

52
2ej



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ECONOMIA

“ EL PROCEDIMIENTO DE ESCALACION DE PRECIOS
EN LA REALIZACION DE OBRAS PUBLICAS ”
(CASO MEXICO)

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE :

LICENCIADO EN ECONOMIA

P R E S E N T A :

BENITO LOPEZ COVARRUBIAS

DIRECTOR DE TESIS :

LIC. MANUEL LOPEZ DE LA PARRA

MEXICO, D. F.

1993.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

**DEDICATORIAS
AGRADECIMIENTOS**

INTRODUCCION DE LA TESIS

I. ESCENARIO DE LA ECONOMIA MEXICANA.	1
INTRODUCCION AL TEMA	1
A. EL SECTOR EXTERNO Y LA DEUDA EXTERNA	4
1. Entrevista a Javier Beristain	4
2. Características de la entrevista	5
3. Tendencias de las importaciones versus exportaciones mexicanas	5
4. Manejo de la deuda externa de México hasta 1982	7
5. Orígenes de la deuda externa de México	9
6. Resumen	12
B. LA DEUDA PUBLICA EXTERNA	13
1. La opinión de Pedro Aspe Armella	13
2. Transferencia de capitales 1982-1987	14
3. Renegociación de la deuda externa 1990	17
4. Servicio de la deuda 1989 y 1990	19
5. Resumen	20
C. EL DEFICIT DEL SECTOR PUBLICO	22
1. Opinión del Presidente de la República	22
2. Indicadores económicos seleccionados	24
3. Indicadores económicos 1965-1970	26
4. Indicadores económicos 1971-1976	28
5. Causas más importantes que generaron la devaluación del peso en 1976	30
6. Indicadores económicos 1977-1982	32
7. Indicadores económicos 1983-1988	34
8. La devaluación del peso en 1987.	37
9. Indicadores económicos recientes 1989, 1990.	39
10. Mejoría de las finanzas públicas	40
11. Resumen	43
D. EFECTOS DEL REZAGO EN EL PODER ADQUISITIVO DEL SALARIO.	46
1. La inflación y sus consecuencias sociales	46
2. La década perdida.	47
3. Tienen hambre 18 millones de mexicanos.	47
4. Resumen	49

II.	ESCALACION DE PRECIOS EN LA EJECUCION DE OBRAS PUBLICAS	50
A.	CONTRIBUCION DE LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCION AL PIB	51
B.	INDICES DE PRECIOS DE LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCION	52
C.	EL AJUSTE DE PRECIOS	55
	1. El ajuste de precios de bienes y contratos	55
	2. El ajuste a los precios de los contratos de obras públicas	57
	3. Antecedentes de la Reforma al Artículo 46 de la Ley de Obras Públicas	61
D.	ESCALACION DE LOS PRECIOS DE LOS CONTRATOS DE OBRAS PUBLICAS	64
	1. Disposiciones legales	64
	a. La Ley de Obras Públicas	64
	i. Objeto de la Ley	64
	ii. El principio de escalación	65
	iii. Cláusula de escalación	66
	b. El Reglamento de la Ley de Obras Públicas	67
	i. Procedimientos de escalación	67
	c. Reglas Generales para la Contratación	74
	i. Disposiciones generales	74
	ii. Fórmula de escalación	75
	2. El contrato de obra pública	76
	a. Diversos tipos de contrato	76
	b. El derecho a la escalación de precios	77
	c. El precio del contrato de obra pública	78
	d. Los precios unitarios	79
	e. Porcentaje de indirectos y utilidad '92	84
	f. El programa de trabajo	85
	g. La bitácora de obra	87
	3. El procedimiento de escalación de precios	88
	a. El procedimiento de escalación	88
	b. Fórmula de Escalación (propuesta para este estudio)	92
	4. Las dependencias fijan el porcentaje de escalación	94
	a. El otro procedimiento: La dependencia fija el índice de escalación de precios por obra pendiente de ejecutar.	94
	b. Indices de escalación de precios recientes	94

III.	ESCALACION DE PRECIOS DE UN CONTRATO (CASO TEORICO PRACTICO)	106
A.	EL CASO PRACTICO	106
	1. Selección del caso práctico	106
	2. Advertencia sobre el caso práctico	109
	3. Ejemplo teórico simplificado.	111
B.	Resumen de presupuestos del caso teórico práctico	115
	1. Presupuesto original	115
	2. Presupuesto ajustado	115
	3. Presupuesto actualizado	116
	4. Tecnología informática	117
IV.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	118
A.	Respecto de la economía mexicana	118
B.	Respecto al procedimiento de escalación de precios para obra pública.	122

BIBLIOGRAFIA

- Anexo 1. Presupuesto original.
- Anexo 2. Presupuesto ajustado.
- Anexo 3. Actualización de precios unitarios.
- Anexo 4. Presupuesto actualizado.
- Anexo 5. Diez ejemplos de precios unitarios.

INTRODUCCION A LA TESIS

Durante 18 años de servicios profesionales colaboré en el proceso de contratación, ejecución, pago y finiquito de contratos de proyectos y ejecución de obras públicas. Este acercamiento me motivó a incursionar en el estudio de las relaciones económicas que reviste el ajuste de los precios que integran la estructura de los contratos de obra pública, cuyos resultados presento a su consideración en estas páginas, después de dos años de recopilación, análisis y edición de este trabajo.

La estructura del estudio comprende un análisis breve de la evolución de la economía mexicana, intentando en este examen redescubrir el escenario por el que transcurre el sistema capitalista que regula los actos en la transferencia de los bienes y las distorsiones que presenta la organización de los agentes de nuestra economía. A este breve análisis dediqué el primer capítulo de la tesis.

Creo que la originalidad de este trabajo pudiera consistir en el análisis de opiniones de grandes personalidades del ámbito económico nacional mexicano.

La inflación y sus repercusiones, conducen al estudio de sus desequilibrios en un campo específico de la actividad económica: el ajuste de costos de trabajos pendientes por ejecutar en la construcción de obras públicas, cuyo procedimiento dio origen al título con el que se presenta este estudio, y cuyo análisis es materia central de atención en el segundo capítulo.

En el tercer capítulo ofrezco un ejemplo teórico práctico que espero sea de utilidad para quienes están involucrados en el manejo de los contratos de obra pública: dependencias contratantes y empresas a quienes se conoce en el medio como "contratistas".

A lo largo de la exposición presento gráficas que ayudarán a una mayor comprensión, para quienes interesados en este breve estudio, puedan sacarle más provecho.

Espero que la lectura les sea de utilidad y les de alguna aportación como a mi me parece que la tiene. Como de costumbre, las opiniones que he escrito o las que expreso adherirme o rechazar, son de mi absoluta responsabilidad y no represento a ninguna entidad o persona moral en la exposición de este estudio.

Benito López Covarrubias.

Capítulo I.

Escenario de la Economía Mexicana.

I. ESCENARIO DE LA ECONOMIA MEXICANA. INTRODUCCION AL TEMA

Escenario de la Economía Mexicana (1965-1990).

En 1982, en México, despuntó la crisis económica más grave de los tiempos modernos. El país dejó de crecer, es decir, el monto de los bienes producidos en 1982 fue inferior al de 1981. La inflación y la consecuencia de sus desequilibrios: las devaluaciones, se manifestaron con igual crudeza. Las finanzas públicas acrecentaron su insuficiencia. El gobierno tuvo que declarar una moratoria parcial del servicio de su deuda externa. La fortaleza del financiamiento mexicano estaba fundada en los excedentes económicos que reportaba a México la exportación de petróleo crudo, esta vulnerabilidad del sistema económico mexicano se agregó al marco de la crisis financiera de 1982, cuando en 1981 se desató la guerra internacional de los precios del petróleo, que tiempo después acentuó su efectos al bajar los precios de exportación.

Las fugas de capitales, dada la libre convertibilidad de la moneda que existía hasta antes de la crisis, permitió la salida de México de 15,000 millones de dólares, provocando insuficiencia de divisas para la adquisición de bienes extranjeros necesarios para el desarrollo de la economía. De este hecho se culpó a los bancos dando por resultado la nacionalización del sistema bancario.

Inmediatamente después, en la siguiente administración, 1983-1988 (años completos), se produjeron procesos inflacionarios galopantes, y el producto nacional tuvo altas y bajas, hecho económico al que se dio en llamar estanflación, concepto que significa "*estancamiento con inflación*".

Actualmente, tres años después de iniciada la administración 1989-1994, la situación económica de México ha mejorado, gracias entre otros factores a la renegociación de la deuda y a la desincorporación de empresas paraestatales.

Dentro de este marco, cabe preguntar ¿qué factores han originado la inflación y con ella las devaluaciones, ocasionando un mayor flujo de recursos monetarios pero con menor poder adquisitivo?

La inflación y las devaluaciones son únicamente los efectos de procesos económicos que ocurren por decirlo de alguna manera ocultos a la gran mayoría de los mexicanos. Quizás sólo así sería explicable que el crack de la bolsa de octubre de 1987, no hubiera sido previsto ni por las propias autoridades mexicanas. No hubo advertencia al público inversionista sobre el gran riesgo financiero que entrañaban aquellas operaciones mediante la venta de acciones sobrevaluadas. Bastó solo una variación a la baja en las bolsas internacionales para que la de México descubriera la falsedad de su premisa: "*el dinero crea*

dinero". Ahí quedó lamentablemente demostrado, sobre todo para quienes vendieron sus casas o sus automóviles para ingresar al gran negocio prometido, que el dinero convertido en capital solo puede promover la creación de bienes y servicios cuyas ventas traerán beneficios y ganancias.

Cuando los consumidores de un sistema económico experimentan la existencia de la inflación, saben que para comprar la misma cantidad de satisfactores hay que pagar más dinero por ellos. El momento del desajuste obliga a los asalariados a exigir una mayor cantidad de dinero por su trabajo. En igual sentido, los productores también luchan directamente en contra de sus proveedores de materias primas, maquinaria, equipo, refacciones y mano de obra, para pagar lo menos posible ante los incrementos de precios. Este es el momento más crítico que produce la inflación para quienes participan en el sistema económico.

HIPOTESIS

El público responsabiliza al gobierno de la existencia de la inflación. El concepto general considera como causa generadora de la inflación a la práctica gubernamental de ordenar la impresión de una mayor masa monetaria y de este modo, anticiparse a la adquisición de bienes y servicios. Ese dinero, aún cuando es de curso legal, esto es, su exhibición obliga al otorgamiento de bienes y servicios, no representa un valor en sí mismo, ya que su emisión no tiene correspondencia con la producción de bienes o servicios. Por lo tanto, al permanecer relativamente estable la oferta de productos, la masa de dinero en exceso se reparte, por decirlo de algún modo, entre la cantidad total de los bienes existentes, dando esta operación como resultado un porcentaje al que se le conoce como índice inflacionario.

En esas condiciones, el nivel general de precios de las mercancías tiende a la alza y dependiendo de la aceleración de la inflación, los precios de los bienes se encarecen en el mercado nacional e internacional. En el otro aspecto de la actividad, las importaciones tenderán igualmente a la alza, puesto que la obligación de otorgar bienes y servicios por una mayor masa de dinero, se da únicamente en la economía interna. Los demás países, aún dependiendo de sus índices de inflación, no están obligados a respetar el valor de la moneda del país que les demanda bienes y servicios. Se producen las tensiones, la función de la banca central entra en acción, si tiene divisas (dólares) los cede para facilitar la compra de las importaciones, si no los tiene o considera conservar un determinado nivel de depósito, simple y sorpresivamente, se retira del mercado cambiario y de súbito se produce la devaluación de la moneda.

En este encadenamiento, la inflación provoca las condiciones de devaluación de la moneda y ambos efectos influyen de manera directa en detrimento del poder adquisitivo del dinero, porque como se ha observado, desde que en México se abandonó el sistema de paridad fija del peso en relación con el dólar de los Estados Unidos, principalmente, a las devaluaciones diarias que podríamos designar como microdevaluaciones se les conoce con el término "deslizamiento". Gracias al mejoramiento de las condiciones económicas de México (1991), el deslizamiento se ha desacelerado, permitiendo una mayor estabilidad del peso mexicano.

Determinar si el gobierno es responsable de la inflación y de sus consecuencias: las devaluaciones, en el "Escenario de la Economía Mexicana", es el objeto de estudio del presente capítulo, para lo cual se desarrollan en forma breve, los siguientes temas:

- El comportamiento del sector externo de la economía mexicana: Importaciones versus Exportaciones, mediante el análisis de la opinión de Javier Beristain expresada en julio de 1990, en el programa de televisión "Cambio".
- La renegociación de la deuda externa de México, ocurrida en febrero de 1990, mediante el análisis de la opinión de Pedro Aspe Armella, en funciones de Secretario de Hacienda y Crédito Público, expresada igualmente en el programa emitido por televisión antes mencionado.
- El Déficit Presupuestario del Sector Público, referido a la opinión del Presidente de la República, en su Segundo Informe de Gobierno, (noviembre de 1990).
- Por último, se citan tres opiniones sobre los efectos de la inflación, en relación al rezago del poder adquisitivo del salario en México y las consecuencias sociales que esto ha producido.

Considero que en el estudio de estas cuestiones pudiera encontrarse la explicación sucinta del escenario por el que transcurre la economía mexicana. Espero que la lectura resulte de su agrado y le sea de utilidad.

A. EL SECTOR EXTERNO Y LA DEUDA EXTERNA
1. Entrevista a Javier Beristain

Los expertos en economía sustentan con sobrada razón que uno de los elementos de la estructura económica que desestabilizan la economía de los países en desarrollo, es el sector externo. Esta circunstancia se caracteriza en lo general, por una mayor adquisición o importación de bienes y servicios del exterior, en lugar de una mayor exportación del país de origen al resto del mundo.

Para analizar la evolución del sector externo de México, es preciso referirnos al estudio de las tendencias de las importaciones versus exportaciones mexicanas, y con tal propósito, he considerado pertinente traer a estas páginas el análisis de la opinión expresada por Javier Beristain, en el programa de televisión denominado "Cambio", transmitido en julio de 1990, del que fue conductora la periodista e historiadora Alejandra Lajous. Si bien la pregunta se refiere a lo excesivo de la deuda externa de México, la respuesta de Javier Beristain, se relaciona directamente con la evolución de las importaciones y de las exportaciones mexicanas en recientes décadas, de ahí la justificación de su análisis para este estudio.

Alejandra Lajous:
Periodista

"¿Porqué se endeudó México de manera excesiva?"

Javier Beristain:
Rector del ITAM.

*"La política económica mexicana se tardó demasiado en hacer el cambio del modelo de sustitución de importaciones hacia uno basado en el fomento de las exportaciones. Pudimos haberlo hecho en el 70, pudimos haberlo hecho en el 79, no fue sino hasta 1985. Al ser cada vez más ineficiente nuestro crecimiento, tuvimos que recurrir a fuentes externas muy costosas y no necesariamente muy productivas para fomentar el crecimiento de nuestra economía."*¹

¹ Unidad de la Crónica Presidencial. Cambio. Página 1. Julio de 1990. Programa televisado por el Canal 2 de Televisa.

2. Características de la entrevista

- a. La pregunta involucra dos cuestiones: primera, ¿porqué se endeudó México? y la segunda, ¿porqué se endeudó de manera excesiva?
- b. J. Beristain, atribuye a los desequilibrios del sector externo el origen y el exceso de la deuda externa.
- c. Sustenta que el fomento de las exportaciones para nulificar el efecto de las importaciones se dio con demasiado retraso.
- d. Que por fin, la tendencia a importar fue menor a la de exportar en 1985.

3. Tendencias de las importaciones versus exportaciones mexicanas

Iniciemos el análisis de esta opinión, por el estudio de la tendencia de las importaciones versus exportaciones. Uno de los indicadores más importantes en economía lo es el sistema de contabilidad anual de las transacciones que un país realiza con el exterior. A este instrumento de contabilidad nacional se le denomina: Balanza de Pagos, misma que está integrada por dos subcuentas: "La Cuenta Corriente", en donde se registran los ingresos y egresos de los bienes y servicios importados y exportados, y "La Cuenta de Capitales", en donde se registran las entradas y salidas de dinero a las que se denominan divisas, y se refieren a ingresos y salidas de capital.

Para conocer la tendencia a que se refiere la posibilidad de exportar más que importar, bastará con ordenar los saldos de la Cuenta Corriente de la Balanza de Pagos, lo cual permitirá concluir si las exportaciones han superado de manera sostenida a las importaciones desde 1985, como lo sustentó el entrevistado.

Las fuentes de información especializada, publican anualmente los resultados de la Balanza de Pagos en términos de millones de dólares. Para los fines de este estudio, ordené la información de los ingresos y de los egresos de la Cuenta Corriente de la Balanza de Pagos por períodos gubernamentales. Realicé la suma de los ingresos y de los egresos, obtuve un promedio y el saldo por sexenio con un relativo, es decir un porcentaje promedio igualmente por sexenio. En el cuadro 1 se muestran los datos y cálculos, cuyos resultados permitieron la edición de las gráficas 1, 2, y 3 que incluyo a dicho informe y del cual se deriva el siguiente:

RESUMEN

CUENTA CORRIENTE DE LA BALANZA DE PAGOS MEXICO 1941-1990

(Acumulado por sexenio y avance 1989, 1990)
(Cifras redondeadas en miles de millones de dólares)

Sexenio	41-46	47-52	53-58	59-64	65-70	71-76	77-82	83-88	89, 90,
Ingresos	2.4	4.9	7.2	9.3	14.8	35.5	115.5	179.9	83.1
Egresos	2.5	6.3	7.8	10.6	18.0	50.3	157.7	169.2	92.4
Saldo	-.05	-.43	-.62	-1.27	-3.17	-14.8	-42.2	10.7	-9.2
Promedio	-2	-9	-9	-14	-21	-42	-37	6	-11

El saldo promedio sexenal en términos porcentuales, demuestra fácilmente la persistencia de un déficit en la Cuenta Corriente de la Balanza de Pagos de la economía mexicana, lo que ha dado origen a nombrar a esta relación como "Déficit tradicional de Cuenta Corriente".

Los saldos negativos notables se producen en los sexenios 1971-1976 con -42% y 1977-1982 con -37, siendo también importantes los saldos negativos de los sexenios 1965-1970 con -21%, 1959-1964 con -14%.

El promedio negativo que presenta el avance de los dos primeros años del sexenio 1989-1994, por -11% demuestra la persistencia del saldo deficitario aún cuando otros indicadores de la economía mexicana han mejorado sustancialmente.

Posiblemente, la respuesta de Javier Beristain podría ubicarse en el rompimiento de la tendencia deficitaria de las importaciones versus exportaciones, en las actividades ocurridas entre 1983 y 1988. El resultado promedio positivo es de 6% durante el sexenio con un excedente de 10,744 millones de dólares.

Pero como es de observarse, la recuperación no fue sostenida, de ahí que la evolución de la Cuenta Corriente de la Balanza de Pagos vuelve a su tendencia deficitaria ya desde 1988.

Por lo tanto, el fomento de las exportaciones no fue sostenido y subsiste la tendencia a importar más de lo que la economía mexicana en su conjunto exporta, lo cual pone en contradicción la premisa sustentada por Javier Beristain.

¿A qué se debió la presencia de saldos positivos en la Cuenta Corriente de la Balanza de Pagos en el sexenio 1983-1988?, para responder a esta pregunta quiero exponer la opinión de Francisco Carrada Bravo:

"Bajo la presión de enormes restricciones financieras externas, México logró después de 1982 un notable cambio en su posición de pagos externos. El resultado en la cuenta corriente varió de un déficit de 12,500 millones de dólares en 1981, a un superávit de 5,500 millones y 3,100 millones en 1983 y 1984.

*La mejoría en la posición externa de México, entre 1983 y 1985 se consiguió en medio de tremendas condiciones de recesión, resultando una reducción drástica en las importaciones de insumos y bienes de capital y el mejoramiento de las balanzas de turismo y de las industrias maquiladoras".*²

Esto quiere decir que el resultado temporal positivo observado, obedeció a políticas impuestas por la administración 1983-1988, y no es el efecto de haber llegado al establecimiento sostenido del fomento de las exportaciones para nulificar el efecto negativo de mayores importaciones en el sector externo mexicano.

4. Manejo de la deuda externa de México hasta 1982

Para definir si el desequilibrio de la economía mexicana en el sector externo fue la causa de la deuda y de lo excesivo de ésta, he seleccionado la opinión de Vladimiro Brailovsky, quien identificado como consultor económico expresó en el mismo programa de televisión "Cambio" que:

² Francisco Carrada Bravo. Problemas Económicos de México. Editorial Trillas, 1988, p. 259.

Vladimiro Brailovsky:
Consultor Económico

"En el período 70-82 la economía mexicana se endeudó en alrededor de 92 mil millones de dólares, 20% de esta cantidad se dedicó a comprar bienes y servicios; 50% a pagar intereses sobre la propia deuda y 30% a acumular activos en el exterior, fugas de capital. El período estuvo caracterizado por dos recesiones en Estados Unidos, 73-78 asociadas al colapso del mercado petrolero en esos años y a altísimas tasas de interés que pasaron de 5% a principios del período, a alrededor de 20% hacia finales. Alto crecimiento con una estructura industrial relativamente débil, genera déficits importantes que fueron complicados por los factores externos".³

Luego entonces, a través del destino de los recursos provenientes de la deuda de la economía mexicana, nos damos cuenta que:

- a. Únicamente el 20% de 92,000 millones de dólares se destinaron a la adquisición de bienes y servicios, sin aclarar la composición de las compras según su procedencia de origen ya sea nacional o importaciones.
- b. 50% se dedicó al pago del servicio de la propia deuda. Circunstancia que nos mueve al asombro y delata las condiciones tan desventajosas para México, en la contratación de la deuda.
- c. 30% fugas de capital, o lo que es lo mismo, cuando las condiciones de un sistema económico representan riesgo respecto del valor del capital, como lo son las condiciones de inflación o de inflación galopante, los capitalistas que pueden convertir sus activos en dólares emigran hacia sistemas económicos considerados más firmes.

De esta información se desprende, que sólo un 20% de la deuda acumulada hasta 1982, alrededor de 18,000 millones de dólares fueron destinados a la adquisición de bienes y servicios. Por lo tanto, si bien el porcentaje es pequeño y quizá la acumulación de saldos pudiera generar un factor de acumulación y de exceso de la deuda, aquí la duda se presenta en dos factores: uno, conocer qué cantidad de los 18,000 millones de dólares se

³ Unidad de la Crónica Presidencial. Op. cit. página 4.

dedicaron a la adquisición de bienes de importación y segundo, desde cuándo se generó el saldo que posiblemente haya ocasionado intereses en cascada para dar por resultado el exceso de la deuda.

En este aspecto, la información otorga justificación parcial a la premisa sustentada por Javier Beristain, en el sentido de que la deuda se generó por un mayor gasto en las importaciones en relación a las exportaciones mexicanas.

Sin embargo, el destino de la deuda externa muestra una tendencia dominante, ya que México empleó el 50% de los recursos contratados con el exterior: 45,000 millones de dólares, para dedicarlos únicamente al pago de intereses y amortizaciones de capital: Deuda sobre deuda. Lo que adicionalmente refleja, insisto, condiciones abiertamente desventajosas para México, en la obtención de recursos del exterior.

Finalmente, los 27,000 millones de dólares, 30% de la deuda contratada hasta 1982, considerados como fuga de capitales, demuestran como ya se dijo anteriormente, desconfianza de los capitalistas en el funcionamiento del sistema económico mexicano, y en otro sentido, el grave desequilibrio que esto implica puesto que para adquirir bienes del exterior se requieren dólares, y si no los hubo en el banco central, propiciaron inevitablemente condiciones de devaluación del peso mexicano.

5. *Orígenes de la deuda externa de México*

La pregunta de Alejandra Lajous, como señalé anteriormente, involucra dos cuestiones, ¿porqué se endeudó México?, y ¿a qué obedeció el exceso del endeudamiento? De acuerdo con el análisis precedente podemos apreciar que una de las causas que motivaron el exceso del endeudamiento fueron en sí las condiciones tan desventajosas en que se pactaron los préstamos externos y que una de las causas que motivaron el endeudamiento consistió en el déficit tradicional de Cuenta Corriente de la Balanza de Pagos, cuyos saldos positivos transitorios 1983-1988, obedecieron a una política de restricción de las importaciones. Estableciéndose además, que hasta 1982, solo el 20% de los recursos provenientes de préstamos externos se dedicó a la adquisición de bienes y servicios.

¿Existen entonces otras causas que originen la necesidad contratar préstamos del exterior?

Efectivamente, existen otras causas importantes del endeudamiento externo y estas son: El déficit presupuestario del sector público, cuyo tema es motivo de estudio en el siguiente inciso, y la repatriación de utilidades de empresas extranjeras establecidas en México.

En este contexto, me he permitido presentar la opinión de Rafael Paniagua quien sustenta:

"Las dos palancas más importantes de la acumulación de capital en México, han sido históricamente, el déficit público y el déficit externo..."

... el recurso de la deuda externa -privada y pública- se injertó sobre las formas tradicionales de financiamiento del régimen de acumulación excluyente: altas tasas de plusvalía y excedentes agrícolas.

La paradoja y el problema de la deuda surgen, por el contrario no del endeudamiento en sí mismo, sino cuando el crédito bancario alimenta anticipaciones de producción y de ventas incompatibles con el movimiento y objetivo de las normas de producción y de intercambio. Esto sucedió a finales de los años ochenta en México..."⁴

Si aceptamos la validez de esta opinión, llegamos a la conclusión de que los dos factores principales que dinamizan las actividades del sistema económico mexicano son el déficit presupuestario del sector público y el déficit tradicional de cuenta corriente de la balanza de pagos.

Pero, el término déficit de ambos factores indica con toda claridad la posición financiera de México: insuficiencia de recursos monetarios para sufragar el gasto público, e insuficiencia para producir con medios propios los satisfactores que demanda la economía interna.

⁴ Rafael Paniagua R. Coacciones y Límites de la Intervención del Estado en México. UAM-Edic. Cultura Popular, 1987, p. 17 y 18.

Rafael Paniagua explica con mayor detalle la presencia de los factores de endeudamiento externo, mediante un concepto al que él denomina *Lógica subyacente de endeudamiento (LOSE)*, cuyas características principales son:

"... el predominio de una industria de bienes de consumo durable, sin un soporte interno en la producción de insumos, se traduce en una estructura de importaciones inflexibles... La garantía de esas importaciones es la transformación de la moneda nacional en moneda internacional, lo cual plantea el problema del financiamiento de las importaciones. Este es el primer flujo que alimenta a la LOSE.

Las firmas multinacionales (FMN) por su parte, refuerzan la tendencia a la producción para el mercado interno, con dependencia de bienes de capital e intermedios. La repatriación de sus beneficios y el monto de sus importaciones transforman a las FMN en un segundo flujo de la LOSE

... la lógica excluyente y concentrada del régimen de acumulación supone un tipo específico de intervención, que exige una estructura de ingresos y de egresos públicos que excluyen el financiamiento equilibrado de los gastos públicos. En ese sentido, el déficit ha sido una de las palancas más importantes de la acumulación y, al mismo tiempo, la tercera fuente de endeudamiento -externo y/o interno- bancario."⁵

Con estos puntos de referencia, podemos entonces tomar conciencia del problema para crear políticas tendientes a reducir, hasta nulificar, las causas que generan el endeudamiento externo de México?

Por lo que se refiere a las importaciones: generar la infraestructura productiva que el país requiere para disminuir hasta hacer desaparecer la dependencia del exterior.

En cuanto a la repatriación de utilidades a empresas extranjeras con sucursales operando en territorio nacional, sería necesario estudiar con mayor profundidad y cuidado esta circunstancia, puesto que la tendencia en México, en la década de los noventas, va hacia la protección de la propiedad privada de los medios de producción tanto nacionales como de extranjeros. El procedimiento de

⁵ Rafael Paniagua R. Op. cit., página 10.

nulificación de este factor de desestabilización estaría entonces en la adquisición de las empresas y de las patentes extranjeras, mediante un sistema fundado en el acuerdo de voluntades en el que se deben dar dos condiciones: primera, que los empresarios extranjeros y sus centrales, estuvieran de acuerdo en vender sus empresas y patentes voluntariamente, y segunda, que los empresarios mexicanos tuvieran el capital y el deseo de adquirirlas. Toda violencia o acción expropiatoria por parte del Estado, ya sea en su favor o en favor de particulares nacionales, será considerada como una agresión al sistema económico de libre competencia. Aquí francamente, no veo perspectivas de que México termine con esta causa de desestabilización, y por lo que respecta a la magnitud del problema, desafortunadamente, no encontré información estadística sobre el monto anual de la repatriación de utilidades.

En cuanto al déficit fiscal del sector público, éste evoluciona de manera positiva, reduciéndose significativamente en los dos primeros años de gobierno de la administración 1989-1994 (años completos). La evolución de este indicador se analiza más adelante.

6. *Resumen*

La crisis que presenta el escenario de la economía mexicana tiene sus orígenes en su estructura de producción, siendo esta insuficiente, recurre a complementarse mediante la importación de bienes y servicios, que involucran la adquisición de medios de producción (maquinaria, equipo y refacciones), así como bienes perecederos.

Esta es una de las causas que alimentan el endeudamiento externo, afectando el nivel de precios de la economía interna, provocando adicionalmente los riesgos de la devaluación de la moneda nacional cuando las necesidades de compra de las importaciones, carecen de respaldo financiero en divisas.

El manejo histórico de la deuda, muestra condiciones impresionantemente desventajosas para la economía mexicana, de ahí que su estudio sea motivo de exposición en el siguiente inciso.

Al determinar las causas principales que originan los desequilibrios, me he permitido dar mi opinión sobre cómo pueden nulificarse, pero la solución efectiva supone grandes inversiones de capital, quizá por ésto han permanecido por décadas y tal vez subsistan quién sabe hasta cuándo, las condiciones de insuficiencia en la producción nacional. Yo creo firmemente, que los capitalistas mexicanos y el gobierno, conocen con exactitud lo que hace falta para establecer procesos de producción con un alto grado de independencia nacional, situación que abre un campo de estudio que está más allá de los límites establecidos para la presente exposición.

B. LA DEUDA PUBLICA EXTERNA
1. La opinión de Pedro Aspe Armella

El escenario de la economía mexicana, se ha visto ensombrecido por un factor limitante de su crecimiento: *El pago del Servicio de la Deuda Externa*, porque no se previeron las bases necesarias para el pago de los intereses y del capital a sus propietarios.

A esta falta de previsión sólida de reembolsos, (recuérdese que el apoyo financiero del gobierno estaba cifrado en las utilidades de la exportación del petróleo mexicano), se agregaron condiciones desventajosas para México en la contratación de los préstamos, al grado de que el 50% de los dólares recibidos se destinaron a pagar intereses, a amortizar capitales y a incrementar más la deuda acumulada.

Para analizar la evolución de la deuda externa mexicana, he seleccionado dos opiniones del Secretario de Hacienda y Crédito Público, que él expresó en el programa de televisión "Cambio", ya mencionado:

Alejandra Lajous:

"¿Hoy, cuál es nuestra situación?"

Pedro Aspe:
Secretario de Hacienda y Crédito Público.

"El principal cuello de botella que teníamos para volver a crecer, para que la economía volviera a generar empleos, era resolver el problema de la enorme carga de la deuda externa. Por eso tuvimos que llevar a cabo esa negociación, para convencerlos de la necesidad de volver a crecer en forma permanente y la única manera era resolviendo la carga excesiva del endeudamiento."

"La deuda externa del sector público mexicano tiene dos componentes. La primera es con los llamados organismos multilaterales. Esto es con el Fondo Monetario Internacional, con el Banco Mundial, con el Banco Interamericano de desarrollo y con el llamado Club de París, con ellos lo que se logró fue un refinanciamiento de largo plazo para apoyar la recuperación económica de México, a través del estímulo de la inversión. La segunda parte del endeudamiento externo del sector público mexicano era con los organismos privados, con la banca privada"

*internacional. Con ellos la negociación que se llevó a cabo requería de una reducción de la deuda y una reducción de la tasa de interés de la misma. La razón es muy clara, cuando nos endeudamos, el precio del petróleo fluctuaba alrededor de los 30 dólares por barril. Ahora el precio del petróleo fluctúa alrededor de la mitad, en 15 dólares por barril, y por tanto, no podíamos pagar en los términos originalmente pactados. De ahí la reducción que propusimos y que obtuvimos."*⁶

2. *Transferencia de capitales 1982-1987*

Para la exposición sobre la gravedad de la transferencia de capitales en favor de los prestamistas, he estimado conveniente exponer los datos estadísticos, de este proceso realizado durante el período comprendido entre 1982 y 1987. Con base en los datos que estuvieron a mi disposición he diseñado el siguiente resumen cuya gráfica 4, se agrega en el anexo para mayor comprensión de esta circunstancia económica.

RESUMEN MEXICO PAGO POR EL SERVICIO DE LA DEUDA EXTERNA ⁷ 1982-1987

(Cifras en miles de millones de dólares)

Año:	1982	1983	1984	1985	1986	1987	Suma 83-87
Deuda a largo plazo	59.8	81.7	86.1	88.5	91.1	96.9	
Desembolsos	12.5	7.2	7.3	5.0	5.5	8.6	33.5
Amortizaciones	4.5	4.8	5.7	5.1	4.6	4.3	24.5
Flujo neto	8.0	2.4	1.6	-1	.9	4.2	9.0
Pago de intereses	7.8	8.2	10.3	9.4	7.7	7.1	42.6
Transferencias netas	.2	-5.8	-8.6	-9.5	-6.8	-2.9	-33.6
Servicio total de la Deuda	12.3	13.0	15.9	14.5	12.3	11.4	67.1

⁶ Op. citada en p. 4 (1er. párrafo pág. 1; 2o, y 3o. pág. 8).

⁷ Héctor Guillén Romo. El Sexenio de Crecimiento Cero. México 1982-1988. Ediciones Era 1990, p. 149. (Tomado de World Debt Tables, 1986-1987, Banco Mundial, Washington, D.C. Vol. II, p. 256).

Análisis de la información:

- a. ***Desembolsos:*** El monto total de desembolsos por 33.500 millones de dólares (md), acumulado en el período, es el resultado de sumar las Amortizaciones (pagos al capital) por 24,500 md, más el Flujo Neto.
- b. ***Servicio Total de la Deuda:*** El monto acumulado fue de 67,100 millones de dólares, el cual está integrado por la suma de las Amortizaciones 24,500 md, más los Intereses pagados acumulados por 42,600 md.
- c. ***Transferencias Netas:*** Es el resultado de restar a los Desembolsos 33,500 md, a los pagos por el Servicio Total de la Deuda 67,100 md, lo que reporta una salida neta de capitales de México hacia sus acreedores por -33,600 millones de dólares en sólo cinco años, de la administración 1983-1988.
- d. ***Destino de los préstamos:*** La suma de los préstamos anuales del período observado fue de 37,100 millones de dólares, y si lo comparamos con las transferencias netas que fueron por 33,600, resulta que el 91% de los préstamos se destinó al pago de la propia deuda.
- e. ***Esto demuestra que el negocio de seguir prestando más dólares a México, fue en favor de los prestamistas*** ya que la deuda externa se incrementó en 37,100 millones de dólares, sumando al 31 de diciembre de 1987, (en solo cinco años), la cantidad de 96,900 millones de dólares. Además de que los prestamistas recibieron el pago de intereses y amortizaciones de capital.
- f. ***Considero que en este escenario económico se encuentra la explicación de la política del gobierno mexicano 1983-1988, al buscar el financiamiento necesario para sus programas, contratando crédito interno y a promover alzas progresivas en las tasas de interés para conseguir el dinero en su misma casa.***

Lo que me permite expresar la observación de que: Cuando el gobierno no tiene dinero y el déficit es muy grande, se ve obligado a conseguirlo al precio que sea, propiciando progresivas alzas a las tasas de interés y derivando en situaciones de inflación galopante, como ocurrió en 1987. Si por el contrario el sector público tiene dinero y sus ingresos son suficientes, como ocurrió en 1991 y 1992, entonces las tasas de interés bajan y con ello hay un mayor control de la inflación fortaleciéndose el peso mexicano.

Del análisis expuesto se hace notar la actitud intransigente de los acreedores de México. No les interesó hundir más al país. ¿Quién sabe cual sería su manera de pensar en aquellos años?

Una cosa si era cierta, de continuar con esa política, México se hubiera visto en la necesidad de declarar una moratoria en el servicio de la deuda, pero esto traería como consecuencia el desorden financiero internacional, indeseable para los mismos prestamistas. Ellos, hubieran tenido que recurrir a la violencia económica: bloqueo comercial, retiro del turismo hacia México y otras medidas coercitivas, exigiendo pagos que no llegarían, no se sabe en cuánto tiempo. Existe la expresión común que no me resisto a escribir: "Los prestamistas estaban matando a su gallina de los huevos de oro".

En mi opinión, el planteamiento lógico era: Si tengo un cliente (México) que prefiere pagarme aunque no mejore sus condiciones económicas (ya no crecer más), lo estoy obligando a cuestionarse ¿si me paga o si crece? La respuesta era también lógica: Voy a hacer mis cuentas, veo cuánto le puedo rebajar para premiar su conducta, le hago algunos descuentos y *llego a un acuerdo con él para que me siga debiendo y además me va a seguir pagando!* En otros términos, lo dejo respirar para que no se muera y para que siga trabajando para mí.

3. *Renegociación de la deuda externa 1990*

La renegociación de la deuda externa en 1990, no se realizó en los términos que los mexicanos anhelábamos. De ser posible y haciendo cuentas, sin considerar las condiciones contractuales de los préstamos, estimábamos que el saldo de la deuda sería el mínimo.

Pero, la renegociación de la deuda solo fue parcial, y sus resultados son los que se muestran en el siguiente:

RESUMEN
RENEGOCIACION DE LA DEUDA EXTERNA DE MEXICO, 1990 ⁸
(Cifras en millones de dólares)
(Véase la gráfica No. 5)

DEUDA EXTERNA	Ai 31/12/88	Ai 31/12/89 e	Ai 31/03/90 e	Ai 31/03/90 e
TOTAL	100,384	95,071	93,599	79,889
Sector Público	81,003	76,059	73,352	59,642
Banca Comercial	57,785	53,097	46,853	33,143
<i>Deuda Reestructurada</i>	<i>52,658</i>	<i>48,483</i>	<i>41,663</i>	<i>27,953</i>
Aceptaciones de Pemex	3,333	3,340	3,340	3,340
Otros	1,794	1,274	1,850	1,850
Banco Mundial/BID	10,420	10,099	12,268	12,268
Bilaterales	8,703	8,273	9,784	9,784
Otros	4,095	4,590	4,447	4,447
Sector Privado	6,498	4,778	4,778	4,778
Soc. Nacionales de Crédito	8,097	8,960	8,731	8,731
Banco de México	4,786	5,274	6,738	6,738

Análisis de la información:

- a. La deuda externa económica de México se redujo en 21,361 millones de dólares.
- b. La renegociación principal se llevó a cabo con la Banca Comercial reduciéndose la deuda del sector público de 48,483 millones de dólares, en diciembre de 1989, a 27,953 md en marzo de 1990.

