE MEDICION

Resulta evidente, que los gobiernos y las empresas, a fin de tomar decisiones adecuadas, tendientes a afrontar el fenómeno inflacionario, necesitan conocer y reflejar cuál es la magnitud del impacto que se esta presentando para de allí pasar a decidir cuál de las medidas mencionadas anteriormente sera necesario implementar, para que una vez llevada a la práctica, se pueda medir su efecto y resultado.

Esto implica entonces, la medición y el control de diversas variables que intervienen en el control proceso inflacionario, para lo cual se requieren los números indice, más generalmente conocidos como indicadores económicos.

Para el caso en particular de la obra pública, tenemos que recurrir a los números indice, investigados y calculados por la Secretaría de Hacienda y Credito Público, para conocer el incremento ó decremento, que hubiesen registrado los insumos para la construcción. (art. 68, fracc.II de la L.A.O.P.)



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

**CURSOS ABIERTOS
PROCEDIMIENTOS DE ACTUALIZACION DE LOS PRECIOS UNITARIOS**

INDICES DE COSTO

ING. ENRIQUE GONZALEZ ROMERO

DISEÑO Y CALCULOS DE INDICES DE COSTOS

OBJETIVO DE CONOCER LOS INDICES

ES UN HECHO CIERTO QUE EN CUALQUIER ECONOMÍA SE PRESENTA UN PROCESO INFLACIONARIO, DEBIDO PRINCIPALMENTE AL INCREMENTO EN LA MANO DE OBRA, PERO EN EL QUE ESTÁN INVOLUCRADOS OTROS ASPECTOS ECONÓMICOS.

POR OTRA PARTE, EL AVANCE TECNOLÓGICO SE REFLEJA EN LOS COSTOS Y TIENDE A ABATIRLOS.

POR TANTO, RESULTA MANIFIESTA LA NECESIDAD DE CONOCER LA VARIACIÓN DEL COSTO DE GRUPOS DE BIENES, LO CUAL SE CONSIGUE POR MEDIO DE LOS ÍNDICES DE COSTO.

EL ESTUDIO DE LOS NÚMEROS ÍNDICE REPRESENTA UNA DE LAS TÉCNICAS DIRIGIDAS A LOS ANÁLISIS DE DATOS CLASIFICADOS; LA OTRA ES EL ESTUDIO DE SERIES CRONOLÓGICAS.

CON FRECUENCIA SE EMPLEA EL TÉRMINO "ÍNDICE" COMO SINÓNIMO DE PORCENTAJE O PROPORCIÓN ENTRE NÚMERO, Y SE LE CONCEBE COMO UNA CANTIDAD ABSOLUTA QUE SIRVE PARA MEDIR.

UN NÚMERO ÍNDICE COMPARA UNA MEDIDA ACTUAL CON OTRA, ANTERIOR, O DE UN LAPSO ESCOGIDO COMO BASE. DICHO DE OTRO MODO, UN ÍNDICE SIRVE PARA DESCRIBIR O INDICAR, YA QUE NO ES POSIBLE SUBSTITUIR UN CONJUNTO DE DATOS OBSERVADOS POR UNA CIFRA ÚNICA, SIN QUE SE PIERDA INFORMACIÓN.

INDICES DE COSTOS. "SON LAS CIFRAS REPRESENTATIVAS QUE REFLEJAN A TRAVÉS DEL TIEMPO, LA CORRELACIÓN EXISTENTE DE PRECIOS DE LOS BIENES Y SERVICIOS DE UNA ECONOMÍA.

ES UN HECHO CIERTO QUE EN CUALQUIER ECONOMÍA - SE PRESENTA UN PROCESO INFLACIONARIO, CAUSADO ENTRE OTROS ASPECTOS ECONÓMICOS POR EL INCREMENTO EN EL COSTO DE LA MANO DE OBRA.

POR TANTO, RESULTA MANIFIESTA LA NECESIDAD DE CONOCER LA VARIACIÓN DEL COSTO DE GRUPOS AFINES DE BIENES, LO CUAL SE COME BUE POR MEDIO DE LOS INDICES DE COSTO.

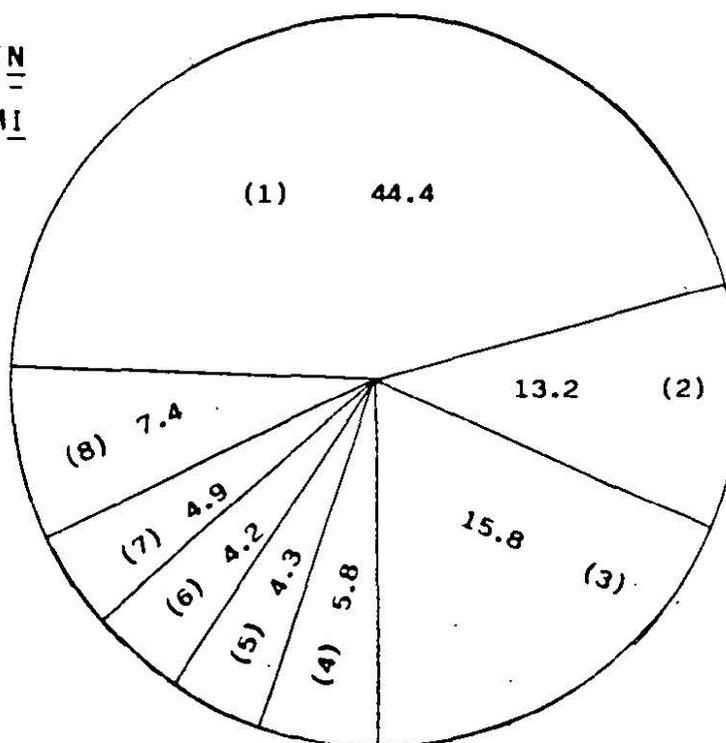
UN NÚMERO DE ÍNDICE COMPARA UNA MEDIDA ACTUAL CON OTRA, ANTERIOR O DE UN LAPSO ESCOGIDO COMO BASE. DICHO DE OTRO MODO: "UN ÍNDICE SIRVE PARA DESCRIBIR O INDICAR."

LOS NÚMEROS ÍNDICE SON METODOS ESTADÍSTICOS -- QUE SE EMPLEAN PARA MEDIR LAS DIFERENCIAS EN LA MAGNITUD DE UNA VARIABLE O DE UN CONJUNTO DE VARIABLES, RELACIONADAS DICHAS VARIABLES -- PUEDEN SER: PRECIOS DE ARTÍCULOS O SERVICIOS, CANTIDAD FÍSICA DE ARTÍCULOS, EFICIENCIA, ETC. Y LAS COMPARACIONES SE PUEDEN HACER ENTRE PERÍODOS DE TIEMPO, LUGARES, CATEGORÍAS SEMEJANTES, ETC.

EJEMPLO: ELABORACIÓN DE UN NÚMERO ÍNDICE (PÁG. SIGUIENTE).

ELABORACION DE UN INDICE

PONDERACIÓN DEL INDICE NACIONAL DE PRECIOS AL CONSUMIDOR.



CALCULO DEL INDICE DE PRECIOS AL CONSUMIDOR

	INFLACION EN UN AÑO 1	IMPORTANCIA EN EL GASTO 2	CONTRIB.A INFLACION $\frac{1 \times 2}{100}$
1). ALIMENTOS BEBIDAS Y TABACO	15.5	44.4	6.9
2). PRENDAS DE VESTIR CALZADO Y ACC.	22.4	13.2	3.0
3). ARRENDAMIENTO BRUTO, COMBUSTIBLES Y ALUMBRADO	15.2	15.8	2.4
4). MUEBLES, ACCESORIOS, ENSERES DOMÉSTICOS Y CUIDADO DE LA CASA.	15.2	5.8	0.9
5). SERV. MEDICOS Y CONSERVACIÓN DE LA SALUD.	14.0	4.3	0.6
6). TRANSPORTES Y COMUNICACIONES	10.5	4.2	0.4
7). EDUCACIÓN, ESPARCIMIENTO Y DIVERSIÓN	16.5	4.9	1.0
8). OTROS BIENES Y SERVICIOS.	19.9	7.4	1.2
T O T A L. ...		100.0	16.4

FUENTE: INDICADORES ECONÓMICOS
BANCO DE MEXICO



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

**CURSOS ABIERTOS
PROCEDIMIENTOS DE ACTUALIZACION DE LOS PRECIOS UNITARIOS**

COSTO POR FINANCIAMIENTO

ING. ENRIQUE GONZALEZ ROMERO

LINEAMIENTOS Y METODOLOGIA A SEGUIR PARA EL CALCULO DE RELATIVOS QUE NO SE ENCUENTREN DENTRO DE LOS PUBLICADOS POR LA SECRETARIA DE HACIENDA Y CREDITO PUBLICO.

FASE I INVESTIGACION DE PRECIOS.- Se realizarán mensualmente encuestas para conocer los precios de los materiales de construcción, maquinaria y equipo, obteniendo información de cinco proveedores de la misma localidad por insumo, a fin de contar con una muestra representativa que indique el comportamiento del mercado.

Los precios deben investigarse con los distribuidores de materiales y con los representantes de los fabricantes de la maquinaria y equipo, debidamente establecidos.

Deben investigarse siempre los mismos insumos con los mismos proveedores de ellos.

Las unidades de medida de cada insumo serán siempre las mismas.

Los precios serán L.A.B. bodega del distribuidor, sin IVA y sin descuentos ya que éstos se conceden por lo general atendiendo a situaciones particulares.

Las encuestas deben realizarse los últimos diez días del mes y darle vigencia a partir del día primero con el objeto de incluir las variaciones que se produzcan dentro del mes correspondiente.

FASE II RELATIVO BASE.- Son los precios obtenidos en la primera encuesta, los cuales deberán considerarse como precios base para el inicio del proceso de la determinación de los relativos o índices, asignándoles un número RELATIVO BASE = 100.

FASE III FACTOR DE VARIACION.- Se determina una vez que se haya llevado a cabo la segunda encuesta, los precios que llamaremos actuales, deberán compararse con los de la primera encuesta, que llamaremos anteriores, para determinar su porcentaje de variación.

Los precios de la segunda encuesta, pasarán a ser anteriores al tener la información de una tercera encuesta y así sucesivamente.

El factor de variación (V) para cada insumo y para cada proveedor se calcula con la siguiente fórmula:

$$V = \frac{\text{PRECIO ACTUAL}}{\text{PRECIO ANTERIOR}}$$

EJEMPLO:

$$V = \frac{156,000}{145,000} = 1.072$$

En caso de que el precio sea más bajo que el anterior, este factor será menor a la unidad.

FASE IV FACTOR DE INCREMENTO (FI).- La fórmula de la fase anterior se aplica a los precios anterior y actual de cada insumo con su correspondiente proveedor, sumando los factores de variación y promediándolos.

EJEMPLO: TABIQUE ROJO RECOCIDO.

PROVEEDOR	PRECIOS		FACTOR DE INCREMENTO
	ACTUAL	ANTERIOR	
1	156,000	145,000	1.072
2	159,000	148,500	1.071
3	160,000	151,300	1.058
4	162,040	153,300	1.057
5	170,000	159,000	1.069
			5.331

$$FI = \frac{5.331}{\text{No. de proveedores}} = \frac{5.331}{5} = 1.066$$

FASE V DETERMINACION DEL RELATIVO (R)

FORMULA:

$$\text{RELATIVO ACUTAL} = (\text{RELATIVO ANTERIOR}) \times (\text{FACTOR DE INCREMENTO})$$

EJEMPLO:

$$R = 100 \times 1.066 = 106.6$$

En este ejemplo el relativo anterior fue base 100, suponiendo inicio de proceso, para determinar relativos posteriores, el relativo anterior sería 106.6 y así sucesivamente.

Las dependencias y entidades podrán calcular los relativos que requiera conforme a los precios que investiguen, utilizando estos lineamientos y metodología, siempre y cuando no se encuentre dentro de los publicados en el Diario Oficial de la Federación por la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, los relativos que se publiquen y los que se investiguen, se aplicarán exclusivamente a partir de las fechas en que las publicaciones de relativos de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público señalen.



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

**CURSOS ABIERTOS
PROCEDIMIENTOS DE ACTUALIZACION DE LOS PRECIOS UNITARIOS**

RESEÑA HISTORICA DEL AJUSTE DE COSTOS

ING. ENRIQUE GONZALEZ ROMERO

BREVE RESEÑA HISTORICA DEL AJUSTE DE COSTOS DE CONSTRUCCION.