⁸ Nafin. El Mercado de Valores, No. 4, Febrero 1990. Cuadro 2.

- c. De acuerdo con lo expresado por Nacional Financiera, de los 48,483 md, 41% 20,000 md, se redujeron del principal; 47% 22,500 md, se adeudan a una tasa fija de interés que deben ser pagados durante los próximos treinta años, y el 12% 6,000 md, serán destinados a aportaciones de dinero nuevo.
- d. Para garantizar el pago de los 22,500 md, México proporcionó una garantía por la cantidad de 7,000 md, que fueron destinados a inversiones para la compra de bonos "cupón cero" del Tesoro de los Estados Unidos y de otros países, para constituir un activo que estará en depósito durante 30 años a una tasa fija de interés del 7.925% anual. Al final de dicho período se estima que el producto de la inversión producirá la cantidad necesaria para el pago del principal.
- e. Asimismo, para constituir el depósito de los 7,000 md, México contrató los siguientes préstamos: 2,060 md, con el Banco Mundial; 1,644 md, con el Fondo Monetario Internacional; 2,050 md, con el gobierno del Japón y 1,296 md, que México aportó con recursos propios. Incrementos de la deuda externa mexicana que pueden observarse en el informe presentado.

México seguirá recibiendo apoyos en préstamos del exterior de las siguientes fuentes: ⁹ ¹⁰

- a. Del Fondo Monetario Internacional, (acuerdos del 9 de mayo de 1989): 4,135 millones de dólares durante un período de 3 años
- b. Del Banco Mundial (acuerdos del 13 de junio de 1989):
 - . Créditos para el financiamiento del desarrollo por un monto de 1,960 millones de dólares en 1989.
 - . Créditos por 2,000 millones de dólares anuales en promedio durante el período 1990-1992.

⁹ Nafin. El Mercado de Valores. No. 4. Febrero 1990. Cuadro 2.

¹⁰ Nafin. El Mercado de Valores. No. 4. Febrero 15, 1990, p. 4.

c. **Del Club de París, (acuerdos del 30 de mayo de 1989):**

. Reestructuración de pagos de principal e intereses por un monto de 2,600 millones de dólares a 10 años con 6 de gracia...

. Cobertura de crédito en un monto estimado de por lo menos 2,000 millones de dólares anuales para el financiamiento de las importaciones mexicanas procedentes de los países miembros de ese organismo.

4. **Servicio de la deuda 1989 y 1990**

Como ya se ha mencionado los pagos del "Servicio de la Deuda" se definen como la suma anual de pagos por conceptos de amortizaciones e intereses que México transfiere a sus acreedores conforme a los contratos firmados. Para tener un panorama de la evolución de estos pagos, he estimado pertinente mencionar parte del informe que presentó la Secretaría de Hacienda y Crédito Público al Congreso de la Unión, sobre la Evolución de la Economía y la Deuda Pública en el Tercer Trimestre de 1990:

"Durante los primeros nueve meses de 1990, los pagos acumulados por concepto de servicio de la deuda ascendieron a 7,916.1 millones de dólares (3,794.6 de capital y 4,121.5 de intereses); esta erogación, comparada con el período homólogo de 1989, en donde los pagos acumulados ascendieron a 9,574.5 millones de dólares (4,330.5 de capital y 5,244.0 de intereses) permiten apreciar una importante reducción en el pago de capital y de los intereses".¹¹

El servicio de la deuda ha evolucionado favorablemente para México. Si observamos que en 1986 y 1987 los pagos fueron por 12,300 y 11,400 millones de dólares respectivamente, en comparación con los pagos acumulados en nueve meses de 1989 y 1990 por 9,574 y 7,916 millones de dólares. Los ahorros de 1989 respecto a 1986 son del orden del 22% y en caso de 1990 comparado con 1987 del 30%.

¹¹ Nafin. El Mercado de Valores. No. 1. Enero 1991. p. 22.

En mi opinión la reducción es importante, pero queda la duda de si tan sólo esa mejora relativamente pequeña ha sido el factor determinante para que el país vuelva a crecer como se ha observado en recientes años, con índices del orden del 3% anual.

Yo me pregunté: qué significa un gasto de la magnitud de los 7,916 millones de dólares pagados en los primeros nueve meses de 1990. La respuesta, aún cuando la cifra no es la misma porque difiere en menos de 500 millones de dólares, la encontré en el monto de las importaciones que realizó México en 1989. Durante ese año, se adquirieron productos metálicos, maquinaria y equipo por 7,417 millones de dólares. Es decir, lo que pagó el sector público por el servicio de su deuda en los primeros nueve meses de 1990, equivale (en menos de 500 millones de dólares) a las importaciones de bienes de capital: maquinaria y equipo que requirió el conjunto de la economía mexicana en 1989. Esto nos da una idea del valor de los pagos que hace México a sus acreedores.

5. *Resumen*

El pago de amortizaciones e intereses de la deuda externa de México, refleja situaciones impresionantemente desventajosas para nuestro país, de un adeudo acumulado de 92,000 millones de dólares hasta 1982, el 50% fue destinado al pago de la propia deuda y a acumular más deuda. Cinco años después, de 1983 a 1987, la transferencia de capitales fue todavía más impresionante, ya que de los recursos recibidos se destinó el 90% al pago del servicio de la deuda y a acumular más deuda. Esto provocó que el sector público buscará fuentes de financiamiento internas mediante alzas progresivas a las tasas de interés, derivando en inflación galopante, estancamiento de la economía, pérdida acelerada del poder adquisitivo de la moneda y generando las condiciones de devaluación del peso cuya abrupta manifestación se dio en noviembre de 1987.

Durante el período de gobierno 1983-1988 no tuvo el apoyo financiero derivado de la exportación del petróleo, los choques del mercado internacional hicieron bajar el precio prácticamente a la mitad de lo que se vendía en 1981.

México renegoció su deuda externa, de 100,384 millones de dólares que debía al 30 de diciembre de 1989, en 79,889 millones de dólares, al 31 de marzo de 1990. La reducción obtenida fue de 20,495 millones de dólares.

La deuda del Sector Público era para el mismo periodo de 81,003 millones de dólares y quedó en 59,642 millones de dólares. La negociación principal con la Banca Comercial, fue la desaparición virtual de 46,853 millones de dólares, mediante una reducción del principal por 20,000 md, con un saldo de 22,500 md, que serán pagados dentro de 30 años, cuando los acreedores reciban el depósito más los intereses de 7,000 md, que México invirtió en su favor para esta renegociación. En tanto se genera el capital necesario para la amortización de esa deuda, México seguirá pagando intereses de los 22,500 md, durante los próximos 30 años.

Considerando virtualmente desaparecida la deuda de 46,853 millones de dólares, de la Banca Comercial, la deuda económica del Sector Público al 30 de marzo de 1990, fue de 31,689 millones de dólares.

Pero el Sector Público de México se seguirá endeudando por virtud de los acuerdos a que llegó con sus acreedores durante el primer trimestre de 1990. Así, a partir de ese año y hasta 1992, contratará los siguientes préstamos: 4,135 md, del Fondo Monetario Internacional, 1,900 md., provenientes del Banco Mundial, más 2,000 md, anuales del mismo prestamista, y 2,000 md, del Club de París. Estas cantidades suman 14,095 millones de dólares.

Los pagos por el servicio de la deuda muestran tendencias cada vez más hacia la baja. Cada año a partir de 1990, se transfiere una menor cantidad de capitales hacia el exterior. Según la opinión del Secretario de Hacienda y Crédito Público, que fue el punto de partida de este estudio, menores pagos progresivos permiten al país reiniciar el crecimiento sostenido de la economía mexicana.

Sin embargo, la importancia relativa del pago del servicio de la deuda para México, es significativa todavía ya que en 1989 las importaciones de maquinaria y equipo fueron menores solo en 500 millones de dólares en comparación con los pagos acumulados en los primeros nueve meses de 1990.

C. **EL DEFICIT DEL SECTOR PUBLICO**
1. **Opinión del Presidente de la República**

El propósito de este estudio es resolver la hipótesis planteada en la introducción, cuando mencioné que el público responsabiliza al gobierno de ser el causante de la inflación.

Como ya hemos visto, uno de los dos factores más importantes del sistema de acumulación capitalista en México, está constituido por los gastos del sector público, pero en virtud de que tradicionalmente los ingresos han sido menores que los egresos a este fenómeno de la economía mexicana se le conoce como "déficit del sector público".

Los ingresos complementarios de que se ha servido el gobierno para cubrir la diferencia provienen de dos fuentes de financiamiento: de créditos internos y externos. Los primeros pueden tomar diversas formas, desde la emisión de una mayor masa de dinero circulante o la emisión de bonos de la tesorería para contraer deudas y los segundos la contratación de préstamos del exterior.

Con relación al déficit fiscal del sector público, el Presidente de la República, en su Segundo Informe de Gobierno opinó:

"Una economía que funciona es, ante todo, una economía con estabilidad. La inflación lastima más a quienes menos tienen, obstaculiza la inversión, desalienta a la sociedad. Estabilidad quiere decir finanzas públicas sanas y competencia abierta; exige que el gobierno no gaste lo que no tiene y que gaste bien".¹²

"En 1989, redujimos en términos reales el déficit fiscal a la mitad. En el primer semestre de 1990, aún sin considerar la reducción negociada del saldo de la deuda pública externa, el déficit fue nuevamente inferior en términos reales al del mismo

¹² Carlos Salinas de Gortari. Segundo Informe de Gobierno. La Jornada 2 de noviembre de 1990. Pág. IV.

semestre del año pasado. Al considerar la renegociación registramos un superávit financiero. De este modo, para 1990 se alcanzará la meta de reducir el déficit fiscal a cerca del 1 por ciento del PIB y lograremos el déficit más bajo en un cuarto de siglo. La disciplina fiscal constituye el ancla fundamental de la estabilidad económica" ¹³

Análisis de la opinión:

- a. Una economía estable es aquella que presenta bajos índices de inflación.
- b. La inflación perjudica a quienes menos tienen y causa problemas en las estimaciones de inversiones y utilidades.
- c. La estabilidad depende de que el gobierno no gaste más de lo que no tiene y además que lo gaste bien.

En mi opinión, en este pronunciamiento del Presidente de la República, está la contestación a la hipótesis formulada: El gobierno es responsable de mantener la estabilidad del sistema económico, y esto se logra gastando únicamente lo que recibe. Si gasta en exceso genera inflación y con ello desestabiliza la economía.

Los economistas saben que el déficit de las finanzas públicas es una de las causas que originan la inflación, pero como se verá más adelante no es la única. Así que, aún cuando el concepto categórico del Presidente adjudica para el sector que representa la total responsabilidad del problema, esto no es exacto.

- d. En 1989, dice el Presidente, se redujo el déficit fiscal a la mitad, lo que significa una mejoría en la posición financiera del sector público.
- e. La meta para 1990 es reducir el déficit fiscal al 1% respecto del PIB, con lo que se pretende lograr el déficit más bajo registrado en los 25 años recientes.
- f. La disciplina fiscal constituye el ancla fundamental de la estabilidad económica.

¹³ Ibid nota 14. Página VIII.

Respecto al antecedente más remoto sobre la presencia del déficit del Sector Público, en el escenario de la economía mexicana, Ricardo Torres Gaytán, informa:

*"El país nació con déficit como si hubiese sido algo propio de su ser, pues la independencia y el desequilibrio del presupuesto público fueron congénitos en la nación mexicana. Este déficit se agravó más aún, para no volver jamás a desaparecer de la historia financiera nacional, cuando el primer imperio reconoció la deuda anterior a la Independencia y la deuda de la misma, por 45 millones de pesos".*¹⁴

Este texto nos indica cuán importante y viejo es el problema del déficit de las finanzas del Sector Público.

2. *Indicadores económicos seleccionados*

Para ponderar la afirmación del Presidente de la República, consideré conveniente presentar la evolución del déficit del Sector Público¹⁵ desde hace cuando menos 25 años y aportar adicionalmente otros indicadores que reflejen, la marcha de la economía mexicana de manera general.

Los indicadores seleccionados para este fin son los siguientes:

El Producto Interno Bruto,¹⁶ cuyo importe representa el valor de las ventas de un año que se comparan con el del anterior, implica el supuesto obligado de que año con año, una vez descontado el efecto inflacionario, la economía debe crecer, sin embargo, esto no ocurre cuando existen factores que desestabilizan a la economía, como lo veremos en su oportunidad.

¹⁴ Ricardo Torres Gaytán. Un siglo de devaluaciones del peso mexicano. Siglo XXI Editores, 1990, p. 80.

¹⁵ Banco de México. De 1965 a 1986 Informe 1986, p. 185. 1987 y 1988, Informe 1988, p. 211 y 213. 1989 Informe 1989, p. 223 y 1990, Informe 1990, p. 229.

¹⁶ Banco de México. Informes Anuales.- De 1965 a 1986, informe 1986, p.185. Informe 1988, p. 211 y 213. Informe 1988, p. 211 y 213. Informe 1989, p. 223. Informe 1990, p. 229.

Precios Promedio ¹⁷ corresponden al índice inflacionario que se compara de un año a otro y reflejan las condiciones inflacionarias a que se enfrentan los consumidores.

Peso igual a un dólar, ¹⁸ corresponde a la tasa de cambio que se dio al finalizar diciembre de cada año e indica el grado de depreciación del peso mexicano en relación con el dólar de los Estados Unidos de América.

Salarios variación porcentual anual, ¹⁹ corresponde a estimaciones sobre la evolución del salario industrial o manufacturero o simplemente del salario mínimo, al término de cada año.

Saldo de Cuenta Corriente de la Balanza de Pagos, ²⁰ corresponde al valor de los ingresos y egresos experimentados al final de cada año.

Reserva del Banco de México, ²¹ corresponde como en los casos anteriores, al monto de la reserva bruta, depósitos en dólares EUA, al final del año de que se trata.

¹⁷ De 1965 a 1976, H. Gillén. Orígenes de la crisis en México. Op. Cit. p. 34 y 46. De 1977 a 1989, Nafin. La Ec. Mex. en Cifras 1990, p. 525. Para 1990, Informe Anual del Banco de México, p. 118.

¹⁸ Nafin. La Economía Mexicana en Cifras 1990, p. 710.

¹⁹ De 1965 a 1986, Jeffrey Borst y Edur Velasco. El Ciclo del Salario en México. El dilema de la economía mexicana. Ed. Cult. Popular, p. 147 y 148. Banco de México (Infs): 1987, p. 120; 1988, p. 136; 1989, p. 138 y 1990, p. 139.

²⁰ Cuadro 1 de este estudio.

²¹ De 1965 a 1989, Nafin. La Economía Mexicana en Cifras 1990, p. 675 a 678. Banco de México, Informe Anual 1990, p. 263.

3. Indicadores económicos 1965-1970

Gustavo Díaz Ordaz

Millones de Dólls.							
Año	PIB %	Déficit Público (% PIB)	Precios Promedio	Pesos por un dólar	Salarios Variación %	Saldo de Cuenta Corriente	Reserva Banco de México
1965	6.5	-0.8	2.3	12.50	7.6	-315	-21
1966	6.9	-1.1	4	12.50	5.7	-296	6
1967	6.3	-2.2	2.9	12.50	7.3	-506	40
1968	8.1	-1.9	2.4	12.50	.6	-633	49
1969	6.3	-1.9	3.9	12.50	9.2	-473	48
1970	6.9	-3.4	4.5	12.50	-6	-946	102.1
Suma	41	-11.3	20	1	24.4	-3169	

El período 1965-1970, se caracteriza por un fuerte crecimiento de la economía mexicana, el Producto Interno Bruto muestra un resultado final positivo de 41%, lo que significa un ritmo promedio aritmético de crecimiento del 6.9% anual.

El saldo deficitario acumulado del Sector Público, ascendió a -11.3% respecto del PIB, lo que denota una fuerte disciplina del gobierno durante los primeros cinco años, rompiéndose la conducta durante el último año en donde se observa un incremento considerable (-3.4%). Esto permite confirmar la opinión del Presidente, Carlos Salinas de Gortari, en el sentido de que un déficit igual o menor al 1% en los resultados del gasto público, no se ha observado desde hace 25 años (con respecto a 1990), pues no se conocen déficits menores desde 1965 en que se registró -0.8%. El promedio sexenal del déficit fue de 1.88% ($600 = 100, 11.3 = 1.88$) (Véase la gráfica 6).

Los incrementos observados en la inflación acumulada en el período 65-70, fue de 20% en tanto que los incrementos a los salarios acumulados alcanzaron el 24.4%, esto significa una mayor retribución a la mano de obra ocupada y por lo tanto, no sólo se conserva el poder adquisitivo del salario sino que además se observa un incremento neto del 4.4%. (Véase gráfica 7).

La paridad peso mexicano respecto del dólar de los EUA, se mantuvo en la relación 12.50, a pesar de un saldo negativo acumulado en la cuenta corriente de la balanza de pagos, cuya suma reportó -3,169 millones de

dólares. Por lo que se refiere al comportamiento de las reservas en divisas, fue superado el saldo negativo de 1965, heredando a la siguiente administración un saldo positivo al final de 1970, por 102.1 millones de dólares.

La Frontera de la Economía Mexicana.

1970 marca la frontera de la economía mexicana, en ese año terminó la era del llamado "*Desarrollo Estabilizador*", iniciada en 1956. Se le conoce con ese nombre, porque durante aquella época la economía tuvo un fuerte crecimiento en términos de porcentajes anuales del PIB, precios relativamente estables y una política que mantuvo la paridad fija del peso mexicano en 12.50 por dólar. Los déficits permanentes del sector externo fueron compensados con inversión extranjera directa y préstamos del exterior. Las empresas paraestatales y el sector público redujeron los precios de sus productos y servicios; y se mantuvieron altas tasas de interés alentando el ahorro interno. Sin embargo, el déficit del sector público se resolvió contrayendo deuda interna y externa, llegando ésta a sumar en 1970, 4,264 millones de dólares.

22

El esquema de política económica del "*Desarrollo Estabilizador*", aparentó tener un fuerte éxito, pero como lo señala Héctor Guillén,²³ opinión a la que me adhiero, este período que duró 24 años demostraría su fracaso después de 1970, puesto que los responsables de la política económica mexicana, hicieron a un lado el "foco rojo" que significó la presencia del déficit de cuenta corriente de la balanza de pagos, y lo que fue peor, que la economía no se desarrolló. A esta opinión puede agregarse, como factor desestabilizante: la fuerte distorsión que provocó la política de subsidiar los precios de los productos energéticos y de los servicios del sector público, ubicando al gobierno en una posición financiera débil, con ingresos escasos para llevar a cabo sus programas sociales.

²² Héctor Guillén Romo.- Orígenes de la crisis en México.- Ed. Era, 1984, p. 36, 37 y 38.

²³ Ibid. p. 40.

4. Indicadores económicos 1971-1976

Luis Echeverría Álvarez

Millones de Dólls. |

Año	PIB %	Déficit Público (% PIB)	Precios Promedio	Pesos por un dólar	Salarios Variación %	Saldo de Cuenta Corriente	Reserva Banco de México
1971	3.4	-2.1	4.5	12.50	2.6	-929	200
1972	7.3	-4.2	5.6	12.50	8.1	-1,006	265
1973	7.6	-5.6	12.4	12.50	8.4	-1,529	122
1974	5.9	-6.0	24	12.50	7.8	-3,226	37
1975	4.1	-8.8	16.6	12.50	-6.4	-4,442	165
1976	1.7	-8.3	22.2	19.95	21.9	-3,683	-1,004
Suma	30	-35.0	85.3	1.60	42.4	-14,815	

A este período se le conoce como el del *regreso a la inflación* con un moderado crecimiento económico y el rompimiento del sistema de paridad fija del peso respecto del dólar de los EUA..

Así, encontramos que el PIB registra un total acumulado de 30% (5% promedio anual), incrementándose negativamente la tendencia del déficit del sector público, ya que éste alcanza un acumulado de -35% en términos del PIB, lo que significa una disposición presupuestaria excesiva sin respaldo económico promedio sexenal de 5.83% ($600 = 100, 35 = 5.83$). (Véase la gráfica 8.)

En este período se agregan al déficit de cuenta corriente de la balanza de pagos, otros indicadores que marcan focos rojos para la marcha de la economía mexicana. El déficit fiscal incide en forma directa en el nivel de precios, este déficit crece desde 1974 hasta 1976 en -6, -8.8 y -8.3% respecto del PIB, marcando así el inicio de los años de dificultades financieras para México. Esto provocó el rompimiento de la estabilidad del peso en 1976, produciéndose la devaluación del 31 de agosto, una tarde antes del último informe de gobierno del entonces Presidente Luis Echeverría. La devaluación del peso representó un demérito del 60% respecto de la paridad con el dólar de los EUA. Así empezó la crisis de la economía mexicana que se agravaría años más tarde.

A partir de este período, el déficit fiscal demuestra su tendencia típica: "A mayor disposición de recursos deficitarios por parte del sector público, mayor crisis económica".

El sentido común prevé la situación contraria, es decir que si no se tiene dinero no puede endeudarse más la entidad económica, pero como ya se ha apuntado, el gobierno tiene la particularidad de disponer de recursos deficitarios a través del sistema monetario en diversas formas.

La inflación en este período de gobierno (1971-1976), ascendió a 85. %, en tanto que los incrementos acumulados al salario sumaron 42.4%, lo que nos conduce a la conclusión de que ya a partir de esta administración, los déficits fiscales, la inflación y otros factores de desestabilización compensan sus desequilibrios en contra del poder adquisitivo del salario. Por esta razón, puede afirmarse que es desde este período 1971-1976, por lo desproporcionado del reparto del ingreso, en donde se genera la existencia de lo que en los noventas, sería la marcada diferencia entre mexicanos ricos y mexicanos pobres, siendo que para esos años todavía podía establecerse una relación directa entre inflación y salario mínimo. (Véase la gráfica 9).

El sector externo en este período vuelve a dar muestras de grave desequilibrio económico. El saldo negativo acumulado de cuenta corriente de la balanza de pagos toca fondo con -14,815 millones de dólares. Precisamente, en 1976, el saldo de la reserva bruta de dólares del Banco de México, reporta al final de ese año, una obligación igual a -1,004 millones de dólares, indicador indudable de la debilidad del peso mexicano, cuya devaluación del 31 de agosto marcó condiciones que no fueron superadas.

5. Causas más importantes que generaron la devaluación del peso en 1976

Los desequilibrios de la economía mexicana desencadenaron en 1976, en la primera devaluación del peso respecto del dólar de los EUA, después de un período de estabilidad relativa de 24 años.

Las causas específicas a que se atribuye esta notable devaluación pueden resumirse en los siguientes puntos: ²⁴

- a. La exagerada dependencia externa de la economía nacional, cuyo resultado fue descapitalizador por los pagos de servicios de capital al extranjero y los pagos por servicios técnicos, marcas comerciales y servicios administrativos.
- b. Los déficits presupuestales tuvieron efectos inflacionarios, debido al origen, cuantía y destino de los recursos ya que solo una parte se invirtió con fines productivos.
- c. La disminución del saldo neto de la balanza turística, causada por un gasto desproporcionado de los turistas nacionales en el exterior.
- d. El gasto de la mayor parte del ingreso de la población fronteriza en los EUA, a lo que se sumó el aumento al contrabando produciendo competencia ilícita a la producción nacional.
- e. El desequilibrio de la balanza de pagos derivada de la política en materia industrial al no lograr una productividad comparada contribuyó al fracaso de la política de sustitución de importaciones.
- f. Las importaciones crecieron en mayor proporción que las exportaciones.
- g. El endeudamiento exterior y la penetración de la inversión directa, se convirtieron en factor de desequilibrio de la balanza de pagos.
- h. La sustracción directa del excedente económico nacional causado por pago de intereses, amortización de la deuda, pago por servicios tecnológicos, marcas comerciales y otros servicios derivados de la deuda extranjera.

²⁴ Ricardo Torres Gaytán. Un Siglo de Devaluaciones del Peso Mexicano. Siglo XXI Editores, 1990. Págs. 341 a 350.

- i. **Para lograr la tasa de crecimiento (6 a 7% anual) en que el gobierno (1971-1976) se empeñó, resultó en un mayor endeudamiento y recibió más inversión directa, como medios para pagar el excedente de importaciones que la tasa de desarrollo requería.**
- j. **Las importaciones de alimentos y de petróleo de los años 1975-1976 demandaron divisas que en los años anteriores se habían ahorrado.**
- k. **La inflación hizo aumentar los costos de las empresas nacionales deteriorando la capacidad competitiva en el mercado internacional, favoreciendo importaciones de países con menor inflación.**
- l. **Aumentos a los salarios nominales que motivaron incrementos en los precios de las mercancías. Lo que a su vez incrementó la demanda de crédito del sector empresarial, quienes al no reducir su tasa de ganancia, ni aumentar la productividad, hicieron recaer todo el peso de la inflación en los trabajadores y en los consumidores. Las altas ganancias ejercieron también efectos inflacionarios.**
- m. **Los préstamos extranjeros estuvieron sujetos más que a la producción de bienes competitivos a la construcción de obras públicas cuyos beneficios favorecieron a las empresas extranjeras establecidas en el país.**
- n. **Las empresas transnacionales desplazaron a empresas nacionales mediante su compra.**
- ñ. **La fuga de capitales ocasionada por las condiciones de desequilibrio de la balanza de pagos, crearon desconfianza sobre la solidez del tipo de cambio, y**
- o. **La falta de apoyo a la exportación de productos manufacturados y que hasta entonces se producían en cantidades reducidas. La falta de defensa de los exportadores de productos perecederos (melón, fresa, sandía, tomate y otros productos), ante los agentes extranjeros (brokers).**

6. *Indicadores económicos 1977-1982*

José López Portillo

Millones de Dólls.							
Año	PIB %	Déficit Público (% PIB)	Precios Promedio	Pesos por un dólar	Salarios Variación %	Saldo de Cuenta Corriente	Reserva Banco de México
1977	3.4	-5.4	28.8	22.73	-12.4	-1,597	657
1978	8.2	-5.5	17.6	22.72	-1.6	-2,693	434
1979	9.1	-6.0	18.0	22.80	-0.6	-4,870	419
1980	8.3	-7.5	26.3	23.26	-4.8	-10,740	1,018
1981	7.9	-12.3	28.2	26.53	2.5	-16,052	1,012
1982	-1.6	-15.8	59.0	148.50	4.2	-6,221	-3,185
Suma	35.3	-52.5	177.9	6.53	-12.7	-42,173	

La devaluación del peso mexicano en 1976, fue el factor que sacudió la conciencia del gobierno mexicano. La voluntad política obligaba a recuperar el control de la economía.

En este período de gobierno podemos observar dos tendencias de política económica. Durante los tres primeros años 1977 a 1979: Volver a fomentar el crecimiento económico, reducir el déficit fiscal, reducir la inflación, controlar la paridad del peso respecto del dólar de los EUA, fomentar el poder adquisitivo del salario (que nunca se logró), controlar también el déficit de la cuenta corriente de la balanza de pagos y mantener una reserva positiva de divisas para la adquisición de bienes procedentes del resto del mundo.

Las directrices de política económica apuntaban al control del sistema económico mexicano, como ya se expresó, gracias al forzamiento de los acuerdos que el gobierno mexicano sostuvo con el Fondo Monetario Internacional, para que el primero tuviera acceso al financiamiento externo del segundo. Dicho acuerdo duró precisamente tres años de 1977 a 1979, durante los cuales se observó un crecimiento importante del PIB (3.4, 8.2 y 9.1% anual), el déficit del sector público disminuyó de -8.3 en -5.4, -5.5 y -6% (en términos del PIB), la inflación se controló hasta el segundo año (1978) pasando de 28.8 a 17.6 y 18%, la paridad del peso se mantuvo prácticamente en la misma tasa de cambio, 22.80 pesos por dólar, el déficit de cuenta corriente de la balanza de pagos disminuyó en los dos primeros años (1977-1978) en -1597, -2693 incrementándose nuevamente en -4870

millones de dólares en 1979. *Sólo los incrementos en los salarios sufrieron deterioro al producirse una variación negativa acumulada en esos tres años en -14.6%. (Véase las gráficas 10 y 11).*

Después de concluido el período del acuerdo firmado con el Fondo Monetario Internacional y debido a la existencia de grandes capitales disponibles en las instituciones prestamistas internacionales, el proceso de control se abandonó, el gobierno mexicano se endeudó en exceso, se desbocó la inflación siendo en 1982 el doble de la registrada en 1981. El crecimiento de la economía registró por primera vez un índice negativo en 1982 con -1.6%. *El déficit del sector público registra disposiciones financieras extraordinarias en época de crisis con índices de -12.3 y -15.8% (en términos del PIB), en 1981 y 1982, respectivamente. El déficit de cuenta corriente de la balanza de pagos registra saldos negativos por -10,740 y -16,052 millones de dólares durante los años señalados, con un saldo negativo en la reserva bruta del Banco de México, por -3185 millones de dólares en 1982. Por lo que se refiere al salario después de un decremento por -4.8% en 1980, se recupera ligeramente con 6.7% acumulado en 1981 y 1982, pero esta recuperación no compensa las pérdidas de años anteriores.*

Al observar los resultados de este periodo (1977-1982), podemos afirmar que los objetivos de la política económica fallaron en grado extremo. De tal suerte que si en un principio se planteaba el control y el crecimiento de la economía, los resultados observados manifiestan el grave deterioro causado: El PIB creció 35.3% (acumulado), en tanto que el déficit fiscal promedió en el sexenio 8.75%, persistiendo el comportamiento de: A mayor crisis mayor disposición de recursos deficitarios del sector público. Los incrementos de los precios promedio sumaron 177.9% en tanto que los incrementos a los salarios fueron del -12.7%, lo que demuestra la incidencia en repercutir las insuficiencias del sistema contra el poder adquisitivo del salario. *El saldo acumulado de cuenta corriente de la balanza de pagos alcanzó -42,173 millones de dólares y las reservas brutas de divisas del Banco de México, registraron al finalizar 1982, -3185 millones de dólares.*

A este crítico escenario económico se agregaron negativamente otros factores importantes: la fuga de capitales observada entre el verano de 1981 y el final de la administración, en diciembre de 1982, que fue del orden de los 15,000 millones de dólares, el incremento de la deuda exterior sumó 58,000²⁵ millones de dólares, y los ingresos del gobierno cayeron al grado de declarar una moratoria parcial al pago del servicio de la deuda externa. Todos estos factores fueron la puntilla para que el peso mexicano cayera

²⁵ Unidad de la Crónica Presidencial (Págs. 4 y 5). Obra citada en página 4.

irremediamente, pasando la paridad de 26.53 a 148.50 pesos por dólar de 1981 a 1982, resultando un deterioro en la paridad del peso de 6.53 veces en la administración 1977-1982.

7. Indicadores económicos 1983-1988

Miguel de la Madrid Hurtado

Millones de Dólls.							
Año	PIB %	Déficit Público (% PIB)	Precios Promedio	Pesos por un dólar	Salarios Variación %	Saldo de Cuenta Corriente	Reserva Banco de México
1983	-5.3	-11.6	101.9	161.35	-20.9	5,418	3,101
1984	3.6	-8.3	65.5	209.97	-5.5	4,238	3,201
1985	2.7	-9.5	57.7	447.50	0.1	1,236	-2,328
1986	-3.8	-15.0	86.2	915.00	-8.4	-1,673	985
1987	1.7	-14.9	131.8	2,227.50	-4.5	3,967	6,924
1988	1.3	-13.6	113.1	2,297.50	-0.5	-2,442	-7,127
Suma	0.2	-72.8	556.2	14.24	-39.7	10,744	

Nunca, en lo que va de historia de los gobiernos emanados de la Revolución Mexicana, constituidos al amparo de la Carta Magna de 1917, habfan recibido al sistema económico en condiciones tan críticas como las existentes al finalizar 1982, declaró el entrante Presidente de la República, Miguel de la Madrid Hurtado.

Según lo expresado por Héctor Guillén,²⁶ tres fueron los objetivos principales del gobierno del Presidente Miguel de la Madrid, administración a la que se dio en llamar de *austeridad* por su política de reducción del gasto público:

- a. Generar superávit en la cuenta corriente de la balanza de pagos.
- b. Abatir la inflación, y
- c. Reducir el déficit del sector público como porcentaje del PIB.

²⁶ Héctor Guillén Romo. El Sexenio del Crecimiento Cero. Editorial Era, 1990, p. 78.

Como ya se explicó en el subcapítulo Transferencias Netas de Capital, de este estudio, la suma acumulada de pagos por el servicio de la deuda externa del gobierno sumó 67,100 millones de dólares, las transferencias netas de capital ascendieron a -33,600 millones de dólares y la deuda externa se incrementó en 37,100 millones de dólares, acumulando un total de 96,900 millones de dólares.

En mi opinión, estas condiciones fueron las determinantes que obligaron a la administración del gobierno 1983-1988, a abandonar sus objetivos, y así encontramos que las causas de la generación de la inflación, pueden atribuirse de manera directa a la responsabilidad del gobierno mexicano, con las siguientes variantes:

- a. "Las elevadas tasas de interés que encarecen los costos financieros de las empresas y alientan la inversión especulativa en detrimento de la inversión productiva;
- b. El financiamiento de los déficits del sector público recurriendo a la deuda interna. Dicha forma de financiamiento resultó tan inflacionaria o aún más inflacionaria que su financiamiento a través de la emisión monetaria en virtud de los explosivos pagos de intereses que es necesario hacer posteriormente. Así, parece ser que entre todas las alternativas de financiamiento el gobierno recurrió a la más inflacionaria de entre las que podría haber escogido;
- c. El tipo de cambio, fuertemente subvaluado durante todo el sexenio, encarece las importaciones de insumos, maquinaria y equipo, así como de alimentos básicos. A este respecto, hay que señalar que el margen de subvaluación llegó a ser de 50% a finales de 1986;
- d. El aumento de los precios de bienes y servicios ofrecidos por el sector público, así como la eliminación de numerosos subsidios sobre bienes básicos;
- e. La política de liberación de precios de una gran cantidad de productos que en el pasado estuvieron sujetos a control;
- f. El traslado de las cargas financieras, del aumento del precio de los insumos importados y del aumento del precio de bienes y servicios ofrecidos por el Estado al consumidor final, por parte de las empresas que gozan de poder oligopólico o se enfrentan a una demanda inelástica, lo que les permite elevar el precio final.

- g. **La combinación de todos estos elementos atizó la inflación superando el efecto depresivo que induce la política de austeridad vía contracción de la demanda efectiva y aumento del desempleo".**²⁷

Los resultados de la política económica, al final de la administración 1983-1988, son los siguientes:

La economía creció 0.2%, es decir, la suma de los incrementos y decrementos anulificó ambos efectos, resultando en cero. *El déficit fiscal alcanzó en el período el promedio sexenal más alto 12.13%*, lo que significa que además de no crecer la economía, el sector público dispuso en forma deficitaria de la doceava parte de los recursos producidos en todo el sexenio. (Véase la gráfica 12).

La inflación se tornó galopante, el índice acumulado llegó a 556.2% en tanto que *los incrementos otorgados a los salarios acumularon un índice negativo de -39.7%*. Aún cuando el salario mínimo dejó de tener valor para fines de comparación directa con el índice de inflación, es notorio que el efecto negativo manifiesta sin lugar a dudas la pérdida en su poder adquisitivo y aún cuando los contratos de trabajo se tasaron en tantas veces el salario mínimo, éste sirvió de base para aplicar los incrementos que durante este sexenio volvieron a resultar negativos. (Véase la gráfica 13).

Estas dos conclusiones permiten entrever el fracaso de la política económica del período gobernado por el Presidente Miguel de la Madrid. No controló las finanzas públicas acumulando -72.8%, el déficit fiscal más alto registrado en tiempos modernos, con un índice de inflación que acumuló 556 puntos, también el más alto en años recientes.

Únicamente en el sector externo tuvo relativo éxito, ya que al aplicar políticas restrictivas al comercio exterior, se registró un superávit acumulado en la cuenta corriente de la balanza de pagos por 10,744 millones de dólares.

Para concluir con los comentarios de este período, *se observan tres devaluaciones notables del peso mexicano* en las que la depreciación es del orden del 50%. La primera en 1985, al pasar el peso de 209.97 a 447.50 pesos por dólar, más del doble. La segunda se produjo inmediatamente en el siguiente año en que el dólar se pudo adquirir por 915 pesos y la tercera al finalizar 1987 cuando se produce la devaluación más reciente del peso mexicano al cotizarse en 2,297.50 pesos por dólar.

²⁷ Héctor Guillén R. (Página 106). Obra citada en página 34.

La relación de devaluación del peso mexicano en este período es de **14.24 veces**, considerando la tasa de cambio del último año respecto del primero. Este constituye el indicador que refleja el deterioro más alto del peso mexicano, observado en tiempos modernos, detectándose en los años en los que se produjeron las devaluaciones, dos enormes caídas en las reservas del Banco de México, una en 1985, con -2,328 millones de dólares y la segunda con -7,127 millones de dólares en 1988.

8. La devaluación del peso en 1987.

En 1983 el deslizamiento del peso mexicano llegó a los **161.35 pesos** por dólar. Para 1984 se devalúa en 209.97 pesos por dólar. El peso se desliza hasta **447.50 pesos** por dólar en 1985, para ubicarse en **915.00 pesos** por dólar en 1986, y *en noviembre de 1987*, el peso mexicano sufre su más reciente devaluación notable al llegar a una paridad de **2,227.50 pesos** por dólar de los EUA.

Por lo significativo del hecho, he estimado pertinente citar las condiciones económicas prevaletientes a la devaluación del peso mexicano en noviembre de 1987, y al efecto cito a continuación un texto de Héctor Guillén:

"...Sin embargo, desde la expectativa gubernamental, el año de 1987 había sido un buen año. La repatriación de capitales de más de 3,500 millones de dólares equivalía a la fuga registrada entre 1984 y 1986, el precio del petróleo superó la baja que sufrió en 1986 y las reservas internacionales eran de cerca de 14,000 millones de dólares. No obstante, el 19 de octubre el panorama comenzó a cambiar de manera radical. Las cotizaciones bursátiles en los principales centros financieros del mundo se desplomaron, arrastrando al mercado mexicano de valores, que entró en caída libre. Para el 18 de noviembre el precio de las acciones había descendido un 74%. Al desplomarse la Bolsa Mexicana de Valores llega a su fin un período de auge bursátil iniciado a mediados de 1986 que no tenía más fundamento que la especulación, ya que los precios de las acciones habían alcanzado niveles tan altos que no guardaban ninguna relación con la situación financiera de las empresas. Una gran cantidad de inversionistas canalizaron su inversión hacia la esfera financiera, logrando reponerse de sus escasas ganancias en la inversión productiva.