Hasta el año de 1972, la industria de la construcción vivió en México una época de gran tranquilidad que le permitió, entre otras cosas, un crecimiento considerable y muy fácil. Esto se debió, en gran medida a que el incremento de los costos era entonces uniforme y -- por tanto predecible, además de muy razonable.

En consecuencia no se requerían controles muy sofisticados; las proyecciones de escalación en los estimados de costo eran muy simples y en ocasiones ni se hacían.

Al respecto, basta señalar que los índices de la Cámara Nacional de la Industria de la Construcción (CNIC) para el período transcurrido entre 1954 y 1972 son:

INDICE DE MATERIALES 1972	= 193.70
INDICE DE MANO DE OBRA 1972	= 490.60
INDICE DE MATERIALES MAS MANO DE OBRA 1972	= 245.81

Los tres índices con base 1954 = 100

Quiere decir que en dicho período de 18 años, los costos de materiales tuvieron un incremento medio del orden de 5% anual, la mano de obra un 22% anual, los materiales y mano de obra, ponderados, un 8% anual sobre valores de 1954.

Sin embargo, a partir del año 1973 nuestro país no pudo sustraerse a presiones inflacionarias sumamente severas y sin precedentes, motivadas por trastornos económicos que ocurrieron a escala mundial y que son por todo conocidos.

Independientemente del gran daño económico sufrido desde entonces en todos los sectores económicos del país

y limitándonos al tema que nos ocupa, la industria de la construcción tuvo que aprender entonces a desenvolverse en un medio nuevo, sufriendo grandes conmociones en algunos casos afrontando situaciones verdaderamente caóticas que con frecuencia terminaron en catástrofes económicas.

Los mismos índices de la CNIC pero a diciembre de 1978 con base 100 a 1972, o sea para un período de seis años respectivamente son 357.01, 339.35 y 350.78.

Es decir, en esos seis años los materiales tuvieron incrementos anuales en promedio del 43%, mano de obra el 40% y los materiales y mano de obra ponderados, el 42% sobre valores de 1972.

Esta es la mejor explicación de la gravedad del problema al que hubieron de enfrentarse tanto los constructores como sus contratantes, y por que se hicieron tan importantes las técnicas para medir y para reflejar la situación inflacionaria en los contratos de obra.

Al surgir el problema mencionado, constructores y contratantes se encontraron sin fórmulas de tipo legal y sin mecanismos o herramientas para ajustar los costos de construcción en los contratos, tanto de obra pública como privada. En síntesis, no se tenía ninguna experiencia al respecto.

La única herramienta disponible entonces para la medición de este fenómeno, eran los índices de la Cámara Nacional de la Industria de la Construcción, con el inconveniente que en aquella época eran de aplicación limitada ya que, como índice de costo agregado manejaban un sólo tipo de obra y como índices de costos simples, tenían muy pocos elementos (sólo 5 materiales y 2 categorías de mano de obra).

Además esta explosión inflacionaria coincidió con dos

años en que la industria de la construcción tuvo crecimientos sin precedentes : 17.6% en 1972 y 15.8% en 1973, a valores constantes de 1960. Esta situación provocó escasez real de ciertos insumos de la construcción, misma que presionó el mercado y aceleró aún más los incrementos en los costos.

En medio de un ambiente de desconcierto general frente a la situación que empezaba a vivirse, no tardaron en surgir graves diferencias entre contratantes y contratistas. Ninguno sabía como manejar la situación ni tampoco los contratos de obra que se contrataban en proceso estipulaban alguna previsión para ajuste en los costos.

La primera consecuencia inmediata fue que, en general, el ritmo de producción en las obras empezó a decaer considerablemente.

La segunda consecuencia fue que las empresas constructoras empezaron a descapitalizarse rápidamente, situación que fue agravada por la gran actividad que en este sector económico se tenía por este entonces. Fue hasta 1976 cuando la comunidad de la construcción de nuestro país empezó a reaccionar, aunque con demasiada lentitud. En ese año decayó considerablemente la actividad constructora, ya que solamente creció un 5.9% a valores constantes de 1960 y a pesar de ello se empezaron a notar algunos síntomas muy significativos, siendo uno de ellos el gran ausentismo de los constructores a los concursos de obra pública.

El fenómeno de descapitalización en las empresas constructoras siguió empeorándose y por tanto disminuyó aún más el ritmo de producción en las obras, lo que fue también propiciado por el temor de los constructores ante la incertidumbre de saber si sus incrementos de costos les serían aceptados y reconocidos y en este caso, como y cuando podrían recuperar las diferencias por dicho concepto.

Ante la cruda realidad, por fin empezaron a hacerse ajustes a los costos de construcción de obras en proceso.

El sistema seguido para ello resultó tan inadecuado como ineficiente: la revisión, repetición más bien dicho, de todos y cada uno de los análisis de precios unitarios de todos los contratos que se encontraban en operación, o lo que fue peor, de los que correspondían a obras ya terminada

Este volver y hacer todos los análisis de precios unitarios tuvo que realizarse, en ocasiones, varias veces para la misma obra, ya que se necesitaban cubrir distintos períodos durante su ejecución.

Por otra parte, las entidades contratantes que operan en base a tabuladores de precios unitarios empezaron a editar éstos por ejemplo para períodos trimestrales.

Es obvio decir que la situación fue caótica; los Contratantes no lograban desahogar tal cumulo de trabajo, por lo que los pagos de incrementos a los contratos de los contratistas se fueron retardando en forma alarmante.

Finalmente en el año de 1975, fue reconocida oficialmente en el seno de una Comisión Intersecretarial, creada por el Gobierno Federal, la necesidad de incluir en los contratos de Obra Pública los ordenamientos de tipo legal necesarios para el ajuste de los costos de construcción.



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

**CURSOS ABIERTOS
PROCEDIMIENTOS DE ACTUALIZACION DE LOS PRECIOS UNITARIOS**

BASES LEGALES DEL AJUSTE DE COSTOS

ING. ENRIQUE GONZALES ROMERO

BASES LEGALES: MARCO NORMATIVO VIGENTE

LEY DE ADQUISICIONES Y OBRAS PUBLICAS

REGLAMENTO DE LA LEY DE OBRAS PUBLICAS

OFICIO CIRCULAR EN MATERIA DE OBRA PUBLICA

GORTIC INGENIERIA, S.A. DE C.V.

SECRETARIA DE HACIENDA Y CREDITO PUBLICO

LEY de Adquisiciones y Obras Públicas.

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.- Presidencia de la República.

CARLOS SALINAS DE GORTARI, Presidente Constitucional de los Estados Unidos Mexicanos, a sus habitantes sabed:

D E C R E T O

"EL CONGRESO DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS, D E C R E T A :

LEY DE ADQUISICIONES Y OBRAS PUBLICAS.

TITULO PRIMERO

Disposiciones Generales

Capitulo Unico

ARTICULO 1.-La presente Ley es de orden público e interés social y tiene por objeto regular las acciones relativas a la planeación, programación, presupuestación, gasto, ejecución, conservación, mantenimiento y control de las adquisiciones y arrendamientos de bienes muebles; la prestación de servicios de cualquier naturaleza; así como de la obra pública y los servicios relacionados con la misma que contraten:

- I. Las unidades administrativas de la Presidencia de la República;
- II. Las secretarías de Estado y departamentos administrativos;
- III. Las Procuradurías Generales de la República, y de justicia del Distrito Federal;
- IV. El gobierno del Distrito Federal;
- V. Los organismos descentralizados, y
- VI. Las empresas de participación estatal mayoritaria y los fideicomisos públicos que, de conformidad con las disposiciones legales aplicables, sean considerados entidades paraestatales.

GORTIC INGENIERIA, S.A. DE C.V.

Los titulares de las dependencias y los órganos de gobierno de las entidades emitirán, bajo su responsabilidad y de conformidad con este mismo ordenamiento, las políticas, bases y lineamientos para las materias que se refieren en este artículo.

Las dependencias y entidades señaladas en las fracciones anteriores, se abstendrán de crear fideicomisos, otorgar mandatos o celebrar actos o cualquier tipo de contratos, cuya finalidad sea evadir lo previsto en este ordenamiento.

No estarán dentro del ámbito de aplicación de esta Ley, los contratos que celebren las dependencias con las entidades, o entre entidades.

ARTICULO 2.-Para los efectos de la presente Ley, se entenderá por:

- I. Secretaria: la Secretaria de Hacienda y Crédito Público;
- II. Contraloría: la Secretaria de la Contraloría General de la Federación;
- III. Dependencias: las señaladas en las fracciones I a IV del artículo 1;
- IV. Entidades: las mencionadas en las fracciones V y VI del artículo 1;
- V. Sector: el agrupamiento de entidades coordinado por la dependencia que, en cada caso, designe el Ejecutivo Federal;
- VI. Tratados: los definidos como tales en la fracción I del artículo 2 de la Ley sobre la Celebración de Tratados;
- VII. Proveedor: la persona que celebre contratos de adquisiciones, arrendamientos o servicios, y
- VIII. Contratista: la persona que celebre contratos de obras públicas y de servicios relacionados con las mismas.

ARTICULO 3.- Para los efectos de esta Ley, entre las adquisiciones, arrendamientos y servicios, quedan comprendidos:

- I. Las adquisiciones de bienes muebles que deban incorporarse, adherirse o destinarse a un inmueble, que sean necesarios para la realización de las obras públicas por administración directa, o los que suministren las dependencias y entidades de acuerdo a lo pactado en los contratos de obras;

GORTIC INGENIERIA, S.A. DE C.V.

- II. Las adquisiciones de bienes muebles que incluyan la instalación, por parte del proveedor, en inmuebles de las dependencias y entidades, cuando su precio sea superior al de su instalación;
- III. La contratación de los servicios relacionados con bienes muebles que se encuentren incorporados o adheridos a inmuebles cuya conservación, mantenimiento o reparación no impliquen modificación alguna al propio inmueble.
- IV. La reconstrucción, reparación y mantenimiento de bienes muebles; maquila; seguros; transportación de bienes muebles; contratación de servicios de limpieza y vigilancia, así como los estudios técnicos que se vinculen con la adquisición o uso de bienes muebles;
- V. Los contratos de arrendamiento financiero de bienes muebles, y
- VI. En general, los servicios de cualquier naturaleza cuya prestación genere una obligación de pago para las dependencias y entidades, que no se encuentren regulados en forma específica por otras disposiciones legales.

En todos los casos en que esta Ley haga referencia a las adquisiciones, arrendamientos y servicios, se entenderá que se trata, respectivamente, de adquisiciones de bienes muebles, arrendamientos de bienes muebles y de prestación de servicios de cualquier naturaleza; salvo, en este último caso, de los servicios relacionados con la obra pública.

ARTICULO 4.- Para los efectos de esta Ley se considera obra pública:

- I. La construcción, instalación, conservación, mantenimiento, reparación y demolición de bienes inmuebles;
- II. Los servicios relacionados con la misma, incluidos los trabajos que tengan por objeto concebir, diseñar, proyectar y calcular los elementos que integran un proyecto de obra pública, así como los relativos a las investigaciones, asesorías y consultorías especializadas, la dirección o supervisión de la ejecución de las obras; los estudios que tengan por objeto rehabilitar, corregir o incrementar la eficiencia de las instalaciones cuando el costo de éstas sea superior al de los bienes muebles que deban adquirirse; y, los trabajos de exploración, localización y perforación que tengan por objeto la explotación y desarrollo de los recursos petroleros que se encuentren en el subsuelo;
- III. Los proyectos integrales, que comprenderán desde el diseño de la obra hasta su terminación total;

GORTIC INGENIERIA, S.A. DE C.V.

- IV. Los trabajos de exploración, localización y perforación distintos a los de extracción de petróleo y gas; mejoramiento del suelo; subsuelo; desmontes; extracción; y, aquellos similares, que tengan por objeto la explotación y desarrollo de los recursos naturales que se encuentren en el suelo o en el subsuelo;
- V. Instalación de islas artificiales y plataformas utilizadas directa o indirectamente en la explotación de los recursos;
- VI. Los trabajos de infraestructura agropecuaria, y
- VII. Todos aquellos de naturaleza análoga.

ARTICULO 5.-La aplicación de esta Ley será sin perjuicio de lo dispuesto en los Tratados.