Con el desastre bursátil las ilusiones se desvanecieron y los agentes económicos se dirigieron con sus recursos que habían logrado salvar hacia el mercado cambiario en busca de dólares. Aunado a este ataque especulativo contra el peso muchas empresas empezaron a adquirir divisas en el mercado libre a fin de liquidar anticipadamente sus adeudos con el exterior, pues algunos acreedores ofrecían descuentos si se les pagaba anticipadamente. Por otro lado, como de enero a septiembre la inflación interna había superado el deslizamiento cambiario, aquellas empresas que disponían de liquidez aprovecharon esta circunstancia para pagar por adelantado sus créditos.

Las compras masivas de dólares -en unos cuantos días se realizaron operaciones de compras de divisas por 1,500 millones de dólares amenazaron con afectar seriamente el nivel de las reservas internacionales. En esas condiciones el 18 de noviembre el Banco de México dejó de intervenir en el mercado cambiario, lo que provocó una devaluación del peso de cerca del 40%. Así, la caída de las cotizaciones en el mercado bursátil desembocó en una fuerte devaluación".²⁸

El corolario de esta historia es aleccionador para el sistema económico mexicano: el aglutinamiento de recursos financieros dedicados a adquisiciones masivas en el extranjero, provocará por necesidad el retiro del Banco de México de las operaciones cambiarias. Quienes compraron a menos de la mitad en dólares, se enriquecieron en forma especulativa al vender a más del doble los bienes adquiridos en el exterior. Esta idea refuerza el carácter especulativo observado en 1987.

²⁸ Héctor Guillén R. (Págs. 106 y 107). Obra citada en pág. 34.

9. Indicadores económicos recientes 1989, 1990.

Carlos Salinas de Gortari

| Millones de Dóls. |

Año	PIB %	Déficit Público (% PIB)	Precios Promedio	Pesos por un dólar	Salarios Variación %	Saldo de Cuenta Corriente	Reserva Banco de México
1989	3.2	-4.6	16.8	2,680.75	-6.6	-3,980	272
1990	3.8	-3.8	29.9	2,959.40	-9.1	-5,255	3,414
Suma	7	-8.4	46.7	1.10	-15.7	-9,215	

Al iniciarse el período presidencial 1988-1994, (años completos), la economía mexicana empieza a dar muestras de recuperación en los dos primeros años transcurridos.

El producto interno bruto de México, da muestras de crecimiento con 3.2 y 3.8% en 1989 y 1990, respectivamente.

El déficit del sector público, en términos de porcentaje del PIB, mejora pasando de -4.6 a -3.8%. (Véase la gráfica 14).

La inflación desciende de 113.1% en 1988, a 16.8 y 29.9% en 1989 y 1990.

El deterioro de la paridad del peso mexicano observado desde 1984, empieza a controlarse. Así desde 1988 hasta 1990, la tasa de cambio de pesos por dólar empieza a detenerse pasando de 2,297.50 a 2,680.75 y 2,959.40

Sin embargo, y aún cuando la unidad del salario mínimo ha dejado de ser comparable directamente con la inflación, éste vuelve a caer en -6.6 y -9.1% en 1989 y 1990, respectivamente. (Véase la gráfica 15).

El sector externo, por lo que se refiere al saldo de cuenta corriente de la balanza de pagos, persiste en desequilibrio, y vemos como crece negativamente de -3,960 a -5,255 millones de dólares en los años mencionados.

10. Mejoría de las finanzas públicas

¿A qué obedece la mejoría de los indicadores observados? Para dar respuesta a esta pregunta, me permito citar algunos comentarios que he seleccionado de la autoridad informativa mexicana: El Banco de México, en recientes publicaciones.

a. Saneamiento de la finanzas públicas.

"Entre las primeras medidas, sobresalió la aplicación de recortes presupuestales generalizados. A continuación se utilizaron políticas más selectivas, entre ellas, una enérgica reducción del número de organismos públicos y empresas paraestatales" (BM. 1990. Pág. 3, párrafo 1).

Comentario:

Esta medida significa que el gobierno abandona el modelo económico al que tendía a integrarse, denominado como "Capitalismo de Estado", devolviendo al control privado el manejo de empresas e instituciones bancarias. En lo personal, no coincido con esta medida por cuanto se refiere a la necesidad de regular algunas funciones de la economía como lo es el manejo de los bancos. Pero, también reconozco, que si dentro de este modelo de "Capitalismo de Estado", no hay una tasa de retorno de beneficio hacia la sociedad mexicana, y como ha sido tradicional, sólo unos cuantos se benefician con el ejercicio de sus puestos en empresas gubernamentales, y en ello se fundan las críticas más agudas a este modelo, y considero que existen dos situaciones respecto a los resultados de las empresas paraestatales: cuando una empresa opere con números rojos, es necesario conocer los efectos de su extinción y según se trate, liquidarla o buscar alternativas que la hagan rentable. En el caso contrario, cuando una empresa opera con números negros y forma parte del esquema de regulación de precios, considero no estar de acuerdo en su venta.

También en lo que no estoy de acuerdo, es en que la única alternativa de saneamiento de las finanzas públicas, en esta materia, haya sido la venta indiscriminada de las empresas, lo que indica que el gobierno evitó buscar alternativas de solución entre las que se contemplaban remociones masivas de personal.

b. El sistema tributario.

"El sistema impositivo también ha sido objeto de importantes reformas. Entre ellas cabe destacar la eliminación de distorsiones tributarias y la creciente armonización del sistema tributario interno con los de nuestros principales socios comerciales. Asimismo, se han reducido las tasas del impuesto sobre la renta a las empresas y a las personas físicas. Estas medidas aunadas a una mejor vigilancia del cumplimiento de las obligaciones de los causantes, han fortalecido la recaudación tributaria". (BM. 1990. Pág. 4, párrafo 2)

Comentario:

Las opiniones de economistas y del propio Presidente de la República, citados anteriormente, indican la importancia que tiene para el gobierno no gastar más de lo que recibe.

En el Informe del Banco de México 1990, (página 222), se encuentra el cuadro de Ingresos del Gobierno Federal, dado en términos de porcentaje del Producto Interno Bruto. En este informe se indica que los ingresos totales obtenidos por el gobierno en 1989 y 1990, fueron del orden de 17.5 y 17.3% del PIB; lo que denota el estancamiento en esta materia, y a la vez, contradice lo que afirma el Banco de México, pues no se encuentran señales de una mejoría sustancial de las finanzas públicas en la captación de ingresos vía cobro de impuestos, ya que éstos fueron del orden de 9.7 y 10.4% del PIB, en 1989 y 1990.

c. Mayor eficiencia de la economía.

"Esto se ha propiciado por dos caminos: por un lado, a través de la ya mencionada menor participación del estado como propietario de empresas; y por el otro, mediante una importante mejoría de la calidad del marco regulatorio". (BM. 1990. Pág. 4, párrafo 3)

d. Modificaciones a la normatividad a la inversión extranjera.

"...se ha reducido la discrecionalidad de las autorizaciones correspondientes y se han simplificado los procedimientos administrativos. Además se ha ampliado significativamente el número de sectores abiertos a la participación del capital del exterior". (BM. 1990. Pág. 5, párrafo 1).

Comentario:

El Banco de México confirma su dicho (página 151, Cuenta de Capital), al informar que en 1990, "La inversión extranjera fue de 4,628 millones de dólares, monto anual nunca antes alcanzado". Pero también debemos recordar, que la repatriación de capitales es la segunda causa que provoca el endeudamiento externo, ya mencionada en este estudio como lógica subyacente de endeudamiento.

e. Desreglamentación en el sector financiero.

"Actualmente los bancos determinan libremente las características de sus operaciones activas y pasivas, habiéndose eliminado los controles a las tasas de interés, las canalizaciones selectivas de crédito y los controles cuantitativos del mismo". (BM. 1990. Pág. 5, párrafo 2)

f. Apertura de la economía hacia la competencia del exterior.

"Esta induce la eficiencia del aparato productivo y contribuye a consolidar la estabilización de precios". (BM. 1990. Pág. 5, párrafo 5)

g. Renegociación de la deuda externa.

"...el ajuste fiscal ha desempeñado un papel importante al fortalecer el ahorro del sector público... Sin la reducción (de la deuda) de su monto y servicio, sin el alargamiento de sus plazos de amortización y en ausencia de recursos frescos, se dificultaría grandemente la tarea de consolidar la estabilización y procurar el cambio estructural de la economía". (BM. 1990. Pág. 6, párrafo 3)

h. La concertación social.

"La experiencia, tanto nacional como internacional, indica que la persistencia del fenómeno inflacionario conduce a que se arraiguen los hábitos de elevación de precios, en anticipación de los aumentos que deciden otros participantes en la economía. La concertación ha jugado un papel medular, pues al dar certeza de que se suspenderían las elevaciones de precios en cascada, evitó la necesidad de aplicar una contracción más drástica de la demanda agregada con el fin de contener los impulsos alcistas". (BM. 1990. Pág. 7, párrafo 2)

i. **Metas generales alcanzadas en 1990.**

"Entre los factores que incidieron favorablemente en los resultados de las finanzas públicas, cabe señalar un mayor nivel de actividad económica, un precio del petróleo superior al programado y sobre todo los efectos de la disminución de las tasas de interés internas en la renegociación de la deuda externa". (BM. 1990. Pág. 217, párrafo 2)

11. Resumen

El objetivo de este estudio fue el de resolver la hipótesis planteada en el presente capítulo sobre la responsabilidad del gobierno como principal causante de la inflación en México, tesis a la que se adhirió la opinión del Presidente de la República en su Segundo Informe de Gobierno (1990), al manifestar que la estabilidad del sistema económico depende de que el gobierno gaste lo que tiene y que lo gaste bien, y expresó otra opinión que no se analizó en este estudio, respecto a la necesidad de abrir la economía mexicana hacia el exterior.

Durante el análisis hemos podido comprobar las siguientes posiciones:

- a. Efectivamente, respecto de 1990, desde hace 25 años que no se observa un déficit fiscal inferior a 1% respecto del PIB.
- b. En los años de mayor crisis el déficit fiscal se incrementa estableciéndose el principio de que a mayor crisis mayor disposición de recursos financieros deficitarios por parte del sector público, lo que efectivamente alimenta la inflación. (Véase la gráfica 16).
- c. El déficit acumulado por sexenio desde el Presidente Echeverría muestra tendencia a su crecimiento, así hasta 1976, el déficit fue de -35%, en del Presidente López Portillo, fue de -52%, en el del Presidente Miguel de la Madrid fue de -72%, algo verdaderamente impresionante, y en lo que va de la presente administración el acumulado de 1989 y 1990, fue de -8.4%.

Es decir, la tendencia del déficit va hacia el control del gasto público mediante las medidas que ya se comentaron.

- d. **Todo lo anterior, confirmaría la opinión del Presidente Salinas de Gortari, en el sentido de que el control de las finanzas públicas representan la clave de la estabilidad, sin embargo, en la opinión seleccionada no se menciona el desequilibrio del sector externo, que en realidad representa para México, el otro detonador del desequilibrio del sistema económico mexicano.**

Los déficits de la cuenta corriente, ya señalados anteriormente, pueden convertirse en el elemento de desequilibrio que elimine los efectos positivos de finanzas públicas sanas.

Otro aspecto que vimos, fue, que el sistema financiero mexicano puede desequilibrarse si en algún sector se producen tensiones como la ocurrida con la bolsa de valores en 1987, hecho que hace concluir que no solo las finanzas públicas sanas propician condiciones de estabilidad económica, y

- e. **Que la inflación se ha generado en tiempos modernos no sólo por las causas tradicionales de los desequilibrios estructurales de la economía, por el déficit fiscal y por condiciones que juegan la oferta y demanda de bienes y de capitales, sino también por conductas sociales de quienes poseyendo bienes almacenados, especulan en la cadena de insumos necesaria para el producto final, o por el almacenaje con fines igualmente especulativos.**
- f. **En síntesis, el gobierno podrá controlar el gasto público, pero en un sistema de economía de mercado como lo es el mexicano, hay factores de desestabilización que están fuera del control del gobierno y que pueden disparar, aún cuando no es nuestro deseo, procesos inflacionarios o devaluaciones súbitas que se generan por insuficiencia en la producción doméstica.**
- g. **Quizá lo más preocupante, al menos desde mi punto de vista, es el estado de bonanza temporal del gobierno, resultado de la venta de empresas paraestatales, sin que hasta ahora modifique la estructura de sus ingresos anuales, que ya vimos también.**

¿Cuánto tiempo durará esta situación transitoria? ¿En que condiciones se entregarán las finanzas públicas al siguiente gobierno al abandonar ciertos aspectos de su posición empresarial?

Debemos recordar que los recursos monetarios derivados de la exportación del petróleo, no son suficientes para volver a instalar en la mesa de los proyectos públicos, otro que pretenda, ahora en la década de los noventas, eliminar la pobreza de 42 millones de mexicanos y la extrema pobreza de 18 millones de ellos.

- h. La opinión gubernamental reconoce que la inflación ha dañado a quienes menos tienen, es decir, a quienes viven del producto de su salario, de los pequeños ahorradores, de las pensiones que no remuneran el esfuerzo realizado en varias décadas de trabajo. Luego entonces, debe llegar la época en que las cargas de la inflación repercutan en quienes más tienen y contra utilidades del capital. (Véase la gráfica 17).**
- i. Parece, según mi opinión, que se requieren medidas más nacionalistas para hacer crecer sostenidamente el producto interno y el nivel de vida de todos los mexicanos, lo que supone, llegar a la opción al derecho a la justicia social.**

D. EFECTOS DEL REZAGO EN EL PODER ADQUISITIVO DEL SALARIO.

1. La inflación y sus consecuencias sociales

Para terminar con esta disertación sobre el escenario de la economía mexicana, y en relación al punto sobre las repercusiones negativas en contra de los asalariados, he seleccionado tres opiniones sobre este tema, mismas que cito a continuación:

"La inflación en México se relaciona principalmente con la degradación de las condiciones sociales de acumulación, ya sea en cuanto a las luchas por el reparto del ingreso, ya sea en cuanto a la sumisión de las actividades productivas a las actividades financieras, mediante alzas de las tasas de interés que la inflación provoca. A través de procesos inflacionarios las pérdidas de capital son socializadas al conjunto de la sociedad. La erosión monetaria de los ingresos del trabajo compensa las pérdidas del valor del proceso permanente de obsolescencia del capital fijo. Es la inflación la pérdida consecuente del valor de la moneda".²⁹

De la definición anterior se desprende una de las conclusiones más brutales del funcionamiento del sistema económico mexicano: Las pérdidas de capital son socializadas al conjunto de la sociedad, y la erosión monetaria de los ingresos del trabajo compensan dichas pérdidas.

²⁹ Rafael Paniagua R. (Págs. 17 y 18). Obra citada en página 10.

2. *La década perdida.*

Recientemente, Rudiger Dornbusch, un economista extranjero de prestigio internacional expresó su opinión sobre lo que se ha dado en llamar "La Década Perdida":

"Ahora unas palabras sobre la década perdida. En los años 80, México atravesó un período de grave adversidad y hoy todavía (1991), el ingreso real por persona es apenas lo que fue a fines de los 70. Lo anterior permite suponer una década perdida desde el punto de vista económico y social; es más, un retroceso. Yo no lo creo México se encuentra ahora mucho más adelante de donde estaba hace diez años".³⁰

En la parte final de la opinión de Dornbusch, él trata de recomponer el contenido brutal de su afirmación: "*el ingreso real por persona es apenas lo que fue a fines de los 70*", lo que en otras palabras significa que, en 1991, los sueldos y salarios perciben una remuneración parecida a la de 1979. Situación que se demuestra fácilmente al observar los decrementos anuales al salario mínimo desde 1975 hasta 1990, con excepción de 1976, 1981 y 1982 en donde se otorgaron incrementos por 21.9, 2.5 y 4.2%.

Esto significa que desde hace 14 años, cuando menos, no ha habido incrementos reales al salario mínimo.

3. *Tienen hambre 18 millones de mexicanos.*

Sobre los problemas causados por bajos ingresos, Elisa Robledo, escribe en septiembre de 1991, aspectos relevantes en esta materia:

"Tienen Hambre 18 Millones de Mexicanos. La pobreza refleja una situación social caracterizada por condiciones de vida precarias, fundamentalmente, en relación a ingresos, salud, educación, vivienda y falta de servicios. Análisis de 1991 (estudios de la UNAM y Banco de México) se refieren a 42 millones de mexicanos que viven en estas condiciones, de los

³⁰ Rudiger Dornbusch. Profesor del Instituto de Tecnología de Massachusetts. Revista Epoca, 17 de junio de 1991. Pág. 19.

cuales, 18 millones atraviesan por una situación de pobreza extrema, o sea, de patología social porque:

*** Padecen hambre como resultante de ingresos insuficientes para adquirir bienes alimenticios mínimos, sin consumo de proteínas;**

*** Vuelven a hacer actos de presencia enfermedades erradicadas como la tuberculosis y la amibiasis y aumentan los índices de mortalidad infantil (especialmente en el medio indígena);**

*** Pese a que la educación es gratuita, el desempleo o los bajos ingresos ocasionan que numerosos grupos de población, especialmente los hijos de obreros y campesinos, abandonen las escuelas de modo significativo: en el pasado ciclo escolar (1990) desertaron unos 5 millones de niños a nivel primaria;**

*** En lo referente a vivienda, el problema más fuerte se suscita en las ciudades en donde la sobreocupación (varias familias en un mismo espacio y aún sin ser familiares) provoca promiscuidad y contagio de enfermedades.**

Los índices de pobreza no se pueden ya medir en base al salario mínimo por estar devaluado, ha perdido su valor en cuanto a una familia promedio. Para que esta referencia fuera efectiva, tendríamos que calcular dos y medio salarios mínimos por familia promedio.

La extrema pobreza repercute o es un detonante social que convierte a quienes lo padecen, en violencia. En el campo, se producen las invasiones de tierra y en el medio urbano, prolifera la prostitución y el pandillerismo”³¹

19. ³¹ Elisa Robledo. Revista Epoca. 2 de septiembre de 1991. Pág.

4.***Resumen***

- a. El sistema económico mexicano no está diseñado para procurar el bienestar de la mayoría de los mexicanos. Son éstos los que están destinados a servir al sistema.**
- b. Sería necesario conocer las habilidades que pueden desempeñar los 42 millones de mexicanos en estado de pobreza, para de ahí partir hacia programas de mejoramiento que permitan en un plazo breve a elevar su capacidad para incrementar su ingreso real.**
- c. También sería necesario, vuelvo a insistir, iniciar la concertación social, para que las empresas compartan las repercusiones de las cargas negativas de los desequilibrios económicos del sistema mexicano.**

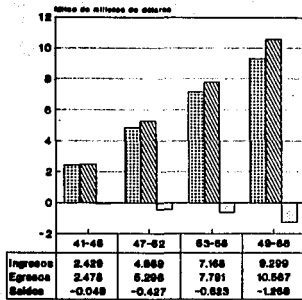
CUADRO 1. MEXICO: CUENTA CORRIENTE DE LA BALANZA DE PAGOS 1941-1990.
CIFRAS EN MILLONES DE DOLARES.

Manuel Avila Camacho						Gustavo Díaz Ordaz					
Año	Ingresos	Gastos	Saldo	Relativo		Año	Ingresos	Gastos	Saldo	Relativo	
1941	243	269	-26	-11		1965	1,989	2,304	-315	-16	
1942	273	251	22	8		1966	2,181	2,477	-296	-14	
1943	410	308	102	25		1967	2,207	2,713	-506	-23	
1944	432	407	25	6		1968	2,506	3,139	-633	-25	
1945	501	499	2	0		1969	2,976	3,449	-473	-16	
1946	570	744	-174	-31		1970	2,933	3,879	-946	-32	
Suma	2,429	2,478	-49	-2		Suma	14,792	17,961	-3169	-21	
Promedio	485	413	-8	-2		Promedio	2,465	2,994	-528	-21	
Miguel Alemán Valdéz						Luis Echeverría Álvarez					
Año	Ingresos	Gastos	Saldo	Relativo		Año	Ingresos	Gastos	Saldo	Relativo	
1947	714	881	-167	-23		1971	3,532	4,461	-929	-26	
1948	716	775	-59	-8		1972	4,280	5,286	-1006	-24	
1949	701	652	49	7		1973	5,406	6,935	-1529	-28	
1950	833	780	53	6		1974	6,838	10,064	-3226	-47	
1951	927	1,126	-199	-21		1975	7,135	11,577	-4442	-62	
1952	978	1,082	-104	-11		1976	8,277	11,960	-3683	-44	
Suma	4,869	5,296	-427	-9		Suma	35,468	50,283	-14815	-42	
Promedio	812	883	-71	-9		Promedio	5,911	8,381	-2468	-42	
Adolfo Ruiz Cortines						José López Portillo					
Año	Ingresos	Gastos	Saldo	Relativo		Año	Ingresos	Gastos	Saldo	Relativo	
1953	980	1,071	-91	-9		1977	9,177	10,774	-1597	-17	
1954	1,058	1,082	-24	-2		1978	11,653	14,344	-2693	-23	
1955	1,280	1,190	90	7		1979	16,264	21,136	-4870	-30	
1956	1,324	1,418	-94	-7		1980	22,406	33,146	-10740	-48	
1957	1,258	1,521	-263	-21		1981	28,014	44,066	-16052	-57	
1958	1,268	1,509	-241	-19		1982	28,003	34,224	-6221	-22	
Suma	7,168	7,791	-623	-9		Suma	115,517	157,698	-42181	-37	
Promedio	1,195	1,299	-104	-9		Promedio	19,253	26,282	-7029	-37	
Adolfo López Mateos						Miguel de la Madrid Hurtado					
Año	Ingresos	Gastos	Saldo	Relativo		Año	Ingresos	Gastos	Saldo	Relativo	
1959	1,320	1,450	-130	-10		1983	28,944	23,526	5418	19	
1960	1,372	1,672	-300	-22		1984	32,902	28,664	4238	13	
1961	1,443	1,659	-196	-13		1985	30,774	29,538	1236	4	
1962	1,587	1,707	-120	-8		1986	24,170	25,843	-1673	-7	
1963	1,709	1,879	-170	-10		1987	30,569	24,602	3967	13	
1964	1,848	2,200	-352	-19		1988	32,590	35,032	-2442	-7	
Suma	9,899	10,567	-668	-14		Suma	179,949	169,205	10744	6	
Promedio	1,550	1,761	-211	-14		Promedio	29,992	28,281	1791	6	
Carlos Salinas de Gortari											
Año	Ingresos	Gastos	Saldo	Relativo		Año	Ingresos	Gastos	Saldo	Relativo	
1989	38,060	42,020	-3960	-10							
1990	45,078	50,333	-5255	-12							
Suma	83,138	92,353	-9215	-11							
Promedio	41,569	46,177	-4608	-11							

Fuentes bibliográficas:

1. De 1940 a 1970, Héctor Guillén Romo. Orígenes de la crisis en México. Ediciones Era, 1984, p. 29, 36 y 37
2. De 1971 a 1988 Nacional Financiera. La Economía Mexicana en Cifras 1990. Cuadro 13.1 p. 676 a 678.
3. Para 1989 y 1990. Banco de México. Informe Anual 1990, p. 263

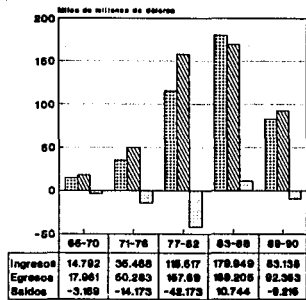
**Cuenta Corriente de la Balanza de Pagos
México. Sexenios de 1941-1964. Acumulado**



▨ Ingresos ▩ Egresos □ Saldo

Gráfico 2.

**Cuenta Corriente de la Balanza de Pagos
México. Sexenios de 1965-1990. Acumulado**



▨ Ingresos ▩ Egresos □ Saldo

Gráfico 3. 1989 y 1990, provisionales.

**Cuenta Corriente de la Balanza de Pago
México. Sexenios de 1941-1990**

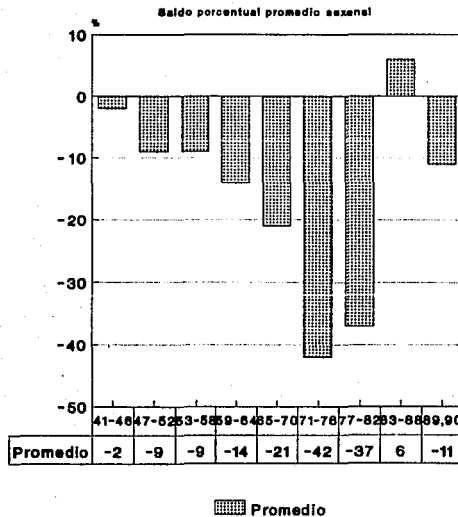
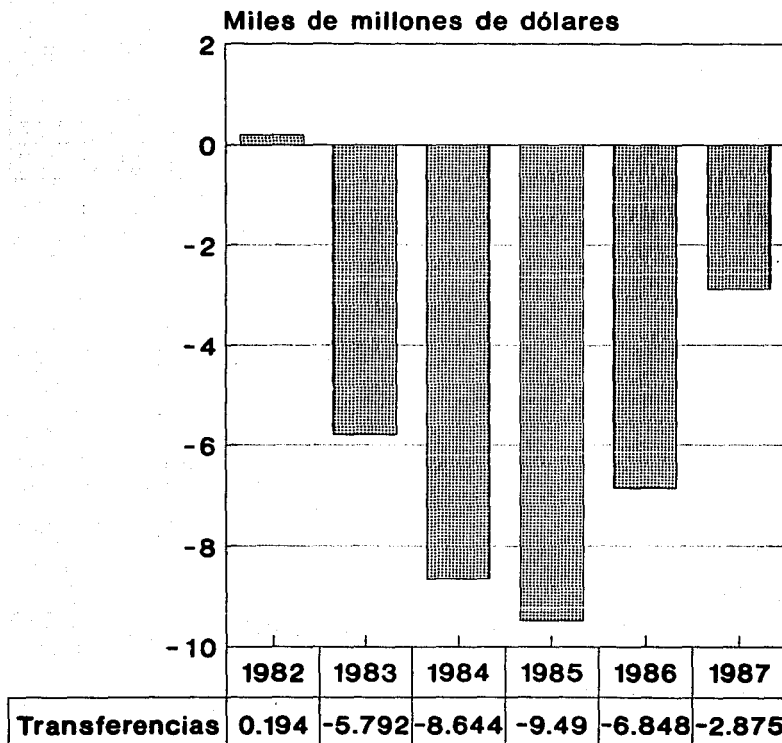


Gráfico 1.

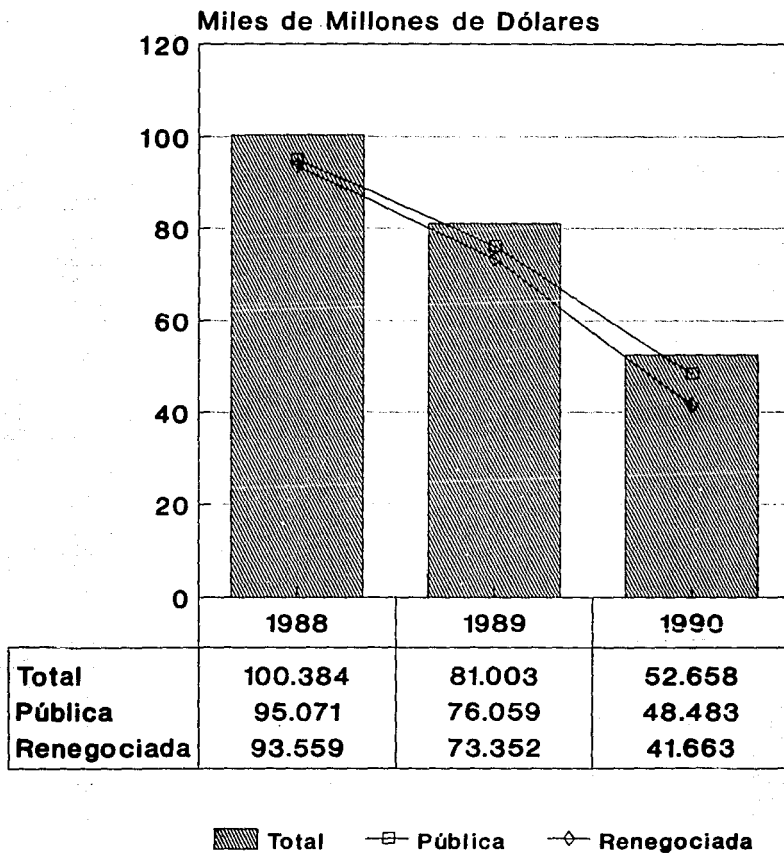
Transferencias Netas de Capital al Exterior. México. 1982-1987.



 Transferencias

Gráfica 4.

RENEGOCIACION DE LA DEUDA EXTERNA Deuda Económica de México



Gráfica 5

CUADRO 2. MEXICO: PRINCIPALES INDICADORES ECONOMICOS 1965-1990.

Gustavo Díaz Ordaz

Año	PIB %	Déficit Público	Precios Promedio	Peso = 1 Dólar	Salarios Var. %	Cta. M de Dóls	Cte. Banc.MD	Reserva Banc.MD
1965	6.5	-0.8	2.3	12.50	7.6	-315		-21
1966	6.9	-1.1	4	12.50	5.7	-296		6
1967	6.3	-2.2	2.9	12.50	7.3	-506		40
1968	8.1	-1.9	2.4	12.50	.6	-633		49
1969	6.3	-1.9	3.9	12.50	9.2	-473		48
1970	6.9	-3.4	4.5	12.50	-6	-946		102.1
Suma	41	-11.3	20	1	24.4	-3169		

Luis Echevarría Álvarez

Año	PIB %	Déficit Público	Precios Promedio	Peso = 1 Dólar	Salarios Var. %	Cta. M de Dóls	Cte. Banc.MD	Reserva Banc.MD
1971	3.4	-2.1	4.5	12.50	2.6	-929		200
1972	7.3	-4.2	5.6	12.50	8.1	-1006		265
1973	7.6	-5.6	12.4	12.50	8.4	-1529		122
1974	5.9	-6.0	24	12.50	7.8	-3226		37
1975	4.1	-8.8	16.6	12.50	-6.4	-4442		165
1976	1.7	-8.3	22.2	19.95	21.9	-3683		-1004
Suma	30	-35.0	85.3	1.60	42.4	-14615		

José López Portillo

Año	PIB %	Déficit Público	Precios Promedio	Peso = 1 Dólar	Salarios Var. %	Cta. M de Dóls	Cte. Banc.MD	Reserva Banc.MD
1977	3.4	-5.4	28.8	22.73	-12.4	-1597		657
1978	8.2	-5.5	17.6	22.72	-1.6	-2693		434
1979	9.1	-6.0	18	22.80	-6	-4870		419
1980	8.3	-7.5	26.3	23.26	-4.8	-10740		1018
1981	7.9	-12.3	28.2	26.53	2.5	-16052		1012
1982	-1.6	-15.8	59	148.50	4.2	-6221		-3185
Suma	35.3	-52.5	177.9	6.53	-12.7	-42173		

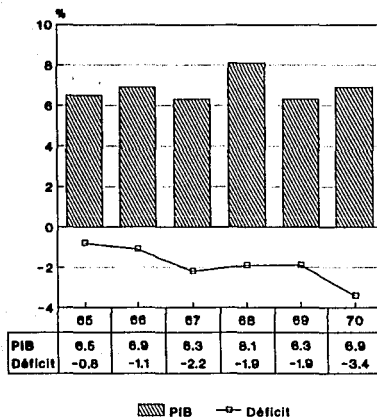
Miguel de la Madrid Hurtado

Año	PIB %	Déficit Público	Precios Promedio	Peso = 1 Dólar	Salarios Var. %	Cta. M de Dóls	Cte. Banc.MD	Reserva Banc.MD
1983	-5.3	-11.6	101.9	161.35	-20.9	5418		3101
1984	3.6	-8.3	65.5	209.97	-5.5	4238		3201
1985	2.7	-9.5	57.7	447.50	.1	1236		-2328
1986	-3.8	-15.0	86.2	915.00	-8.4	-1673		985
1987	1.7	-14.9	131.8	2,227.50	-4.5	3967		6924
1988	1.3	-13.6	113.1	2,297.50	-5	-2442		-7127
Suma	.2	-72.8	556.2	14.24	-39.7	10744		

Carlos Salinas de Gortari

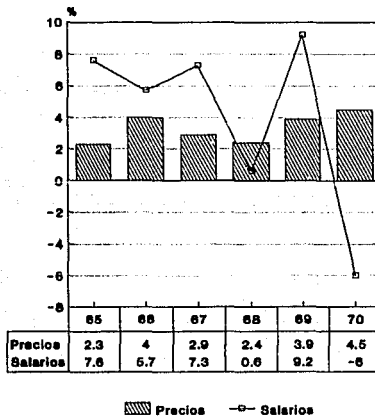
Año	PIB %	Déficit Público	Precios Promedio	Peso = 1 Dólar	Salarios Var. %	Cta. M de Dóls	Cte. Banc.MD	Reserva Banc.MD
1989	3.2	-4.6	16.8	2,680.75	-6.6	-3960		272
1990	3.8	-3.8	29.9	2,959.40	-9.1	-5255		3414
Suma	7	-8.4	46.7	1.10	-15.7	-9215		

Gustavo Díaz Ordaz 1965-1970
Evolución del PIB vs Déficit Público



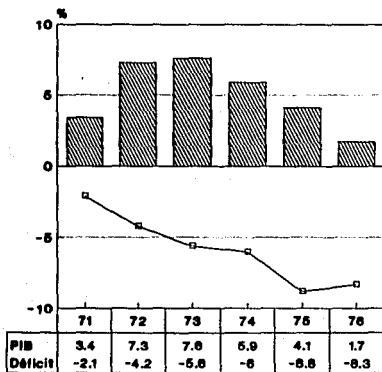
Gráfica 6

Gustavo Díaz Ordaz 1965-1970
Precios Promedio vs Salarios



Gráfica 7

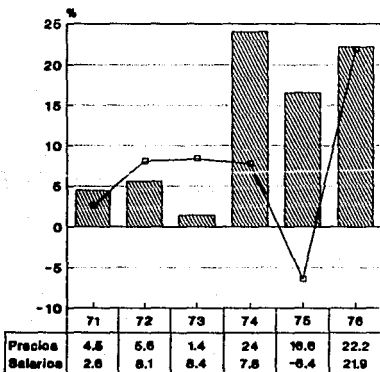
Luis Echeverría Álvarez 1971-1976
Evolución del PIB vs Déficit Público



▨ PIB —□ Déficit

Gráfica 8

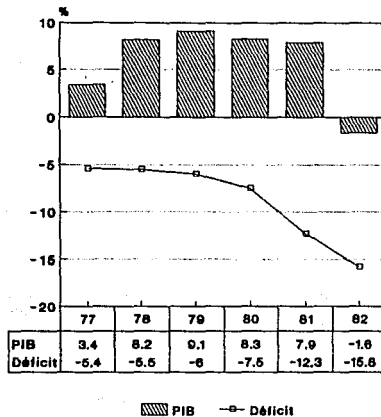
Luis Echeverría Álvarez 1971-1976
Precios Promedio vs Salarios



▨ Precios —□ Salarios

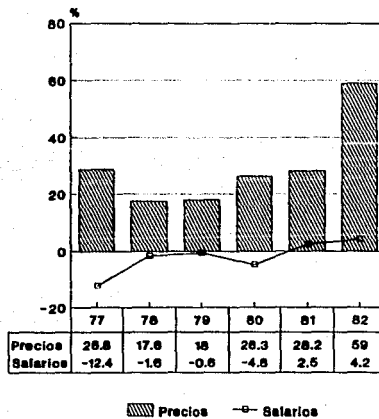
Gráfica 9

José López Portillo 1977-1982
Evolución del PIB vs Déficit Público



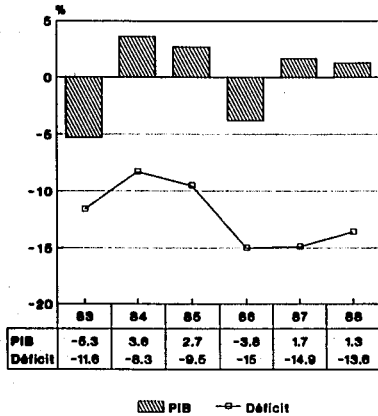
Gráfica 10

José López Portillo 1977-1982
Precios Promedio vs Salarios



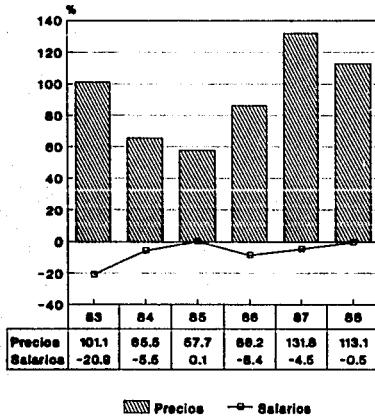
Gráfica 11

Miguel de la Madrid Hurtado 1983-1988
Evolución del PIB vs Déficit Público



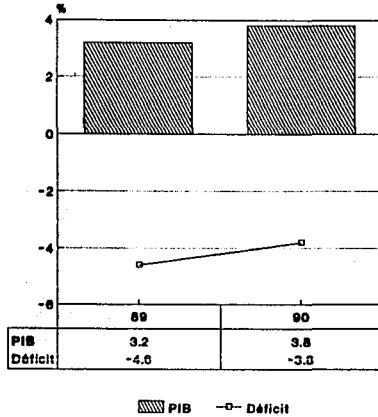
Gráfica 12

Miguel de la Madrid Hurtado 1983-1988
Precios Promedio vs Salarios



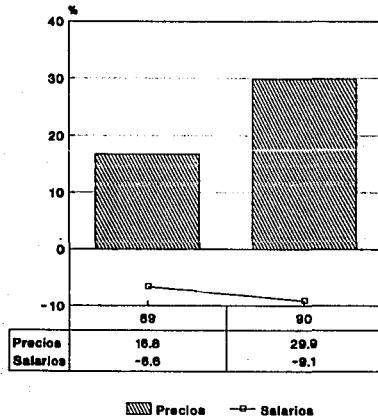
Gráfica 13

Carlos Salinas de Gortari 1989 y 1990
Evolución del PIB vs Déficit Público



Gráficos 14

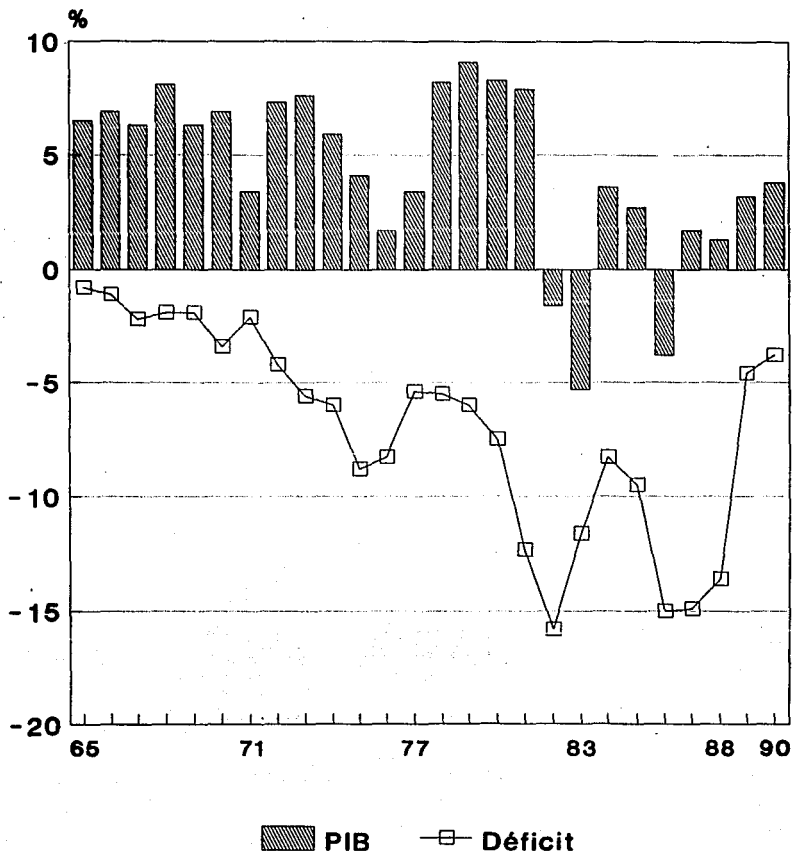
Carlos Salinas de Gortari 1989 y 1990
Precios Promedio vs Salarios



Gráficos 16

México 1965-1990

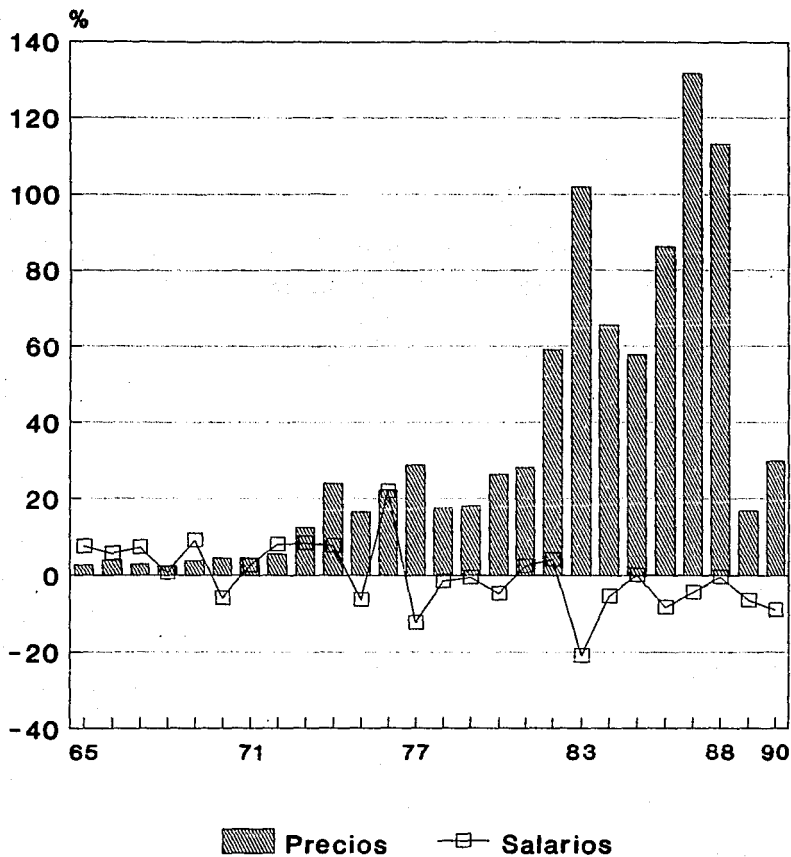
Evolución del PIB vs Déficit Público



Gráfica 16

México 1965-1990

Precios Promedio vs Salarios



Gráfica 17

Capítulo II.