ARTICULO 27.- En la obra pública cuya ejecución rebase un ejercicio presupuestal, deberá determinarse tanto el presupuesto total como el relativo a los ejercicios de que se trate, en la formulación de los presupuestos de los ejercicios subsecuentes se atenderá a los costos que, en su momento, se encuentren vigentes. Igual obligación será aplicable, en lo conducente, tratándose de adquisiciones, arrendamientos y servicios.

Para los efectos de este artículo, las dependencias y entidades observarán lo dispuesto en el artículo 30 de la Ley de Presupuesto, Contabilidad y Gasto Público Federal.

TITULO TERCERO
De los Procedimientos y de los Contratos
Capítulo I
Generalidades

ARTICULO 28.- Las dependencias y entidades, bajo su responsabilidad, podrán contratar adquisiciones, arrendamientos y servicios, así como obra pública, mediante los procedimientos que a continuación se señalan:

- A. Por licitación pública, y
- B. Por invitación restringida, la que comprenderá:
 - I. La invitación a cuando menos tres proveedores o contratistas, según sea el caso, y
 - II. La adjudicación directa.

ARTICULO 32.- Las convocatorias, que podrán referirse a uno o más bienes, servicios u obras, se publicarán, simultáneamente, en la sección especializada del Diario Oficial de la Federación, en un diario de circulación nacional, y en un diario de la entidad federativa donde haya de ser utilizado el bien, prestado el servicio o ejecutada la obra, y contendrán:

- I. El nombre, denominación o razón social de la dependencia o entidad convocante;
- II. La indicación de los lugares, fechas y horarios en que los interesados podrán obtener las bases y especificaciones de la licitación y, en su caso, el costo y forma de pago de las mismas. Cuando el documento que tenga las bases, implique un costo, éste será fijado sólo en razón de la recuperación de las erogaciones por publicación de la convocatoria y de los documentos que se entreguen; los interesados podrán revisar tales documentos previamente al pago de dicho costo, el cual será requisito para participar en la licitación.
- III. La fecha, hora y lugar de celebración del acto de presentación y apertura de proposiciones, y
- IV. La indicación de si la licitación es nacional o internacional; si se realizará bajo la cobertura de algún Tratado, y el idioma o idiomas en que podrán presentarse las proposiciones.

- III. Origen de los fondos para realizar los trabajos y el importe autorizado para el primer ejercicio, en el caso de obras que rebasen un ejercicio presupuestal;
- IV. Experiencia, capacidad técnica y financiera y demás requisitos que deberán cumplir los interesados;
- V. Forma y términos de pago de los trabajos objeto de contrato;
- VI. Datos sobre la garantía de seriedad en la proposición; porcentajes, forma y términos del o los anticipos que se concedan; y, procedimiento de ajuste de costos;
- VII. Lugar, fecha y hora para la visita al sitio de realización de los trabajos, la que se deberá llevar a cabo dentro de un plazo no menor de diez días naturales contados a partir de la publicación de la convocatoria, ni menor de siete días naturales anteriores a la fecha y hora del acto de presentación y apertura de proposiciones;
- VIII. Información específica sobre las partes de la obra que podrán subcontratarse;
- IX. Cuando proceda, registro actualizado en la Cámara que le corresponda;
- X. Fecha de inicio de los trabajos y fecha estimada de terminación;
- XI. Modelo de contrato, y
- XII. Condiciones de precio y, tratándose de contratos celebrados a precio alzado, las condiciones de pago.

Tanto en licitaciones nacionales como internacionales, los requisitos y condiciones que contengan las bases de la licitación, deberán ser los mismos para todos los participantes, especialmente por lo que se refiere a tiempo y lugar de entrega; plazos para la ejecución de los trabajos; normalización; forma y plazo de pago; penas convencionales; anticipos y garantías.

Capítulo III

De los Procedimientos y Contratos de Obra Pública

ARTICULO 56.— Las dependencias y entidades podrán realizar obra pública por contrato o por administración directa.

ARTICULO 57.— Para los efectos de esta Ley, los contratos de obra pública podrán ser de dos tipos:

- I. Sobre la base de precios unitarios, en cuyo caso el importe de la remuneración o pago total que deba cubrirse al contratista se hará por unidad de concepto de trabajo terminado, o
- II. A precio alzado, en cuyo caso el importe de la remuneración o pago total fijo que deba cubrirse al contratista será por la obra totalmente terminada y ejecutada en el plazo establecido. Las proposiciones que presenten los contratistas para la celebración de estos contratos, tanto en sus aspectos técnicos como económicos, deberán estar desglosadas por actividades principales.

Los contratos de este tipo no podrán ser modificados en monto o plazo, ni estarán sujetos a ajuste de costos.

Los contratos que contemplen proyectos integrales se celebrarán a precio alzado.

Las dependencias y entidades podrán incorporar las modalidades de contratación que tiendan a garantizar al Estado las mejores condiciones en la ejecución de la obra, siempre que con ello no se desvirtúe el tipo de contrato con que se haya licitado.

ARTICULO 59.- Las dependencias y entidades para hacer la evaluación de las proposiciones, deberán verificar que las mismas incluyan la información, documentos y requisitos solicitados en las bases de la licitación; que el programa de ejecución sea factible de realizar, dentro del plazo solicitado, con los recursos considerados por el licitante, y, que las características, especificaciones y calidad de los materiales sean de las requeridas por la convocante.

Las dependencias y entidades también verificarán el debido análisis, cálculo e integración de los precios unitarios, conforme a las disposiciones que expida la Secretaría.

ARTICULO 61.- Los contratos de obra pública contendrán, como mínimo, las declaraciones y estipulaciones referentes a:

- I. La autorización de la inversión para cubrir el compromiso derivado del contrato;
- II. El precio a pagar por los trabajos objeto del contrato;
- III. La fecha de iniciación y terminación de los trabajos;
- IV. Porcentajes, número y fechas de las exhibiciones y amortización de los anticipos para inicio de los trabajos y para compra o producción de los materiales;

- V. Forma y términos de garantizar la correcta inversión de los anticipos y el cumplimiento del contrato;
- VI. Plazos, forma y lugar de pago de las estimaciones de trabajos ejecutados, así como de los ajustes de costos;
- VII. Montos de las penas convencionales;
- VIII. Forma en que el contratista, en su caso, reintegrará las cantidades que, en cualquier forma, hubiere recibido en exceso para la contratación o durante la ejecución de la obra, para lo cual se utilizará el procedimiento establecido en el segundo párrafo del artículo 69;
- IX. Procedimiento de ajuste de costos que deberá ser determinado desde las bases de la licitación por la dependencia o entidad, el cual deberá regir durante la vigencia del contrato;
- X. La descripción pormenorizada de la obra que se deba ejecutar, debiendo acompañar, como parte integrante del contrato, los proyectos, planos, especificaciones, programas y presupuestos correspondientes, y
- XI. En su caso, los procedimientos mediante los cuales las partes, entre si, resolverán controversias futuras y previsibles que pudieren versar sobre problemas específicos de carácter técnico y administrativo.

ARTICULO 63.- El otorgamiento de los anticipos se deberá pactar en los contratos de obra pública conforme a lo siguiente:

- I. Los importes de los anticipos concedidos serán puestos a disposición del contratista con antelación a la fecha pactada para el inicio de los trabajos; el atraso en la entrega del anticipo, será motivo para diferir en igual plazo el programa de ejecución pactado. Cuando el contratista no entregue la garantía de los anticipos dentro del plazo señalado en el artículo 38, no procederá el diferimiento y por lo tanto deberá iniciar la obra en la fecha establecida originalmente.

Los contratistas, en su proposición, deberán considerar para la determinación del costo financiero de los trabajos, el importe de los anticipos;

- II. No se otorgarán anticipos para los convenios que se celebren en términos del artículo 70, salvo los que se celebren conforme al último párrafo del mismo, ni para los importes resultantes de los ajustes de costos del contrato o convenios, que se generen durante el ejercicio presupuestal de que se trate, y

- III. Para la amortización de los anticipos en los casos de rescisión de contrato, el saldo por amortizar se reintegrará a la dependencia o entidad en un plazo no mayor de veinte días naturales contados a partir de la fecha en que le sea comunicada la rescisión al contratista.

El contratista que no reintegre el saldo por amortizar en el plazo señalado en esta fracción, cubrirá los cargos que resulten conforme a la tasa y el procedimiento de cálculo establecidos en el segundo párrafo del artículo 69.

ARTICULO 65.- La ejecución de la obra contratada deberá iniciarse en la fecha señalada, y para este efecto, la dependencia o entidad contratante oportunamente pondrá a disposición del contratista el o los inmuebles en que deba llevarse a cabo. El incumplimiento de la dependencia o entidad, prorrogará en igual plazo la fecha originalmente pactada de terminación de los trabajos.

ARTICULO 66.- Las estimaciones de trabajos ejecutados, a más tardar, se presentarán por el contratista a la dependencia o entidad por periodos mensuales, acompañadas de la documentación que acredite la procedencia de su pago.

Las estimaciones por trabajos ejecutados deberán pagarse por parte de la dependencia o entidad, bajo su responsabilidad, dentro de un plazo no mayor a treinta días naturales, contados a partir de la fecha en que los hubiere recibido el residente de supervisión de la obra de que se trate.

Las diferencias técnicas o numéricas pendientes de pago se resolverán y, en su caso, incorporarán en la siguiente estimación.

ARTICULO 67.- Cuando ocurran circunstancias de orden económico no previstas en el contrato, que determinen un aumento o reducción de los costos de los trabajos aún no ejecutados conforme al programa pactado, dichos costos podrán ser revisados, atendiendo a lo acordado por las partes en el respectivo contrato. El aumento o reducción correspondiente deberá constar por escrito.

No dará lugar a ajuste de costos, las cuotas compensatorias a que, conforme a la ley de la materia, pudiere estar sujeta la importación de bienes contemplados en la realización de una obra.

ARTICULO 68.- El procedimiento de ajuste de costos deberá pactarse en el contrato y se sujetará a lo siguiente:

- I. Los ajustes se calcularán a partir de la fecha en que se haya producido el incremento o decremento en el costo de los insumos respecto de la obra faltante de ejecutar, conforme al programa de ejecución pactado en el contrato o, en caso de existir atraso no imputable al contratista, con respecto al programa vigente;

Cuando el atraso sea por causa imputable al contratista, procederá el ajuste de costos exclusivamente para la obra que debiera estar pendiente de ejecutar conforme al programa originalmente pactado;

- II. Los incrementos o decrementos de los costos de los insumos, serán calculados con base en los relativos o el índice que determine la Secretaría. Cuando los relativos que requiera el contratista o la contratante no se encuentren dentro de los publicados por la Secretaría, las dependencias y entidades procederán a calcularlos conforme a los precios que investiguen, utilizando los lineamientos y metodología que expida la Secretaría;
- III. Los precios del contrato permanecerán fijos hasta la terminación de los trabajos contratados. El ajuste se aplicará a los costos directos, conservando constantes los porcentajes de indirectos y utilidad originales durante el ejercicio del contrato, el costo por financiamiento estará sujeto a las variaciones de la tasa de interés propuesta, y
- IV. A los demás lineamientos que para tal efecto emita la Secretaría.

El ajuste de costos que corresponda a los trabajos ejecutados conforme a las estimaciones correspondientes, deberá cubrirse por parte de la dependencia o entidad a solicitud del contratista, a más tardar dentro de los treinta días naturales siguientes a la fecha en que la dependencia o entidad resuelva por escrito el aumento o reducción respectivo.

ARTICULO 69.- En caso de incumplimiento en los pagos de estimaciones y de ajustes de costos, la dependencia o entidad, a solicitud del contratista, deberá pagar gastos financieros conforma a una tasa que será igual a la establecida por la Ley de Ingresos de la Federación en los casos de prórroga para el caso de créditos fiscales. Dichos gastos se calcularán sobre las cantidades no pagadas y se computarán por días calendario desde que se venció el plazo; hasta la fecha en que se pongan efectivamente las cantidades a disposición del contratista.

Tratándose de pagos en exceso que haya recibido el contratista, éste deberá reintegrar las cantidades pagadas en exceso, más los intereses correspondientes, conforme a una tasa que será igual a la establecida por la Ley de Ingresos de la Federación en los casos de prórroga para el pago de créditos fiscales. Los cargos se calcularán sobre las cantidades pagadas en exceso en cada caso y se computarán por días calendario desde la fecha del pago hasta la fecha en que se pongan efectivamente las cantidades a disposición de la dependencia o entidad.

Lo previsto en este artículo deberá pactarse en los contratos respectivos.

ARTICULO 70.- Las dependencias o entidades podrán, dentro del programa de inversiones aprobado, bajo su responsabilidad y por razones fundadas y explícitas, modificar los contratos de obra pública mediante convenios, siempre y cuando éstos, considerados conjunta o separadamente, no rebasen el veinticinco por ciento del monto o del plazo pactados en el contrato, ni impliquen variaciones sustanciales al proyecto original.

Si las modificaciones exceden el porcentaje indicado o varían sustancialmente el proyecto, se deberá celebrar, por una sola vez, un convenio adicional entre las partes respecto de las nuevas condiciones, en los términos del artículo 29. Este convenio adicional deberá ser autorizado bajo la responsabilidad del titular de la dependencia o entidad o por el oficial mayor o su equivalente en entidades. Dichas modificaciones no podrán en modo alguno, afectar las condiciones que se refieran a la naturaleza y características esenciales de la obra objeto del contrato original, ni convenirse para eludir en cualquier forma el cumplimiento de la Ley o de los Tratados.

De las autorizaciones a que se refiere el párrafo anterior, el titular de la dependencia o entidad, de manera indelegable, informará a la Secretaría, a la Contraloría y, en su caso, al órgano de gobierno. Al efecto, a más tardar el último día hábil de cada mes, deberá presentarse un informe que se referirá a las autorizaciones otorgadas en el mes calendario inmediato anterior.

No serán aplicables los límites que se establecen en éste artículo cuando se trate de contratos cuyos trabajos se refieran a la conservación, mantenimiento o restauración de los inmuebles a que se refiere el artículo 50. de la Ley Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticas, Históricas, en los que no sea posible determinar el catálogo de conceptos, las cantidades de trabajo, las especificaciones correspondientes o el programa de ejecución.

ARTICULO 72.- En la suspensión, rescisión administrativa o terminación anticipada de los contratos de obra pública, deberá observarse lo siguiente:

- I. Cuando se determine la suspensión de la obra o se rescinda el contrato por causas imputables a la dependencia o entidad, ésta pagará los trabajos ejecutados, así como los gastos no recuperables siempre que éstos sean razonables y estén debidamente comprobados y se relacionen directamente con el contrato de que se trate.

- III. Cuando concurren razones de interés general que den origen a la terminación anticipada del contrato, la dependencia o entidad pagará al contratista los trabajos ejecutados, así como los gastos no recuperables, siempre que éstos sean razonables, estén debidamente comprobados y se relacionen directamente con el contrato de que se trate, y

TRANSITORIOS

PRIMERO.- La presente Ley entrará en vigor el 1º de enero de 1994.

SEGUNDO.- Se abroga la Ley de Obras Públicas publicada en el Diario Oficial de la Federación el día 30 de diciembre de 1980, y sus reformas del 28 de diciembre de 1983, 31 de diciembre de 1984, 7 de febrero de 1985, 13 de enero de 1986, 7 de enero de 1988 y 18 de julio de 1991; así como la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Prestación de Servicios relacionados con Bienes Muebles publicada en el Diario Oficial de la Federación el día 8 de febrero de 1985, y sus reformas del 30 de noviembre de 1987, 7 de enero de 1988 y 18 de julio de 1991; y, se derogan todas las disposiciones que se opongan a la presente Ley.

TERCERO.- Los reglamentos de las leyes de Obras Públicas y de Adquisiciones, Arrendamientos y Prestación de Servicios relacionados con Bienes Muebles, así como las disposiciones administrativas expedidas en estas materias, se seguirán aplicando, en todo lo que no se opongan a la presente Ley, en tanto se expiden los manuales de procedimientos y demás disposiciones relativas a adquisiciones, arrendamientos, servicios y obras públicas.

CUARTO.- A partir del 1º de enero de 1995, las convocatorias a que se refiere el artículo 32 de esta Ley, serán publicadas, exclusivamente, en la sección especializada del Diario Oficial de la Federación y en un diario de la entidad federativa donde haya de ser utilizado el bien, prestado el servicio o ejecutada la obra.

México, D.F., a 18 de diciembre de 1993.
Dip. Cuauhtémoc López Sánchez, Presidente
Sen. Eduardo Robledo Rincón, Presidente
Dip. Sergio González Santa Cruz, Secretario
Sen. Antonio Melgar Aranda, Secretario
Rúbricas".

En cumplimiento de lo dispuesto por la fracción I del Artículo 89 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, y para su debida publicación y observancia, expido el presente Decreto en la residencia del Poder Ejecutivo Federal, en la Ciudad de México, Distrito Federal, a los veintitrés días del mes de diciembre de mil novecientos noventa y tres.- Carlos Salinas de Gortari.- Rúbrica.- El Secretario de Gobernación, José Patrocinio González Blanco Garrido.- Rúbrica.

OFICIO CIRCULAR EN MATERIA DE OBRA PUBLICA

(19 DE ENERO DE 1994)

GORTIC INGENIERIA, S.A. DE C.V.

OFICIO circular mediante el cual se dan a conocer a las Dependencias y Entidades de la Administración Pública Federal, las normas que deberán observar en los actos de presentación y apertura de proposiciones, y en la evaluación de las mismas, en los procedimientos de contratación que lleven a cabo en Materia de Obra Pública, mediante Licitación Pública o por invitación a cuando menos tres contratistas.

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.

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

Presentes.

Como resultado de la entrada en vigor de la Ley de Adquisiciones y Obras Públicas, y considerando que, conforme a sus artículo 36 y 58, las proposiciones deberán presentarse en dos sobres cerrados, y que en el acto de presentación y apertura de las mismas se realizará en dos etapas; con fundamento en los artículos 8, del citado ordenamiento; 80, fracción XI, del Reglamento Interior de la Secretaría de Hacienda y Crédito público, y 31, fracción XXI, de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, se dan a conocer las siguientes normas aplicables en materia de obra pública:

I. De conformidad con el artículo 32, apartado B, fracción III, de la Ley de Adquisiciones y Obras Públicas, los requisitos que se refieran a:

A. La capacidad financiera o capital contable;

B. Acta constitutiva y poderes que deban presentarse;

C. Cuando proceda, el registro actualizado de la Cámara Correspondiente, y

D. Declaración escrita y bajo protesta de decir verdad, de no encontrarse en alguno de los supuestos señalados en el artículo 41 de la Ley de Adquisiciones y Obras Públicas,

deberán ser revisados por las dependencias y entidades, previamente a la venta de las bases, a fin de verificar que los interesados cumplen con los requisitos de la convocatoria y, por tanto, se encuentran en aptitud de adquirir las bases que les permitan formular sus propuestas.

GORT-IC INGENIERIA, S.A. DE C.V.

II. La proposición que el concursante deberá entregar en el acto de presentación y apertura, se hará mediante la entrega de dos sobres cerrados por separado, los cuales contendrán, el primero de ellos, los aspectos técnicos y, el segundo, los aspectos económicos.

A. En el aspecto técnico los documentos que contendrá el sobre cerrado, según las características de la obra, serán:

1. Manifestación escrita de conocer el sitio de los trabajos, así como de haber asistido o no a las juntas de aclaraciones que se celebren;

2. Datos básicos de costos de materiales y del uso de la maquinaria de construcción, puestos en el sitio de los trabajos, así como de la mano de obra a utilizarse;

3. Relación de maquinaria y equipo de construcción, indicando si son de su propiedad o rentados, su ubicación física y vida útil;

4. Programas calendarizados de ejecución de los trabajos, utilización de la maquinaria y equipo de construcción, adquisición de materiales y equipo de instalación permanente, así como utilización del personal técnico, administrativo y de servicio encargado de la dirección, supervisión y administración de los trabajos, en la forma y términos solicitados;

5. En su caso, manifestación escrita de las partes de la obra que subcontratará o los materiales o equipo que pretenda adquirir que incluyan su instalación, en términos del cuarto párrafo artículo 62 de la Ley de Adquisiciones y Obras Públicas; así como, de encontrarse en ese supuesto, las partes de la obra que cada empresa ejecutará, y la manera en que cumplirá sus obligaciones ante la dependencia o entidad contratante, y

6. Relación de contratos de obras que tenga celebrado con la administración pública o con particulares, o cualquier otro documento que acredite la experiencia o capacidad técnica requerida.

B. En el aspecto económico, los documentos que contendrá el sobre cerrado, según las características de la obra, serán:

1. Garantía de seriedad y carta compromiso de la proposición;

GORTIC INGENIERIA, S.A. DE C.V.

2. Catálogos de conceptos, unidades de medición, cantidades de trabajo, precios unitarios propuestos e importes parciales y el total de la proposición;

3.- Análisis de los precios unitarios de los conceptos solicitados, estructurados por costos directos, costos indirectos, costos de financiamiento y cargo por utilidad.

El procedimiento de análisis de los precios unitarios, podrá ser por asignación de recursos calendarizados o por el rendimiento por hora o turno.

Los costos directos incluirán los cargos por conceptos de materiales, mano de obra, herramientas, maquinaria y equipo de construcción.

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.

El costo del financiamiento de los trabajos, estará representado por un porcentaje de la suma de los costos directos e indirectos; para la determinación de este costo deberán considerarse los gastos que realizará el contratista en la ejecución de los trabajos, los pagos por anticipos y estimaciones que recibirá y la tasa de interés que aplicará, debiendo adjuntarse el análisis correspondiente.

El cargo por utilidad será fijado por el contratista mediante un porcentaje sobre la suma de los costos directos, indirectos y de financiamiento, y

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 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)

GORTIC INGENIERIA, S.A. DE C.V.

4. Programas de montos mensuales de ejecución de los trabajos, de la utilización de la maquinaria y equipo de construcción, adquisición de materiales y equipo 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.

REGLAMENTO DE LA LEY DE OBRAS PUBLICAS
(10 DE ENERO DE 1990)

VI.- En caso de trabajos por contratos, las garantías que continuarán vigentes y la fecha de su cancelación.

Con una anticipación no menor de diez días hábiles, a la fecha en la que se levante el acta de recepción lo comunicarán a la Contraloría, a fin de que si lo estiman conveniente, nombre representantes que asistan al acto.

La recepción de las obras corresponde a la dependencia o entidad contratante y se hará bajo su exclusiva responsabilidad.

En la fecha señalada, se levantará el acta con o sin la comparecencia de los representantes a que se refiere este artículo.

ARTICULO 50.- En el supuesto que establece el artículo 46 de la Ley, la revisión de los costos se hará según el caso, mediante cualesquiera de los siguientes procedimientos:

I.- Revisar cada uno de los precios de cada contrato para obtener el ajuste;

II.- Revisar un grupo de precios, que multiplicados por sus correspondientes cantidades de trabajo por ejecutar, representen cuando menos el 80% del importe total faltante del contrato.

En los procedimientos anteriores, la revisión será promovida por la dependencia o entidad a solicitud escrita del contratista, la que se deberá acompañar de la documentación comprobatoria necesaria dentro de un plazo que no excederá de veinte días hábiles siguientes a la fecha de publicación de los relativos de precios aplicables al ajuste de costos que solicite; la dependencia o entidad dentro de los veinte días hábiles siguientes, con base en la documentación aportada por el contratista, resolverá sobre la procedencia de la petición, y

III.- En el caso de las obras en las que se tenga establecida la proporción en que intervienen los insumos en el total del costo directo de las obras, el ajuste respectivo podrá determinarse mediante la actualización de los costos de los insumos que intervienen en dichas proporciones, oyendo a la Cámara Nacional de la Industria que corresponda.

En este supuesto, las dependencias y entidades podrán optar por el procedimiento anterior cuando así convenga, para lo cual, deberán agrupar aquellas obras o contratos que por sus características contengan conceptos de trabajo similar y consecuentemente sea aplicable al procedimiento mencionado. Los ajustes se determinarán para cada grupo de obras o contratos y se aplicarán exclusivamente para los que se hubieren determinado, y no se requerirá que el contratista presente la documentación justificatoria.

ARTICULO 51.- La aplicación de los procedimientos a que se refiere el artículo anterior, deberá pactarse en el contrato correspondiente y se sujetará a lo siguiente:

I.- Los ajustes se calcularán a partir de la fecha en que se haya producido el incremento o decremento en el costo de los insumos, respecto de la obra faltante de ejecutar conforme al programa de ejecución pactado en el contrato o en caso de existir atraso no imputable al contratista, con respecto al programa que se hubiese convenido.