Escalación de precios en la ejecución de obras públicas.

II. ESCALACION DE PRECIOS EN LA EJECUCION DE OBRAS PUBLICAS

A. CONTRIBUCION DE LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCION AL PIB

Del mismo modo que otros sectores de la economía, la industria de la construcción contribuye a la formación del Producto Interno Bruto.

En principio, es de esperarse la existencia de una relación directa entre la inversión (suma de erogaciones públicas y privadas), para la construcción de obras públicas y para fines privados, con los resultados obtenidos en el año en cuestión.

Por coincidencia, para este comentario, el Banco de México, hace referencia en su informe anual de 1983, sobre la magnitud de estas repercusiones:

*"Esta industria fue la que resintió más los ajustes de la economía y, en particular de la inversión. La contracción de esta actividad fue de 14.3 por ciento, causada por una reducción de 24.6 por ciento en el volumen del gasto del sector público y de 6.6 por ciento en el sector privado. Si el gasto privado tuvo consecuencias menos importantes sobre esta industria se debió a que la caída en la construcción residencial fue menor".*³²

Creo que la utilidad de esta cita, además de corroborar lógicamente la correspondencia entre la inversión en la industria de la construcción y su contribución al PIB, precisa los efectos de su caída en relación a resultados de 1982.

En el capítulo anterior ofrecí un breve análisis de los principales indicadores económicos, entre los cuales mencioné el del Producto Interno Bruto, a este indicador voy a referirme nuevamente, para relacionarlo con la contribución de la industria de la construcción observada desde 1983 hasta 1990.

³² Banco de México. Informe Anual 1983, p. 82

**CONTRIBUCION PORCENTUAL DE LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCION
A LA FORMACION DEL PIB
1983-1990**

	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990
Producto Interno Bruto	-5.3	3.6	2.7	-3.8	1.7	1.3	3.2	3.8
PIB Ind. Construcción	-14.3	3.4	2.5	-12.7	4.7	-2.5	2.1	7.7
Proporción	-2.7	0.9	0.9	-3.3	2.8	-1.9	0.7	2.0

Fuente: Banco de México. Informe anual. Sector Industrial. Producto Interno Bruto.

Como ya se ha apuntado, el Producto Interno Bruto (PIB), es una relación de valor de lo realizado en un año en comparación con lo producido en el inmediato anterior, en términos de porcentaje. En este informe podemos observar que si el PIB crece, lo más probable es que este movimiento obedezca a un crecimiento de los sectores que integran la economía, y en sentido inverso, si hay estancamientos (valores negativos del PIB), es de esperarse que ello sea el resultado de depresión económica de los sectores productivos.

De este modo tenemos que, en 1983 y 1986 años de depresión económica en México, el Sector de la Industria de la Construcción decrece significativamente, siendo su aportación negativa -2.7 veces en 1983 y -3.3 veces negativa en 1986, en relación al Producto Interno Bruto.

Durante los años 1984, 1985, 1987 y 1990, la aportación de la Industria de la Construcción a la formación del Producto Interno Bruto es positiva, en 0.9, 0.9, 2.8 y 2.0 respectivamente. Es de hacerse notar que la aportación de este sector resulta ser muy importante en 1987 y 1990.

Existe sin embargo, en este período (1983-1990), un caso de excepción: el de 1988. En el cual, la aportación de la Industria de la Construcción al PIB, resulta negativa en -1.9 veces, aún cuando la tasa de crecimiento del PIB fue positiva con 1.3 por ciento. En 1988, tuve la oportunidad de comprobar la tendencia depresiva de la inversión destinada a la realización de obras públicas.

Estos comentarios sobre la aportación de la Industria de la Construcción a la integración de la tasa de crecimiento del país, denota la importancia del sector en la actividad económica de México. Probablemente a este hecho, obedece la circunstancia de que en los informes anuales del Banco de México, existe un renglón especial para informar la evolución de las tendencias del sector a la integración del producto interno bruto.

B. INDICES DE PRECIOS DE LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCION

En el capítulo que antecede, Escenario de la Economía Mexicana, expuse la tendencia de los que consideré los principales indicadores de la marcha de la economía mexicana, desde 1965 hasta 1990.

Los índices de precios ahí citados, corresponden al nivel general de precios promedio anuales.

De modo semejante a la integración del Producto Interno Bruto, (resultado de la aportación de los diversos sectores productivos que integran la economía), el nivel general de precios promedio es el resultado de sumar los incrementos de los precios de ciertos productos básicos, que sirven de parámetro para obtener un nivel de precios promedio, cuyos resultados son comparados al final de cada año en relación con el anterior.

De este modo podemos afirmar, que si bien existe un nivel general de precios promedio, existe también un nivel de precios para cada sector productivo. En este sentido, presento a continuación la evolución del nivel de precios promedio y los correspondientes a la Industria de la Construcción.

EVOLUCION DE PRECIOS PROMEDIO Y PRECIOS DE LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCION 1983-1990 (Por ciento)

Precios Promedio	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990
Nivel General	101.9	65.5	57.7	86.2	131.8	113.1	16.8	29.9
Vivienda de interés social	75.6	46.3	60.6	96.6	201.9	30.2	12.5	23.9
Proporción	0.7	0.7	1.1	1.1	1.5	0.3	0.7	0.8

Fuente: Banco de México. Informe anual. Sector Industrial. Producto Interno Bruto.

La evolución de los precios de la vivienda de interés social muestran en 1983 y 1984, una tendencia moderada respecto del nivel general de precios de la economía. El caso de excepción se produjo en 1987, en donde los precios promedio para construcción se incrementaron 1.5 veces, esto denota de inmediato el encarecimiento de los precios del sector. Posiblemente en este hecho exista la causa de la depresión económica que sufrió la industria de la construcción en 1988. Es lógica la actitud mercantil: *si un producto se va a la alza, la demanda se contrae*. (Véase la gráfica 18).

**EVOLUCION DE PRECIOS PROMEDIO Y PRECIOS DE MANO DE OBRA DE LA
INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCION
1983-1990
(Por ciento)**

Precios Promedio	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990
Nivel General	101.9	65.5	57.7	86.2	131.8	113.1	16.8	29.9
<i>Mano de obra</i>	45.1	54.7	50.6	97.3	144.0	32.0	24.8	11.5
Proporción	0.4	0.8	0.9	1.1	1.1	0.3	1.5	0.4

Fuente: Banco de México. Informes anuales correspondientes. Sector Industrial. Producto Interno Bruto.

La evolución de los precios de mano de obra comparados en relación al nivel general de precios promedio reflejan las siguientes tendencias: en 1983, los incrementos representan menos de la mitad respecto a los precios promedio; en 1984 y 1985 el índice de mano de obra se recupera y casi llega a igualar a los precios promedio; en 1986 y 1987 sobrepasa en 10% al promedio general, cae en 1988 a una tercera parte del nivel general; en 1989 se recupera sobrepasando en 1.5 veces (50% más alto) a lo precios promedio, para volver a descender a un 40% en 1990. La tendencia irregular marca desventajas en contra de la mano de obra de la industria de la construcción. (Véase la gráfica 19).

Conviene destacar en este punto, la relativa libertad que tiene la fijación del precio de mano de obra. En este caso, los precios no están sujetos a ajustes como ocurre con los precios de la mano de obra asalariada cautiva. La causa de este hecho puede deberse a la temporalidad de la participación de los obreros en los procesos de construcción, así como a la ubicación de las obras.

Cada etapa de la construcción requiere un cierto tipo de mano de obra, la temporalidad del trabajo conduce a no establecer relaciones obrero patronales permanentes, a excepción de aquellas empresas cuyos obreros pueden ejecutar diversas tareas sucesivas y que para asegurar el ritmo del programa de trabajo tienen contratada una plantilla permanente (este el caso de empresas pequeñas).

Otro factor que conduce a la contratación temporal de la mano de obra está en función de la ubicación de la construcción. Las empresas cuya residencia puede no corresponder al sitio de construcción, al llegar a una nueva localidad contratan la mano de obra existente o bien cuando es necesario, se contrata y se traslada a trabajadores de la construcción de una entidad lo más cercana al sitio de las obras.

De este modo, al no establecerse de modo general relaciones permanentes obrero patronales entre empresas y trabajadores de la construcción, éstos fijan de común acuerdo el precio de sus servicios en cualquiera de las fases de la obra. Esto es de tal forma cierto, que aún iniciada una obra, puede darse el caso de incrementarse el precio de la mano de obra durante el proceso de construcción, aún cuando los precios de las materias primas permanezcan relativamente estables, como puede observarse en el caso teórico práctico aquí presentado.

EVOLUCION DE PRECIOS PROMEDIO Y PRECIOS DE MATERIAS PRIMAS DE LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCION

1983-1990
(Por ciento)

Precios Promedio	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990
Nivel General	101.9	65.5	57.7	86.2	131.8	113.1	16.8	29.9
<i>Materias primas</i>	89.4	56.5	64.1	96.4	220.3	29.7	9.4	27.4
Proporción	0.9	0.9	1.1	1.1	1.7	0.3	0.6	0.9

Fuente: Banco de México. Informes anuales correspondientes. Sector Industrial. Producto Interno Bruto.

Por lo que se refiere a los precios de los materiales de construcción su evolución tiende a coincidir (si se compensan las diferencias), con el índice promedio anual desde 1983 hasta 1986. Pero en 1987 el índice se dispara con un gran incremento de 1.7 veces respecto de ese nivel de precios. Es en este año donde se observa la caída en la producción de este sector, realizándose el ajuste en 1988 y 1989, con descensos del 30% y 60%, respectivamente para volver a alinearse al nivel general de precios en 1990. Esto puede dar lugar a concluir que los incrementos observados obedecen en mayor medida al encarecimiento de los materiales para construcción que de la mano de obra.

C. EL AJUSTE DE PRECIOS

1. El ajuste de precios de bienes y contratos

Las relaciones económicas para la compra y venta de bienes y servicios en una economía de mercado, como lo es el del sistema mexicano, supone el acuerdo de voluntades entre productor y consumidor, fijando un precio por el bien objeto de la transacción.

Cuando el bien está listo para su venta y no se ha vendido (almacenamiento de bienes), el ajuste a la alza del precio puede obedecer a efectos inflacionarios, resultado de información de elevación de costos de los insumos necesarios para producir el bien. Así como la escasez real o aparente puede causar el ajuste al alza.

El sistema de economía de mercado supone la utilización óptima de los medios de producción y el conocimiento de la demanda de cualquier producto. Este es el principio que de producirse en la realidad económica, haría que los precios de los bienes tendieran a la estabilización y porqué no, a su reducción. Sin embargo, la experiencia demuestra que los precios de los bienes tienden a una alza constante, cuyas causas como ya se apuntaron en el capítulo anterior, pueden obedecer a presiones monetarias derivadas del déficit fiscal del sector público, de alzas a las tasas de interés, de anticipaciones crediticias a la producción de los bienes y servicios, de fenómenos económicos explosivos como los observados por el crack financiero de la bolsa mexicana de valores, que en noviembre de 1987, provocó la compra masiva de bienes extranjeros, creando condiciones especulativas que beneficiaron a los compradores originales en la reventa, provocando finalmente, una demanda excesiva e inesperada de divisas que resultó en devaluación del peso mexicano.

Otro aspecto del ajuste de precios en la economía de mercado, se da en la lucha entre los productores de bienes y servicios. Aquí tocamos el aspecto de la concertación social, estableciéndose derechos y procedimientos para realizar el ajuste de los precios de los bienes y servicios que produce la sociedad. En el capítulo anterior vimos como los asalariados, aún a pesar del derecho que tienen al ajuste a la alza por el pago de sus servicios, los incrementos otorgados han sido insuficientes para equiparar a los niveles inflacionarios sucesivos el poder adquisitivo del salario, este proceso ha deteriorado a tal grado la situación económica de los asalariados, que ha ocasionado rezagos no solamente en lo económico, sino también en lo social y en lo cultural, en lo educativo y en la salud de los trabajadores.

Otro proceso de ajuste del precio de un bien se produce, cuando éste va a ser elaborado. En este caso el acuerdo de voluntades establece un precio al que se le denomina como precio original, el cual será rígido y servirá de base para determinar los ajustes a la baja y a la alza de los factores de producción que intervienen en el proceso de obtención del producto final.

El caso clásico de este tipo de relaciones económicas, se produce en la construcción de las obras, ya sea que se trate de obras civiles o de la construcción de obras públicas. Al procedimiento de ajuste de precios de los contratos de obras públicas está dedicado el estudio de este capítulo, en donde el cliente es una dependencia o una entidad perteneciente a la administración del poder ejecutivo federal y el prestador del servicio es una empresa constructora de la iniciativa privada.

Las obras que contratan los particulares con empresas privadas están sujetas a las condiciones de los contratos que celebren expresamente para ese objeto y en los casos de producirse dificultades o discrepancias entre el cliente y la constructora, éstas pueden resolverse de común acuerdo o en caso contrario y extremo corresponde a los tribunales civiles decidir sobre la responsabilidad de la parte demandada.

Las obras que contratan los representantes legales de las dependencias o de las entidades de la administración del ejecutivo federal, están sujetas a las disposiciones establecidas en la Ley de Obras Públicas, su Reglamento y las Bases y Normas Generales para la Contratación y Ejecución de las Obras Públicas y de los contratos de servicios relacionados con las mismas. Las discrepancias pueden ser resueltas de común acuerdo, mediante el análisis de disposiciones específicas, en el caso de persistir la discrepancia, podrá recurrirse al arbitrio de las autoridades de la Secretaría de la Contraloría General de la Federación, y si no fuera suficiente esta instancia, la discrepancia debe ser expuesta ante los tribunales federales correspondientes.

Esta distinción denota la importancia del marco jurídico que regula las actividades económicas de las empresas constructoras respecto del cliente que las contrata.

Cuando la obra se da entre particulares, el cliente es quien de acuerdo a sus deseos y posibilidades económicas, puede en el transcurso de la obra, modificar el proyecto sin que exista limitación financiera.

Cuando la obra se realiza para una dependencia o entidad del ejecutivo federal la obra se puede modificar hasta en un 25% del proyecto, el plazo o el monto, mediante el acuerdo que otorgue el funcionario responsable. Pero si las modificaciones a la obra exceden del 25% la autorización para ejecutar o aceptar dichas modificaciones debe ser otorgada por el titular de la Secretaría de Estado o de la entidad de que se trate.

2. *El ajuste a los precios de los contratos de obras públicas*

Como ya se apuntó, el objeto central de este estudio está dirigido al análisis del procedimiento para ajustar el precio de los contratos de obras públicas vigente en 1992.

La construcción de las obras públicas se realiza para satisfacer las necesidades de infraestructura. Dichas obras están destinadas a promover la productividad agropecuaria, a satisfacer necesidades de salud pública, para dotar agua potable a las poblaciones, para proveer servicios de alcantarillado, para la edificación de escuelas y oficinas públicas, carreteras y otras obras para servicios públicos.

Algunas de las Secretarías de Estado no cuentan en su estructura orgánica con personal y maquinaria suficientes para realizar obras de gran envergadura, como por ejemplo la construcción de una presa, otras dependencias cuya gestión es netamente administrativa se pueden encontrar circunstancialmente en la necesidad de contratar a empresas privadas para la construcción de sus oficinas o laboratorios. Esto obliga a hacer participar a empresas privadas, para que de acuerdo al proyecto ejecutivo de la obra, a las especificaciones, normas de construcción, calidad de los materiales, programa de trabajo y programa de financiamiento, se realice la obra en cuestión.

La realización de una obra pública debe cumplir una serie de pasos previos a su construcción:

- i. Que la obra esté determinada como necesidad prioritaria dentro del llamado Plan Nacional de Desarrollo, y que además esté en los programas integrados con los actualmente llamados "Compromisos Presidenciales".
- ii. Que se realice el anteproyecto de la obra. Este trabajo consiste en elaborar diversos anteproyectos arquitectónicos preliminares, para seleccionar el que mejor satisfaga las necesidades de los servicios públicos.

- iii. **Enseguida debe realizarse el proyecto ejecutivo de la obra. Lo que implica la necesidad de integrar los estudios de ingeniería tales como estudios topográficos y de mecánica de suelos, proyecto arquitectónico detallado, el cual deberá presentar sus versiones fundamentales de estructuras, instalaciones hidrosanitarias, eléctricas y de telefonía, así como las normas de construcción, calidad de materiales y procedimientos de construcción con sus índices de eficiencia, que deben integrar las especificaciones de construcción por capítulos y por partidas.**
- iv. **El proyecto ejecutivo considera también los estudios económicos que deben integrarse en una estimación del costo de la obra total, mediante la formulación de un programa de construcción y de financiamiento, lo que permitirá determinar el tiempo que durará el proceso de construcción.**
- v. **Debe preverse también la total disponibilidad del terreno y contar con la licencia de construcción, así como con los permisos sobre repercusiones al medio ambiente.**
- vi. **Con estos elementos se creará una partida presupuestal que será integrada al proceso preliminar de programación presupuestación anual, que será presentada para su autorización al H. Congreso de la Unión, por la dependencia cabeza de sector, y en su caso, proceder en el año siguiente a iniciar el proceso de adjudicación del contrato para seleccionar a la empresa que realizará la obra. A este requisito se le conoce como creación de la partida presupuestal, sin la cual, es imposible realizar ninguna obra. Esto constituye la manifestación expresa de la voluntad del Gobierno Federal, para iniciar y apoyar hasta su conclusión las obras aprobadas en la Ley de Presupuesto de Egresos de la Federación.**
- vii. **Al inicio del año, las autoridades financieras de las Secretarías de Estado, dan a conocer los llamados techos financieros por programas y proyectos. Es aquí en donde los responsables de las unidades administrativas de las áreas de construcción, deben tomar en cuenta dos aspectos: El monto total anual autorizado y el calendario en que se va a financiar el programa de construcción, aprobado por la Secretaría de Hacienda y Crédito Público.**

El monto total del techo presupuestario autorizado da lugar a la integración del programa anual de construcción de obras, que debe ser aprobado por el titular de la dependencia, y el calendario de ministración de fondos es la clave que permite determinar el monto de los compromisos que puede contraer el área de construcción. Es importante observar en este punto, la necesidad de comunicación que debe existir entre el área de construcción y su representante financiero ante la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, ya que de autorizarse ministraciones insuficientes de fondos para

financiar la construcción de las obras, al ritmo que exige el programa técnico de ingeniería, es probable que los costos de construcción se eleven por baja productividad, que es un estudio de primera importancia cuyo análisis está fuera del objeto de este trabajo de tesis.

- viii. Ya se cuenta con el techo presupuestario y de acuerdo con ésto se determina qué obras se van a concluir, a continuar o a iniciar.

Las áreas de construcción de las dependencias que se dedican a construir obras públicas mediante la participación de empresas privadas, concentran esta actividad por lo regular en una Dirección General de Construcción, a su vez integrada por Subdirecciones o Departamentos de Proyectos de Ingeniería, Precios Unitarios, Contratos y Estimaciones, y Supervisión y Control de Obras, quienes tienen a su responsabilidad la adjudicación de los contratos, el pago de los avances de obra, la supervisión de las obras, su recepción y su entrega a la oficina que se encargará de operar y mantener en estado óptimo de funcionamiento las obras construidas.

Corresponde al área de Contratos y Estimaciones en unión con la de Proyectos de Ingeniería, proponer al titular de la dependencia o entidad el procedimiento que se va a adoptar para adjudicar cada contrato de obra nueva.

De acuerdo al monto estimado de cada obra (presupuesto base), se decide qué contratos se van a adjudicar directamente, por convocatoria directa, por convocatoria publicada en algún diario de la localidad y por convocatoria pública abierta. Las modalidades de adjudicación están establecidas en la Ley de Obras Públicas y su Reglamento, y de acuerdo a las disposiciones complementarias que emita el titular de la dependencia de que se trate.

- ix. Una vez concluidos los actos protocolarios para adjudicar el contrato de obras públicas, lo firman los representantes de la empresa contratista y el titular de la dependencia o en su caso el funcionario en quien se haya delegado tal facultad jurídica.

En el contrato de obra pública se establecen las bases para ajustar el precio del contrato. Este derecho se reconoció como tal, a partir del decreto por el que se promulgó la Ley de Obras Públicas, publicada en el Diario Oficial de la Federación del 30 de diciembre de 1980.

En el Artículo 46 de la Ley de Obras Públicas se establecieron las condiciones en que sería ajustado el precio de los contratos, mismas que se refieren a:

Que ocurran circunstancias de orden económico no previstas en el contrato,

Que no exista dolo, culpa, negligencia o ineptitud de cualquiera de las partes,

En la Reforma hasta el 11 de julio de 1991 se establece:

Que el aumento o reducción de los costos de los trabajos aún no ejecutados, se revisarían cuando dichos incrementos o reducciones rebasaran el 5%.

En la Reforma vigente a partir del 18 de julio de 1991 se decretó:

Que los costos podrán ser revisados, conforme lo determinen las partes en el contrato respectivo,

Que la decisión sobre el reconocimiento de los incrementos o de los decrementos a los costos de los contratos quedó a cargo de la dependencia contratante.

De esta primera disertación se concluye que la decisión final sobre el reconocimiento al ajuste de los costos de un contrato de obra pública, queda bajo la autoridad de la dependencia contratante. Aún cuando éste quedó establecido en la Ley, puede presumirse de origen la existencia de un derecho predominante a favor de la dependencia en el procedimiento de ajuste del precio de un contrato, sin embargo, debemos tener en cuenta que si la decisión de la dependencia no reconoce los incrementos a los costos o los reconoce en un porcentaje que afecte las utilidades de la empresa constructora, ésta suspenderá los trabajos y puede solicitar la rescisión del contrato y la liquidación de sus derechos, abandonando la construcción de la obra en el estado en que se encuentre.

Lo que significa que aún cuando en la Ley de Obras Públicas se da prioridad de decisión a las dependencias respecto del porcentaje de escalación, ello no conduce a que las empresas trabajen perdiendo sus utilidades calculadas.

De ahí la importancia que reviste el procedimiento de ajuste de precios, porque si la empresa constructora excede su petición ésta será cuestionada, y si la dependencia reconoce un porcentaje de incremento de costos inferior al equiparable a los costos del contrato original, en la parte de la obra pendiente por ejecutar, con toda seguridad que el incremento a los costos tendrán que ser revisados por una autoridad distinta a la de la dependencia contratante.

Una vez terminada la obra, se formula un expediente que consta de los planos a los que se denomina "proyecto definitivo" y se acompaña con una relación de las inversiones realizadas, mismos documentos que se entregan a la oficina que se encargará de operar y mantener en condiciones óptimas de operación la obra concluida.

El procedimiento general que se sigue en las dependencias y entidades de la administración pública federal, está contenida en forma detallada en los manuales editados para tal objeto. De este modo, me he permitido relatar lo que he estimado más importante de dicho procedimiento.

3. *Antecedentes de la Reforma al Artículo 46 de la Ley de Obras Públicas.*

Como resultado de los procesos inflacionarios observados a partir de 1982 y sobre todo en 1987, las empresas contratistas expresaron y sostuvieron su desacuerdo con la disposición del Artículo 46 de la Ley de Obras Públicas, en el que se estableció que el ajuste a los costos de los contratos de obras públicas, ocurriría cuando dichos incrementos rebasaran el 5 por ciento de los costos de obra pendiente por ejecutar.

La lógica de esta inconformidad se fundó en el hecho de que el período de construcción de las obras o de alguna de sus etapas tardaba varios meses, en los que se observaba unas veces, que la inflación era menor al porcentaje establecido del 5 por ciento para iniciar el reconocimiento a la escalación de precios, y en otros meses dicho porcentaje avanzaba sin llegar a completarse el otro 5 por ciento, ocasionando por acumulación de puntos, pérdidas netas para las empresas constructoras y economías para las dependencias contratantes, porque la inflación o no llegaba al 5 por ciento o lo rebasaba posteriormente sin completar el siguiente 5 por ciento, como puede apreciarse en el siguiente ejemplo, al que le agregué el índice de inflación para los meses citados.

**Porcentajes de Escalación Autorizados para Obra Adjudicada
en Proceso de Construcción
en los períodos que se indican**

1 9 8 5

	Incremento Autorizado	Del 1 al 28 de febrero	Del 1 al 31 de marzo	Del 1 al 30 de abril
Tipo de obra ³³	1,000	,849	,511	,169
Terracerías	8	6,70	No aplicable	No aplicable
Puente y obras de drenaje	9	7,60	No aplicable	No aplicable
Pavimentación	7	5,90	No aplicable	No aplicable
Inflación ³⁴	1,000	11,90	16,20	19,80
Diferencia		0	4,30	3,60
Acumulado		0	4,30	7,90

Como puede apreciarse, la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, por conducto de la Dirección General de Control Técnico, reconoce a partir del 1 de febrero de 1985 ajustes del 6.7, 7.6 y 5.9% adicionales a los precios por obra faltante para trabajos de terracerías, puente y obras de drenaje, y pavimentación, respectivamente. Así mismo, podemos apreciar que para los meses de marzo y abril de 1985 dicha dependencia, determina la no aplicación de índices de escalación.

Si el índice de inflación fuese el parámetro específico para comparar la tendencia de incrementos, podría afirmarse que para febrero no hay diferencia entre índices e porcentajes autorizados, pero ya para marzo hay un aumento no reconocido de 4.3%, y el acumulado para abril sería del 7.9%. En este ejemplo para marzo y abril habría pérdidas netas para las empresas constructoras, por obra ejecutada a precios rebajados por efecto del tope mínimo de escalación: 5 por ciento.

³³ Secretaría de Comunicaciones y Transportes.- Dirección General de Control Técnico. Oficio No. 167.- Econ. 264 del 7/jun/1985.

³⁴ Nafin. La Economía Mexicana en Cifras 1990, p. 529.

Aún cuando en este ejemplo se intenta explicar el fundamento de las inconformidades de las empresas constructoras, su contenido es ilustrativo y refleja las consecuencias que el procedimiento de escalación de precios suponía en desventaja para los contratistas.

Así las cosas, la Cámara Nacional de la Industria de la Construcción (CNIC) convocó a una Reunión Nacional de Normatividad de la Obra Pública, que se llevó a cabo del 4 al 7 de octubre de 1990, en Villahermosa, Tabasco, en donde las inconformidades, respecto del manejo económico y financiero de los contratos de obra pública, se centraron en dos aspectos: Derogar el límite del 5% para ajustar los costos de obras públicas por trabajos pendientes de ejecución a su costo real, y que las dependencias contratantes pagaran intereses moratorios porque la mayoría de ellas liquidaban estimaciones (avances de obra aceptados), después de 30 días hábiles, situación en la que la dependencia está obligada a pagar intereses moratorios. (Artículo 43 del Reglamento de la Ley de Obras Públicas).

A esa reunión nacional a la que tuve oportunidad de asistir, se presentó con la representación del Presidente de la República, el entonces Secretario de Programación y Presupuesto, Sr. Ernesto Cedillo, quien ofreció en nombre del Ejecutivo Federal, revisar el contenido y alcances de la disposición de ajustar los costos de obra pendiente por ejecutar cuando la inflación rebasara el 5%.

Los resultados de aquel compromiso se reflejaron en las reformas a la Ley de Obras Públicas y su Reglamento, que se publicaron en el Diario Oficial de la Federación el 11 de julio de 1991 y entraron en vigor el 18 del mismo mes. La modificación consistió en derogar el tope del 5% para iniciar el procedimiento de escalación de precios por obra pendiente de ejecutar, y ordenar que las partes (contratista y dependencia), determinaran el ajuste de costos en los contratos respectivos.

De este modo, en la actualidad (1992), en aquellas obras que se contrataron antes de entrar en vigor la derogación del 5%, permanecerán con el régimen anterior hasta la terminación de los trabajos. Los contratos que se hayan firmado a partir del 18 de julio de 1991, se regirán por las bases que las partes estipulen para ajustar los costos de los trabajos pendientes por ejecutar conforme a las bases de los contratos que para el caso se firmen.

Por lo que se refiere a la inconformidad por la falta de pagos de intereses moratorios, por obra ejecutada y pagada en forma extemporánea, este asunto se dejó bajo la responsabilidad de la empresa constructora, quien de no cobrar dicha prestación podía recurrir al arbitrio de la Secretaría de la Contraloría General de la Federación.

D. ESCALACION DE LOS PRECIOS DE LOS CONTRATOS DE OBRAS PUBLICAS

1. Disposiciones legales

a. La Ley de Obras Públicas

i. Objeto de la Ley

La Ley de Obras Públicas es el ordenamiento legal que en México, regula las acciones entre particulares y las dependencias o entidades de la administración pública federal, cuando se celebran contratos que tienen por objeto realizar obras que se financian con fondos autorizados en la Ley de Presupuestos de Egresos de la Federación.

En el Artículo Primero de la ley se formula la declaratoria del objeto de la misma:

"La presente Ley es de orden público e interés social y tiene por objeto regular el gasto y las acciones relativas a la planeación, programación, presupuestación, ejecución, conservación, mantenimiento, demolición y control de la obra pública que realicen:

- I. Las unidades 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 Departamento del Distrito Federal;*
- V. Los organismos descentralizados;*
- VI. Las empresas de participación estatal mayoritaria y los fideicomisos públicos que de conformidad con las disposiciones legales aplicables sean considerados entidades paraestatales".*³⁵

³⁵ Ley de Obras Públicas. Editorial Ediciones Andrade, S.A.- Reforma a la Fracción VI del Artículo Primero del 7 de enero de 1988. Página 296-72.

Es claro ver que la aplicación, responsabilidad y cumplimiento de la Ley, de su Reglamento y de las disposiciones complementarias, recae en los funcionarios públicos, quienes disponiendo de fondos fiscales, dedican parte de los mismos a la construcción, operación y mantenimiento o demolición de las obras públicas.

En tanto que las empresas constructoras a quienes se conoce como "el contratista", su responsabilidad se limita a garantizar la calidad de las construcciones que realizan, pero únicamente por el período que se fije en los contratos respectivos (Artículo 48 de la Ley de Obras Públicas).

En consecuencia, *las dependencias están obligadas a establecer una vigilancia estricta en todos los pasos que amerita la construcción de una obra pública*, verificando calidad de materiales y normas de construcción. Puede decirse que ésta, será la única garantía de calidad que tendrán las dependencias al recibir las obras terminadas.

ii. El principio de escalación

En el lenguaje sobre contratación de obras públicas se ha dado en nombrar con el término "*escalación*" al ajuste a la alza de los costos de los trabajos pendientes por ejecutar de una obra pública. Así, el término escalación denota la necesidad de elevar el precio de los trabajos no ejecutados, en virtud de que en la economía los precios suben constantemente en lugar de bajar, de ahí la validez y uso del vocablo.

El ordenamiento que regula las condiciones en que debe darse la escalación de los precios de los trabajos no ejecutados, están contenidas en el Artículo 46 de la Ley de Obras Públicas, del que se presentan las dos versiones vigentes ya mencionadas anteriormente:

La versión del Artículo 46 vigente hasta 17 de julio de 1991, aplicable a contratos firmados hasta esa fecha, es la siguiente:

"ART. 46.- Cuando durante la vigencia de un contrato de obras ocurran circunstancias de orden económico no previstas en el contrato, pero que de hecho y sin dolo, culpa, negligencia o ineptitud de cualquiera de las partes, determinen un aumento o reducción en un cinco por ciento o más de los costos de los trabajos aún no ejecutados, dichos costos podrán ser revisados. Las dependencias o entidades emitirán la resolución que acuerde el aumento o reducción correspondiente".

La versión del Artículo 46 vigente para contratos firmados a partir del 18 de julio de 1991, es la siguiente:

"ART. 46.- Cuando durante la vigencia de un contrato de obra, ocurran circunstancias de orden económico no previstas en el contrato, pero que de hecho y sin dolo, culpa, negligencia o ineptitud de cualquiera de las partes, determinen un aumento o reducción de los costos de los trabajos aún no ejecutados, dichos costos podrán ser revisados, conforme lo determinen las partes en el respectivo contrato. Las dependencias o entidades emitirán la resolución que acuerde el aumento o reducción correspondiente".

Como ya se comentó, la diferencia sustancial entre el Artículo 46, vigente hasta el 17 de julio de 1991, y este mismo artículo reformado, en vigor a partir del 18 de ese mes, es la derogación del 5% como límite para el reconocimiento y pago de las escalaciones. A partir de la entrada en vigor de la reforma, las empresas constructoras, que hayan celebrado contratos de obra pública a partir del 18 de julio de 1991, podrán solicitar la revisión de los costos de obra pendiente por ejecutar sin atenerse al tope del 5%.

iii. Cláusula de escalación

Para atender la necesidad de estipular en el contrato de obra pública la contingencia económica del ajuste de costos, el área jurídica de una dependencia propuso adoptar el siguiente texto:

"AJUSTE DE COSTOS.- Las partes acuerdan la revisión y ajuste de los costos que integran los precios unitarios pactados en este contrato, cuando ocurran circunstancias de orden económico no previstas que determinen un aumento o reducción de los costos de los trabajos aún no ejecutados al momento de ocurrir dicha contingencia.

La revisión de los costos se realizará mediante el procedimiento que se cita en el Artículo 50 fracción _____ del Reglamento de la Ley de Obras Públicas y de acuerdo a lo establecido en el Artículo 51 del citado reglamento".³⁶

³⁶ Gerencia de la Unidad Jurídica. Comisión Nacional del Agua.- Circular BOO.-47, 6 de septiembre de 1991.

Como puede apreciarse en la propuesta de texto para regular los ajustes a los costos de los contratos, motivados por contingencias económicas a partir del 18 de julio de 1991, se observa de manera explícita la responsabilidad de la dependencia contratante en la elección del procedimiento para efectuar las escalaciones. Lo que nos conduce al estudio de las normas contenidas en el Reglamento de la Ley de Obras Públicas.

b. El Reglamento de la Ley de Obras Públicas
i. Procedimientos de escalación

En el Artículo 50 del Reglamento de la Ley de Obras Públicas se establecen tres procedimientos para seleccionar el que más convenga a las necesidades de las partes contratantes, para ajustar el costo de los trabajos pendientes de ejecución:

- 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;*
- III. En el caso de que las obras en las que se tenga establecida la proporción en que intervienen los insumos el total del costo directo de las obras, el ajuste respectivo podrá determinarse mediante la actualización de los costos de los insumos que intervienen en dichas proporciones, oyendo a la Cámara Nacional de la Industria que corresponda.
En este supuesto las dependencias y entidades podrán optar por el procedimiento anterior cuando así convenga, para lo cual, deberán agrupar aquellas obras o contratos que por sus características contengan conceptos de trabajo similares y consecuentemente sea aplicable al procedimiento mencionado. Los ajustes se determinarán para cada grupo de obras o contratos y se aplicarán exclusivamente para los que se hubieren determinado y no se requerirá que el contratista presente la documentación justificatoria".³⁷*

³⁷ Artículo 50 del Reglamento de la Ley de Obras Públicas.-
Editorial Ediciones Andrade, S.A. 1992, p. 396-82-28.

En estos procedimientos podemos distinguir que en los dos primeros casos, el ajuste de precios a los costos de obra pendiente de ejecutar quedan al acuerdo de voluntades de las partes, pudiendo elegir entre la revisión de los precios que integran el contrato o bien, revisar un grupo de precios que sean significativos para determinar el porcentaje de ajuste y aplicarlo al monto total del contrato por trabajos aún no ejecutados.

En el tercer procedimiento se trata de una decisión unilateral, la dependencia contratante emite el porcentaje de ajuste. En este caso, la dependencia debe contar con un órgano técnico económico que atento a las variaciones de las condiciones de la economía y habiendo tipificado las obras que realiza por conducto de empresas constructoras, determina el porcentaje de los incrementos que pagará a los contratistas por obra faltante a partir de la fecha en que emite el oficio de escalación. En este caso, si el contratista no está de acuerdo con el porcentaje autorizado tiene dos opciones: Cobrar el porcentaje autorizado manifestando su inconformidad dejando a salvo sus derechos, y solicitando la revisión de su caso; o solicitar la liquidación de los trabajos realizados y la rescisión administrativa del contrato.

En el Artículo 50 del Reglamento de la Ley de Obras Públicas, se establece cómo proceder para iniciar la revisión del ajuste a los costos de los contratos de obras públicas pendientes por ejecutar:

"En los procedimientos anteriores (I y II), la revisión será promovida por la dependencia o entidad o 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".³⁸

En este caso, lo usual es que el contratista presente la solicitud de escalación de los costos de obra no ejecutada, lo que hace suponer que la dependencia cuenta con un órgano técnico administrativo atento a las variaciones de los costos de los contratos de obras en proceso de construcción, ya que de una parte, el contratista está en su derecho de solicitar la escalación con base en la lista de incrementos de materiales de construcción que publica actualmente la

³⁸ Párrafo cuarto del Artículo 50 del Reglamento de la Ley de Obras Públicas.

Secretaría de Hacienda y Crédito Público, y por la otra la dependencia de llevar simultáneamente sus propios cálculos sobre incrementos de los costos de construcción.

Por lo tanto, el contratista debe estar preparado para presentar debidamente fundada su solicitud y la dependencia también debe estar preparada para responder lo antes posible.

Aquí deseo hacer una recomendación adicional respecto del presupuesto del siguiente año: el ajuste de los costos de obras pendientes por realizar, supone un cierto conocimiento de la evolución de la inflación en los materiales de construcción. Lo que impone la necesidad de estimar los índices de inflación observados en el año, para determinar en lo posible, la inflación que se presentará en el siguiente ejercicio fiscal, para incluir en la solicitud del techo presupuestario del siguiente año el monto del porcentaje de inflación estimado.

Volviendo a nuestro punto de estudio, la discusión central del procedimiento de escalación, se enfoca en que el proceso de reconocimiento y ajuste de los precios de un contrato de obra pública es tardado, independientemente de que el procedimiento parta a solicitud del contratista o por los índices que en forma unilateral emita la dependencia contratante.

El argumento que esgrimen las empresas constructoras es que en realidad el precio actualizado del contrato, está compuesto por pagos de trabajos aceptados de acuerdo a los precios pactados en el contrato original, así como, y a veces muy importante, sobre todo en épocas de inflación galopante, el pago de los incrementos por escalación. Esto es a tal grado cierto, que si los pagos por ajustes a los costos por contingencias económicas no es oportuna, puede repercutir en suspensión de la obra, en desaceleración del ritmo de trabajo o en baja productividad, cuyos costos adicionales irán con toda seguridad, en contra de la dependencia contratante, porque finalmente quien paga el costo total de la obra es el cliente.

Las empresas constructoras trabajan para conseguir su propósito de enriquecimiento legítimo y cómo veremos más adelante, su contrato está dado por una estructura de costos que no variará mientras dure la vigencia del mismo.

El Reglamento de la Ley de Obras Públicas nos ofrece mayores detalles sobre el procedimiento de ajuste a los costos de los contratos por trabajos pendientes de ejecutar:

"ART. 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 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 del 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 requerirá de convenio alguno; y

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

En el Artículo 51 del Reglamento ³⁹ podemos apreciar otras condiciones importantes para proceder a escalar los costos de trabajos pendientes por ejecutar de un contrato de obra pública:

- i. Lo primero que resalta de la fracción I de este artículo, es el *principio de equidad* que propone al reconocer la necesidad de ajustar los costos de los contratos, desde el momento en que se produce la contingencia económica.
- ii. Un punto clave para el procedimiento de escalación de precios que se consigna en la fracción I, es la necesidad de la dependencia de *llevar un control estricto del programa de trabajo*, el cual consiste en expresar mediante una gráfica de barras, el tiempo necesario para realizar las diversas etapas del proceso de construcción, calculando por mes el monto estimado de los trabajos a partir de la fecha oficial de iniciación, documento contractual que firman las partes en la fecha de iniciación de los trabajos.

Pues en el caso extremo de que el contratista esté incumpliendo por causas imputables a su responsabilidad alguna de las fases del programa de trabajo, aún cuando exista la contingencia económica de elevación de precios a los costos de construcción de obra faltante, la dependencia no podrá reconocer los incrementos de la parte incumplida.

De ahí la importancia que las dependencias tienen al organizar su área de supervisión de obra. Así, por conducto de este órgano rector, conocerá de manera fidedigna sobre el cumplimiento del contratista al programa de trabajo, mismo que se pone en marcha a partir de la fecha en que la dependencia paga al constructor el monto del anticipo convenido en el contrato correspondiente.

En consecuencia, aún cuando no se presenten contingencias económicas que impliquen la revisión de los costos de obra pendiente por ejecutar, el área de supervisión de obra, debe reportar a su director ejecutivo sobre el avance y cumplimiento del contratista respecto del programa de trabajo firmado cada mes. *El caso de excepción sobre incumplimiento parcial al programa de trabajo por parte de la empresa constructora, está previsto en el párrafo segundo de la fracción I, del artículo que se comenta, al reconocer la norma reglamentaria de ajuste a los costos para obra pendiente de ejecutar que se encuentre en programa.*

³⁹ Ley de Obras Públicas. Obra citada, páginas 396-82-29 y 396-82-30.

- iii. En este artículo se da también la base para formular la petición de ajuste a los costos, al mencionar que los relativos que publique la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, en el Diario Oficial de la Federación, servirán de fundamento para presentar la solicitud a la dependencia. Esto, como ya vimos, funciona para los casos en que la escalación se pacte en el contrato en los términos de cualquiera de las fracciones I o II, del Artículo 50 de la Ley de Obras Públicas.
- iv. Otra característica importante de este sistema, que me parece agiliza el pago del avance de obra ejecutada, consiste en el hecho de declarar a los costos del contrato original como fijos. Antes de esta ley a este tipo de circunstancia se le llamaba "*precios rígidos*", para después con base en estos precios, calcular los incrementos que se observan en la economía, ya que los decrementos pueden deberse a partidas o conceptos de obra que se modifican o cancelan, reduciéndose o cancelándose el monto del concepto.

Se les llama *precios originales*, a la serie de precios unitarios cuya suma da el monto total del contrato. Los precios unitarios se expresan en tres apartados: costo directo, costo indirecto y utilidad. Es precisamente a los costos directos a los que se aplicará el porcentaje de escalación, respetándose el porcentaje de indirectos y de utilidad convenido en los precios unitarios del contrato original, que también se reconocen para su pago.

De esta forma se presentarán dos tipos de pagos: Estimaciones de obra normal y pagos por ajuste de precios. Con el nombre "estimación", se conoce en el lenguaje de la contratación de obras públicas, a los pagos que realiza una dependencia a la empresa constructora, por concepto de liquidación de avances de obra. Por lo regular, se identifican con números distintos para evitar confusiones en los registros de contabilidad que se llevan en las áreas de control correspondientes.

De manera complementaria, en el aspecto del pago de estimaciones de obra ejecutada, se reconocen cuatro tipos de estimaciones:

• *Obra normal*, que corresponde a pagos conforme al contrato original;

• *Obra extraordinaria*, que corresponde a pagos por trabajos adicionales al proyecto original autorizados mediante convenios que firman las partes;

• Pagos por *escalación a obra normal*, que corresponden a liquidaciones por incrementos reconocidos en obra ejecutada conforme a programa de trabajo.

Pagos por *escalación de obra extraordinaria*, por liquidación de escalación a trabajos adicionales pactados con posterioridad a la firma del contrato.

- v. Otra característica que pretende dar mayor agilidad al pago de los incrementos de precios reconocidos, consiste en la delegación de autoridad que otorga la disposición reglamentaria, al establecer que *bastará con que la dependencia emita el acuerdo respectivo, para que proceda de inmediato el pago de las escalaciones de costos*, sin que para ello se requiera de la firma de un convenio específico.

De este modo, las empresas constructoras podrán cobrar los incrementos autorizados y en el caso de no estar de acuerdo con los porcentajes revisados por la dependencia, tienen el derecho de recibir dichos pagos, con la salvedad de presentar posteriormente, los argumentos que prueben que su solicitud les ha sido disminuida incorrectamente.

Considero que uno de los aspectos más importantes en esta disertación, está en el papel que debe desempeñar el área de supervisión de obra. Para este objeto, pienso que uno de los instrumentos más importantes para conocer el avance de las obras, está en llevar en la "bitácora de obra", anotaciones que con posterioridad, permitan determinar si los atrasos en obra son o no, responsabilidad del contratista.

En la reunión Nacional de Normatividad de la Obra Pública celebrada en Villahermosa, Tabasco, el 4 de octubre de 1990, organizada por la Cámara Nacional de la Industria de la Construcción, uno de los representantes de las empresas contratistas comentó que las dependencias castigan el incumplimiento al programa de trabajo, pero que no incentivan el cumplimiento anticipado. En este aspecto, es relativamente sencillo contestar el planteamiento: una aceleración de los trabajos en condiciones óptimas, puede elevar los costos de construcción. Así como una baja productividad puede elevar también los costos de construcción, lo mismo que el retraso de las ministraciones de fondos a las dependencias para el pago de avances de obra, puede provocar elevación en los costos de construcción.

Mi recomendación consiste, en determinar un programa de trabajo óptimo, con buenos rendimientos de producción y un buen calendario de financiamiento, en el que se deben tomar en cuenta: las contingencias atmosféricas esperadas, disponibilidad de materiales de construcción, tiempos de lluvias críticas y fiestas locales que afectan a la mano de obra, en virtud de las tradiciones que el sector obrero de la construcción, guarda como parte de su expresión cultural.

c. Reglas Generales para la Contratación
i. Disposiciones generales

Se conoce como Reglas generales para la contratación y ejecución de obras públicas y de servicios relacionados con las mismas, para las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal, a una serie de disposiciones complementarias la Ley de Obras Públicas y su Reglamento.

Las reglas que se emitieron para determinar el ajuste de costos a las obras contratadas por las dependencias, fueron publicadas en el Diario Oficial de la Federación el 25 de octubre de 1982, por la entonces Secretaría de Asentamientos Humanos y Obras Públicas.

Un breve resumen de los puntos que integran las reglas para el ajuste de costos por obra pendiente de ejecución es el siguiente:

- i. Relata sobre el procedimiento para ajustar los costos de los contratos de obra pública y de los contratos de servicios relacionados con la misma, anteriormente conocidos como de estudios y proyectos.
- ii. Que la solicitud de escalación debe proceder por parte del contratista.
- iii. Que los precios unitarios que integran el monto del contrato permanecerán invariables.
- iv. Determina tres procedimientos para el ajuste de precios, tales como un factor, determinación de ajustes concepto por concepto o bien un incremento que se haya observado de los insumos de trabajo.

Considero que lo más importante de la Sección 6, de estas reglas consiste en haber emitido la fórmula para escalar los precios de los costos de obra pendiente de ejecutar.

ii. Fórmula de escalación

La fórmula general para determinar el ajuste de los precios unitarios de una obra iniciada, es la siguiente:

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

En donde:

K = Factor de ajuste.

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

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

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

Este es el principio general que rige para el cálculo de los ajustes de los precios unitarios, precio por precio, para obtener el factor que se aplicará sobre los costos faltantes de obra por ejecutar.

Con los avances en los sistemas de cómputo, existen programas en los que para obtener el monto neto de los incrementos de obra pendiente por ejecutar, bastará con anotar los nuevos precios y descontar las cantidades de obra ejecutada. Este procedimiento puede aplicarse en cualquier momento en que ocurran las contingencias económicas y forma parte del ejemplo práctico de escalación de precios que se ofrece en este estudio.

2. El contrato de obra pública
a. Diversos tipos de contrato

En la Ley de Obras Públicas se reconocen dos tipos de contratos: Los llamados *contratos de obra pública a precios unitarios y tiempo determinado* o a precio alzado, y los *contratos de servicios relacionados con las mismas*, a éstos se les denominaba como contratos de estudios o proyectos ya que su objeto consistía en realizar el estudio de viabilidad y el proyecto de la obra por ejecutar.

El procedimiento de escalación de precios a que se refiere este estudio, está dirigido a aplicarse a los contratos de obra pública a precios unitarios y tiempo determinado. Se les llama así porque la suma de todos los cargos está fundamentada en el cálculo estricto de los costos que integran cada uno de los conceptos de trabajo, para toda la serie de etapas del proceso de construcción desde su inicio hasta su terminación.

Se les denomina de tiempo determinado, porque de acuerdo a las técnicas de ingeniería, la construcción de una obra debe durar un tiempo razonable, que está calculado con base en rendimientos de los factores de trabajo, ya probados en campo.

Los contratos de obra pública a precios unitarios y tiempo determinado están definidos en el Artículo 39 de la Ley de Obras Públicas. En este artículo se menciona también como contrato de obra pública a aquellos que se celebren sobre la base de precio alzado; para este tipo de contratos, en la práctica, no se otorga el derecho a escalación de precios en virtud de que la contratación se refiere a la construcción de obras pequeñas, cuya duración es muy corta, esto supone que no se dará la contingencia económica que obligue a establecer un procedimiento de escalación de precios. Aunque esta es la práctica general, en el caso de producirse una contingencia súbita en los precios de los materiales y de mano de obra de un contrato a precio alzado, la dependencia está obligada a reconocer el ajuste del precio del contrato.

La definición de los contratos de servicios relacionados con la obra pública está contenida en el Artículo 26 de la Ley de Obras Públicas. En estos casos, la mayoría de los contratos tienen un alto porcentaje de costos referidos a servicios profesionales necesarios para obtener el proyecto, el estudio, la asesoría, la dirección técnica o la dirección arquitectónica de una obra, en consecuencia el procedimiento de escalación de este tipo de contratos se realizará de acuerdo a lo que las partes estipulen en el contrato respectivo.

b. El derecho a la escalación de precios

En el capítulo primero de este estudio, *Escenario de la Economía Mexicana*, hemos podido constatar que los sectores que integran la economía tienen el derecho a ajustar el precio de los bienes y servicios que otorgan al conjunto de la economía, cuando se presentan contingencias que reducen el ingreso real para continuar su participación en el proceso económico.

En el caso de la construcción de obras públicas, asistimos a la celebración de contratos de dos entidades productoras: las dependencias del ejecutivo federal, que proporcionan servicios a la comunidad mediante la construcción de las obras, y las empresas que las construyen, quienes emplean para ello, una organización jurídica constituida bajo el régimen legal de nuestro país.

Como no existe una relación de tipo obrero patronal entre las dependencias y las empresas constructoras, se da por decirlo de alguna manera, un trato de igual a igual, mismo que se refleja en la actual Ley de Obras Públicas, de la que insisto, su cumplimiento hace recaer todo su peso en los funcionarios que realizan las obras públicas a través de los contratistas.

De ahí la importancia del derecho que el Congreso de la Unión aprobó en favor de las empresas constructoras, para que se les reconozca y se les retribuya, mediante un procedimiento reformado, la escalación de los precios de los costos por trabajos pendientes de ejecución, cuyo contexto se expresa en los artículos 46 de la Ley de Obras Públicas, 50 y 51 de su Reglamento.

Todo lo anterior viene al caso, ya que en los ordenamientos de la anterior Ley de Inspección de Contratos y Obras Públicas, que estuvo vigente desde el 21 de diciembre de 1965 hasta el 1 de enero de 1981, no se contemplaba un procedimiento específico para reconocer a las empresas constructoras el derecho al ajuste de los costos de obra pendiente por ejecutar.

En los antecedentes de las Bases y Normas Generales para la contratación y ejecución de Obras Públicas, aplicables a todos los proyectos y obras que realicen las dependencias a que se refiere la Ley de Inspección de Contratos y Obras Públicas, del 26 de enero de 1970, ya abrogadas, encontramos en el modelo de contrato, en el párrafo segundo de la Cláusula Sexta.- **TRABAJOS ORDINARIOS**, la siguiente condición: "*Los precios unitarios son rígidos y solo podrán ser modificados en los casos y bajo las condiciones previstas en este contrato*", lo que implicaba la necesidad de la empresa constructora de gestionar en casos excepcionales, la escalación de los costos, ya que el sentido general de esta cláusula era la de mantener rígidos los precios durante la vigencia del contrato, y porque también hay que reconocerlo, la inflación mantenía una

situación relativamente estable en la que los presupuestos de obras permitan obtener las ganancias esperadas. Al menos, esa fue la experiencia que pude observar.

Las consecuencias que el reconocimiento explícito al ajuste de costos generó la Ley de Obras Públicas, motivó que este derecho estuviera contenido en las actuales Reglas Generales para la contratación y ejecución de obras públicas y de servicios relacionados con las mismas, en la Sección 3. De la Contratación. 3.1 Generalidades. 3.3.3. Ajuste de precios unitarios. En donde de manera pormenorizada se establece el procedimiento para ajustar los costos de los trabajos pendientes de ejecutar cuando ocurran circunstancias de orden económico que impliquen una reducción o incremento superior al 5%.

Este derecho quedó expresamente incluido en el modelo de contrato de obra pública a precios unitarios y tiempo determinado, que publicó la Secretaría de Programación y Presupuesto en el Diario Oficial de la Federación del 21 de abril de 1986, disponiendo la cláusula octava para el ajuste de costos, en donde otorga a las dependencias la opción a elegir el procedimiento de ajuste conforme a la fracción I o II, del Artículo 50 del Reglamento de la Ley de Obras Públicas. En este caso la revisión de los costos se prevé para aumentos o reducciones de un 5% o más de los costos.

Recordemos que estas condiciones son para los contratos celebrados con anterioridad al 18 de julio de 1991, ya que las contrataciones posteriores pueden adoptar el texto que se cita en este estudio con el subtítulo: "Cláusula de Escalación".

En mi opinión, así fue como evolucionó el procedimiento al derecho a la escalación de precios para la construcción de obras, en las que además de fijar un precio en el contrato, se otorga el derecho al contratista a obtener incrementos resultado de la inflación que se observa en la economía de nuestro país.

c. El precio del contrato de obra pública

Cuando me referí a la serie de pasos que siguen las dependencias para adjudicar un contrato de obra pública, señalé que existe un procedimiento de selección previo a su firma.

Independientemente del procedimiento de adjudicación que se adopte para adjudicar un contrato, la dependencia deberá hacer un análisis de la factibilidad económica de las propuestas recibidas.

Las áreas de Precios Unitarios o la de Supervisión y Control de Obra, prepara un análisis de las propuestas que recibieron de parte de las empresas interesadas en la construcción de la obra en cuestión, empleando para ello comparaciones de los costos de los precios unitarios propuestos entre éstos o contra los precios unitarios de obras tipo en proceso y contra su presupuesto base, así como el estudio del costo financiero propuesto por cada empresa; cuyos resultados hacen resaltar diferencias que de acuerdo a criterios de ingeniería de costos, permiten a los titulares de las dependencias seleccionar a la empresa que ofrece las mejores condiciones económicas para realizar la obra de que se trate.

Una vez cumplido el proceso protocolario para seleccionar a la empresa constructora, *se define como costo total de la obra a la sumatoria de los costos directos, costos indirectos, utilidad, cargo por financiamiento y cargos adicionales, expresados en los precios unitarios que integran cada una de las etapas de la construcción, desde su inicio hasta su terminación.*

El monto total de un contrato de obra pública, se expresa en la cláusula segunda de su texto, y es el resultado del acuerdo de voluntades para crear, transferir, modificar o extinguir obligaciones, tal como se indica en el Artículo 1792 del Código Civil para el Distrito Federal en materia común y para toda la República en materia Federal.

El monto total del contrato sirve de referencia, para determinar las modificaciones al propio monto, plazo o proyecto, que pueden ser hasta de un 25%, mediante acuerdo que otorgue el funcionario responsable o más de un 25% mediante convenio adicional definitivo que otorgue el titular de la dependencia (Artículo 41 de la Ley de Obras Públicas).

d. Los precios unitarios

En la fracción V del Artículo 31 del Reglamento de la Ley de Obras Públicas, encontramos *la definición de los precios unitarios: como la estructura de costos directos, costos indirectos, costos de financiamiento y cargo por utilidad.*

En el costo total de una obra se distinguen con toda claridad etapas necesarias para su edificación, a las que se les conoce como "conceptos de trabajo", que operan a semejanza de los registros que se llevan en los sistemas de contabilidad. Así por ejemplo, en el caso práctico que veremos en el capítulo tercero de este estudio, la obra referida comprende: trabajos de albañilería, instalación hidrosanitaria, instalación eléctrica, acabados, cancelería y carpintería. Cada uno de estos conceptos de trabajo, está a su vez integrado por

diversos precios unitarios, los que componen la etapa de construcción programada.

El modo tradicional en que se presentan los precios unitarios de un contrato de obra pública, relaciona en primer lugar el costo directo, enseguida el costo indirecto y finalmente la utilidad. (Véase esquema en el anexo).

El cálculo del *costo por financiamiento* es un estudio que para tal efecto debe entregar la empresa constructora a la dependencia en el acto público de entrega-recepción de propuestas. La firma del contrato y el flujo de efectivo da lugar a un estudio permanente de sus variaciones para ajustarlo las veces que sea necesario.

El costo directo es la suma del gasto necesario en mano de obra, materiales de construcción, maquinaria y equipos, y subcontratos requeridos para construir la obra.

La fórmula para definir el costo directo de cualquier obra es la siguiente:

$$CDM = \text{SUM } MO_i + \text{SUM } MT_j + \text{SUM } EQ_k + \text{SUM } SC_l$$

En donde:

CDm es el costo del m-ésimo concepto de obra

MOi es el i-ésimo costo de personal,

MTj es el j-ésimo costo de material empleado,

EQk es el costo del k-ésimo equipo,

SCI es el l-ésimo subcontrato requerido

Para los fines del procedimiento de ajuste de costos, el porcentaje autorizado será aplicable únicamente a los costos directos de obra pendiente por ejecutar, al ocurrir la contingencia económica (elevación de precios). (Fracción III del Artículo 51 del Reglamento de la Ley de Obras Públicas).

En virtud de la obligación que tienen los contratistas de entregar la totalidad de los precios unitarios de la obra, al momento de la firma del contrato adjudicado, esto permite a las dependencias registrarlos y cargarlos a la base de datos, que les servirá para analizar la solicitud de la empresa y cuando se autorice, aplicar los porcentajes por concepto de escalación.

Quando la revisión de los costos se efectúe con base en las variaciones observadas en conceptos de trabajo que representen el 80% de la obra pendiente por ejecutar, (Fracción II del Artículo 50 del Reglamento de la Ley de Obras Públicas), el resultado se aplicará a la totalidad de los conceptos de trabajo. A este sistema de cálculo se le conoce con el nombre de *Sistema de "Paretto"*.

El costo indirecto es el cargo proporcional que demanda la empresa constructora para mantener sus propios gastos de operación: organización del personal de residencia de construcción, equipo de oficina y gastos administrativos, gastos de oficina central e imprevistos, que no pueden ser imputables a la obra en forma directa. El cálculo del costo indirecto lo realiza la empresa constructora tomando en cuenta el volumen anual de obra contratada y la va prorrateando de manera ponderada entre sus clientes. Por lo tanto, el costo indirecto se expresa como un porcentaje de cargo sobre el costo directo de cada precio unitario.

Para el cálculo de ajuste a los costos de obra, se aplicará invariablemente, el mismo porcentaje de indirectos pactado en los precios unitarios del contrato.

La utilidad es el cargo que demanda la empresa constructora por concepto de retribución al capital, en virtud de la responsabilidad que contrae por su intervención en la construcción de la obra. El pago de la utilidad se expresa como en el caso anterior, en un porcentaje que se aplica al costo directo de cada precio unitario. En la integración del cargo por utilidad de la empresa deben considerarse: el impuesto sobre la renta, Infonavit y ahora el SAR, y el reparto de utilidades.

En este renglón de gastos deben agregarse cargos adicionales representados por: derechos de supervisión del contrato a cargo de la Secretaría de la Contraloría General de la Federación, porcentaje de aportaciones que algunas Secretarías de Estado han convenido con la Cámara Nacional de la Industria de la Construcción (CNIC), (por ejemplo, el del Uno por Ciento para obras de beneficio social que tiene establecido la SARH), el cargo proporcional de la cuota de registro anual de la empresa a la CNIC, el dos al millar para el fondo para programas de capacitación de los trabajadores de la industria de la construcción y el costo del convenio que establece la empresa con el Instituto Mexicano de Seguro Social, para ofrecer servicios médicos y de seguridad social a los trabajadores que emplee en la construcción de la obra.

En el caso práctico que se presenta en este estudio están representados en un solo porcentaje el costo indirecto y la utilidad.

Para algunos contratos celebrados en 1991 y 1992, el porcentaje de indirectos más el porcentaje de utilidad es del orden del 30% aplicado al costo directo de los precios unitarios.

El costo financiero es un porcentaje de la suma de los costos directos e indirectos, para su determinación 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. (Penúltimo párrafo de la fracción V, del Artículo 31 del Reglamento de la Ley de Obras Públicas).

La fórmula para determinar el costo financiero es la siguiente:

$$\text{CFIN} = \text{EGRESO/MES} * \text{LAPSO} * \text{INTERES} * (1 - \text{ANTICIPO})$$

En donde:

CFIN es el costo financiero,

EGRESO/MES: son las erogaciones promedio mensual (incluye costo directo más costo indirecto, excluye utilidad y otros cargos diferidos como depreciación de maquinaria),

LAPSO: el número de días naturales transcurridos desde el día de presentación del avance de obra, hasta la fecha de su pago.

INTERES: tasa de interés mensual pagada por el contratista al banco.

ANTICIPO: relación porcentual del anticipo otorgado por la dependencia para iniciación de los trabajos.⁴⁰

A continuación presento una serie de ejemplos en los que se ha aplicado esta fórmula, con el objeto de ilustrar el cálculo del costo financiero, lo que demuestra por otra parte la necesidad de darle el seguimiento continuo a este factor.

⁴⁰ Leopoldo Varela A. Costos de Construcción Pesada y Edificación. Tomo IV, 1990, página 4050.

**COSTO FINANCIERO DE OBRA EJECUTADA
POR GESTION DE PAGO.
(Ejemplos)**

Calculo del Costo Financiero	A	B	C	D	E
Tardanza del pago en días:	78	15	30	45	60
Egresos/Mes (Millones) (Directos + Indirectos)	100	100	100	100	100
Interés mensual (tasa mensual/30 días)	3.5% 0.0012	1.076% 0.0004	1.076% 0.0004	1.076% 0.0004	1.076% 0.0004
Anticipo otorgado (1 - Por ciento)	20% .80	30% .70	30% .70	30% .70	30% .70
COSTO FINANCIERO (EM * L * i (1-A))	7,28	,38	,75	1,13	1,51
DERECHOS DE COBRO POR FINANCIAMIENTO (Millones de pesos)	7,28	,38	,75	1,13	1,51

En estos ejemplos he considerado pagos de obra ejecutada por \$100'000.000 y diversos períodos de tardanza en el pago. Para el primer caso (que tomé y modifiqué del libro de Leopoldo Varela), consideré una tardanza de 78 días en el pago de las estimaciones de obra y un tasa de interés que debe pagar el contratista a la institución de crédito por el 3.5% mensual, y un anticipo del 20% del monto contratado o de la asignación del año en curso.

Para los siguientes casos, consideré plazos de 15, 30, 45 y 60 días de tardanza, con una tasa de interés del 1.076% mensual y un anticipo otorgado por el 30% del monto total de la obra o de la asignación por realizar en el año. El costo financiero para estos períodos de tardanza en el pago fueron de \$380,000; \$750,000; \$1'130,000 y \$1'510,000 respectivamente.

La conclusión es a mayor tardanza en el pago de estimaciones de obra ejecutada, mayor es el costo financiero.

e. Porcentaje de indirectos y utilidad 1992

A continuación presento los porcentajes de indirectos y de utilidad que tienen establecidos cuatro empresas quienes realizan construcciones para la administración pública federal.

En una estimación personal, creo que la empresa A, tiene capacidad para construir grandes obras, del orden de 10,000 millones de pesos en adelante (1992), y las empresas B, C y D desde 500 hasta 5,000 millones de pesos. En este punto me refiero a que las empresas tienen una respuesta inmediata de organización para construir obras de la magnitud estimada.

**GASTOS INDIRECTOS, UTILIDAD Y FINANCIAMIENTO, 1992
(POR CIENTO)**

CONCEPTO	A	B	C	D
Administración de campo	4.0	6.0	4.0	4.0
Instalaciones provisionales	1.0			
Traslado de personal y viáticos	1.0		1.0	
Fletes y material	1.0	1.0	1.5	
Depreciación, mantenimiento y renta		0.6		2.5
Servicios y laboratorio				1.5
Administración Central	6.0	2.6	4.5	4.5
SUMA INDIRECTOS	13.0	10.2	11.0	12.5
Sindicato	1.0			
Seguros y fianzas	1.0	0.8	1.0	2.0
Imprevistos			1.0	
Impuestos	4.0	7.0	2.0	5.0
Utilidad	9.0	10.0	10.0	10.0
SUMA IMPREVISTOS + UTILIDAD	15.0	17.8	14.0	17.0
Financiamiento	5.0	0.0	0.0	0.0
SUMA FINANCIAMIENTO	5.0	0.0	0.0	0.0
TOTAL	33.0	28.0	25.0	29.5

Como podrá observarse, el porcentaje de indirectos tiende a establecerse en un nivel de 10 a 13 por ciento. En tanto que los gastos de imprevistos y la utilidad en general son más altos. En estos casos la utilidad tiende a normalizarse en un 10%, y sólo en un caso, la empresa con mayor estructura organizativa carga un 5% como costo financiero, lo que la lleva a establecerse en un total de indirectos más utilidad y gasto financiero de 33%, el más alto porcentaje de cargos adicionales al costo directo de construcción de este grupo de empresas.

f. El programa de trabajo

El programa de trabajo es uno de los elementos de juicio de mayor importancia en el seguimiento del ejercicio de un contrato celebrado bajo el régimen de la Ley de Obras Públicas.

De acuerdo con lo establecido en el Artículo 41 de la mencionada Ley, el plazo del contrato, solo puede modificarse hasta en un 25% mediante el acuerdo del funcionario responsable de la obra, y más de un 25% mediante acuerdo que al efecto otorgue el titular de la dependencia en convenio definitivo.

Por esta razón es de gran importancia llevar el seguimiento estricto del programa de trabajo, mismo que consiste en la disposición de una gráfica de barras, llamada también de "Gant", en la que además de indicar el lapso que durará cada una de las actividades o conceptos de trabajos de la obra, precisamente abajo o arriba de la barra, se anota el monto total de la obra que se ejecutará durante el mes de que se trate. El programa de trabajo del siguiente año o años subsecuentes se acordará al principio de cada ejercicio fiscal entre el contratista y la dependencia.

Cuando se tiene integrado el programa de trabajo en las condiciones antes mencionadas, se califica a este documento como *programa físico financiero*, porque hace corresponder avances estimados de obra con el correspondiente costo a pagar.

Con base en este documento las dependencias deben preparar lo necesario para liquidar al contratista las estimaciones de obra, puesto que este programa físico financiero representa obligaciones expresas para las partes. Para el contratista la obligación de cumplir con los períodos de avance de obra y para la dependencia el pago ágil de las estimaciones de obra, que permitan garantizar el ritmo de trabajo que mantenga los costos e índices de eficiencia de construcción previstos para el cliente, así como un flujo de efectivo que permita a la empresa constructora obtener los beneficios esperados.

A continuación presento el programa de trabajo y erogaciones de la obra del ejemplo teórico práctico de este estudio:

PROGRAMA DE OBRA Y EROGACIONES
COSTO TOTAL: \$99.6 MILLONES MAS IVA
TIEMPO PROGRAMADO 9 SEMANAS.

ACTIVIDADES									
Semanas	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Preliminares	-	-	-	-					
Albañilería	-	-	-	-	-	-			
Hidro-sanitaria			-					-	
Eléctrica			-	-	-		-	-	
Acabados			-	-	-	-	-	-	-
Cancelería							-	-	
Carpintería							-	-	

EROGACIONES \$ Millones									
Semana	6.7	4.9	12.4	11.8	13.2	12.2	22.1	16.0	0.2
Acumulado	6.7	11.6	24.1	35.9	49.1	61.3	83.4	99.4	99.6

En el programa de obra observamos la correspondencia directa con el flujo de efectivo. Este documento forma parte de los anexos indispensables en el contrato de obra pública, por lo tanto, debe ir firmado por el representante legal del contratista y por el representante legal de la dependencia.

La obligación de vigilar el cumplimiento del programa de obra es responsabilidad del área de Supervisión y Control de Obras, quien representará a la dependencia en campo (con este término se denomina al sitio de la obra). De hecho, el programa físico financiero constituye el elemento básico para informar mensualmente el avance de la obra. Corresponde también al área de Supervisión y Control de Obras aceptar los avances de los trabajos que presente el contratista, mediante el reporte que rinde al área de Contratos y Estimaciones quien además de registrar los avances solicita el pago oportuno de las estimaciones autorizadas.

El programa de obra y erogaciones, y su seguimiento estricto, permite al área de Precios Unitarios o de Contratos y Estimaciones, determinar el derecho a la escalación de costos por obra pendiente por ejecutar, tomando en cuenta los índices que publica la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, ya sea que el procedimiento se inicie a solicitud del contratista o que sea la dependencia quien emita el índice correspondiente.

g. La bitácora de obra

La bitácora de obra es un libro en el que el área de Supervisión y Control de Obra y el Residente representante de la empresa constructora, deben anotar el avance de los trabajos realizados, así como todas aquellas circunstancias que afecten al programa de obra e incluso al flujo oportuno de efectivo, es decir, el pago de estimaciones.

Cada hoja del libro de bitácora consta del original y dos copias, de este modo las anotaciones que representan el punto de vista de las partes contratantes respecto del avance físico financiero de la obra, no pueden ser alteradas con posterioridad a su firma, ya que una copia se envía al funcionario ejecutivo representante de la dependencia encargado de la conducción del programa de obra, y la otra copia se entrega al Residente representante de la empresa contratista.

El libro con las hojas originales, queda en poder del área de Supervisión y Control de Obra, y formará parte de la historia documental de la obra ejecutada.

3. El procedimiento de escalación de precios
a. El procedimiento de escalación

Al llegar a este punto del estudio ya contamos con los elementos de juicio necesarios, que nos permiten ubicar el fenómeno económico de la escalación de precios de un contrato de obra pública, cuyo acuerdo se da en términos de un porcentaje o de un monto para pagos adicionales a la obra pendiente de ejecución. (Véase el esquema correspondiente en el anexo).

Se trata en primer término del reconocimiento al ajuste del precio de un bien cuya entrega al cliente no se hace de inmediato en virtud del tiempo que tarda la construcción, y en segundo término, de una relación de vigilancia permanente que deben llevar las partes contratantes: al contratista para intentar equiparar la estructura del precio de la construcción, y al cliente, en este caso, las dependencias del ejecutivo federal, para pagar el precio justo del bien, ya que los recursos financieros que emplea son de propiedad federal y el titular tiene la responsabilidad de llevar con toda claridad el seguimiento físico y financiero de la obra.

El procedimiento de escalación de las obras en construcción o de ajuste de costos de obra pendiente por ejecutar, puede producirse después de cumplidos los siguientes pasos en la contratación de la obra pública:

- i. Que la obra esté adjudicada y el expediente de la misma esté integrado por los siguientes documentos:
 - *Contrato de obra pública a precios unitarios y tiempo determinado, debidamente firmado, en cuyo clausulado se manifieste cuál de los tres procedimientos se seleccionó para calcular el ajuste de costos por obra pendiente de ejecutar. (Procedimientos: revisión precio a precio, o revisión de un 80% de precios representativos, o índice de precios que dará a conocer la dependencia).*
- ii. Determinación de la *fecha real de iniciación de los trabajos*, cuyo indicador es el pago del anticipo con las siguientes modalidades:
 - Si el pago del anticipo lo realiza la dependencia dentro de la fecha programada en la convocatoria y las bases de la licitación, y el contratista entrega a tiempo la garantía (póliza de fianza), no procederá la reprogramación de la obra.

Si el pago del anticipo lo realiza la dependencia en fecha posterior a la programada en la convocatoria y bases de la licitación y el contratista entregó oportunamente la garantía de anticipo, procederá la reprogramación de la obra mediante convenio que firmen las partes y se fijará un nuevo programa de obra (reprogramación físico financiero de la obra). (Fracción I, del Artículo 27 del Reglamento de la Ley de Obras Públicas).

- iii. *Programa de obra y erogaciones vigente.*
- iv. Tener la totalidad de los precios unitarios que integran el contrato, que debe entregar el contratista a la dependencia.
- v. *Inicializar la bitácora de obra* en la fecha programada o reprogramada de iniciación de los trabajos.

El procedimiento que aquí se analiza corresponde al ajuste precio a precio a solicitud del contratista, (fracción I, del Art. 50 del Reglamento de la Ley de Obras Públicas).

La aplicación del procedimiento involucra la utilización de una computadora tipo personal y de un sistema de cómputo cuyo precio es muy accesible y del que se hacen los comentarios en el tercer capítulo de este estudio.
- vi. *Captura en Base de Datos de los Precios Unitarios.*- El contratista debe capturar en su computadora y empleando el sistema de cómputo a su alcance, la base de datos de los precios unitarios que integran el monto total del contrato.
- vii. *Publicación de Relativos de Insumos para La Construcción.*- El contratista obtendrá los relativos de insumos para la construcción que se publican en el Diario Oficial de la Federación, para aplicarse en el bimestre transcurrido. Como se expresa en la publicación, ésta es condición para proceder al ajuste de costos de obra pendiente por ejecutar.
- viii. El Contratista formula su *Solicitud de Ajuste de Costos.*- El contratista formulará la solicitud de escalación de precios conforme a las siguientes operaciones:
- ix. *Actualización de Obra por Ejecutar.*- Para actualizar la obra pendiente de ejecutar, el contratista restará la obra ejecutada (cantidades de obra) de su presupuesto original, tomando como límite la fecha de actualización publicada en el Diario Oficial de la Federación.