Quando el atraso sea por causa imputable al contratista, procederá el ajuste de costos exclusivamente para la obra pendiente de ejecutar conforme al programa - que se encuentre en vigor;

II.- Los incrementos o decrementos de los costos de los insumos, serán calculados con base en los relativos o índices que determine la Secretaría.

Quando los relativos que requiera el contratista o la contratante no se encuentren dentro de los publicados por la Secretaría, las dependencias y entidades procederán a calcularlos conforme a los precios que investiguen, utilizando los lineamientos y metodología que expida la Secretaría;

III.- Los precios originales del contrato permanecerán fijos hasta la terminación de los trabajos contratados. El ajuste se aplicará a los costos directos, conservando constantes los porcentajes de indirectos y utilidad originales durante el ejercicio del contrato, el costo por financiamiento estará sujeto a las variaciones de la tasa de interés propuesta a que se refiere la fracción V del artículo 31 de este Reglamento;

IV.- La formalización del ajuste de costos deberá efectuarse mediante el - oficio de resolución que acuerde el aumento o reducción correspondiente, en consecuencia no se requiere de convenio alguno, y

V.- Los demás lineamientos que para tal efecto emita la Secretaría.

ARTICULO 52.- Para los efectos de los artículos 42 y 43 de la Ley, las dependencias y entidades podrán suspender o rescindir los contratos de obras o de servicios ajustándose a lo siguiente:

I.- Cuando se determine la suspensión de la obra o rescisión del contrato, por causa no imputable al contratista, la dependencia o entidad pagará, a solicitud del contratista, los trabajos ejecutados, así como los gastos no recuperables. El contratista dentro de los veinte días hábiles siguientes, contados a partir de la fecha de la notificación escrita de la contratante sobre la suspensión o rescisión, deberá presentar estudio que justifique su solicitud; dentro de igual plazo la dependencia o entidad deberá resolver sobre la procedencia de la petición, para lo cual se deberá celebrar convenio entre las partes, y

II.- En caso de rescisión del contrato por causas imputables al contratista, la dependencia o entidad procederá a hacer efectivas las garantías y se abstendrá de cubrir los importes resultantes de trabajos ejecutados aun no liquidados, hasta que se otorgue el finiquito correspondiente, lo que deberá efectuarse dentro de los treinta días hábiles siguientes a la fecha de notificación de la rescisión. En dicho finiquito deberá preverse el sobrecosto de los trabajos aun no ejecutados, así como lo relativo a la recuperación de los materiales y equipos que, en su caso, le hayan sido entregados.

Lo anterior es sin perjuicio de las responsabilidades que pudieran existir.

La dependencia o entidad procederá a la rescisión del contrato cuando el contratista no inicie los trabajos en la fecha pactada, suspenda injustificadamente los trabajos o incumpla con el programa de ejecución por falta de materiales, trabajadores o equipo de construcción y no repare o reponga alguna parte de la obra rechazada que no cumpla con las especificaciones de construcción o normas de cali-



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

**CURSOS ABIERTOS
PROCEDIMIENTOS DE ACTUALIZACION DE LOS PRECIOS UNITARIOS**

PROCEDIMIENTOS DE AJUSTE DE P.U.

ING. ENRIQUE GONZALEZ ROMERO

BASES LEGALES :

**SECCION 5 DE LAS REGLAS GENERALES
PARA LA CONTRATACION Y EJECUCION DE
OBRAS PUBLICAS Y DE LOS SERVICIOS
RELACIONADOS CON LAS MISMAS PARA
LAS DEPENDENCIAS Y ENTIDAD DE LA
ADMINISTRACION PUBLICA FEDERAL**

**OFICIO DE AUTORIZACION PARA EL
AJUSTE DE PRECIOS UNITARIOS E
INSTRUCTIVO**

Lineamientos para la Integración de Precios Unitarios y del Procedimiento para el Ajuste de los mismos.

(Diario Oficial, octubre 15 de 1982)

5.9.- Del procedimiento para el ajuste del costo de las Obras Públicas o de los Servicios relacionados con las mismas, cuando los precios de los materiales, salarios, equipos y demás factores que integren dichos costos, sufran variaciones originadas por incremento o decremento:

5.9.1. "La Dependencia" o "La Entidad", a solicitud de "El Contratista" y en los casos en que sea procedente con fundamento en lo dispuesto en las reglas 3.3.3, 3.5.3 y 3.6.4 de la Sección correspondiente de estas reglas generales, podrá ajustar el costo de la obra o de los servicios conforme a lo siguiente:

5.9.2. Los precios unitarios originalmente pactados en el contrato deberán permanecer invariables hasta la terminación de los trabajos contratados, por lo que el ajuste deberá hacerse en forma global mediante la aplicación por "La Dependencia" o "Entidad" de uno de los siguientes procedimientos:

a) Un factor que se determine al considerar las variaciones de los insumos que intervengan en el costo de los trabajos, tomando en cuenta los relativos o índices de los insumos correspondientes:

b) Determinando los ajustes concepto por concepto conforme al análisis de costo original, tomando en cuenta los relativos o índices de los insumos correspondientes.

c) Obteniendo el incremento que hayan sufrido los insumos, cuando el volumen de éstos pueda ser fácilmente determinado en forma global.

La aplicación del ajuste en los tres casos, se hará al importe de cada estimación o liquidación valorizada con los precios unitarios originalmente pactados.

5.9.3. En todos los casos la base para el cálculo del ajuste deberá ser la considerada originalmente en el concurso. Los incrementos o decrementos de los precios de los insumos serán calculados con base en la diferencia que arrojen los relativos o índices de los mismos precios en la fecha de la revisión, con respecto a los relativos o índices correspondientes a la fecha de la celebración del contrato.

5.9.4. Los relativos o índices a que se refieren las reglas anteriores, serán los que determine para tales efectos la Secretaría de Programación y Presupuesto, y que se publiquen como ésta resuelva. Cuando no se disponga de los relativos o índices, la diferencia se calculará según los precios que "La Dependencia" o "Entidad" averigüe en el mercado.

5.9.5. El ajuste en función de las modificaciones que sufran los costos por los incrementos o decrementos en los cargos que integran, podrá efectuarse mediante la fórmula general que tiene la siguiente expresión:

$$K = P \frac{F}{I}$$

K = Factor de ajuste.

P = Participación de los insumos en los cargos integrantes del precio unitario.

F = Indices relativos de costo o costos de los cargos de los insumos integrantes del precio unitario en la fecha del ajuste.

I = Indices relativos de costo o costos correspondientes a los cargos de los insumos integrantes del precio unitario en la fecha de celebración del contrato.

La fórmula de ajuste desarrollada para el caso general será la siguiente:

$$K = \frac{Ps}{Is} \frac{Fs}{Fm} + \frac{Pm}{Im} \frac{Fm}{Fe} + \frac{Pe}{Ie} + \dots + \frac{Px}{Ix}$$

donde $Ps + Pm + Pe + \dots + Px = 1$

y donde:

Ps = Participación con que interviene la mano de obra en el costo directo del precio unitario.

Pm = Participación con que intervienen los materiales en el mismo costo directo.

Pe = Participación con que interviene la maquinaria de construcción en dicho costo directo

Px = Participación con que interviene el Factor X en el costo.

- 5.9.6. Por necesidad de "La Dependencia" o "Entidad" la fórmula anterior podrá ser adicionada o sustraídas de los sumandos que se requieran, conforme a los diversos cargos tal y como se definen en esta Sección, que intervengan en los precios unitarios.
- 5.9.7. "La Dependencia" o "Entidad", al calcular los porcentajes de participación para los diferentes trabajos que ejecuten, tomará en cuenta los antecedentes de las construcciones realizadas por ella, o bien los que dentro de la información técnica que se solicita a los contratistas en los concursos de obra, éstos determinen.
- 5.9.8. "La Dependencia" o "Entidad" que con datos propios y estadísticamente confiables, haya determinado o pueda determinar la participación de los insumos que intervienen en la fórmula para calcular el factor de ajuste en trabajos tipificados o partes de los mismos que sean tipificados, deberá indicar dichos porcentajes en las Convocatorias de concursos.
- 5.9.9. "La Dependencia" o "Entidad" que tenga poco o ningún dato estadístico propio y confiable que le permita determinar la participación de los insumos que intervienen en los trabajos que pretenda realizar, deberá calcularlos en base al programa, cantidades de trabajo y análisis de precios unitarios de la propuesta del participante a quien se le otorgue el contrato, utilizando para ello los conceptos preponderantes cuyo importe acumulado cubra como mínimo el 75% (Setenta y cinco por ciento) del monto del trabajo contratado.
- 5.9.10. En los casos de trabajos tipificados en que "La Dependencia" o "Entidad" determine, con base en datos estadísticos confiables, las participaciones de los insumos en los términos de la fórmula para obtener el factor de ajuste deberá hacerlo del conocimiento de la Secretaría de Programación y Presupuesto, poniendo a su disposición todos los antecedentes del cál-

culo con los que determinó dichas participaciones.

- 5.9.11 En caso de modificaciones sustanciales a las condiciones contractuales que a juicio de "La Dependencia" o "Entidad" provoquen cambios en la participación de los insumos, los nuevos valores deberán recalcularse conjuntamente con el contratista.
- 5.9.12 Los cálculos para determinar dichos ajustes quedarán en poder de "La Dependencia" o "Entidad" y a disposición de la Secretaría de Programación y Presupuesto.

INSTRUCTIVO PARA EL LLENADO DEL OFICIO DE AUTORIZACION PARA EL AJUSTE DE PRECIOS UNITARIOS PARA LAS DEPENDENCIAS Y ENTIDADES DE LA ADMINISTRACION PUBLICA FEDERAL.

En el número _____ (1) _____ deberá anotarse la fecha de la solicitud del Contratista respectivo.

En el número _____ (2) _____ deberá anotarse el nombre o la denominación del Contratista, según sea el caso.

En el número _____ (3) _____ deberá anotarse con número y letra el porcentaje solicitado por el Contratista como incremento a los precios unitarios.

En el número _____ (4) _____ deberá anotarse el número que la Dependencia o Entidad, le haya asignado al contrato, así como fecha, objeto e importe del mismo.

En el número _____ (5) _____ deberá anotarse, según sea el caso, Dependencia o Entidad.

En el número _____ (6) _____ deberá precisarse el monto que corresponda al ajuste de precios unitarios que se haya autorizado.

En el número _____ (7) _____ deberá anotarse, según sea el caso, a la Tesorería de la Federación o de la Empresa de Participación Estatal Mayoritaria

En el número _____ (8) _____ deberá anotarse el número que la Dependencia o Entidad le haya asignado al contrato.

En el número _____ (9) _____ deberá anotarse la fecha de suscripción del contrato respectivo

En el número _____ (10) _____ deberá anotarse el objeto del contrato respectivo

En el número _____ (11) _____ deberá firmar el funcionario facultado al efecto por parte de la Dependencia o Entidad, según se trate

En el número _____ (12) _____ deberá anotarse el nombre o la denominación del Contratista, según sea el caso, y se asentará la firma del representante legal del mismo

En la parte correspondiente a este inciso (*) en los casos de que se trate de Empresas de Participación Estatal Mayoritaria, el oficio deberá dirigirse a la unidad administrativa encargada de hacer los pagos correspondientes

Modelo de Oficio de Autorización para el Ajuste de Precios Unitarios e Instructivo.

C. Tesorero de la Federación (*)
Presente.

En atención a la solicitud de fecha _____ (1) _____ de la _____ (2) _____ la cual se anexa, referente al incremento del _____ (3) _____ % de los precios unitarios correspondientes a los trabajos no ejecutados relativos al Contrato No. _____ (5) _____ que tiene celebrado con esta _____ (5) _____ por las razones que en la misma expone, y considerando que dicha obra, no reporta atraso alguno imputable al Contratista en el Programa de Trabajo vigente en la fecha de la solicitud, esta con fundamento en el Artículo 46 de la Ley de Obras Públicas y previo análisis de los argumentos presentados ha decidido proceder a efectuar dicho ajuste de los precios en los términos solicitados, el cual no implicará modificación alguna en los precios originales del contrato, toda vez que únicamente se aplicará sobre los importes de los trabajos aún no ejecutados.

El ajuste autorizado correspondiente a \$ _____ (6) _____ no afecta ni al proyecto, ni al número de unidades por ejecutar, los cuales ya se encuentran incluidos en el presupuesto relativo y se cubrirán con cargo a los recursos presupuestales aprobados para el presente ejercicio con relación a la obra de que se trata.