- x. **Presupuesto Actualizado.**- Dará los comandos necesarios para que el sistema de cómputo, le de el presupuesto actualizado ya descontada la obra estimada, (avances de obra pagada).
- xi. **Relación de Precios Unitarios Actualizados.**- En virtud de que el sistema de cómputo utilizado en este estudio solo permite introducir en la base de datos un precio, será necesario llevar una hoja de cálculo en la que se anoten los precios originales, el relativo autorizado por obra pendiente de ejecutar y otra columna para que la hoja de cálculo electrónica presente automáticamente el nuevo precio unitario expresado en pesos.
- Creación de una Base de Datos Auxiliar.- Los sistemas de cómputo permiten crear bases de datos mediante el copiado de archivos. El contratista copiará la base de datos de su presupuesto actualizado para sustituir en ella los nuevos precios unitarios, de su hoja de cálculo electrónica. Una vez realizada esta operación dará los comandos necesarios para correr el presupuesto actualizado y de este modo obtener por diferencia el monto incrementado de la obra pendiente por ejecutar.
- xii. **Descuento del Anticipo para Adquisición de Materiales y Equipos de Instalación Permanente.**- Cuando la dependencia haya otorgado al contratista anticipo para la adquisición de materiales y equipos de instalación permanente, el contratista está obligado a considerar como precios fijos un monto igual al del anticipo a los precios del contrato original, hasta que los incrementos por inflación rebasen el monto del anticipo. Hasta ese momento el contratista tendrá derecho a escalar los precios de los materiales y equipos no adquiridos con dinero de la dependencia.
- xiii. **Fundamentación de la Solicitud de Ajuste de Costos.**- Con estos elementos:
- * Presupuesto actualizado (obra no ejecutada).
 - * Presupuesto incrementado (obra no ejecutada).
 - * Descuento del anticipo para adquisiciones.

El contratista podrá fundamentar su solicitud de incremento de precios ante la dependencia contratante.

xiv. **Revisión de la Solicitud de Escalación.**- La dependencia por conducto de su Residencia de Supervisión y Control de Obra, y con la participación del área de Precios Unitarios o la de Contratos y Estimaciones, procederán a revisar la solicitud del contratista. Para resolver esta gestión tienen un plazo de veinte días hábiles contados a partir de la fecha en que el contratista presentó su solicitud.

En virtud de que el derecho al ajuste de precios se otorga cuando el contratista va en tiempo con el programa de obra, corresponde al área de Supervisión y Control de Obras dar constancia de este derecho ante el responsable del programa de obra de la dependencia.

xv. **Dictamen.**- En caso de que la dependencia acepte los términos en que el contratista presentó su solicitud la entidad emitirá un oficio al que se le conoce como "Oficio de Autorización para el Ajuste de Precios Unitarios".⁴¹

xvi. **Cobro de Incremento de Precios Unitarios.**- Para que el contratista cobre los incrementos de obra cuyos precios se han ajustado, deberá presentar la garantía de cumplimiento y la factura correspondiente al área de Supervisión y Control de Obras o al área de Contratos y Estimaciones para la liquidación correspondiente.

xvii. En el caso de subsistir desacuerdo por parte del contratista con los incrementos autorizados por la dependencia, el contratista deberá insistir en la *revisión de los casos de excepción*, fundando nuevamente su solicitud.

Los lectores ya se habrán percatado, que en el procedimiento propuesto, se obliga al operador a realizar una lista por separado de los precios unitarios originales, para luego multiplicarlos por el relativo y obtener en otra columna el precio unitario incrementado, para sustituir el nuevo precio en la copia de cómputo y obtener de este modo el presupuesto ajustado a los índices de inflación autorizados o propuestos de los precios unitarios de obra por ejecutar.

También se preguntarán ¿para que trabajar tanto si podemos realizar el cálculo en la misma hoja electrónica? La respuesta es simple, el sistema de cómputo utilizado en este estudio tiene una función que integra precios unitarios y un diseño de formato de impresión, que permite presentar sus resultados en

⁴¹ Modelo de oficio de autorización para ajuste de precios unitarios e instructivo. Editorial Ediciones Andrade, S.A. 1992. Página 396-285.

hojas tamaño carta. Otros sistemas de cómputo más poderosos que el aquí utilizado, posiblemente otorguen mayores prestaciones, pero la diferencia en cuanto al costo de adquisición del sistema es significativa, ya que el sistema de cómputo "SICNIK", costaba a fines de 1991, \$200,000 en tanto que otro sistema más completo costaba del orden de \$8'000,000.

b. Fórmula de Escalación (propuesta para este estudio)

De acuerdo con los antecedentes comentados propongo como fórmula de escalación, para ajuste de costos de obra pendiente por ejecutar, aplicable para el procedimiento de revisión precio por precio, o revisión de un 80% de precios significativos del contrato la siguiente fórmula:

$$\text{MNEs} = \text{PAc} - \text{PAj} - \text{AntME(MT)}$$

En donde:

- MNEs** es el monto neto de la escalación, que deberá pagar la dependencia al contratista llevando un registro adicional al pago de las estimaciones de obra normal.
- PAc** es el monto total del presupuesto actualizado. Es el resultado de multiplicar todos los nuevos precios (escalados) por las cantidades de obra pendiente por ejecutar.
- PAj** es el monto del presupuesto ajustado. *Es el resultado de restar al presupuesto original o al presupuesto sujeto de escalación, el avance de obra ejecutado.*
- AntME(MT)** es el importe que debe restarse al monto total bruto escalado, peso por peso, del monto total *del anticipo otorgado por la dependencia al contratista para la adquisición de los materiales y equipos de instalación permanente a precios del contrato original, a condición de que sus costos se hayan elevado.*

A continuación presento el resumen tomado del ejemplo teórico práctico que se expone en el tercer capítulo de este estudio.

PAc	PRESUPUESTO ACTUALIZADO	122'600,506.
	Presupuesto original	108'905,184.
	Menos: Avance de obra ejecutada	10'865,884.
PAj	Presupuesto Ajustado	98'039,300.
AntME(MT)	Menos: (peso por peso) Anticipo para Materiales Afectados por la Escalación	0.
MNEs	Monto Neto de la Escalación	24'561,206.

La solicitud del contratista en este caso será por un total de \$ 24'561,206, que de aceptarlos la dependencia pagará por medio de un oficio de ajuste de costos de obra pendiente por ejecutar. En mi opinión no sería conveniente fijar un porcentaje de escalación, que en este caso correspondería al 25.05% para toda la obra, puesto que las condiciones de costos de noviembre y diciembre de 1991, repercutieron exclusivamente en costo directo en mano de obra.

Probablemente, esta sea la característica fundamental de plantear la determinación de la elevación de costos por el procedimiento propuesto en este estudio, ya que va por decirlo de alguna forma al análisis particularizado de las repercusiones de la inflación, en la estructura del costo directo.

La crítica al procedimiento propuesto sería, qué pasará cuando en lugar de analizar 150 precios unitarios se tengan que analizar 1000 o más de 2000. La respuesta es que para obras cuyo límite de registros de cómputo sea inferior a 10,000 es posible operar con el sistema SICNIK, para obras que requieran una mayor cantidad de registros deberán tomar otro sistema de cómputo.

Las observaciones de que me he percatado es que obras muy detalladas están compuestas de aproximadamente 2000 precios unitarios, son obras grandes y muy complejas, pero creo que aún este tipo de obras pueden llevarse con el SICNIK, del que trataré un poco más en el tercer capítulo.

4. Las dependencias fijan el porcentaje de escalación
- a. El otro procedimiento: La dependencia fija el índice de escalación de precios por obra pendiente de ejecutar.

De hecho existen únicamente dos procedimientos para ajustar los costos de obra pública pendiente por ejecutar. El primero del que he propuesto un sistema de cálculo en función de los medios a mi disposición, consiste en revisar todos los precios unitarios, o revisar precios que representen el 80% de obra pendiente por ejecutar; en ambos casos la petición debe realizarla el contratista, una vez publicados los relativos en el Diario Oficial de la Federación, correspondiendo a la dependencia otorgar, modificar o negar los términos de la solicitud presentada.

El segundo procedimiento se da cuando es la dependencia, quien aún sin la solicitud previa del contratista, emite un factor de escalación, fijando la fecha de su vigencia.

En el subcapítulo: Antecedentes de la Reforma al Artículo 46 de la Ley de Obras Públicas, presenté un oficio de autorización de índices de escalación de precios para febrero, marzo y abril de 1985, emitido por la Secretaría de Comunicaciones y Transportes.- Dirección General de Control Técnico. En estos casos, una vez emitido el índice de escalación para *obras tipo* los contratistas acuden a solicitar el pago que resulte a su favor, presentando para ello la factura correspondiente, siempre y cuando, el avance de la construcción esté en tiempo y forma con el programa de erogaciones.

Desde luego, no se niega el derecho a los contratistas a que presenten análisis complementarios para precios unitarios cuya estructura no corresponda al índice y estimen debe autorizarse una compensación adicional.

A continuación presento los índices de escalación aplicados a obra pública que realiza una dependencia del Ejecutivo Federal, de la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos para obra civil.

b. Índices de escalación de precios recientes

Antes de iniciar el listado de los índices de escalación de precios autorizados para ajustar los precios de obras públicas de edificación, considero pertinente citar el marco en que son reconocidos para su pago.

El procedimiento que debe observarse para la aplicación del incremento está en función de la fecha en que se abrieron las proposiciones técnico

económicas en el momento protocolario llamado *concurso* y de acuerdo con los siguientes principios:

- i. Procedimiento para la aplicación de índices de escalación de precios para obras celebradas a partir del 19 de julio de 1991:

"Se verificará a partir de qué mes o bien en qué fecha se efectuó el concurso, considerando éste como base,

Se dirige a la columna del margen izquierdo al mes correspondiente, se continúa sobre el renglón (del mes en cuestión) y al interceptar con la columna de índices con la cual se encuentre un porcentaje, será este el valor por aplicar como índice de bonificación por escalación, aunque sea menor del 5% (cinco por ciento,

Así, sucesivamente, el valor por aplicar será el acumulado de la fecha base al mes al cual se desee actualizar.

- ii. Para aquellos concursos que se celebraron con anterioridad a la fecha señalada en el párrafo anterior, prevalecerá la cláusula que rebasen o reduzcan en un 5 (cinco) por ciento o más con respecto al porcentaje anterior.

Se verificará a partir de que mes se está aplicando la última escalación o bien en que fecha se efectuó el concurso, considerando éste como base,

Se dirige a la columna del margen izquierdo al mes correspondiente,

Se continúa sobre el renglón (del mes en cuestión) y al interceptar con la columna de índices con la cual por primera vez se encuentre un porcentaje superior al 5% (cinco) por ciento, sea éste el valor por aplicar como índice de bonificación por escalación,

Por ningún motivo cuando en un renglón se encuentren dos o más índices superiores al 5% (cinco) por ciento, se tomará arbitrariamente cualquiera de ellos, invariablemente deberá ser el primer porcentaje que sea superior al 5% (cinco) por ciento,

Al ascender por la columna, se obtendrá el mes al período a partir del cual se aplicará dicho índice, corresponderá este mes de inmediato a utilizar para el siguiente procedimiento de escalación,

En los casos de indicarse una fecha específica, los valores que se

encuentren en dicha columna deberán ser aplicados a partir del día señalado".⁴²

A continuación presento dos tablas con los índices autorizados por una dependencia del Ejecutivo Federal, para escalar obra pendiente de ejecutar de diciembre de 1990 a enero de 1992.

1) Zona de riego con revestimiento de mampostería en canal, sin estructuras;

	E 91	F	M	A	M	J	J	A	S	O	1°N	11N	D	E 92	F	
D 90	1.5	1.5	2.0	2.0	2.6	2.6	3.6	3.6	4.2	4.2	4.8	10.7	10.7	12.6	12.6	
E 91		0.0	0.5	0.5	1.1	1.3	2.2	2.2	2.7	2.7	3.3	9.0	9.0	10.9	10.9	
F			0.5	0.5	1.1	1.1	2.2	2.2	2.7	2.7	3.3	9.0	9.0	10.9	10.9	
M				0.0	0.6	0.6	1.7	1.7	2.2	2.2	2.8	8.4	8.5	10.4	10.4	
A					0.6	0.6	1.7	1.7	2.2	2.2	2.8	8.5	8.5	10.4	10.4	
M						0.0	1.1	1.1	1.6	1.6	2.2	7.2	7.2	9.7	9.7	
J							1.1	1.1	1.6	1.6	2.2	7.2	7.8	9.7	9.7	
J								0.0	0.5	0.5	1.1	6.7	6.7	8.5	8.5	
A									0.5	0.5	1.1	6.7	6.7	8.5	8.5	
S										0.0	0.6	6.2	6.2	8.0	8.0	
O											0.6	6.2	6.2	8.0	8.0	
1°N												5.6	5.6	7.4	7.4	
11N													0.0	1.7	1.7	
D														1.7	1.7	
E 92																0.0

⁴² Comisión Nacional del Agua. Subdirección General de Infraestructura Hidroagrícola. Subgerencia de Precios Unitarios y Costos de Obra. Oficio Circular No. B00.1.4.2.3.-210 del 7 de abril de 1992.

2) Edificación.

	E 91	F	M	A	M	J	J	A	S	O	1° N	11 N	D	E 92	F
D 90	2.2	2.2	3.4	3.4	4.9	4.9	6.0	6.0	9.5	9.5	10.9	15.5	15.5	17.6	17.6
E 91		0.0	1.2	1.2	2.7	2.7	5.8	5.8	7.1	7.1	8.0	13.1	13.1	15.1	15.1
F			1.2	1.2	2.7	2.7	5.8	5.8	7.1	7.1	8.0	13.1	13.1	15.1	15.1
M				0.0	1.5	1.5	4.5	4.5	5.9	5.9	7.3	11.7	11.7	13.8	13.8
A					1.5	1.5	4.5	4.5	5.9	5.9	7.3	11.7	11.7	13.8	13.8
M						0.0	3.0	3.0	4.4	4.4	5.4	10.1	10.1	12.1	12.1
J							3.0	3.0	4.4	4.4	5.4	10.1	10.1	12.1	12.1
J								0.0	1.3	1.3	2.7	6.9	6.9	8.8	8.8
A									1.3	1.3	2.7	6.9	6.9	8.8	8.8
S										0.0	1.9	5.5	5.5	7.5	7.5
O											1.9	5.5	5.5	7.5	7.5
1° N												4.1	4.1	6.0	6.0
11 N													0.0	1.8	1.8
D														1.8	1.8
E 92															0.0

Para determinar el índice de escalación de una obra tipificada como "**Edificación**", el contratista interesado debe ubicar primero el mes en que se efectuó el concurso en la columna izquierda del cuadro, y correrá sobre el renglón de ese mes hasta encontrar un porcentaje mismo que se aplicará para determinar el valor de la obra pendiente por ejecutar.

El reconocimiento al pago de la escalación depende de la fecha de apertura de propuestas del concurso del contrato de obra pública. Para contratos celebrados a partir del 19 de julio de 1991, los porcentajes a pagar de manera sucesiva serían todos aquellos índices que se encuentren en la columna izquierda del mes correspondiente a la apertura de propuestas para la adjudicación del contrato.

Suponiendo que la obra que sirvió para ejemplificar la aplicación del procedimiento de escalación en este estudio se hubiese celebrado en octubre de 1991, el primer porcentaje de escalación que le correspondería sería de 1.9%; el segundo de 5.5% al 11 de noviembre. De este modo, la obra pendiente de ejecutar al 30 de noviembre de 1991, tendría una escalación acumulada de 5.5%.

Como podrá verificarse en el ejemplo teórico práctico de la obra de este estudio, el análisis supone que la obra inició en noviembre de 1991. En ese mes se observó un incremento considerable de la mano de obra, de tal suerte que los incrementos calculados precio a precio reportaron un incremento de \$24'561,206 lo que representó un incremento del 25.05% de la obra pendiente de ejecutar. En consecuencia no es posible establecer una comparación directa entre los índices de escalación aprobados por la dependencia para *edificación* que es el tipo de obra elegida para el ejemplo, puesto que el acumulado de 5.5% no restituye la estructura de precios unitarios de esta obra específica.

A pesar de la falta de correspondencia entre los índices mencionados, es conveniente observar que del 1 de noviembre de 1991 al 11 del mismo mes y año, los incrementos autorizados para todos los precios unitarios para mano de obra y materiales, en todos los casos resulta significativo. Por ejemplo en "D 90" (diciembre de 1990) tenemos al iniciarse noviembre 10.9% y al 11 de noviembre se otorgó 15.5%; para obras iniciadas en agosto de 1991, "A" (agosto) tenemos al iniciarse noviembre 2.7% y al 11 de noviembre 6.9%, lo que permite concluir que en noviembre de 1991 se dio un incremento muy importante en los costos de construcción.

Continuando con el análisis del porcentaje de escalación autorizado por la dependencia del Ejecutivo Federal, para contratos celebrados antes del 19 de julio de 1991, sujetos al régimen de escalación de precios cuando los índices rebasen el 5% de la disposición anterior y suponiendo que un contrato se haya celebrado en febrero de 1991, los índices dados son: en marzo 1.2%, lo que le haría perder al contratista ese porcentaje al iniciar la obra; en abril no hay aumento en la escalación; si se continúan acumulando las diferencias de los índices autorizados sería hasta el índice de julio de 1991, cuando al empresa tendría derecho a cobrar escalaciones por obra pendiente de ejecución a partir del 1 de julio, ya que hasta esa fecha se rebasaría el acumulado del 5% a que se obligaba en el régimen anterior de escalación. Las pérdidas netas por falta de restitución de la estructura de los precios unitarios para este tipo de obras depende de las obligaciones contractuales de la empresa constructora expresadas en el programa de obra y financiamiento.

Este es el argumento que esgrimió la Cámara Nacional de la Industria de la Construcción en la Reunión Nacional de Normatividad de la Obra Pública celebrada en Villahermosa, Tabasco, a la que me referí con anterioridad que propició la derogación del 5% como tope mínimo de escalación. Sin embargo, es importante resaltar que en el régimen legal en el que se realizan los negocios en México, nadie está obligado a lo imposible, por lo tanto para este tipo de obras en los que se supone la existencia de pérdidas en contra de las empresas constructoras, los representantes deben presentar solicitudes de escalación debidamente fundadas y si éstas les fueren negadas, entonces proceder a la

rescisión administrativa del contrato.

Otros índices de escalación autorizados por una dependencia del ejecutivo federal para obras de edificación pendiente de ejecutar.

Veamos en el siguiente análisis la comparación de las variaciones de los índices de escalación autorizados a empresas constructoras por una dependencia del ejecutivo federal "Edificación", para la realización de trabajos pendientes de ejecutar, con los índices de vivienda de interés social "VIS", y el correspondiente al índice de precios al consumidor "INPC", desde abril de 1987 hasta mayo de 1992.

**INDICES DE PRECIOS PARA EDIFICACION
DE OBRA CIVIL 1987-1989**

Mes	1987			1988			1989		
	Edif.	VIS	INPC	Edif.	VIS	INPC	Edif.	VIS	INPC
Ene.				27.1	22.7	15.5	7.4	3.1	2.4
Feb.				5.4	5.3	8.3		0.7	1.4
Mar.					1.9	5.1		0.6	1.1
Abril	13.3	10.8	8.7		0.7	3.1		0.4	1.5
Mayo	8.0	8.4	7.5		0.1	1.9		0.6	1.4
Junio	3.0	5.1	7.2		-0.3	2.0		0.1	1.2
Julio	14.7	12.2	8.1		0.0	1.7		1.3	1.0
Ags.	6.8	7.7	8.2		-0.8	0.9		0.6	1.0
Sept.	5.3	6.5	6.6		-1.5	0.6		1.3	1.0
Oct.	13.5	11.6	8.3		-0.2	0.8		0.7	1.5
Nov.	6.6	8.5	7.9		0.5	1.3		0.5	1.4
Dic.	11.7	19.1	14.8		0.3	2.1		2.0	3.4
Suma	83.0	89.9	77.3	32.5	28.8	43.3	7.4	11.8	18.3
Edif-VIS	-6.9			3.7			-4.4		
Edif-INPC	5.7			-10.8			-10.9		
VIS-INPC		12.6			-14.5			-6.5	

Significado de las siglas de las columnas ordenadas en cada año:

- "Edif" es el porcentaje de escalación autorizado por una dependencia de la administración pública federal, para reconocer incrementos por trabajos de obras pendientes de ejecución.⁴³

El método para obtener el incremento de escalación es relativamente sencillo: El monto de obra pendiente por ejecutar se multiplica por el porcentaje autorizado en el mes correspondiente y el resultado se convierte en el valor total actualizado. Cuando la dependencia emite un nuevo porcentaje, el resultado anterior se convierte en base 100 y se vuelve a multiplicar por el nuevo índice, y así sucesivamente.

- "VIS" corresponde al índice porcentual mensual de elevación de costos para construir vivienda de interés social, emitido por el Banco de México.
- INPC es el índice nacional de precios al consumidor emitido por el Banco de México.⁴⁴

Análisis de la información:

Para analizar la información presentada he decidido sumar los porcentajes registrados al final de cada período, con el objeto de tener una visión de conjunto, esto sin soslayar los comentarios respecto de los índices autorizados en cada año.

Análisis de conjunto: en 1987, aún cuando los registros se toman desde abril, los tres índices: el autorizado por la dependencia para **edificación "Edif"**, el de **vivienda** emitido por el Banco de México "Vis" y el **índice nacional de precios al consumidor (INPC)**, alcanzan su máxima elevación con una suma acumulada de 83.0, 89.9 y 77.3%, respectivamente. Esto coincide con la mayor inflación registrada en México en 1987. Después, en 1988 y 1989 los tres indicadores descienden drásticamente, luego repuntan a la alza en 1990, para volver a descender en 1991 y 1992.

⁴³ Comisión Nacional del Agua. Índices de escalación para edificación.

⁴⁴ Revista Mexicana de la Construcción. Cifras de la Construcción. Cámara Nacional de la Industria de la Construcción (CNIC), 1988, 1989, 1990, 1991 y 1992.

Para quienes se pregunten porqué inicié el registro de los índices de escalación a partir de abril de 1987, y no desde enero de ese año, les informo que fue en abril de 1987 cuando me percaté de la evolución de las escalaciones para obra pública en una institución del ejecutivo federal.

- i. En 1987, a partir de abril, la suma de los porcentajes autorizados para edificación de obras públicas "Edif", es menor que la del índice de vivienda de interés social "Vis" en 6.9%. Respecto del INPC el "Edif" resultó ser mayor en 5.7%. Durante 1987, en los meses de abril, julio y octubre el "Edif" resultó ser mayor que el índice "Vis"; la diferencia de mayor magnitud se presentó en diciembre en donde el "Vis" fue de 19.1% en tanto que el "Edif" fue por 11.7%. (Véase la gráfica 20).

Puede decirse que en 1987, la tendencia de los índices referidos a la construcción evolucionaron a la alza de modo muy similar, y no hubo mes en el que la autoridad contratante no diera un índice de escalación para autorizar escalaciones de edificación de obras públicas.

Como ya se apuntó el índice de vivienda de interés social "Vis", presentó un incremento considerable en diciembre de 1987, casi un 7% superior al índice de construcción "Edif" autorizado por la dependencia contratante.

- ii. En enero de 1988, el "Edif" responde a la alza siendo superior al "Vis" en más de un 4%, lo que demuestra el juego existente entre ambos indicadores. Ya en febrero de 1988, los dos índices son prácticamente iguales en 5.3%, y a partir de ese mes la evolución de ambos indicadores tomaron tendencias distintas: La dependencia mantiene el nivel de precios para edificación y el índice de vivienda de interés social desciende hasta tornarse negativo en julio, agosto, septiembre y octubre.

Al final de 1988, la suma de los índices "Edif" alcanzó 32.5% y la del "Vis" 28.8%, lo que demuestra pagos mayores en 3.7% para edificación de obras públicas. En tanto que el índice de precios al consumidor INPC, se elevó por encima de los dos indicadores totalizando 43.3, 10.8% más que el "Edif" y 14.5% más que el "Vis". (Véase la gráfica 21).

- iii. Para 1989, la dependencia del ejecutivo federal sólo otorga un índice de escalación en enero igual a 7.4%, es decir, no hubo incrementos mes a mes como los observados en el índice de costo de vivienda de interés social "Vis". En este año el índice de vivienda resultó superior al "Edif", en 4.4%.

Por otra parte, el INPC nuevamente resultó superior a los indicadores de construcción en 10.9% respecto al "Edif" y en 6.5% respecto del "Vis". En este año de 1989, se observa mayor tranquilidad inflacionaria, ya que el índice de construcción autorizado por la dependencia no rebasa el 10%, el "Vis" es de 11.8% y el INPC no rebasó el 20% acumulado. (Véase la gráfica 22).

**INDICES DE PRECIOS PARA EDIFICACION
DE OBRA CIVIL 1990-1992**

Mes	1990			1991			1992		
	Edif.	VIS	INPC	Edif.	VIS	INPC	Edif.	VIS	INPC
Ene.	6.9	1.4	4.8	2.2	2.6	2.5		1.5	1.8
Feb.	3.5	1.4	2.3		1.7	1.7		0.9	1.2
Mar.	6.8	1.2	1.8		1.3	1.4		0.5	1.0
Abril	3.7	2.4	1.5		0.8	1.0		0.6	0.9
Mayo		1.5	1.7		0.9	1.0		0.4	0.7
Junio	3.7	1.1	2.2		0.7	1.0			
Julio		0.9	1.8	5.8	0.8	0.9			
Ags.	3.0	1.5	1.7		1.1	0.7			
Sept.		2.8	1.4		0.8	1.0			
Oct.	3.1	0.8	1.4		0.9	1.2			
Nov.	3.2	2.3	2.7	6.9	0.9	2.5			
Dic.		4.4	3.2		2.4	2.4			
Suma	33.8	21.7	26.5	14.8	14.9	17.5	0.0	3.8	5.6
Edif-VIS	12.1			-0.1			-3.8		
Edif-INPC	7.2			-2.6			-5.6		
VIS-INPC		-4.9			-2.6			-1.8	

iv. En 1990 la inflación repunta en los tres indicadores. La autorización del porcentaje de escalación para construcción de obra pública "Edif" se eleva hasta acumular 33.8%, el "Vis" asciende a 21.7% y el INPC llega a totalizar 26.5%. (Véase la gráfica 23).

La voluntad de la dependencia para estimular la construcción de obras públicas, se demuestra en la autorización de índices prácticamente mensuales, siendo los meses de excepción: mayo, julio, septiembre y diciembre de 1990, en los que no se autorizó escalación.

Al final de 1990, se nota una diferencia sustancial en los incrementos autorizados para construcción pública, el "Edif" fue superior en 12.1% respecto del "Vis" y también el "Edif" fue mayor en 7.2% respecto del INPC, en tanto que el "Vis" resultó menor en -4.9% respecto del INPC.

- v. En 1991, la tendencia de los indicadores va nuevamente hacia la baja. El "Edif" desciende en poco más de la mitad de su sumatoria anual observada en el año anterior llegando a sumar 14.8%. El índice de vivienda de interés social, desciende de 21.7 a 14.9% y el INPC desciende de 26.5 a 17.5%.

Para este año las escalaciones autorizadas para edificación de obra pública se dieron únicamente en tres meses: enero con 2.2%, julio con 5.8% y noviembre con 6.9%. Por cierto que ésta es la más reciente escalación aprobada y no se ha producido ninguna autorización desde entonces hasta septiembre de 1992 (cierre de edición de este estudio).

Otra característica notable es la igualdad que presentaron los dos indicadores de la construcción al final de 1991, ya que el "Edif" sumó 14.8% en tanto que el "Vis" 14.9%, solo un décimo de punto porcentual más que el anterior. (Véase la gráfica 24).

Aún cuando el INPC se incrementó, la diferencia global respecto de los indicadores de construcción fue del 2.6% lo que demuestra la desaceleración de la inflación en 1991.

- vi. Las tendencias registradas en 1992, (con registros de enero a junio), demuestran una nueva inclinación a la baja.

La característica notable de este período radica en la ausencia de autorizaciones para escalar obra pública. (Véase la gráfica 25).

El índice de construcción de vivienda inició en enero con 1.5% para descender gradualmente llegando en mayo a 4 décimas de punto porcentual. La sumatoria de los índices de enero a mayo de 1992, fueron de 3.8%.

Por lo que respecta al índice nacional de precios al consumidor, la tendencia a la estabilidad se reafirma, y de modo semejante al "Vis", el INPC registra en enero 1.8%, y sólo 7 décimas de punto porcentual en mayo de 1992, siendo la sumatoria para este período de 5.6%, solo 1.8% arriba del índice del costo de vivienda de interés social.

Sin duda alguna, las tendencias presentadas reflejan el panorama económico en que se producen las relaciones entre empresas constructoras y las dependencias que contratan estos servicios para edificar obras necesarias al objeto social de su creación.

La experiencia demuestra que en tiempos de inflación galopante (1987), las tensiones se producen de manera irremediable. Un punto porcentual a la baja en avances de obra mensual no reconocida por valor de 100 millones de pesos, reflejan pérdidas de un millón de pesos para la constructora. En el caso contrario, la autorización de cualquier porcentaje adicional por parte de la dependencia para ajustar obra pendiente de ejecutar, que posteriormente no sea justificable, implica para los funcionarios responsables del programa de construcción de obras el fincamiento de responsabilidades que pueden afectar incluso su patrimonio familiar, *de ahí la necesidad de que en los índices autorizados por las dependencias exista siempre el aval del área de auditoría de obras públicas*. Quizá esto entorpezca la agilidad con la que deban acordarse los índices de escalación para obra pública, pero en mi opinión, cuando haya duda, siempre será mejor contar con el respaldo de la unidad de contraloría antes de aprobar un porcentaje de escalación.

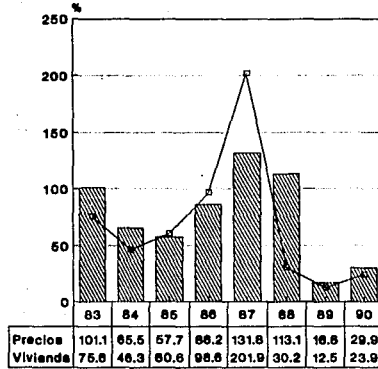
De hecho, en la práctica se acude a obtener la opinión de la unidad de contraloría interna de obra pública en la revisión de algún precio unitario cuando la empresa constructora está en desacuerdo con el porcentaje autorizado, o cuando a solicitud del contratista el porcentaje autorizado fue menor a los costos de mercado a que se enfrenta el constructor.

Este es el ámbito económico en que se mueven las dependencias del ejecutivo federal y las empresas que realizan obras públicas. Hacer las relaciones más justas beneficia a las empresas privadas, beneficia al gobierno y a la sociedad al no invertir más dinero del necesario en las construcciones.

Desde luego, que si después de celebrada la firma de un contrato, a cualquiera de las partes no le es conveniente continuar con su participación en ese negocio, la Ley de Obras Públicas prevé los pasos necesarios para extinguir las obligaciones y derechos de las partes en forma administrativa.

Para concluir con los comentarios de este capítulo, debo decir que no hay obra más cara que la que se inicia y no se concluye, o la que se suspende por falta de un mecanismo técnico administrativo adecuado para ajustar los costos de obra pendiente por ejecutar. Todo lo anterior, aún cuando existan las razones que justifiquen plenamente dichos actos.

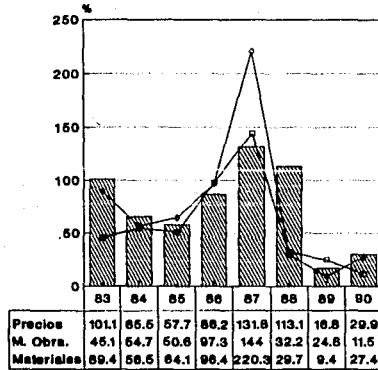
México 1983-1990
Precios Promedio/Vivienda Int. Social



▨ Precios —○— Vivienda

Gráfica 18

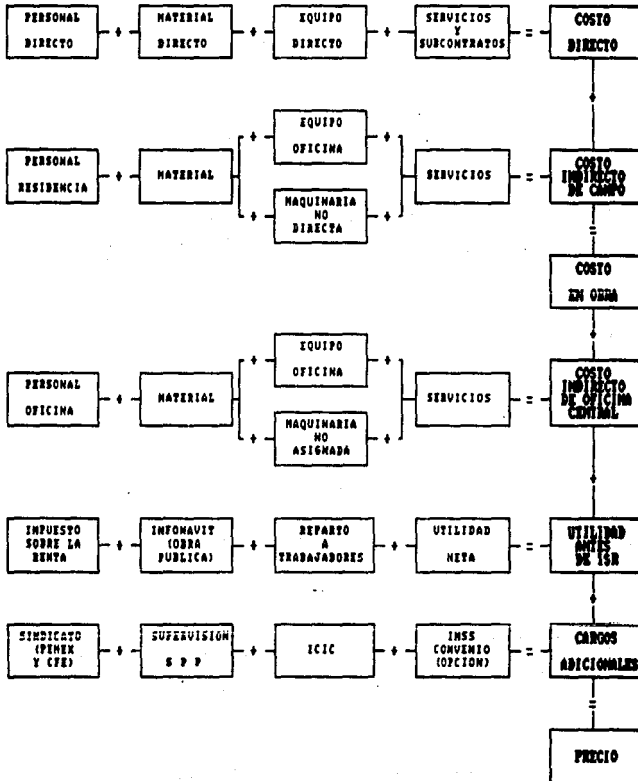
México 1983-1990
Precios/Mano de Obr/Materiales



▨ Precios —○— M. Obra. —○— Materiales

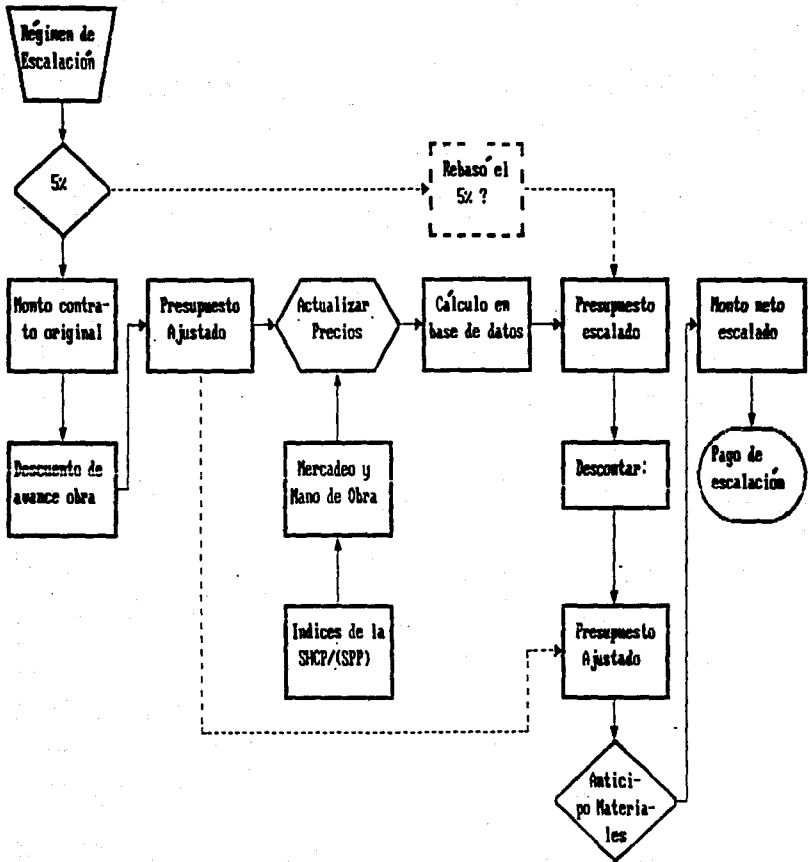
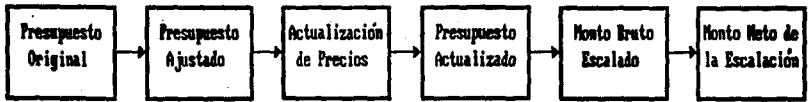
Gráfica 19

Estructura Costo-Precio



Fuente: Leopoldo Varela.- CONSTRUCCIONES, S. A. de C. U.
 Costos de Construcción Pezada y Edificación.
 Tomo 4 Edición 1990.
 Pagina 4005.

Ajuste de Costos de Obra Pendiente por Ejecutar



Precios de la Construcción 1987
Edificación/Vivienda/INPC

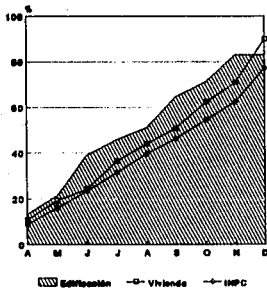


Gráfico 20

Precios de la Construcción 1988
Edificación/Vivienda/INPC

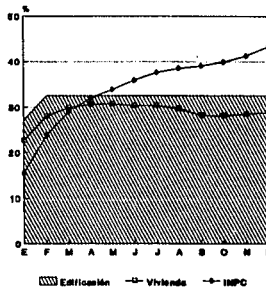


Gráfico 21

Precios de la Construcción 1989
Edificación/Vivienda/INPC

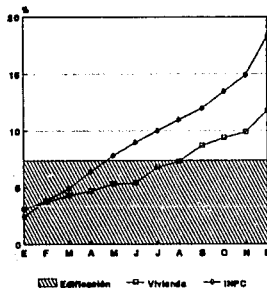


Gráfico 22

Precios de la Construcción 1990
Edificación/Vivienda/INPC

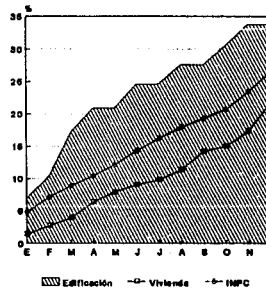


Gráfico 23

Precios de la Construcción 1991
Edificación/Vivienda/INPC

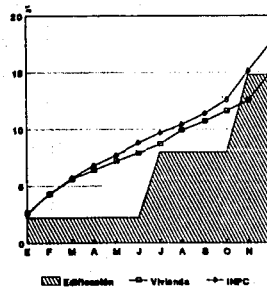


Gráfico 24

Precios de la Construcción 1992
Edificación/Vivienda/INPC

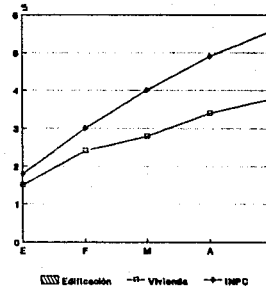


Gráfico 25

Capítulo III.

Escalación de precios de un contrato (un caso práctico).

III. ESCALACION DE PRECIOS DE UN CONTRATO (UN CASO PRACTICO)
A. EL CASO PRACTICO
1. Selección del caso práctico

Cuando propuse el estudio de un caso práctico para mostrar el procedimiento de escalación de los precios unitarios de una obra, la intención además de contener la parte didáctica demostrativa, consideraba la propuesta de determinar, quizá, hasta la de crear un sistema de cómputo que permitiera la presentación prácticamente inmediata de una solicitud de escalación de precios.

Durante el ejercicio de mis funciones como empleado en el área de contratación de obras públicas y de estudios y proyectos, actualmente conocidos como contratos de servicios relacionados con la obra pública, conocí a personalidades que desempeñan cargos de la mayor importancia en el manejo de grandes consorcios de empresas constructoras.

Después de septiembre de 1989 en que me retiré del desempeño de las actividades que tenía asignadas en el área de contratación, y con motivo del desarrollo de esta tesis, tuve la oportunidad de un mayor acercamiento al sistema de cálculo de las escalaciones que llevan empresas privadas para obtener incrementos previos a la ejecución de obras públicas aún sin ejecutar. También tuve oportunidad en calidad de visitante de conocer los métodos y la estructura orgánica de empresas que tienen una gran capacidad organizativa en la realización de obras, independientemente de que el cliente pertenezca a la iniciativa privada o se trate de una dependencia del ejecutivo federal o de otras dependencias gubernamentales sujetas al régimen de la Ley de Obras Públicas.

Acudí a dos empresas constructoras a quienes solicité me obsequiaran un ejemplo de escalación para traerlo a estas páginas. Mi solicitud fue atendida prácticamente de inmediato. Los representantes de las dos empresas más importantes que conozco, me regalaron un ejemplar de la presentación de sus propuestas de solicitud de escalación, sin embargo, estos ejemplos carecían sustancialmente del apoyo documental: Los precios unitarios, fundamentos necesarios para explicar la obtención de resultados. Las razones fundadas o no de este hecho fueron las siguientes:

- a. Las obras que realizan las empresas como ya dije anteriormente, son de gran monto, más de \$5,000 millones de pesos como mínimo. De este modo, las empresas constructoras visitadas no se dedican por decirlo de alguna manera a construir casas habitación cuyo importe sea del orden de los \$500 millones de pesos. Su capacidad de organización y su propia estructura les obliga a buscar contratos de obras del orden de los \$3,000 millones de pesos en adelante.

- b. Cada una de ellas (las dos empresas visitadas), tienen una base de datos de precios unitarios para la formulación de presupuestos de obras tipificadas mayor a los 10,000 precios unitarios. Esta información, como es de comprenderse, refleja además de la capacidad de organización, una experiencia acumulada de muchos años de trabajo. De este modo, proporcionar su base de datos de precios unitarios para realizar este estudio de tesis, les llevaría a divulgar, por decirlo de alguna manera, su experiencia acumulada, puesto que la integración de un precio unitario, exige cuando menos dos aspectos: primero, conocimiento del rendimiento de mano de obra, maquinaria y equipo, en diversas condiciones de trabajo, y segunda, capacidad de financiamiento.
- c. En el caso de las dos empresas visitadas, una de ellas tiene estructurado un departamento de análisis de costos de materiales y mano de obra por regiones y estados de la República Mexicana, y además, mandó organizar un sistema de cómputo, al que tampoco tuve acceso, pero que funcionaba tanto para obtener presupuestos de obra, como para preparar escalaciones en el momento necesario.

La otra empresa, trabaja la formulación de sus presupuestos y escalaciones en un sistema de cómputo mediante el uso de hoja electrónica. En este caso, el sistema le permitía conectarse con una base de datos que consta aproximadamente de 20,000 precios unitarios.

Ambas empresas, sobre todo, la segunda, estuvieron en capacidad de obserquiarme un ejemplo de un presupuesto base y un ejercicio de escalación de precios prácticamente de un día para otro.

- d. Al observar las contingencias que se presentaron en el momento de necesitar realizar el ejemplo práctico de este estudio de tesis, me di a la tarea de solucionar el asunto reconociendo las siguientes condiciones:

Ninguna empresa está dispuesta a otorgar un caso práctico de escalación de precios otorgando el crédito de su razón social, puesto que sus competidores pueden tomar ventajas económicas sobre ella, al declarar la estructura de sus precios unitarios.

Esto obedece a que una de las grandes diferencias en el cálculo de los presupuesto base para concursar y apropiarse de los contratos de obra pública, contiene el costo indirecto. Si recordamos el significado de este costo, veremos que es aquí en donde técnica y teóricamente se deben dar las diferencias entre las empresas, ya que el costo indirecto es el porcentaje resultado de prorratear el costo de los gastos de oficinas centrales de la empresa entre el número de obras que va realizando en un

año o período determinado, de este modo, si el costo indirecto es muy alto, significaría que la empresa no tiene muchos contratos, pues debe cargar el costo de mantenimiento de oficinas, el de campamento de construcción y el de sus empleados. Esos datos, son estratégicos y no pueden publicarse aún cuando la intención sea exclusivamente didáctica.

Ninguna empresa está dispuesta a facilitar su sistema de cómputo, porque éste es resultado de su experiencia en la implantación y uso de herramientas que en el caso de las dos empresas, contrataron y pagaron a especialistas en esta materia para lograr un sistema que les funcionara de acuerdo a sus necesidades y urgencias de tiempo.

En caso de aprobarse el ejemplo de escalación de un contrato con todos sus anexos, acerraría la inclusión de cuando menos 1,200 precios unitarios, que emplearían un número igual de hojas para este trabajo de tesis profesional.

En estas condiciones, encontré dos soluciones para ofrecer en estas páginas el ejemplo teórico práctico de escalación de precios de una obra pública:

- a. Respecto al problema de involucrar el nombre o razón social de una empresa para ejemplificar el procedimiento de escalación de precios, solicité a otra empresa que si tenía una obra pequeña, me obsequiara los precios unitarios para que a partir de estos datos creara un caso teórico práctico para preparar el ejemplo de escalación. Coincidentemente, por noviembre y diciembre de 1991, se tenían los precios unitarios de una obra pequeña: remodelación de una casa para oficinas gubernamentales. Esta característica le dio condición de realidad al caso aquí presentado.
- b. La otra solución, se refiere al uso del sistema de cómputo. Para ello, deseo referirme al hecho de que para reafirmar mi conocimiento en el manejo del procedimiento de escalación de precios unitarios de obra pendiente de ejecutar, asistí a un curso sobre "Costos de Construcción Pesada y Edificación", que ofrece dos veces al año la División de Educación Continua de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional Autónoma de México. El taller con duración de 40 horas repartidas en dos semanas de estudios, estuvo a cargo de la empresa Compuobras, S. A. de C.V., bajo la responsabilidad de Lepoldo Varela.

El curso está estructurado de tal forma que involucra además de la comprensión de los principios teóricos para la formulación de presupuestos de obra, el de la escalación o ajuste de precios unitarios de obra pendiente por ejecutar.

Compuobras, S.A. de C.V., es autora y propietaria de los derechos de autor de un sistema de cómputo denominado "SICNIK", que tiene la capacidad de contener hasta 10,000 registros que pueden ser destinados a la captura de los materiales y mano de obra necesarios para construcción, así como para la integración de los precios unitarios.

Esta fue la solución que di al segundo problema: al uso de un sistema de cómputo.

Algunos lectores se preguntaran si actualmente es indispensable que este tipo de operaciones se lleven en un sistema de cómputo, si se pueden llevar a mano. Mi experiencia en este sentido, es que las exigencias actuales obligan a quienes se involucran en la preparación de presupuestos de obra y de escalaciones de precios unitarios al uso de este tipo de herramientas de cálculo, puedo afirmar que actualmente, aún las empresas que realizan obras por montos menores a los \$500 millones de pesos, cuentan con una computadora personal y un sistema de cómputo para dichos fines.

Por esta razón deseo manifestar la siguiente advertencia:

2. Advertencia sobre el caso práctico

Aún cuando en los anexos se consigna como empresa contratista a la empresa Compuobras, S.A. de C.V.,⁴⁵ esto no es cierto. Ellos no construyeron la obra que se ejemplifica, la razón de que el nombre de la empresa se consigne en los anexos que muestran el caso teórico práctico de este estudio, obedece a que dicha empresa es propietaria del sistema de cómputo utilizado, el cual tiene un código que sólo ellos conocen para renombrar el título de la empresa constructora, en su sistema de cómputo.

Personalmente considero que el sistema de cómputo SICNIK es muy poderoso y puede ser de gran utilidad:

a. Para las dependencias:

Para preparar carpetas de concurso pudiendo dotar a las empresas inscritas la base de datos de los precios unitarios de que consta la obra.

⁴⁵ Leopoldo Varela. Compuobras, S.A. de C.V. Domicilio: F. Anaya Monroy 168, Colonia Ermita Prado. Delegación Benito Juárez. Tels. 532-0451, 532-8593.

- Para conocer los montos de obra pendientes de ejecutar y conocer las escalaciones a que puede tener derecho el contratista, de acuerdo a propias estimaciones.
- b. *Para los contratistas:*
 - Para preparar presupuestos base, independientemente de la personalidad jurídica del cliente.
 - Para preparar la solicitud de escalación de precios unitarios cuando este sea el procedimiento que se pacte en los contratos de obra pública que celebre.
 - Para justificar aquellos precios unitarios que por su especialidad salgan de los índices de precios autorizados en forma general y no cumplan con el principio de restablecer la estructura de precios unitarios pactados en el contrato original.

Para quienes saben de algunos manejos de los sistemas de cómputo les informo que el SICNIK opera en disco flexible, se inserta en la unidad exterior de la computadora personal para que funcione. Los archivos se llevan en el disco duro de la máquina, por lo que basta con renombrar los archivos para llevar el control de presupuestos, estimaciones de obra y cálculos de escalaciones, tantas veces como sea necesario. La presencia del disco flexible externo es indispensable para trabajar en el disco duro. Sólo requiere una memoria en "ram" (capacidad de operación de las máquinas en ambiente de trabajo) de 640 "k bites" (640,000 bites), característica que cualquier computadora personal moderna debe reunir como ambiente de trabajo.

Quienes estén interesados en llevar este sistema de trabajo cuyo precio de mercado a fines de 1991, era de \$200,000 obtendrán por este precio o uno similar, con el autor ya mencionado, el disco al que le grabarán el nombre de su empresa o razón social y le entregarán por ese mismo precio el manual de usuario correspondiente.

3. *Ejemplo teórico práctico.*

A continuación presento un ejemplo teórico práctico cuyo cálculo se realizó con el método de ajuste precio por precio y supone la existencia de las siguientes condiciones:

- a. Que el contrato se celebró después de entrar en vigor la modificación que derogó el límite del 5% de incremento, para reconocer el aumento de costos de obra pendiente por ejecutar.
- b. Que el contratista inició la obra antes del 11 de noviembre de 1991.
- c. Que la fecha de actualización de costos se efectuó el 27 de diciembre de 1991.
- d. **Presupuesto Original.**- Que el monto total del contrato (sin IVA) fue de \$108'905,184. (Anexo 1)
- e. Que la dependencia otorgó oportunamente al contratista un anticipo para adquisición de materiales y equipos de instalación permanente, y que el contratista aplicó de inmediato el monto total anticipado.
- f. Que al 27 de diciembre de 1991, el contratista va cumpliendo en tiempo y forma con el programa de obra.
- g. **Presupuesto Ajustado.**- El presupuesto ajustado es el resultado de restar al Presupuesto Original (cuando se trate de la primera solicitud de escalación) el avance de obra. Esta operación se realiza directamente en la base de datos del sistema de cómputo y se da la orden de impresión del nuevo presupuesto.

En el caso teórico práctico de este estudio, el presupuesto ajustado (obra pendiente por ejecutar) fue por la cantidad de \$98'039,300 lo que significa un avance de obra ejecutada, a la primera escalación, por \$10'865,884. (Anexo 2)

- h. **Actualización de Precios (Relación).**- Una vez actualizado el presupuesto de obra pendiente por ejecutar, se deben sustituir los nuevos precios, en la base de datos del sistema de cómputo. Para ello se revisan los incrementos autorizados por la autoridad competente, o se realiza una investigación de mercado, con base en lo cual se prepara una lista en la

que se anota el precio anterior y enseguida el precio actual de cada uno de los costos básicos para sustituirse en el sistema de cómputo.

En el caso estudiado la actualización de precios se efectuó al 27 de diciembre de 1991. (Anexo 3)

- i. **Presupuesto Actualizado.**- Este presupuesto se obtiene sustituyendo los precios actualizados empleando la base de datos (copia de cómputo) del Presupuesto Ajustado (obra pendiente por ejecutar).

El resultado del caso de estudio fue por \$122'600,506. (Anexo 4)

- j. **Monto Total Bruto Escalado.**- El monto total bruto resultado de la escalación se obtiene restando al Presupuesto Actualizado el Presupuesto Ajustado. Esta operación podemos realizarla en una hoja de cálculo electrónica.

En el caso estudiado el incremento total bruto fue de \$24'561.206 lo que representa el 25.05% de incremento neto. (Cuadro de este informe)

- k. **Monto Neto de la Escalación.**- Para obtener el monto neto de la escalación debemos analizar el origen de los incrementos en relación a la estructura del costo directo de los precios unitarios:

$$CDM = \text{SUM } MO_i + \text{SUM } MT_j + \text{SUM } EQ_k + \text{SUM } SCI$$

Si el incremento se produce en cuanto Mano de Obra, mi opinión es en el sentido de no descontar la parte destinada a este concepto (descuento peso a peso), del anticipo para iniciación de actividades, ya que los pagos por este concepto son devengados, es decir, no se paga la mano de obra anticipadamente, y por lo tanto, se requerirá el total del incremento en mano de obra para continuar la construcción a los precios vigentes.

Si el incremento es en Materiales y Equipos de Instalación permanente, se debe restar peso a peso, el monto del anticipo otorgado para la adquisición de materiales y equipos, ya que la dependencia entregó al contratista dinero que no es propiedad de éste y debe por lo tanto, considerar como precios fijos el monto de los materiales y equipos por una cantidad igual a la del anticipo.

En el caso que se ejemplifica, el incremento observado afectó únicamente conceptos de trabajo de mano de obra. Con fundamento en este hecho, decidí tomar el incremento bruto como incremento neto.

El resumen del procedimiento podemos apreciarlo en el siguiente cuadro:

EJEMPLO TEORICO PRACTICO DE ESCALACION DE PRECIOS
(Pesos de Dic. 1991 - Ene. 1992)

	<i>Presupuesto Original</i>	<i>Presupuesto Ajustado Obra por ejecutar</i>	<i>Presupuesto Actualizado Obra por ejecutar a precios actualizados</i>	<i>Monto Total Bruto Escalado</i>
Período	Nov. 1991	27/Dic/1991	27/Dic/1991	Oficio de Ajuste de Precios.
Concepto	A	B = A - Avance	C = B * %	D = C - B
Preliminares	866,080	95,643	119,448	23,805
Albañilería	31'532,338	21'691,840	28'901,155	7'209,314
Instalaciones:				
. Hidrosanitaria	3'245,229	3'245,229	3'588,537	343,308
. Eléctrica	19'308,568	19'308,568	21'952,640	2'644,072
Acabados	39'141,677	38'886,728	51'678,198	12'791,471
Cancelería	7'598,388	7'598,388	8'349,725	751,337
Carpintería	7'212,903	7'212,903	8'010,803	797,900
T O T A L	108'905,184	98'039,300	122'600,506	24'561,206
Menos: Anticipo para adquisiciones				0
Monto Neto de la Escalación				24'561,206
Por ciento				25.05

Por la metodología aplicada en este caso, ajuste precio a precio, no sería conveniente que la dependencia otorgara un porcentaje de escalación de

precios, ya que esta medida distorsionaría los propios intereses de la dependencia al incrementar indiscriminadamente el monto total de los trabajos pendientes de ejecutar. Mi recomendación es la de llevar por separado una contabilidad con el presupuesto escalado, para el control del pago de estimaciones derivadas de este acuerdo.

- I. Si la dependencia aprobara el estudio presentado, después de constatar el origen de los incrementos, emitiría un oficio en el que se reconocería el ajuste del incremento en pesos, respetando la disposición de llevar por separado el pago de estimaciones a precios de contrato y los pagos por ajuste de costo hasta la cantidad mencionada, siempre y cuando el contratista conserve el ritmo de trabajo y cumpla en tiempo y forma con el programa de trabajo y erogaciones, o bien que si existen suspensiones parciales o totales éstas no sean imputables a la responsabilidad de la empresa constructora.

Para que el contratista pueda cobrar los incrementos de obra cuando ésta sea ejecutada o si ya está ejecutada y únicamente se esperaba el dictamen de la dependencia, deberá presentar una garantía adicional (póliza de fianza por el 10 por ciento del monto de la escalación autorizada), y desde luego las facturas que amparen el monto de las escalaciones, en este caso, hasta el monto aceptado.

Variaciones similares durante la vigencia del contrato, pueden ser analizadas con la metodología propuesta.

B. Resumen de presupuestos del caso teórico práctico

1. Presupuesto original

El presupuesto original de la obra a precios al 12 de noviembre de 1991, fue por la cantidad de \$108'905,183.56 como se muestra a continuación:

PRESUPUESTO ORIGINAL

Clave	Descripción	Importe
1PREL	Obras preliminares	866,079.94
1ALB	Albañilería	31'532,337.93
1THS	Instalación hidrosanitaria	3'245,228.84
1IE	Instalación eléctrica	19'308,568.32
1AAB	Acabados	39'141,677.18
1CAN	Cancelería	7'598,388.49
1CARP	Carpintería	7'212,902.86
T O T A L		108'905,183.56

2. Presupuesto ajustado

Nombré como presupuesto ajustado, al resultado de restar al presupuesto original el avance de obra ejecutada a precios del contrato original, al 30 de noviembre de 1991.

PRESUPUESTO AJUSTADO

Clave	Descripción	Importe
1PREL	Obras preliminares	95,643.34
1ALB	Albañilería	21'691,840.41
1THS	Instalación hidrosanitaria	3'245,228.84
1IE	Instalación eléctrica	19'308,568.32
1AAB	Acabados	38'886,727.74
1CAN	Cancelería	7'598,388.49
1CARP	Carpintería	7'212,902.86
T O T A L		98'039,300.00

3. Presupuesto actualizado

Este presupuesto es el resultado de aplicar los nuevos precios unitarios a la obra pendiente por ejecutar:

PRESUPUESTO ACTUALIZADO

Clave	Descripción	Importe
1PREL	Obras preliminares	119,448.26
1ALB	Albañilería	28'901,154.74
1THS	Instalación hidrosanitaria	3'588,536.53
1IE	Instalación eléctrica	21'952,640.23
1AAB	Acabados	51'678,198.39
1CAN	Cancelería	8'349,725.16
1CARP	Carpintería	8'010,802.73
T O T A L		122'600,506.04

Para facilitar la lectura de este documento dispuse la presentación de los anexos de cómputo al final del mismo. En dichos documentos se incluye el cálculo que proporciona el paquete de cómputo empleado correspondiente a Presupuesto Original, Presupuesto Ajustado, Presupuesto Actualizado y dos relaciones de actualización de precios de costos básicos: la primera, se refiere a costo de mano de obra y la segunda a materiales y equipos de instalación permanente, ambos costos actualizados al 27 de diciembre de 1991. En donde puede observarse que todos los incrementos en los costos básicos de la obra estudiada (ejemplo teórico práctico), se dieron en los costos de mano de obra, permaneciendo fijos los costos básicos de materiales.

Se agregan también diez ejemplos de precios unitarios, para anexo de este estudio. La totalidad de los precios unitarios originales está contenida en discos flexibles de cómputo, que quedan en poder del sustentante.

Tecnología informática

Si algún lector está interesado en crear su base de datos de precios unitarios para obra civil y le conviene utilizar el sistema de cómputo empleado para la realización del estudio teórico práctico aquí expresado, podrá solicitarlos al sustentante y obtendrá mediante copia en disco flexible la base de datos, cuya utilidad es real.

Capítulo IV.

Conclusiones y Recomendaciones.

IV. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

A. *Respecto de la economía mexicana*

1. La hipótesis planteada para este estudio consistió en conocer la veracidad del comentario público en el que se responsabiliza al gobierno de ser el causante de la inflación en México. Para validar o negar este concepto en el Capítulo I se analizó entre otras la opinión del Presidente de la República, Carlos Salinas de Gortari, expresada el 1 de noviembre de 1990 con motivo de la presentación del Segundo Informe de Gobierno. En esa opinión el Presidente interrelaciona tres conceptos: a) *La inflación lastima más a quienes menos tienen*; b) *Estabilidad económica quiere decir finanzas públicas sanas y competencia abierta*; y c) *Exige que el gobierno no gaste lo que no tiene y que gaste bien*.

Para intentar determinar la magnitud de esta opinión presenté la evolución de los indicadores económicos desde 1965 hasta 1990, y encontré que existe una relación directa entre el déficit del sector público, la inflación y la crisis económica que realmente inició con la devaluación del peso en 1976. De la observación destacué la correspondencia entre exceso de gasto público y crisis con este texto: *A mayor déficit de las finanzas públicas mayor crisis económica*. Así que el gobierno del Presidente Carlos Salinas de Gortari ha realizado esfuerzos por reducir el déficit fiscal conociéndose al cierre de la edición de esta tesis que en 1992 el resultado de las finanzas públicas es superavitario.

Todo lo anterior me da fundamento para validar la opinión pública quien responsabiliza al gobierno de haber sido el principal causante de la inflación en México.

El procedimiento adoptado para reducir el gasto público dio lugar al concepto del liberalismo social, en este esquema el gobierno ha entendido como política al hecho de ser menos propietario de empresas para dar una mayor participación al sector privado, siendo el caso más espectacular de esta manera de gobernar la reprivatización bancaria.

2. Para tener un panorama del escenario económico mexicano observamos la tendencia del endeudamiento externo, este problema sigue constituyendo para el gobierno mexicano un asunto de atención prioritaria, y sin embargo, a pesar de la renegociación reciente, la representación gubernamental vuelve a recurrir a la contratación de créditos externos para incentivar la economía o incrementar la infraestructura mediante inversiones que se realizan dentro de categorías convenientes. Esto provoca necesariamente

la expresión incontinida para decir: ¡No hemos aprendido la lección!

3. El crecimiento económico está directamente relacionado con la importación de bienes de capital, lo que ha llevado al sistema económico mexicano a una situación de dependencia secular, en virtud de que el sistema doméstico ha sido incapaz de crearlos, sobre todo, maquinaria y equipo para la producción. El déficit del sector externo de México, se convierte cada año en algo cada vez más preocupante. Su solución exige la concurrencia de los empresarios nacionales de modo inaplazable.
4. Por lo que se refiere al concepto "*La inflación lastima más a quienes menos tienen*", la inflación ha deteriorado las condiciones de vida de la mitad de los mexicanos, éstos aún cuando sobreviven en condiciones que México había superado, deben convertirse en el punto principal de atención de los grupos de poder: gobierno y empresas privadas.

En tanto que el sistema económico mexicano demuestre la existencia de los desequilibrios estructurales que la caracterizan, socializar hacia la cúpula de poder las cargas negativas de los desequilibrios económicos es un asunto urgente, ya que la preocupación y la ocupación de estos grupos de poder, debe estar dirigida a hacer volver al juego de la economía a la mitad de mexicanos que viven en la pobreza y los que superviven en la extrema pobreza.

Las recomendaciones que ofrezco en esta oportunidad son muy simples en cuanto a su intención, pero muy complejas en cuanto a su aplicación:

1. Por lo que se refiere a la insuficiencia de recursos presupuestarios para hacer frente a los programas sociales, mi propuesta es que así como el gobierno reprivatiza empresas consideradas en administraciones anteriores como prioritarias, según se dice, para el sano manejo del sistema económico, hoy a las empresas privadas se les debe organizar para que con sus excedentes económicos afronten los gastos que exige la comunidad de la que se sirven para hacer realidad su afán de lucro. Esto no con el carácter de una imposición gubernamental, ni tampoco como un obsequio de las empresas hacia la comunidad, sino como una contraprestación necesaria por su presencia en la economía interna, para que cuando las condiciones no les sean favorables y emigren los capitales, su ausencia económica no sea tan devastadora como se ha observado en períodos críticos como en 1981-1982, puesto que no debemos olvidar que: "los capitalistas no tienen nacionalidad".

De este modo a las empresas correspondería el pago de los servicios médicos, enseñanza, urbanización y seguridad social, que recibiría la sociedad en forma gratuita.

Esto permitiría al gobierno determinar el alcance del gasto que puede realizar y entonces sí, gastar lo que recibe o menos de lo que recibe, y solucionar llevando a cero la deuda externa actual.

2. Por lo que se refiere a la deuda externa del gobierno mexicano, se debe buscar una nueva renegociación, ya que la mayor parte de la misma deuda, como puede observarse con las cifras dadas en este estudio, ha obedecido a la falta de recursos para pagar la deuda original, creando un efecto avalancha que ha incrementado la deuda en donde los más beneficiados han sido los propietarios del capital: los prestamistas.
3. Respecto al déficit tradicional del sector externo, en este aspecto México debe estudiar cómo crear los bienes de capital necesarios a fin de lograr un mayor equilibrio comercial con el exterior. Aquí, vuelvo a insistir, la participación del sector privado mexicano organizado debe intervenir para evitar colapsarse por falta de bienes de capital procedentes del extranjero.
4. Respecto a los mexicanos pobres y los extremadamente pobres, se deben crear las condiciones necesarias a fin de elevar su capacidad productiva, erradicar vicios, estimular la cultura, proporcionar la actividad económica que les permita salir a la brevedad de esa condición. Esto en mi opinión, no como una limosna, sino como un acto de justicia social.

En este sentido es necesario revisar la Ley Federal del Trabajo, revisar los procedimientos de actualización de los salarios mínimos y hacer las cosas más funcionales y tratarlas con verdadera justicia.

Desgraciadamente el pensamiento del afán de lucro en la economía de mercado, no ha involucrado la parte humana que es en sí mismo el fin de toda actividad social. Quien carece de especialidad no puede ofrecer gran cosa como contraprestación por lo que necesita recibir para vivir de manera decorosa, este es el hecho que hizo surgir la teoría y práctica del socialismo.

Se dice en estos tiempos que el socialismo está acabado, por la vuelta al sistema capitalista de países europeos y del Este antes socialistas. Yo creo que esto es un pretexto con el que se pretende justificar las distorsiones que ha provocado el sistema de apropiación de utilidades en el sistema capitalista. Simplemente, en este año de 1992, los Estados Unidos de Norteamérica, USA, no encuentran la fórmula para salir de la

rescesión económica.

En ese sentido, me uno a la opinión de que el capitalismo no ha demostrado ser mejor, puesto que su característica crítica de funcionamiento se basa en la existencia de un ejército de reserva de mano de obra dispuesta a entrar en cualquier momento al proceso de creación de bienes y servicios.

Reconozco que si el capitalismo se practicara del modo en que está fundado, consistente en lograr la máxima eficiencia de los medios de producción, entonces los precios de los bienes tenderían a la estabilidad o a la baja. Se planearía la creación de empleos y desde luego tomando en cuenta su especialidad, se tendería al pleno empleo de los recursos humanos y materiales, al grado de que la eficiencia de la mano de obra con la ayuda de los instrumentos de trabajo diseñados con las mejores técnicas produciría un estado de bienestar social inigualable. No existirían por consecuencia estados de pobreza que afectan no solo el ámbito económico, sino que como se ha visto, repercuten en las posibilidades de vida y de otorgar la vida, pues se sabe que uno de los factores de aborto obedece precisamente a la inseguridad de sostenimiento de las nuevas miembros de la sociedad. Es más, puedo afirmar que en las actuales condiciones, quienes manejan el sistema capitalista estimulan políticas de control natal, para evitar tener que enfrentar esta obligación natural. Con toda seguridad que este tema en sí mismo es materia de un estudio exhaustivo. Pero, yo sigo opinando que cualquier sistema que no da oportunidad de vida a nuevos seres humanos, es un sistema que no sirve a la sociedad en su conjunto, sólo beneficia a unos cuantos.

Por lo que se refiere a la concentración de la riqueza, puedo comentar, sin ningún adjetivo, que un grupo no mayor de 50 personas son los nuevos propietarios del sistema bancario nacional, mientras que más de 18 millones de mexicanos viven en la extrema pobreza.

Hace poco escuché en una plática a un amigo abogado decir: Vivimos en un régimen de contraprestaciones económicas: "doy para recibir", y yo agregó junto con Karl Marx: "doy y recibo menos de lo que merezco", y aún estamos muy lejos del esquema propuesto: "doy lo que puedo con mi mejor esfuerzo, recibo lo que necesito".

Para terminar con esta triste disertación, digo triste pues relata de la condición inhumana de muchos mexicanos, debo decir que ningún sistema económico sirve si no crea las condiciones adecuadas para el desarrollo natural e intelectual de los seres humanos que limitan su entorno geopolítico.

B. Respecto al procedimiento de escalación de precios para obra pública.

Conclusiones:

El procedimiento de escalación de precios en la ejecución de obras públicas, que realizan las dependencias del Ejecutivo Federal mediante la contratación de empresas constructoras en México, tiene tres momentos fundamentales para intentar restablecer la estructura de los costos originales:

El primer momento fundamental se produce en el acto de recepción de propuestas. Las empresas constructoras están obligadas a observar incluso un día antes de la fecha de presentación de sus propuestas los incrementos que se registren en la estructura de costos, y deben ser capaces de ajustar el presupuesto en la víspera de la presentación, ya que los precios unitarios que se entregan para concursar la adjudicación del contrato de obra pública de que se trate, serán considerados como estructura de precios fija, para de ahí llevar el control de las variaciones de los precios unitarios y de los conceptos de trabajo que integran la construcción de la obra.

El segundo momento fundamental del procedimiento de escalación de precios, se produce en la fecha en que la dependencia contratante paga al contratista el anticipo para iniciación de actividades y el anticipo para adquisición de materiales y equipos de instalación permanente. Ese día será la fecha real de iniciación de la construcción de que se trate. Por lo mismo, la dependencia y el contratista están obligados a ajustar el calendario del Programa de Obra y Erogaciones, ya que éste será el punto de referencia fundamental que regulará los derechos y obligaciones tanto de la dependencia, como del contratista. Este momento sirve de base para observar los incrementos y los decrementos en los precios unitarios que constituyen los costos y conceptos de trabajo de una obra, así como las contingencias que afectan el ritmo de la construcción.

El tercer momento fundamental del procedimiento de escalación de precios, se produce cuando el contratista observa el incremento de costos en los insumos de la construcción de la obra pendiente de ejecución. En ese momento se rompe la estructura de precios unitarios y sus repercusiones negativas deben ser nulificadas mediante una solicitud del contratista justa y fundada, así como una respuesta inmediata de la dependencia para reconocer los incrementos de precios. De no atenderse esta contingencia el contratista si continua la construcción de la obra financiará con recursos de su patrimonio el excedente de los costos, o bien solicitará además de los incrementos de precios, el costo por financiamiento de los incrementos pendientes de reconocimiento.

Si la dependencia es quien debe otorgar el porcentaje de escalación, debe actuar de inmediato al observar la inflación en los costos de construcción de todas las obras a su responsabilidad, puesto que está debidamente demostrado que las obras se encarecen por entolecimiento del ritmo de construcción o por la suspensión de la obra si los índices de escalación no satisfacen la estructura original de costos dada por el contratista, produciéndose en ese caso tensiones que pueden resultar en suspensión de la obra o quizá hasta la rescisión administrativa del contrato, lo que elevará en ambos casos el costo real de la obra. La suspensión implica el encarecimiento de los costos por efecto de la inflación mensual y la rescisión debe enfrentar un segundo concurso de obra avanzada cuyo alternativa en el mejor de los casos, consume tres meses para volver a adjudicarse.

Recomendaciones:

De conformidad con lo expuesto, las recomendaciones corresponden a los tres momentos considerados como fundamentales para el control de la obra y sus modificaciones:

Para el acto de apertura de propuestas, corresponde a la dependencia un buen análisis de costos. *Si la dependencia proporcionó a las empresas concursantes la base de datos de los conceptos de costos de precios unitarios, le será más fácil recuperar la información en el sistema de cómputo elegido para este propósito.* Este trabajo le permitirá contar con el control de los costos de obra en cualquier momento y le facilitará la elección de la empresa que haya presentado la mejor propuesta técnica económica.

Para el momento de iniciación de actividades de la obra, la dependencia ya debe tener preparada la hoja de cálculo que le permita acordar con el contratista el *calendario real del Programa de Obra y Erogaciones.* Asimismo, la dependencia podrá establecer con anticipación y oportunidad, las gestiones necesarias a fin de apoyar el ritmo de construcción de la obra, mediante pagos oportunos que protejan el programa de construcción previsto.

Para el tercer momento el de la escalación de los precios, tanto el contratista como la dependencia, deben estar preparados y dispuestos a restablecer la estructura original de precios unitarios que se rompe por efecto de los incrementos de la inflación en los costos de construcción: mano de obra, materiales y equipos de instalación permanente.

En todo caso, las dependencias y las empresas constructoras de las obras públicas, deben concurrir en el ámbito de sus respectivos derechos, obligaciones y responsabilidades, en el proceso de construcción, a un sólo objetivo: Construir para servir a los mexicanos lo que resultará en el engrandecimiento de México.

Bibliografia

BIBLIOGRAFIA

Análisis de Precios Unitarios y Costos en la Construcción
Arturo Peña Barba, Luis E. Arámburo, Marcos Martínez Saavedra
Tesis Profesional. Instituto Politécnico Nacional
1984

Cambio Estructural en México y en el Mundo
Miguel de la Madrid Hurtado
Fondo de Cultura Económica-SPP
Primera edición 1987

Cambio.- Serie de Programas Televisados julio-agosto de 1990.
Alejandra Lajous
Unidad de la Crónica Presidencial
Primera Edición, 1990

Cifras de la construcción
Cámara Nacional de la Industria de la Construcción
Revista Mexicana de la Construcción
1988, 1989, 1990, 1991 y 1992

Coacciones y límites de la intervención del Estado en México.
El dilema de la Economía Mexicana.
Rafael Paniagua R.
Ediciones de Cultura Popular
1987

Código Civil para el Distrito Federal en materia común y para toda la República en Materia Federal
H. Congreso de la Unión
Editorial Porrúa, S.A.
Reimpresión 1988

Cómo Pronosticar la Devaluación con Exactitud
Javier Lavín Higuera
Editorial Limusa.
Primera edición 1984

Costo y tiempo de edificación
Carlos Suárez Salazar
Limusa Noriega
Décimosegunda reimpresión 1990

Costos de Construcción Pesada y Edificación
Leopoldo G. Varela Alonso
Compuobras, S.A. de C.V.
Tomo 2, Construcción Pesada.
Tomo 4, Ingeniería de Costos y Maquinaria.
Edición 1990

Curso de Economía Moderna
Paul A. Samuelson
Aguilar, S.A. de Ediciones
Duodécima edición, 1965

Debt Crisis Is Ten Years Old... And Only Half Solved
David Shields
The News, Opinion
Sunday, August 9, 1992

Deuda Externa Renegociación y Ajuste en la América Latina
Stephany Griffith-Jones (Compiladora)
Fondo de Cultura Económica. El Trimestre Económico. Lecturas 61
Primera edición 1988

Devaluación en México
Luis Pazos
Diana, S.A.
28a. Impresión 1989

Dictionary of Business Terms
Jack P. Friedman
Barron's
1987

Economía Internacional
Miltiades Chocholaides
Mc Graw Hill
Primera edición 1988

El Ciclo del Salario en México.
El dilema de la economía mexicana.
Jefrey Borst y Edur Velasco
Ediciones de Cultura Popular
1987

El Mercado de Valores
Nacional Financiera
Nacional Financiera
No. 4. Febrero de 1990, y No. 1. Enero de 1991.

El Sexenio del Crecimiento Cero. México 1982-1988.
Héctor Guillén Romo
Ediciones Era
Primera edición 1990

Indices de escalación de precios
Comisión Nacional del Agua
Subdirección General de Infraestructura Hidroagrícola
Oficio Circular BOO 1.4.2.3.- 210 del 7 de abril de 1992

Indices de Indirectos
Diseño y Coordinación Constructora, S.A. de C.V.
Nota de escritorío
Agosto de 1992

Inflación y Estabilización.
La experiencia de Israel, Argentina, Brasil, Bolivia y México.
M. Bruno, G. de Tella, R. Dornbush y S. Fischer
Fondo de Cultura Económica. El Trimestre Económico. Lecturas 62
Primera edición 1988

Informe Anual.
Banco de México
1982, 1983, 1984, 1985, 1986, 1987, 1988, 1989, 1990 y 1991.

La Crisis Financiera en México
Alejandro Dávila Flores
Ediciones de Cultura Popular
Primera edición 1986

La Década Perdida
Rudiger Dornbush
Revista "Epoca"
17 de junio de 1991

La Deuda Externa. Grillete de la Nación
Arturo Guillén, Eugenio Correa y Gregorio Vidal
Nuestro Tiempo, S.A.
Primera edición 1989

La Economía Mexicana en Cifras 1990
Nacional Financiera
1990

La Economía Mexicana en Cifras 1991
Nacional Financiera
12a. Edición 1991

Ley de Obras Públicas
H. Congreso de la Unión
Editorial Ediciones Andrade, S.A.
Quinta edición 1991

Mexican Miracle
The News
The News, Business: Today's News
Tuesday, September 15, 1992

México Opts For Stability Over Growth
Patrick McCurry
The News
Mexico City, Sunday, September 27, 1992

Oficio de escalación de precios
Secretaría de Comunicaciones y Transportes
Dirección General de Control Técnico
Oficio 167. Econ. 264 del 7 de junio de 1985

Orígenes de la Crisis en México.
Inflación y endeudamiento externo (1940-1982)
Héctor Guillén Romo
Ediciones Era
Cuarta reimpresión 1989

Precios Unitarios en Microcomputadora PC
Leopoldo G. Varela Alonso
Compuobras, S.A. de C.V.
México, 1987

Presupuestos, Planificación y Control de Utilidades.
Glenn A. Welch, Ronald W. Hilton y Paul N. Gordon
Pretince Hall, Hispanoamericana, S.A.
Quinta edición, Copyright 1988

Problemas Económicos de México. Realidad y Perspectivas.
Francisco Carrada Bravo
Editorial Trillas, S.A.
Primera edición 1988

Proyecto de Contrato de Obra Pública
Gerencia de la Unidad Jurídica de la CNA
Circular BOO.- 47 del 6 de septiembre de 1991

Reunión Nacional Normatividad de la Obra Pública
Cámara Nacional de la Industria de la Construcción
4, 5, 6 y 7 de octubre de 1990.

Segundo Informe de Gobierno
Carlos Salinas de Gortari
La Jornada
2 de noviembre de 1990.

Tienen hambre 18 millones de mexicanos
Elisa Robledo
Revista "Epoca"
2 de septiembre de 1991

Un Siglo de Devaluaciones del Peso Mexicano
Ricardo Torres Gaytán
Siglo XXI Editores
Sexta edición 1990

Anexo 1.

Presupuesto original.

Edición del sistema de cómputo empleado.

COMPUOBRAS S.A. DE C.V.

EJEMPLO PRACTICO

PRESUPUESTO ORIGINAL.