En consecuencia, la _____ (2) _____ queda obligada a ampliar la garantía otorgada a favor de la _____ (7) _____ para garantizar el cumplimiento de las obligaciones derivadas del contrato referido, en la proporción correspondiente al monto que resulte del ajuste solicitado, lo cual deberá acreditar ante esta _____ (5) _____ dentro de los 20 (veinte) días hábiles siguientes a la fecha en que se le hubiere notificado la aceptación del ajuste solicitado.

Este documento se agrega el Contrato No. _____ (8) _____ celebrado por esta _____ (5) _____ con fecha _____ (9) _____ con la _____ (2) _____ cuyo objeto consiste en _____ (10) _____.

ENTERADO EL CONTRATISTA
(11) (12)

C.c.p. C. Subsecretario de Presupuesto de la Secretaría de Programación y Presupuesto.
Presente.
Para su conocimiento.



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

**CURSOS ABIERTOS
PROCEDIMIENTOS DE ACTUALIZACION DE LOS PRECIOS UNITARIOS**

RELATIVOS DE PRECIOS DE INSMOS PARA LA CONSTRUCCION

ING. ENRIQUE GONZALEZ ROMERO

**RELATIVOS DE PRECIOS DE INSUMOS PARA LA
CONSTRUCCION**

BOLETIN N° 112

BOLETIN número 112 de los relativos de precios de insumos para la construcción a los que deberán sujetarse las dependencias de la Administración Pública Federal.

Al margen del presente Boletín, se publica el Estado Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.- Secretaría de Hacienda y Crédito Público.- Dirección General de Normatividad y Desarrollo Administrativo

RELATIVOS DE PRECIOS DE INSUMOS PARA LA CONSTRUCCION

Con fundamento en el artículo 31, fracción XXV, de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal y 80, fracción XI, del Reglamento Interior de esta Secretaría, la Dirección General de Normatividad y Desarrollo Administrativo, para dar cumplimiento a lo establecido en los artículos 8 y 68, fracción II de la Ley de Adquisiciones y Obras Públicas, publica el siguiente:

BOLETIN No. 112

Se hace del conocimiento de los usuarios que:

- I.- Para los ajustes de costos de los trabajos pendientes de ejecutar de acuerdo al contrato o convenio vigente, los relativos de precios que aparecen en la presente publicación, serán aplicables para el bimestre noviembre-diciembre de 1994.
- II.- Para los efectos de lo dispuesto en el artículo 68, fracción II, de la Ley de Adquisiciones y Obras Públicas, las dependencias y entidades podrán calcular los relativos de precios de insumos que no aparezcan en este Boletín, investigando los precios del mes de noviembre de 1994 con respecto a septiembre de 1994, los cuales se aplicarán a partir del propio mes de noviembre de 1994.
- III.- La fluctuación en los costos de los insumos, consignada en la columna denominada "Incremento Porcentual", se refiere a la obtenida de septiembre de 1994 a noviembre de 1994.
- IV.- Los ajustes se llevarán a cabo con la periodicidad y vigencia de los relativos de precios de insumos para la construcción, que sean publicados en el Diario Oficial de la Federación.

Atentamente

Sufraje Efectivo No Reelección.

El Director General, Luis Guillermo Ibarra - Rubrica.

ANEXO-1
RELATIVOS DE PRECIOS DE MATERIALES PARA LA CONSTRUCCION
BASE NOV-DIC 1992 = 100

ENTIDAD FEDERATIVA TODA LA REPUBLICA CONCEPTO	MAR-ABR 1994	MAY-JUN 1994	JUL-AGO 1994	SEP-OCT 1994	NOV-DIC 1994	INCREMENTO PORCENTUAL
ACERO DE REFUERZO	100.00	100.20	100.41	100.41	100.46	0.05
ACERO ESTRUCTURAL	101.84	101.84	104.05	104.05	108.27	2.13
ACETILENO	100.00	100.00	100.00	100.00	101.17	1.17
ALAMBRE RECOCIDO	102.47	102.47	103.33	104.62	104.98	0.34

ALAMBRON	100.27	100.27	101.08	101.23	101.23	0.00
ASFALTO	161.53	172.37	175.47	176.28	176.28	0.00
AZULEJOS	102.45	103.84	103.84	104.06	104.06	0.00
BARNICES	102.74	108.21	108.21	108.21	108.21	0.00
BLOCKS DE CONCRETO	111.38	111.68	112.47	112.74	113.51	0.68
CAL HIDRATADA	108.40	109.10	109.10	109.15	110.45	1.19
CALENTADOR DE GAS PARA AGUA	112.48	113.41	113.70	114.83	116.42	1.38
CEMENTO PORTLAND	107.70	108.81	108.81	108.81	112.75	3.62
CLAVOS	100.61	100.72	101.84	101.84	102.22	0.37
CONCRETOS PREMEZCLADOS	108.12	108.35	108.78	109.01	109.01	0.00
CONDUCTOR ALAMBRE DE COBRE	105.33	108.01	111.63	114.59	122.04	6.50
CONDUCTOR CABLE DE COBRE	100.00	101.42	111.55	115.97	128.99	11.23
CRISTALES FLOTADOS LISOS	114.15	114.15	120.42	120.79	124.47	3.05
DINAMITAS Y ACCES. EXPLOSIVOS	105.65	105.65	105.96	105.96	105.96	0.00
ESMALTES	105.64	106.78	107.93	107.93	109.39	1.35
FIERRO ESTRUCTURAL	109.25	109.25	109.25	109.25	109.25	0.00
FIBRACEL	133.00	133.00	133.00	133.00	133.00	0.00
LADRILLO REFRACTARIO	106.15	106.15	106.15	106.15	107.75	1.61
LAMINAS DE ASBESTO- CEMENTO	112.48	117.77	117.77	117.77	119.07	1.11
LAMINAS DE ACERO GALVANIZADO	103.62	114.04	114.04	121.15	121.15	6.23
LAMINAS DE ACERO NEGRO	103.12	103.12	104.01	104.01	105.67	1.60
LAMINA DE PLASTICO	104.68	104.68	110.25	110.25	110.25	0.00
LAVABOS	106.39	106.68	106.68	106.68	106.68	0.00
LOSETAS VINILICAS	101.41	100.41	101.19	101.70	101.70	0.00
LLAVES PARA AGUA	107.17	107.17	107.17	109.80	109.80	0.00
MADERA DE PINO	101.39	101.42	101.57	101.57	101.78	0.20
MALLAS DE ACERO	104.41	105.90	106.14	106.54	106.54	0.00
MORTERO DE CEMENTO	113.51	113.77	113.77	113.77	114.57	0.70
MOSAICO Y TERRAZO	116.02	116.19	116.39	116.39	116.39	0.00
OXIGENO INDUSTRIAL	100.02	100.02	100.02	100.02	101.20	1.18
PERFILES DE ACERO	102.14	103.16	103.67	103.67	105.77	2.03
PERFILES DE ALUMINIO	105.53	106.07	107.76	109.22	113.88	4.27

Viernes 17 de febrero de 1995

DIARIO OFICIAL

17

PINTURAS	105.81	106.07	107.78	108.32	108.32	0.00
SOLDADURAS	101.10	101.10	101.10	101.10	102.32	1.21
TABLEROS AGLOMERADOS	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	0.00
TEJAS DE ALAMBRE	108.77	109.28	115.07	115.07	118.28	2.79
TINACO DE ASBESTO- CEMENTO	106.42	106.09	106.14	108.14	108.65	0.47
TRIPLAY DE PINO, CEDRO O CAOBA	115.77	115.77	115.77	115.77	115.77	0.00
TUBOS DE ACERO	116.78	120.08	120.08	120.12	124.84	3.93
TUBOS DE ASBESTO- CEMENTO	108.82	113.43	113.43	113.43	117.34	3.44
TUBOS DE COBRE	103.82	108.82	112.14	112.14	118.15	5.36
TUBOS DE CONCRETO	119.91	124.06	124.36	124.36	124.93	0.46
TUBOS CONDUIT GALVANIZADOS	107.21	109.69	109.69	111.41	112.95	1.98
TUBOS DE FIERRO GALVANIZADOS	102.79	103.89	104.63	104.63	104.63	0.00
TUBOS DE FIERRO FUNDIDO	105.19	105.95	108.33	108.58	108.63	0.05
TUBOS DE PVC	107.48	111.59	116.41	119.22	121.60	1.99
VALVULAS	101.94	101.94	105.03	106.28	106.28	0.00
VIDRIOS PLANOS	102.46	102.77	106.25	107.42	110.43	2.80
W.C. TAZA Y TANQUE	103.10	103.33	103.33	103.33	103.49	0.16
YESO	109.72	109.83	110.15	110.20	110.20	0.00

ANEXO-2

MATERIALES PETREOS

RELATIVOS DE PRECIOS DE MATERIALES PARA LA CONSTRUCCION

BASE NOV-DIC 1992 = 100

INSUMOS: ARENA

ENTIDAD FEDERATIVA	MAR-ABR	MAY-JUN	JUL-AGO	SEP-OCT	NOV-DIC	INCREMENTO PORCENTUAL
	1994	1994	1994	1994	1994	
AGUASCALIENTES	110.69	110.70	110.71	110.71	110.71	0.00
BAJA CALIFORNIA	111.33	111.33	111.33	111.33	111.33	0.00
BAJA CALIFORNIA SUR	124.04	131.30	131.30	143.10	151.30	5.73
CAMPECHE	111.14	111.31	111.35	111.37	111.38	0.01
COAHUILA	109.68	109.68	109.68	109.68	109.68	0.00

18

DIARIO OFICIAL

Viernes 17 de febrero de 1995

COLIMA	103.94	104.66	104.87	104.93	106.28	1.29
CHIAPAS	100.00	101.36	102.72	107.06	107.06	0.00
CHIHUAHUA	107.00	107.37	112.14	112.14	112.14	0.00
DISTRITO FEDERAL	108.17	108.82	108.82	108.92	109.36	0.35
DURANGO	110.69	110.70	110.71	110.71	110.71	0.00
GUANAJUATO	102.79	102.79	102.79	102.79	106.10	3.22
GUERRERO	104.30	104.30	104.30	104.30	106.54	2.15
HIDALGO	110.97	110.97	110.97	110.97	110.97	0.00
JALISCO	110.63	110.63	110.63	113.01	115.23	1.97
MEXICO	108.85	108.85	106.85	106.85	106.85	0.00
MICHOACAN	104.07	105.62	105.62	105.62	107.18	1.48
MORELOS	104.19	104.19	104.19	104.19	104.19	0.00
NAYARIT	107.60	111.03	111.03	111.03	111.03	0.00
NUEVO LEON	102.50	103.25	103.86	103.86	103.86	0.00
OAXACA	100.00	100.00	101.90	105.52	106.59	1.02
PUEBLA	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	0.00
QUERETARO	108.51	108.77	108.77	108.77	106.77	0.00
QUINTANA ROO	111.14	111.31	111.35	111.37	111.38	0.01
SAN LUIS POTOSI	107.04	107.04	107.04	107.04	107.04	0.00
SINALOA	110.71	110.71	110.71	110.71	110.71	0.00
SONORA	108.14	108.41	110.16	110.68	110.85	0.15
TABASCO	109.70	113.25	113.25	113.25	113.25	0.00
TAMAULIPAS	120.92	120.92	120.92	120.92	122.27	1.12
TLAXCALA	104.65	104.65	104.65	104.67	105.09	0.21
VERACRUZ	103.37	103.37	109.09	109.09	110.97	1.73
YUCATAN	111.38	111.38	111.38	111.38	111.38	0.00
ZACATECAS	110.68	110.70	110.71	110.71	110.71	0.00

RELATIVOS DE PRECIOS DE MATERIALES PARA LA CONSTRUCCION

BASE NOV-DIC 1992 = 100

INSUMOS: GRAVA

ENTIDAD FEDERATIVA	MAR-ABR	MAY-JUN	JUL-AGO	SEP-OCT	NOV-DIC	INCREMENTO PORCENTUAL
	1994	1994	1994	1994	1994	
AGUASCALIENTES	112.22	112.25	112.26	112.28	112.28	0.00
BAJA CALIFORNIA	111.55	111.55	111.55	111.55	111.55	0.00

Viernes 17 de febrero de 1995	DIARIO OFICIAL					19
BAJA CALIFORNIA SUR	105.26	105.26	113.91	113.91	119.61	5.00
CAMPECHE	108.84	108.85	108.85	108.85	108.85	0.00
COAHUILA	102.86	102.86	102.86	102.86	102.86	0.00
COLIMA	111.13	111.97	112.41	112.55	113.51	0.86
CHIAPAS	104.49	105.24	105.99	109.74	109.74	0.00
CHIHUAHUA	108.48	108.48	108.90	108.90	108.90	0.00
DISTRITO FEDERAL	111.78	112.13	112.13	112.13	112.63	0.45
DURANGO	112.23	112.25	112.26	112.27	112.27	0.00
GUANAJUATO	110.28	111.01	111.01	111.01	111.01	0.00
GUERRERO	108.78	111.14	111.85	111.85	111.82	0.15
HIDALGO	114.64	114.64	114.64	114.64	114.64	0.00
JALISCO	117.98	117.98	118.10	118.10	118.10	0.00
MEXICO	108.32	108.32	109.12	109.12	109.12	0.00
MICHOACAN	113.54	113.54	113.54	113.54	116.06	2.22
MORELOS	103.17	103.17	103.17	103.17	103.17	0.00
NAYARIT	116.43	117.51	117.51	117.51	117.51	0.00
NUEVO LEON	113.46	113.46	115.99	115.99	117.49	1.29
OAXACA	108.44	108.44	108.44	109.35	109.82	0.25
PUEBLA	105.05	105.05	105.05	105.05	105.05	0.00
QUERETARO	112.16	112.63	112.63	112.63	112.63	0.00
QUINTANA ROO	109.59	109.59	109.59	109.59	109.59	0.00
SAN LUIS POTOSI	101.03	101.03	101.03	101.03	101.03	0.00
SINALOA	112.27	112.27	112.27	112.27	112.27	0.00
SONORA	104.55	104.63	104.61	104.86	104.87	0.01
TABASCO	113.59	115.19	117.90	118.95	118.95	0.00
TAMAULIPAS	113.24	113.24	113.24	113.24	114.55	1.16
TLAXCALA	106.85	109.04	109.04	109.04	109.04	0.00
VERACRUZ	109.62	110.01	110.01	115.43	115.43	0.00
YUCATAN	108.85	108.85	108.85	108.85	108.85	0.00
ZACATECAS	112.20	112.24	112.27	112.27	112.27	0.00

20	DIARIO OFICIAL					Viernes 17 de febrero de 1995
RELATIVOS DE PRECIOS DE MATERIALES PARA LA CONSTRUCCION						
BASE NOV-DIC 1992 = 100						
INSUMOS: LADRILLO						
ENTIDAD FEDERATIVA	MAR-ABR 1994	MAY-JUN 1994	JUL-AGO 1994	SEP-OCT 1994	NOV-DIC 1994	INCREMENTO
AGUASCALIENTES	108.08	106.09	106.10	106.10	106.10	0.00
BAJA CALIFORNIA	106.32	106.72	107.25	107.40	107.45	0.05
BAJA CALIFORNIA SUR	107.47	107.47	107.47	107.47	107.47	0.00
CAMPECHE	110.08	110.62	111.03	111.35	111.60	0.22
COAHUILA	113.23	114.57	115.60	115.91	116.00	0.08
COLIMA	100.41	100.55	100.65	100.73	100.73	0.00
CHIAPAS	115.08	115.66	116.03	116.27	116.43	0.14
CHIHUAHUA	115.14	115.14	116.05	116.05	116.05	0.00
DISTRITO FEDERAL	102.32	102.32	103.47	103.47	105.78	2.24
DURANGO	106.09	106.10	106.10	106.10	106.10	0.00
GUANAJUATO	101.06	101.06	101.06	101.06	101.06	0.00
GUERRERO	101.00	101.00	101.00	101.00	101.00	0.00
HIDALGO	101.03	101.03	101.05	101.06	101.06	0.00
JALISCO	108.08	109.16	109.86	109.86	109.86	0.00
MEXICO	104.84	104.84	104.84	104.84	104.84	0.00
MICHOACAN	100.41	100.55	100.65	100.73	100.73	0.00
MORELOS	103.07	103.07	103.07	103.07	103.07	0.00
NAYARIT	107.80	108.71	108.71	108.71	108.71	0.00
NUEVO LEON	108.86	110.19	110.19	110.19	110.19	0.00
OAXACA	116.73	118.73	118.73	118.73	118.73	0.00
PUEBLA	108.30	108.30	108.30	108.30	108.30	0.00
QUERETARO	101.04	101.04	101.05	101.06	101.06	0.00
QUINTANA ROO	110.07	110.62	111.03	111.35	111.60	0.22
SAN LUIS POTOSI	108.61	109.72	109.83	109.91	109.97	0.06
SINALOA	106.10	106.10	106.10	106.10	106.10	0.00
SONORA	113.25	114.58	115.61	115.92	116.01	0.08
TABASCO	104.41	104.41	104.41	104.41	104.41	0.00
TAMAULIPAS	108.59	109.71	109.82	109.90	109.96	0.06
TLAXCALA	106.10	106.10	106.10	106.10	106.10	0.00
VERACRUZ	103.41	103.41	103.41	103.41	103.41	0.00
YUCATAN	112.39	112.39	112.39	112.39	112.39	0.00
ZACATECAS	106.07	106.09	106.10	106.10	106.10	0.00

RELATIVOS DE PRECIOS DE MATERIALES PARA LA CONSTRUCCION

BASE NOV-DIC 1992 = 100

INSUMOS: PIEDRA

ENTIDAD FEDERATIVA	MAR-ABR	MAY-JUN	JUL-AGO	SEP-OCT	NOV-DIC	INCREMENTO
	1994	1994	1994	1994	1994	PORCENTUAL
AGUASCALIENTES	109.99	110.09	110.09	110.09	110.09	0.00
BAJA CALIFORNIA	108.64	108.64	108.64	108.64	108.64	0.00
BAJA CALIFORNIA SUR	105.03	106.29	106.29	106.29	106.29	0.00
CAMPECHE	109.06	109.17	109.25	109.31	109.35	0.04
COAHUILA	106.07	106.09	106.10	106.10	106.10	0.00
COLIMA	104.06	104.06	104.06	104.06	104.06	0.00
CHIAPAS	103.44	103.48	103.49	103.50	103.50	0.00
CHIHUAHUA	106.10	106.10	106.10	106.10	106.10	0.00
DISTRITO FEDERAL	104.73	104.73	104.88	104.88	104.88	0.00
DURANGO	109.96	110.05	110.08	110.09	110.09	0.00
GUANAJUATO	103.10	103.10	103.10	103.10	103.10	0.00
GUERRERO	104.03	104.04	104.05	104.06	104.07	0.01
HIDALGO	102.82	102.82	102.92	102.97	103.01	0.03
JALISCO	106.90	106.94	106.94	111.46	111.46	0.00
MEXICO	106.26	106.26	106.26	106.26	106.26	0.00
MICHOACAN	104.05	104.05	104.06	104.06	104.07	0.01
MORELOS	103.63	103.63	103.63	103.63	103.63	0.00
NAYARIT	105.87	106.82	106.82	106.82	106.82	0.00
NUEVO LEON	114.55	116.25	116.25	116.25	116.25	0.00
OAXACA	103.50	103.50	103.50	103.50	103.50	0.00
PUEBLA	104.81	104.81	104.90	104.94	104.94	0.00
QUERETARO	102.95	102.95	102.96	102.98	103.00	0.02
QUINTANA ROO	109.05	109.16	109.25	109.31	109.36	0.04
SAN LUIS POTOSI	113.65	115.47	116.01	116.17	116.17	0.00
SINALOA	110.09	110.09	110.09	110.09	110.09	0.00
SONORA	106.07	106.09	106.10	106.10	106.10	0.00
TABASCO	106.86	106.86	114.07	116.09	116.70	0.52
TAMAULIPAS	113.80	115.52	116.03	116.18	116.20	0.02
TLAXCALA	104.14	104.84	104.85	104.91	104.92	0.01

VERACRUZ	106.08	106.08	116.95	116.95	116.95	0.00
YUCATAN	109.52	109.52	109.52	109.52	109.52	0.00
ZACATECAS	109.98	110.06	110.08	110.09	110.09	0.00

RELATIVOS DE PRECIOS DE MATERIALES PARA LA CONSTRUCCION

BASE NOV-DIC 1992 = 100

INSUMOS: TABIQUE

ENTIDAD FEDERATIVA	MAR-ABR	MAY-JUN	JUL-AGO	SEP-OCT	NOV-DIC	INCREMENTO
	1994	1994	1994	1994	1994	PORCENTUAL
AGUASCALIENTES	107.65	107.66	107.66	107.66	107.66	0.00
BAJA CALIFORNIA	101.42	101.42	101.42	101.42	102.44	1.01
BAJA CALIFORNIA SUR	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	0.00
CAMPECHE	117.37	117.46	117.49	117.50	117.50	0.00
COAHUILA	100.00	100.00	100.00	101.29	102.58	1.27
COLIMA	104.04	104.55	105.84	106.22	106.78	0.53
CHIAPAS	113.89	113.89	116.67	119.45	119.45	0.00
CHIHUAHUA	107.03	107.60	107.60	108.01	108.33	0.30
DISTRITO FEDERAL	107.59	107.59	109.99	109.99	110.63	0.58
DURANGO	107.58	107.63	107.66	107.66	107.66	0.00
GUANAJUATO	107.01	107.01	107.01	107.01	111.77	4.45
GUERRERO	103.74	103.74	106.97	106.97	108.24	1.19
HIDALGO	112.56	112.56	112.56	112.56	112.56	0.00
JALISCO	109.74	109.74	109.74	109.74	110.12	0.35
MEXICO	110.81	111.54	111.54	111.54	111.54	0.00
MICHOACAN	105.80	105.80	105.80	105.80	105.80	0.00
MORELOS	105.46	105.46	105.46	105.46	105.46	0.00
NAYARIT	109.25	109.59	109.70	109.73	110.01	0.25
NUEVO LEON	112.39	112.39	112.39	112.39	112.39	0.00
OAXACA	113.58	113.58	115.74	118.33	119.11	0.66
PUEBLA	116.07	116.07	116.07	116.07	116.07	0.00
QUERETARO	109.45	109.69	109.69	109.69	111.15	1.33
QUINTANA ROO	117.37	117.46	117.49	117.50	117.50	0.00
SAN LUIS POTOSI	112.57	112.57	112.57	112.57	112.57	0.00
SINALOA	107.66	107.66	107.66	107.66	107.66	0.00

Viernes 17 de febrero de 1995

DIARIO OFICIAL

23

SONORA	103.27	103.64	103.76	104.38	105.13	0.72
TABASCO	108.71	110.07	110.07	110.07	115.79	5.20
TAMAULIPAS	108.56	111.31	111.31	111.31	111.94	0.57
TLAXCALA	109.46	109.46	110.55	110.83	110.83	0.00
VERACRUZ	110.82	110.82	115.21	118.11	118.11	0.00
YUCATAN	117.50	117.50	117.50	117.50	117.50	0.00
ZACATECAS	107.64	107.65	107.66	107.66	107.66	0.00

ANEXO-3

RELATIVOS DE PRECIOS DE MAQUINARIA MAYOR PARA LA CONSTRUCCION

BASE NOV-DIC 1992 = 100

ENTIDAD FEDERATIVA						
TODA LA REPUBLICA	MAR-ABR	MAY-JUN	JUL-AGO	SEP-OCT	NOV-DIC	INCREMENTO
CONCEPTO	1994	1994	1994	1994	1994	PORCENTUAL
CAMIONES FUERA CARRÉT.	109.31	110.11	110.82	111.72	112.51	0.71
COMPACTADORES	107.51	108.31	108.11	109.83	110.29	0.60
COMPRESORES	108.78	109.55	110.36	111.15	111.95	0.72
CARGADORES	105.82	107.82	108.81	108.94	109.77	0.76
DRAGAS	108.05	108.88	109.69	110.48	111.28	0.71
DOSIFICADORAS	103.09	103.69	103.69	105.18	105.56	0.36
DUOS FACTOR	116.78	119.55	120.62	121.27	122.26	0.81
EXCAVADORAS	107.05	107.84	108.64	109.42	110.20	0.71
GRUAS	106.53	107.31	108.10	108.67	109.45	0.71
MAQ. P/IND. PET. Y CONST.	109.57	110.30	110.30	111.64	111.80	0.14
MAQ. Y EQUIPO ELECTRICO	105.69	106.69	106.89	108.43	107.25	0.77
MONTACARGAS	103.67	104.44	105.19	106.13	106.54	0.39
MOTO CONFORMADORAS	107.11	107.90	107.90	108.50	109.27	0.71
MOTO ESCREPAS	109.69	112.29	113.50	114.12	115.04	0.81
PAVIMENTADORAS	109.55	110.37	111.19	111.99	112.78	0.71
PERFORADORAS	103.91	104.32	104.70	105.08	105.46	0.36
PETROLIZADORAS	119.15	122.12	123.31	123.87	124.82	0.77
TANQUES METALICOS	100.76	100.76	100.99	101.39	103.35	1.94

24

DIARIO OFICIAL

Viernes 17 de febrero de 1995

TRACTORES	107.10	107.88	108.68	109.45	110.24	0.72
TRITURADORAS	105.76	106.55	107.34	108.11	109.01	0.83

ANEXO-4

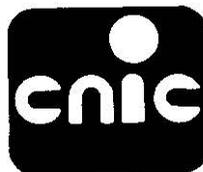
RELATIVOS DE PRECIOS DE EQUIPO MENOR PARA LA CONSTRUCCION

BASE NOV-DIC 1992 = 100

ENTIDAD FEDERATIVA						
TODA LA REPUBLICA	MAR-ABR	MAY-JUN	JUL-AGO	SEP-OCT	NOV-DIC	INCREMENTO
CONCEPTO	1994	1994	1994	1994	1994	PORCENTUAL
BOMBAS PARA AGUA	105.67	105.67	105.67	105.67	106.44	0.73
CAMIONES DE VOLTEO	109.75	109.75	109.75	109.75	109.75	0.00
COMPACTADORES	100.00	100.00	100.00	100.00	100.72	0.72
MALACATES	100.00	100.70	101.43	101.43	105.77	4.28
MOTORES ELECTRICOS	104.96	104.96	107.27	107.27	108.32	0.98
REVOLVEDORAS	100.00	100.00	100.00	100.00	102.42	2.42
TRACTORES AGRICOLAS	100.00	100.00	100.00	103.50	108.75	5.07
TRASHMASTERS	100.00	100.00	100.00	100.00	103.75	3.75
VIBRADORES	100.38	100.38	100.38	100.38	107.43	7.02

CONCERTACIONES SUSCRITAS AL 24 DE FEBRERO DE 1995

Producto	Organización	Incremento Autorizado (%)
Pinturas y esmaltes vinílicos	Tratamientos químicos especializados	19.8 (14 feb)
Block de concreto	Asociación Nacional de Productores de Block de Concreto	10.0 (7 feb)
Fibroceso	Asociación Mexicana de Fabricantes de Fibroceso	18.0 láminas y tuberías (9 feb)



Cámara Nacional de la Industria de la Construcción

EL PRESENTE ANEXO, ES PARTE INTEGRANTE DEL CONTRATO N° _____
CELEBRADO ENTRE PETRÓLEOS MEXICANOS Y _____

PARA: _____

Y SE FORMULA DE COMÚN ACUERDO ENTRE LAS PARTES, PARA LA APLICACIÓN DE LOS -
FACTORES DE AJUSTE CONFORME A LO ESTABLECIDO EN EL CAPÍTULO IV, ARTÍCULOS -
50 Y 51, DEL REGLAMENTO DE LA LEY DE OBRAS PÚBLICAS VIGENTE.

FÓRMULA DE APLICACIÓN:

$$VE_A = \left[\left(\frac{((FAA-1) 100) (1-A)}{100} + 1 \right) \left(VE \times \frac{1}{CI \times CF_A \times CU} \right) \right] (CI \times CF_{A1} \times CU)$$

LOS VALORES FIJOS QUE DEBERÁN APLICARSE HASTA EL FINIQUITO DE ESTE CONTRATO SON:

- CI - PORCENTAJE DEL COSTO INDIRECTO EXPRESADO COMO FACTOR _____
- CF_A - PORCENTAJE DEL COSTO DE FINANCIAMIENTO INICIAL EXPRESADO COMO FACTOR _____
- CU - PORCENTAJE DEL CARGO POR UTILIDAD EXPRESADO COMO FACTOR _____
- CD - PORCENTAJE DEL COSTO DIRECTO CONVERTIDO A EXPRESIÓN DECIMAL = 1/(CI x CF_A x CU) _____
- A - PORCENTAJE DE ANTICIPO CONVERTIDO A EXPRESIÓN DECIMAL _____
- PRIMERA EXHIBICIÓN (APLICABLE A PARTIR DEL _____) _____
- SEGUNDA EXHIBICIÓN (APLICABLE A PARTIR DEL _____) _____
- TERCERA EXHIBICIÓN (APLICABLE A PARTIR DEL _____) _____

LOS PORCENTAJES DE ANTICIPO QUE SE OTORGUEN DENTRO DEL MISMO EJERCICIO PARA COMPRA Y PRODUCCIÓN DE MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN, ADQUISICIÓN DE EQUIPOS - DE INSTALACIONES PERMANENTES Y DEMÁS INSUMOS SE APLICARÁN CONFORME OCURRAN HASTA EL MOMENTO DE SU TOTAL AMORTIZACION LA CUAL SE HARÁ A MÁS TARDAR EN EL ÚLTIMO MES DEL MISMO EJERCICIO.

LOS PORCENTAJES DE ANTICIPO OTORGADOS EN LOS SIGUIENTES EJERCICIOS PRESUPUESTALES, SE DARÁN A CONOCER OPORTUNAMENTE PARA SU APLICACIÓN DENTRO DE LA FÓRMULA.

EL CONTRATISTA TIENE LA OBLIGACIÓN DE PRESENTAR EL ANALISIS CORRESPONDIENTE CON EL CUAL DETERMINÓ SU PORCENTAJE DEL COSTO DE FINANCIAMIENTO, EL NO HACERLO SERÁ MOTIVO PARA DESECHAR LA PROPUESTA.

SE FIRMA ESTE ANEXO EN _____ A LOS _____ DÍAS DEL MES DE _____ DE MIL NOVECIENTOS NOVENTA.

EL CONTRATISTA

P E M E X

**ADDENDUM DEL ACUERDO DE CONCERTACION QUE SUSCRIBEN,
LA SECRETARIA DE COMERCIO Y FOMENTO INDUSTRIAL (SECOFI),
LA PROCURADURIA FEDERAL DEL CONSUMIDOR (PROFECO),
LA ASOCIACION NACIONAL DE INDUSTRIAS DEL PLASTICO (ANIPAC) Y LA
SECCION DEL PLASTICO DE LA CAMARA NACIONAL DE LA INDUSTRIA DE
LA TRANSFORMACION (CANACINTRA), EL DIA 25 DE ENERO DE 1995.**

En los términos del Acuerdo 2o., las empresas afiliadas a la Asociación Nacional de Industrias del Plástico (ANIPAC) y la Sección del Plástico de la Cámara Nacional de la Industria de la Transformación (Canacintra), se comprometen a que los aumentos en los precios de los productos que expenden no serán superiores al diecinueve por ciento sobre los precios vigentes al 19 de diciembre de 1994.

La ANIPAC y la Sección del Plástico de la Canacintra se comprometen a entregar a la Secofi, en un plazo máximo de cinco días, la relación de las estrategias para la producción y distribución de productos básicos que atiendan a las necesidades de la población de menores ingresos previstas en el Acuerdo Tercero. Dichas estrategias podrán variar de acuerdo a cada una de las empresas afiliadas a ANIPAC y la Sección del Plástico de la Canacintra.

La ANIPAC y la Sección del Plástico de la Canacintra se comprometen a entregar a la Secofi, en un plazo máximo de cinco días, una relación amplia de los productos considerados en los siguientes grupos: Grupo 1: Materias Primas Nacionales; Grupo 2: Materias Primas Nacionales Dolarizadas; Grupo 3: Materias Primas Internacionales y Grupo 4: Materias Primas Diversas y Multicomponentes, relación que conformará los Anexos 1 al 4 de este convenio.

POR LA SECRETARIA DE COMERCIO Y FOMENTO INDUSTRIAL

Dr. Raúl Ramos Tercero
Subsecretario de Industria

POR LA PROCURADURIA FEDERAL DEL CONSUMIDOR

Fernando Lerdo de Tejada
Procurador

POR LA ASOCIACION NACIONAL DE LA INDUSTRIA DEL PLASTICO

Rafael Vidales Méndez
José Luis Gutiérrez
Thom Kukutschka

**POR LA SECCION 46 DE LA CAMARA NACIONAL DE LA INDUSTRIA DE LA
TRANSFORMACION**

Javier de la Vega Andere



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

**CURSOS ABIERTOS
PROCEDIMIENTOS DE ACTUALIZACION DE LOS PRECIOS UNITARIOS**

B I B L I O G R A F I A

ING. ENRIQUE GONZALEZ ROMERO

BUSQUEDA BIBLIOGRAFICA

TEMA: PROCEDIMIENTOS DE ACTUALIZACION DE LOS PRECIOS UNITARIOS

Procedimientos de Actualización de los Precios Unitarios. Apuntes del curso impartido en el Palacio de Minería. facultad de Ingeniería UNAM. México 1994.

HORNGREN, Charles T. Contabilidad de costos. Prentice Hall. México 1980.

LEECH, D. J. Economics and Financial Studies for Engineers. Halsted. New york 1982.

MICHAELS, Jack V. Design to Cost. J. Wiley. New York 1989.

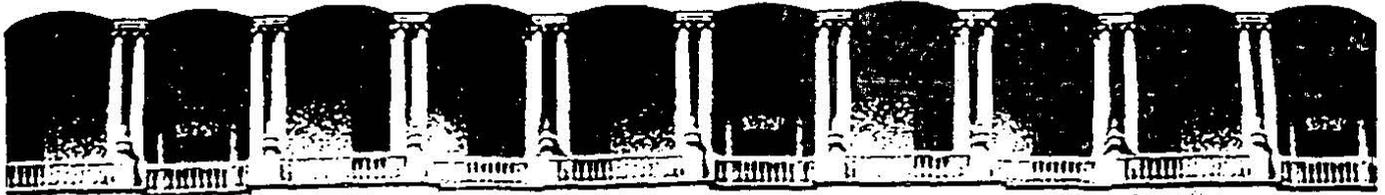
SCHALL, Lawrence y HALEY, Charles W. Administración Financiera. Mc Graw Hill. México 1988.

HIGHLAND, Esther H. y ROSENBAUM, Roberta S. Matemáticas Financieras. tercera edición. prentice Hall. México 1987.

AHUJA, Hira N. Ingeniería de Costos y Administración de Proyectos. Alfaomega. México 1989.

SOLARES ALEMAN, Francisco. Apuntes de Edificación. Facultad de Ingeniería, Departamento de Construcción UNAM. México 1985.

VARGAS ALCANTARA, Vicente. Análisis de Precios Unitarios de Montaje Industrial Electromecánico. México 1983.



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

México, D. F. 6 de marzo de 1995

Ing. Enrique González R.
Presente.

Estimado Ingeniero Enrique González R. :

El Centro de Información y Documentación "Ing. Bruno Mascanzoni" somete a su consideración la siguiente búsqueda bibliográfica, desarrollada en apoyo a su coordinación académica del curso de Educación Continua denominado "Procedimientos de Actualización de los Precios Unitarios", a impartirse del 24 al 28 de abril del año en curso, dicho material bibliográfico forma parte del acervo del citado Centro de Información, así mismo, se anexa una encuesta para recabar su opinión, comentarios y sugerencias que usted pueda tener de la misma, esto con el fin de brindar un mejor servicio e incrementar la difusión de las actividades y apoyos que ofrece el Centro de Información y Documentación.

De igual forma, le solicitamos su valiosa colaboración para que sugiera el material didáctico (libros y revistas) que considere de utilidad dentro de su participación que brinda a ésta su casa la División de Educación Continua, por ello, le pedimos nos remita la relación correspondiente para poder considerar su adquisición en el Centro de Información.

Atentamente
"POR MI RAZA HABLARA EL ESPIRITU"

M. en I. Gabriel Moreno Pecero
Jefe de la División de Educación Continua

Ing. Ricardo Miranda Sánchez. Jefe del Centro de Información y Documentación.

c.c. LIC. PORFIRIO SILVA PEREZ, JEFE DEL DEPTO. DE CURSOS ABIERTOS. DECFI. PRESENTE