FECHA: 12/11/1991 HORA: 12:13:11 HOJA: 1

CAPACONC	CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	IMPORTE
PRESUPUESTO						
2	OPRE	OBRAS PRELIMINARES				
201	1PREL	OBRAS PRELIMINARES				
2010310	10001	TRAZO Y N	M2	115.0000	\$ 580.80	\$ 66,792.00
2010311	10002	DEMOLICION DE MURO DE TABIQUE DE 15 CMS	M2	26.7800	\$ 3,752.44	\$ 100,490.34
2010312	10003	DEMOLICION LOSA DE CONCRETO ARM. 10 CMS ESPESOR	M2	0.5300	\$ 144,391.92	\$ 76,527.72
2010313	10004	REMOVER HERRERIA	M2	33.0300	\$ 6,573.15	\$ 217,111.14
2010314	10005	REMOVER PUERTA DE MADERA	M2	24.7200	\$ 12,862.64	\$ 317,964.46
2010315	10006	REMOVER AZULEJO DE 11X11	M2	12.0000	\$ 7,266.19	\$ 87,194.28
						\$ 866,079.94
202	1ALBA	ALBAÑILERIA				
2020316	10007	EXCAV. A MANO MAT. TIPO I P/DESPL	M3	7.3300	\$ 8,020.97	\$ 58,793.71
2020317	10008	MHN. PIEDRA ASENT.MORT.1:3 DE 80 CMS.	M3	2.3300	\$ 247,060.23	\$ 575,650.34
2020318	ALBA 3	RELLENO P/DAR NIVEL COMPACTADO AL 90% PROCTOR, CON EQUIPO MANUAL INCLUYE: HUNEDAD NECESARIA, VOL.MEDIDO EN BANCO CON TEPETATE O ARENA LIMSA, EN CAPAS DE 20 PLANTILLA DE CONCRETO CON PEDACERIA DE TABIQUE F'c=150 KG/CM2 DE 5 CMS. DE ESPESOR, INCLUYE: CUIDADO, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y EQUIPO.	M3	6.7200	\$ 60,625.66	\$ 407,404.44
2020319	ALBA 4	CADENAS DE LIGA DE CONCRETO F'c=250 KG/CM2 CON AGREGADO MAX. DE 3/4 DE 15 X 15 CMS. CON ARMADO DE VARILLAS 4 DIAM. 3/8" Y ESTRIBOS DE 1/4" INCLUYE: ARMADO IMPERMEABILIZACION CADENA CON VAPORTITE FIRME 10CMS. F'c=150, ARM. M 6X6-10/10	M2	34.0000	\$ 16,110.56	\$ 547,759.04
2020320	LABA 5	MUROS DE TABIQUE ROJO RECCOCIDO DE 14 CM JUNTADO CON MORTERO CEMENTO-ARENA 1:5 INCLUYE: SUMINISTRO DE MATERIAL, TODOS LOS MOVIMIENTOS LOCALES, MANO DE OBRA, HERRA	ML	43.3500	\$ 22,819.33	\$ 989,217.96
2020321	10012	CASTILLO 15X20 CONC. F'c=250 4V53/8" EST 1/4"	ML	43.3500	\$ 2,312.00	\$ 100,225.20
2020322	10013	CERRAM. 15X15 CONC. F'c=250 KG/CM2 4VAR 3/8" ESTRIBOS 1/4"	M2	10.7700	\$ 37,477.54	\$ 403,635.11
2020323	ALBA 8	MUROS DE TABIQUE ROJO RECCOCIDO DE 14 CM JUNTADO CON MORTERO CEMENTO-ARENA 1:5 INCLUYE: SUMINISTRO DE MATERIAL, TODOS LOS MOVIMIENTOS LOCALES, MANO DE OBRA, HERRA	M2	115.6800	\$ 49,786.52	\$ 5,759,304.63
2020324	10015	CASTILLO 15X20 CONC. F'c=250 4V53/8" EST 1/4"	ML	154.1900	\$ 31,238.34	\$ 4,816,639.64
2020325	10016	CERRAM. 15X15 CONC. F'c=250 KG/CM2 4VAR 3/8" ESTRIBOS 1/4"	ML	43.3500	\$ 37,322.25	\$ 1,617,919.54
2020326	10017	MUECOS Y BASES P/COLOCAR DONOS DE ACRIL	PZA	2.0000	\$ 341,033.22	\$ 682,066.44
2020327	10018	COLOCACION DE VIGA DE 6 NTS. (SIN SLUNIN)	PZA	7.0000	\$ 48,129.44	\$ 336,906.08
2020328	10019	LOSA 10 CM. MACIZA F'c=250 KG/CM2	M2	12.7500	\$ 93,618.88	\$ 1,193,440.72
2020329	10020	IMPER. EN LOSA CISTERNA GARANTIA 3 AÑOS	M2	100.0000	\$ 26,866.35	\$ 2,686,635.00
2020330	10021	SUN.Y COL. TEJA DE BARRO PEGADA CON MORTERO 1:9	M2	15.0000	\$ 51,005.16	\$ 765,077.40
2020331	10022	FORJ. ESCAL. BLOCK CEN. ASENT. MORT. 1:4	ML	25.6800	\$ 15,492.82	\$ 397,853.36
2020332	10023	APLANADO FINO MORT. 1:4 DE 2 CM. ESPESOR	M2	78.8400	\$ 18,075.30	\$ 1,425,056.65

COMPUOBRAS S.A. DE C.V.

EJEMPLO PRACTICO

PRESUPUESTO ORIGINAL

FECHA: 12/11/1991 HORA: 12:13:13 HOJA: 2

CAPACONC	CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	IMPORTE
P R E S U P U E S T O						
2020333	10024	EMBOQUILLADO DE MEZCLA MORT. C-A 1:4	NL	32.5400	\$ 2,809.38	\$ 91,417.23
2020334	10025	DESPREND. DE TEJA EXIST. P/UNIR LOSA VIEJA-NUEVA	M2	70.9800	\$ 69,624.00	\$ 4,956,107.52
2020335	10026	ACARREO DE ESCOMBRO	M3	1.0000	\$ 1,443,000.00	\$ 1,443,000.00
2020336	10027	LIMPIEZA DE OBRA	LTE	1.0000	\$ 2,278,027.92	\$ 2,278,027.92
						\$ 31,532,337.63
203	11H8	INSTALACION HIDROBAMITARIA				
2030337	10028	INST. DE TUB. DE CU DE 3/4"	BAL	3.0000	\$ 268,744.03	\$ 804,292.09
2030338	10029	INST. BARR.C/TUBO CEMENTO-ARENA DE 15 CM	NL	10.0000	\$ 25,461.92	\$ 256,619.20
2030339	10030	BUN. E INST. TAZA W.C. LAMOSA O SIM. 6 LT	PZA	1.0000	\$ 333,547.99	\$ 333,547.99
2030340	1H0004	LOTE NO.1 ACCESORIOS DE BAÑO CONTIENE PAPELERA, JABONERA DE LAVADO, PAPELERA P/ W.C. MARCA CRIBOMA ESPEJO DE 80X80 CM. LLAVES MEZCLADORAS P/LAVADO, CESPOL DE FI	LTE	1.0000	\$ 1,350,540.07	\$ 1,350,540.07
2030341	10032	BUN. COL. DE LAVADO MARCA LAMOSA	PZA	1.0000	\$ 296,229.69	\$ 296,229.69
						\$ 3,243,228.84
204	11E	INSTALACION ELECTRICA				
2040342	10033	TABLERO GO-8	PZA	1.0000	\$ 395,219.27	\$ 395,219.27
2040343	10034	LAMP. INCAD. ARBOT. MULTIDUC. CAT. MD-4340	PZA	6.0000	\$ 509,104.79	\$ 3,054,628.74
2040344	10035	CONTACTO DUPLEX POLARIZADO COLOR MARFIL	PZA	16.0000	\$ 14,805.67	\$ 236,890.72
2040345	1E0004	SUBMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA CONDUIT PVC TIPO R-1 DE 13 Y 19 MM. CODOS CONECTORIA ASI COMO CAJAS CHALLUPAS Y CUA DRADAS GALV. CABLEADO CON CABLE DE CU THW	BAL	56.0000	\$ 140,325.39	\$ 7,858,221.84
2040346	10037	CONTACTO DUPLEX POLARIZADO CON T. FISICA	PZA	10.0000	\$ 14,805.67	\$ 148,056.70
2040347	10038	SALIDA P/TELEFONO CON TUB. CONDUIT	BAL	9.0000	\$ 114,632.32	\$ 1,031,670.88
2040348	10039		PZA	16.0000	\$ 296,619.79	\$ 4,739,156.22
2040349	10040	BUN. Y COL. FAROL TIPO COLONIAL C/FOCO	PZA	5.0000	\$ 256,904.79	\$ 1,284,523.95
						\$ 19,388,568.32
205	1ACAB	ACABADOS				
2050350	10041	APLICACION DE YESO EN MUROS A PLANO	M2	238.6200	\$ 10,344.05	\$ 2,514,021.21
2050351	10042	YESO EN PLANOS A PLANO Y REGLA	M2	50.0000	\$ 14,341.12	\$ 727,056.00
2050352	10043	EMBOQUILLADO DE YESO	NL	93.7700	\$ 3,941.39	\$ 373,334.94
2050353	10044	LIMPIEZA Y BARNIZ EN VIGAS DE 10 X 20	PZA	34.0000	\$ 399,806.93	\$ 12,333,435.62
2050354	10045	ACIDO MURIATICO EN PISOS	M2	109.1400	\$ 2,952.10	\$ 322,182.19
2050355	10046	REMOVIR ZOCLO CON CUÑA Y MARRO	NL	90.4300	\$ 3,851.20	\$ 348,264.02
2050356	ACAB07	BUN. Y COL. DE LOSETA 25 X 25 CMS. DE CERAMICA SANTA JULIA A ESCOGER ABENTADA CO	M2	106.4700	\$ 64,713.82	\$ 6,890,080.42

COMPUOBRAS S.A. DE C.V.

EJEMPLO PRACTICO

PRESUPUESTO ORIGINAL

FECHA: 12/11/1991 HORA: 12:13:15 HOJA: 3

CAPACONC	CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	IMPORTE
PRESUPUESTO						
		CEMENTO CREST Y LECHEDEADA CON CEMENTO Y COLOR INCLUYE: MATERIAL, M.O. Y EQUIPO				
2050357	ACA908	SUM. Y COL. DE LOSETA SANTA JULIA DE 7 X 30 CMS.	M2	130.1200	\$ 49,111.73	\$ 6,390,417.01
2050358	10049	PINT. VINILICA COMEX BLANCO EN MUROS	M2	494.0300	\$ 9,957.70	\$ 4,919,402.53
2050359	10050	PINTURA ESMALTE COLOR BLANCO MATE	M2	159.8200	\$ 12,984.01	\$ 2,075,104.48
2050360	10051	LIMPIEZA FINAL	LTE	1.0000	\$ 2,346,368.77	\$ 2,346,368.76
						\$ 39,141,677.18
206	1CAN	CANCELERIA				
2060361	10052	SUM.Y COL. VENT.ALUM.ANOD. LINEA ECON.	M2	25.0000	\$ 281,088.81	\$ 7,027,220.25
2060362	10053	SUM.Y COL. DONOS DE 60 X 90 CMS.	PZA	2.0000	\$ 285,584.12	\$ 571,168.24
						\$ 7,598,388.49
207	1CARP	CARPINTERIA				
2070363	10054	PUERTA DE TAMBOR DE TRIPLAY DE 6 MM.	PZA	8.0000	\$ 751,455.11	\$ 6,011,640.88
2070364	10055	PUERTA ALUM. ANOD.NAT. 3°C/CRIST. 6MM.	PZA	1.0000	\$ 1,201,261.98	\$ 1,201,261.98
						\$ 7,212,902.86
						\$ 108,905,183.56

COMPUOBRAS S.A. DE C.V.

EJEMPLO PRACTICO

FECHA: 12/11/1991 HORA: 12:13:18 HOJA: 4

R E S U M E N

2	OBRAS PRELIMINARES		
201	OBRAS PRELIMINARES	\$	86
202	ALBAÑILERIA	\$	31,53
203	INSTALACION HIDROSANITARIA	\$	3,24
204	INSTALACION ELECTRICA	\$	19,30
205	ACABADOS	\$	39,14
206	CANCELERIA	\$	7,59
207	CARPINTERIA	\$	7,21

\$ 108,90

T O T A L \$ 108,90

Anexo 2.

Presupuesto ajustado.

Edición del sistema de cómputo empleado.

EJEMPLO PRACTICO

PRESUPUESTO AJUSTADO.

FECHA: 14/05/1992

HORA: 10:49:41

NOA: 1

CAPACOMC	CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	IMPORTE
PRESUPUESTO						
3	99C	REMODELACION DE UNA CASA				
301	10P	OBRAS PRELIMINARES				
3010311	10002	DEMOLICION DE MURO DE TABIQUE DE 15 CMS	M2	3.3600	\$ 3,752.44	\$ 12,608.20
3010312	10003	DEMOLICION LOSA DE CONCRETO ARM. 10 CMS ESPESOR	M2	0.5300	\$ 144,391.92	\$ 76,527.72
3010313	10004	REMOVER HERRERIA	M2	0.9900	\$ 6,573.15	\$ 6,507.42
					\$	95,643.34
302	TALBA	ALBAÑILERIA				
3020316	10007	EXCAV. A MANO NAT. TIPO I P/DESPL	M3	7.3300	\$ 8,020.97	\$ 58,793.71
3020317	10008	MMM. PIEDRA ASENT.NORT.1:3 DE 80 CMS.	M3	2.3300	\$ 247,060.23	\$ 575,650.34
3020318	ALBA 3	RELLENO P/DAR NIVEL COMPACTADO AL 90% PROCTOR, CON EQUIPO MANUAL INCLUYE: MUNDAD NECESARIA, VOL.MEDIDO EN BANCO, CON TEPETATE O ARENA LIMPA, EN CAPAS DE 20 PLANTILLA DE CONCRETO CON PEDRERIA DE TABIQUE F'c=150 KG/CM2 DE 3 CMS. DE ESPESOR. INCLUYE: CURADO, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y EQUIPO.	M3	6.7200	\$ 60,625.66	\$ 407,404.44
3020319	ALBA 4	CAENAS DE LIGA DE CONCRETO F'c=250 KG/CM2 CON AGREGADO MAX. DE 3/4 DE 15 X 15 CMS. CON ARMADO DE VARILLAS 4 DIAM. 3/8" Y ESTRIBOS DE 1/4" INCLUYE: ARMADO IMPERMEABILIZACION CADENA CON VAPORTITE FIRME 10CMS. F'c=150, ARM. H 6X8-10/10	M2	34.0000	\$ 16,110.56	\$ 547,759.04
3020320	LABA 5	MURDO DE TABIQUE ROJO RECOCIDO DE 14 CM JUNTEADO CON MONTERO CEMENTO-ARENA 1:5 INCLUYE:MINISTRIO DE MATERIAL, TODOS LOS MOVIMIENTOS LOCALES, MANO DE OBRA, MERRA CASTILLO 15X20 CONC.F'c=250 4V53/8" EST 1/4"	ML	13.1500	\$ 22,819.33	\$ 300,074.19
3020321	10012	CERRAM. 15X15 CONC.F'c=250 KG/CM2 4VAR 3/8" ESTRIBOS 1/4"	M2	13.1500	\$ 2,312.00	\$ 30,402.80
3020322	10013	MUECOS Y BARES P/COLOCAR DOMOS DE ACRIL	M2	10.7700	\$ 37,477.54	\$ 403,633.11
3020323	ALBA 8	COLOCACION DE VIGA DE 6 NTS. (SIN SUMIN)	M2	22.7300	\$ 49,786.52	\$ 1,131,647.60
3020324	10015	LOSA 10 CM. MACIZA F'c=250 KG/CM2	M2	100.0000	\$ 26,866.35	\$ 2,686,635.00
3020325	10016	IMPE. EN LOSA CISTERNA GARANTIA 3 AÑOS	M2	15.0000	\$ 51,005.16	\$ 765,077.40
3020326	10017	SUM. Y COL. TEJA DE BARRO PEGADA CON MONTERO 1:9	M2	25.6800	\$ 15,492.82	\$ 397,855.36
3020327	10018	FORJ. ESCAL. BLOCK CEN: ASENT.NORT.1:4	M2	78.8400	\$ 18,075.30	\$ 1,423,056.65
3020328	10019	APLANADO FINO MORT.1:4 DE 2 CM. ESPESOR	ML	32.3400	\$ 2,809.38	\$ 91,417.23
3020329	10020	EMBOQUILLADO DE MEZCLA MORT. C-A 1:4	M2	70.9800	\$ 69,824.00	\$ 4,956,107.52
3020330	10021	DESPREND. DE TEJA EXIST. P/UNIR LOSA VIEJA-NUEVA				

EJEMPLO PRACTICO

PRESUPUESTO AJUSTADO

FECHA: 14/05/1992

HORA: 10:49:43

NOJA: 2

CAPACIDAD	CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	IMPORTE
PRESUPUESTO						
3020336	10027	LIMPIEZA DE OBRA	LTE	1.0000	\$ 2,278,027.92	\$ 2,278,027.92
303	11N	INSTALACION HIDROSANITARIA				\$ 81,891,840.41
3030337	10028	INST. DE TUB. DE CUI DE 3/4"	SAL	3.0000	\$ 268,764.03	\$ 806,292.09
3030338	10029	INST. SAN.C/TUBO CEMENTO-ARENA DE 15 CM	ML	10.0000	\$ 25,661.92	\$ 256,619.20
3030339	10030	SUM. E INST. TAZA W.C. LAMOSA O SIM. 6 LT.	PZA	1.0000	\$ 335,547.99	\$ 335,547.99
3030340	100004	LOTE No. 1 ACCESORIOS DE BAÑO CONTIENE PAPELERA, JAROMERA DE LAVADO, PAPELERA P/ W.C. MARCA CRISORA ESPEJO DE SOBRIO CM. LLAVES MEZCLADORAS P/LAVADO, CESPOL DE FI	LTE	1.0000	\$ 1,350,540.07	\$ 1,350,540.07
3030341	10032	SUM. COL. DE LAVADO MARCA LAMOSA	PZA	1.0000	\$ 296,229.49	\$ 296,229.49
						\$ 3,343,228.84
304	11E	INSTALACION ELECTRICA				
3040342	10033	TABLERO GO-B	PZA	1.0000	\$ 355,219.27	\$ 355,219.27
3040343	10034	LAMP. INCAN. ARBOT. MULTIDUC. CAT. NO-4340	PZA	6.0000	\$ 569,104.79	\$ 3,414,628.74
3040344	10035	CONTACTO DUPLEX POLARIZADO COLOR MARFIL	PZA	14.0000	\$ 14,805.67	\$ 207,279.38
3040345	1E0004	SUBMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA CON- DUIT PVC TIPO R-1 DE 13 Y 19 MM. CODOR CONECTOREA ASI COMO CAJAS CHALLUPA Y CUA GRADAS GALV. CABLEADO CON CABLE DE CUI TNW	SAL	56.0000	\$ 148,325.39	\$ 8,308,221.84
3040346	10037	CONTACTO DUPLEX POLARIZADO CON T. FISICA	PZA	10.0000	\$ 14,805.67	\$ 148,056.70
3040347	10038	SALIDA P/TELEFONO CON TUB. CONDUIT	SAL	9.0000	\$ 114,652.32	\$ 1,031,870.88
3040348	10039		PZA	18.0000	\$ 296,619.79	\$ 5,339,156.22
3040349	10040	SUM. Y COL. FAROL TIPO COLONIAL C/FOCO	PZA	5.0000	\$ 256,904.79	\$ 1,284,523.95
						\$ 19,308,568.32
305	1ACAB	ACABADOS				
3050350	10041	APLICACION DE YESO EN MUROS A PLOMO	M2	238.6200	\$ 10,544.05	\$ 2,516,021.21
3050351	10042	YESO EN PLAFONES A PLOMO Y REGLA	M2	50.0000	\$ 14,541.12	\$ 727,056.00
3050352	10043	EMBOSQUILLADO DE YESO	ML	93.7700	\$ 3,981.39	\$ 373,334.94
3050353	10044	LIMPIEZA Y BARNIZ EN VIGAS DE 10 X 20	PZA	34.0000	\$ 359,806.93	\$ 12,233,435.62
3050354	10045	ACIDO MURIATICO EN PISOS	M2	109.1400	\$ 2,952.10	\$ 322,192.19
3050355	10046	RENOVER ZOCLO CON CUA Y MARRO	ML	24.2300	\$ 3,851.20	\$ 93,314.58
3050356	ACAB07	SUM. Y COL. DE LOBETA 25 X 25 CMS. DE CE- RAMICA SANTA JULIA A ESCOGER ASENTADA CO CEMENTO CREST Y LECHEDADA CON CEMENTO Y COLOR INCLUDE: MATERIAL, H.O. Y EQUIPO	M2	106.6700	\$ 64,713.82	\$ 6,890,080.42
3050357	ACAB08	SUM. Y COL. DE LOBETA SANTA JULIA DE 7 X 30 CMS.	M2	130.1200	\$ 49,111.73	\$ 6,390,417.01

EJEMPLO PRACTICO

PRESUPUESTO AJUSTADO

FECHA: 14/05/1992 HORA: 10:49:46 HOJA: 3

CAPACONC	CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	IMPORTE
PRESUPUESTO						
3050358	10049	PINT. VINILICA COMEX BLANCO EN MUROS	M2	494.0300	\$ 9,957.70	\$ 4,919,402.53
3050359	10050	PINTURA ESMALTE COLOR BLANCO MATE	M2	159.8200	\$ 12,964.01	\$ 2,075,104.48
3050360	10051	LIMPIEZA FINAL	LTE	1.0000	\$ 2,346,368.77	\$ 2,346,368.76
						\$ 56,886,727.74
306	1CAM	CANCELERIA				
3060361	10052	SUN.Y COL. VENT.ALUM.ANOD. LINEA ECON.	M2	25.0000	\$ 281,088.81	\$ 7,027,220.25
3060362	10053	SUN.Y COL. DONDOS DE 60 X 90 CRS.	PZA	2.0000	\$ 285,584.12	\$ 571,168.24
						\$ 7,598,388.49
307	1CARP	CARPINTERIA				
3070363	10054	PUERTA DE TAMBOR DE TRIPLAY DE 6 MM.	PZA	8.0000	\$ 751,455.11	\$ 6,011,640.88
3070364	10055	PUERTA ALUM. ANOD.NAT. 3°C/CRIST. 6MM.	PZA	1.0000	\$ 1,201,261.98	\$ 1,201,261.98
						\$ 7,212,902.86
						\$ 98,039,300.00

Anexo 3.

Actualización de precios unitarios.

Edición de costos básicos del sistema de cómputo empleado.

COMPUBRAS S.A. DE C.V.

EJEMPLO PRACTICO

FECHA: 12/11/1991

HORA: 11:48:37

HOJA: 1

(Costos Basicos)

CPITO	TIPO	CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	COSTO BASE	COSTO REAL	PE,ACT
1	N.O	00001	PEON	JOR	17,143.00	26,958.91	271291
2	N.O	00002	AYUDANTE CLASE B	JOR	17,143.00	26,958.91	271291
3	N.O	00004	OFICIAL ALBAÑIL	JOR	28,572.00	44,932.04	271291
4	N.O	00005	CARPINTERO	JOR	28,572.00	44,932.04	271291
5	N.O	00006	FIERRERO	JOR	28,572.00	44,932.04	271291
6	N.O	00007	AZULEJERO	JOR	28,572.00	44,932.04	271291
7	N.O	00008	YESERO	JOR	28,572.00	44,932.04	271291
8	N.O	00009	PINTOR	JOR	28,572.00	44,932.04	271291
9	N.O	00013	OFICIAL PLOMERO	JOR	28,572.00	44,932.04	271291
10	N.O	00014	CHOFER DE CAMION	JOR	28,572.00	44,932.04	271291
11	N.O	00015	VIDRIERO	JOR	28,572.00	44,932.04	271291
12	N.O	00016	COLOCADOR	JOR	28,572.00	44,932.04	271291
13	N.O	00017	CARPINTERO BANCO	JOR	34,800.00	54,726.13	271291
14	N.O	00018	ELECTRICISTA	JOR	28,572.00	44,932.04	271291
15	N.O	00020	PLOMERO	JOR	28,572.00	44,932.04	271291
16	N.O	00025	ALUMINERO	JOR	28,572.00	44,932.04	271291
17	N.O	00028	CABO	JOR	33,715.00	56,165.05	271291

COMPUOBRAS S.A. DE C.V.

EJEMPLO PRACTICO

FECHA: 12/11/1991

HORA: 11:49:38

HOJA: 1

(Costos Basicos)

#CPTO	TIPO	CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	COSTO BASE	COSTO REAL	FE.ACT
18	MAT	M0001	CEMENTO GRIS	TON	279,000.00	279,000.00	271291
19	MAT	M0003	CEMENTO BLANCO	TON	400,000.00	400,000.00	271291
20	MAT	M0005	CALHIDRA	TON	182,700.00	182,700.00	271291
21	MAT	M0006	YESO	TON	165,000.00	165,000.00	271291
22	MAT	M0007	PAGAZULEJO CREST	KG	900.00	900.00	271291
23	MAT	M0008	TABIQUE ROJO RECOCIDO 5X12X23	PZA	300.00	300.00	271291
24	MAT	M0010	TEJA DE BARRO ROJO 15X30	PZA	800.00	800.00	271291
25	MAT	M0011	BLOCK SEMIPESADO DE 12X20	PZA	1,400.00	1,400.00	271291
26	MAT	M0012	MALLA ELECTROSOLDADA	M2	4,800.00	4,800.00	271291
27	MAT	M0015	TUBO DE CEMENTO DE 15 CM.	ML	7,500.00	7,500.00	271291
28	MAT	M0040	AGUA	M3	6,875.00	6,875.00	271291
29	MAT	M0041	ARENA	M3	26,700.00	26,700.00	271291
30	MAT	M0042	GRAVA	M3	50,800.00	50,800.00	271291
31	MAT	M0044	TEPETATE DE BANCO	M3	30,000.00	30,000.00	271291
32	MAT	M0045	PIEDRA BRAZA	M3	55,000.00	55,000.00	271291
33	MAT	M0050	VAPORTITE	LT	5,355.00	5,355.00	271291
34	MAT	M0052	POLIETILENO PARA IMPERMEABILIZACION DE CADENAS	ML	400.00	400.00	271291
35	MAT	M0053	MICROLASTIC	LT	3,700.00	3,700.00	271291
36	MAT	M0054	FESTERFLEX	M2	800.00	800.00	271291
37	MAT	M0055	FESTERBOND	LT	5,600.00	5,600.00	271291
38	MAT	M0070	ACARREO DE ESCOMBRO FUERA DE LA OBRA	M3	18,500.00	18,500.00	271291
39	MAT	M	ALAMBRO DE 1/4"	KG	2,200.00	2,200.00	271291
40	MAT	M0082	VARILLA DEL No. 3	KG	1,392.00	1,392.00	271291
41	MAT	M0100	ALAMBRE RECOCIDO	KG	2,000.00	2,000.00	271291
42	MAT	M0101	CLAVO DE 1" A 4"	KG	2,200.00	2,200.00	271291
43	MAT	M0130	COLOR PARA CEMENTO	KG	5,000.00	5,000.00	271291

COMPUOBRAS S.A. DE C.V.

EJEMPLO PRACTICO

FECHA: 12/11/1991

NORA: 11:49:40

NOJA: 2

(Costos Bas(cos))

NOPTO	TIPO	CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	COSTO BASE	COSTO REAL	FE.ACT
44	NAT	NO247	CANCELERIA ALUM. ANOD.NAT. PERFIL DE 2"	M2	145,000.00	145,000.00	271291
45	NAT	NO248	PUERTA ALUMINIO ANOD.NAT.PERFIL 2"	PZA	850,000.00	850,000.00	271291
46	NAT	NO250	CRISTAL DE 4 MM.	M2	53,795.00	53,795.00	271291
47	NAT	NO260	DOMO DE 60X90 CON VENTILA DE PLASTICO	PZA	195,000.00	195,000.00	271291
48	NAT	NO300	TAZA DE UC LANOSA COLOR PERGANTINO	PZA	218,390.00	218,390.00	271291
49	NAT	NO400	PUERTA TAMBOR PINO TRIPLAY 6 MM.	PZA	550,000.00	550,000.00	271291
50	NAT	NO420	THINNER	LT	2,600.00	2,600.00	271291
51	NAT	NO421	BARNIZ MARINO	LT	35,600.00	35,600.00	271291
52	NAT	NO430	PINTURA VINILICA VINIMEX	LT	8,700.00	8,700.00	271291
53	NAT	NO432	PINTURA ESMALTE COMEX	LT	9,800.00	9,800.00	271291
54	NAT	NO440	ACIDO MURIATICO	LT	3,500.00	3,500.00	271291
55	NAT	NO460	LOBETA STA JULIA DE 25X25 COLOR	M2	25,000.00	25,000.00	271291
56	NAT	NO462	LOBETA STA. JULIA DE 7X30 CHS	NL	8,400.00	8,400.00	271291
57	NAT	NO500	PAPELERA PARA SECAR MANOS NCA. CRISOBA	PZA	285,000.00	285,000.00	271291
58	NAT	NO502	JOBONERA DE LAVABO NCA. CRISOBA	PZA	186,300.00	186,300.00	271291
59	NAT	NO504	ESPEJO DE BOXBO CON MARCO DE ALUMINIO	PZA	123,200.00	123,200.00	271291
60	NAT	NO506	LLAVES MEZC.1.S. O MELVEX C/MAN.LUCIT	PZA	226,850.00	226,850.00	271291
61	NAT	NO508	CESPOL CROMADO C/CONTRA	PZA	124,550.00	124,550.00	271291
62	NAT	NO510	LAVABO LANOSA MOD.VERACRUZ COLOR PERGA	PZA	66,295.00	66,295.00	271291
63	NAT	NO548	EQUIPO DE SLIN LINE 3X38 WATTS GABINETE DE LUJO	PZA	198,550.00	198,550.00	271291
64	NAT	NO550	LAMPARA INCAND.MULTIDUC CAT.ND-4340	PZA	362,000.00	362,000.00	271291
65	NAT	NO552	CONTACTO DUPLEX POL.COLOR MARFIL GUIN	PZA	4,400.00	4,400.00	271291
66	NAT	NO553	PLACA DE ALUMINIO DE 2 VENTANAS	PZA	2,050.00	2,050.00	271291
67	NAT	NO554	TUBO CONDUIT PVC TIPO R-1 DE 13 MM	NL	1,620.00	1,620.00	271291

COMPUOBRAS S.A. DE C.V.

EJEMPLO PRACTICO

FECHA: 12/11/1991

HORA: 11:49:41

HOJA: 3

(Costos Basicos)

#CPTO	TIPO	CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	COSTO BASE	COSTO REAL	FE. ACT
68	NAT	M0556	TUBO CONDUIT PVC TIPO R-1 DE 19MM	NL	2,025.00	2,025.00	271291
69	NAT	M0558	CONECTOR PVC DE 13 MM TIPO R-1	PZA	1,013.00	1,013.00	271291
70	NAT	M0560	CONECTOR PVC DE 19 MM TIPO R-1	PZA	1,418.00	1,418.00	271291
71	NAT	M0562	CODO PVC TIPO R-1 DE 13 MM	PZA	680.00	680.00	271291
72	NAT	M0564	CODO DE PVC DE 19 MM TIPO R-1	PZA	950.00	950.00	271291
73	NAT	M0600	CABLE DE COBRE T.H.W. CAL. No 8	NL	2,180.00	2,180.00	271291
74	NAT	M0602	CABLE DE COBRE T.H.W. CAL. No 10	NL	1,502.00	1,502.00	271291
75	NAT	M0604	CABLE DE COBRE T.H.W. CAL No 12	NL	1,035.00	1,035.00	271291
76	NAT	M0605	CABLE DE COBRE DESMUDO CAL No 12	NL	1,035.00	1,035.00	271291
77	NAT	M0610	CAJA GALV. DE 3/4	PZA	1,800.00	1,800.00	271291
78	NAT	M0612	CAJA CHALUPA GALV.	PZA	1,800.00	1,800.00	271291
79	NAT	M0614	ROLLO DE CINTA HITO	PZA	6,500.00	6,500.00	271291
80	NAT	M0620	FAROL TIPO COLONIAL	PZA	168,000.00	168,000.00	271291
81	NAT	M0630	TABLERO Q-8	PZA	46,230.00	46,230.00	271291
82	NAT	M0632	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE 1X15-30AMP	PZA	22,206.00	22,206.00	271291
83	NAT	M0702	DIESEL	LT	625.00	625.00	271291
84	NAT	M1968	LIJA PARA MADERA	PZA	2,400.00	2,400.00	271291
85	NAT	M2550	TUBO DE COBRE TIPO M DE 3/8	NL	4,117.00	4,117.00	271291
86	NAT	M2551	TUBO DE COBRE TIPO M DE 13 MM	NL	4,886.00	4,886.00	271291
87	NAT	M2552	TUBO DE COBRE TIPO M DE 19MM	NL	7,924.00	7,924.00	271291
88	NAT	M2553	TUBO DE COBRE TIPO M DE 25 MM	NL	13,454.00	13,454.00	271291
89	NAT	M2554	TUBO DE COBRE TIPO M DE 32 MM	NL	19,680.00	19,680.00	271291
90	NAT	M2566	COUPLE CREE DE COBRE A COBRE DE 13 MM	PZA	1,350.00	1,350.00	271291
91	NAT	M2567	COUPLE CREE DE COBRE A COBRE DE 19 MM	PZA	2,400.00	2,400.00	271291
92	NAT	M2568	COUPLE CREE DE COBRE A COBRE DE 25 MM	PZA	6,680.00	6,680.00	271291
93	NAT	M2569	COUPLE CREE DE COBRE A COBRE DE 32 MM	PZA	9,400.00	9,400.00	271291

COMPUOBRAS S.A. DE C.V.

EJEMPLO PRACTICO

FECHA: 12/11/1991

HORA: 11:49:45

HOJA: 4

(Costos Basicos)

#CPTO	TIPO	CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	COSTO BASE	COSTO REAL	FE. ACT
94	MAT	M2570	COPLE DE COBRE A COBRE DE 25 MM	PZA	3,115.00	3,115.00	271291
95	MAT	M2575	COPLE CRI DE CU DE 13 MM	PZA	2,450.00	2,450.00	271291
96	MAT	M2576	COPLE CRI DE CU DE 19 MM	PZA	3,400.00	3,400.00	271291
97	MAT	M2577	COPLE CRI DE CU DE 25 MM	PZA	7,050.00	7,050.00	271291
98	MAT	M2590	CODO DE CU A CU 90 GRADOS POR 13 MM	PZA	595.00	595.00	271291
99	MAT	M2591	CODO DE CU A CU 90 GRADOS POR 19 MM	PZA	1,293.00	1,293.00	271291
100	MAT	M2592	CODO DE CU A CU 90 GRADOS X 25 MM	PZA	3,475.00	3,475.00	271291
101	MAT	M2593	CODO DE CU A CU 90 X 32 MM	PZA	6,455.00	6,455.00	271291
102	MAT	M2599	TEE DE CU A CU DE 13 MM	PZA	1,115.00	1,115.00	271291
103	MAT	M2600	TEE DE CU A CU DE 19 MM	PZA	2,378.00	2,378.00	271291
104	MAT	M2601	TEE DE CU ACU DE 25 MM	PZA	8,550.00	8,550.00	271291
105	MAT	M2602	TEE DE CU ACU DE 32 MM	PZA	13,530.00	13,530.00	271291
106	MAT	M2608	TAPON CAPA DE CU DE 13 MM	PZA	790.00	790.00	271291
107	MAT	M2610	CODO REDUCCION DE CU DE 1/2" X 3/8 "	PZA	5,800.00	5,800.00	271291
108	MAT	M	CODO CRI DE CU DE 1/2 "	PZA	3,350.00	3,350.00	271291
109	MAT	M2612	CODO CRI DE CU DE 3/4"	PZA	5,620.00	5,620.00	271291
110	MAT	M2613	CODO CRI DE CU DE 1"	PZA	12,141.00	12,141.00	271291
111	MAT	M2614	CODO CRI DE CU DE 1 1/4"	PZA	20,400.00	20,400.00	271291
112	MAT	M2620	REDUCCION BUSHING DE 1 1/4" X 1/2"	PZA	5,200.00	5,200.00	271291
113	MAT	M2621	REDUCCION BUSHING DE 1 1/4" X 3/4"	PZA	5,200.00	5,200.00	271291
114	MAT	M2622	REDUCCION BUSHING DE 1 1/4" X 1"	PZA	5,200.00	5,200.00	271291
115	MAT	M2623	REDUCCION BUSHING DE 1" X 3/4"	PZA	3,580.00	3,580.00	271291
116	MAT	M2624	REDUCCION BUSHING DE 1" X 1/2"	PZA	3,580.00	3,580.00	271291
117	MAT	M2625	REDUCCION BUSHING DE 3/4" X 1/2"	PZA	3,580.00	3,580.00	271291
118	MAT	M2661	LLAVE DE EMPOTAR FIG. 52 DE 19 MM	PZA	55,700.00	55,700.00	271291
119	MAT	M2662	VALVULA DE COMPUERTA ROSCA 7 KG/CM2 19 MM	PZA	28,700.00	28,700.00	271291

COMPUOBRAS S.A. DE C.V.

EJEMPLO PRACTICO

FECHA: 12/11/1991 HORA: 11:49:47 HOJA: 5 (Costos Basicos)

CPPTO	TIPO	CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	COSTO BASE	COSTO REAL	FE.ACT
120	NAT	K2663	VALVULA DE COMPUERTA ROSCA7 KG/CR2 25 MM	PZA	38,400.00	38,400.00	271291
121	NAT	K2665	VALVULA DE COMPUERTA ROSCA 76 KG/CR2 38 MM	PZA	52,400.00	52,400.00	271291
122	NAT	K2687	VALVULA DE ALIVIO ALFE 13MM	PZA	11,000.00	11,000.00	271291
123	NAT	K2689	VALVULA FLOTADOR VALEZZI 19MM	PZA	26,400.00	26,400.00	271291
124	NAT	K2690	LLAVE PARA MANGUERA DE 1/2"	PZA	12,700.00	12,700.00	271291
125	NAT	K2691	LLAVE DE CUADRO HACHO DE 3/4"	PZA	17,400.00	17,400.00	271291
126	NAT	K2692	CARRETE DE SOLDADURA DE 50X50	PZA	12,900.00	12,900.00	271291
127	NAT	K2693	CARRETE DE SOLDADURA DE 90X90-	PZA	21,400.00	21,400.00	271291
128	NAT	K2694	CARRETE DE TEFLON	PZA	2,500.00	2,500.00	271291
129	NAT	K2695	SOLDADIN DE 500 GR	BTE	4,800.00	4,800.00	271291
130	NAT	K2696	SELLADOR 500 GR	BTE	4,700.00	4,700.00	271291
131	NAT	K2697	CONECTOR PARA LAVADO	PZA	1,100.00	1,100.00	271291
132	NAT	K2698	JUNTA PROEL Y PIJAS P/M.C.	JBO	2,700.00	2,700.00	271291
133	NAT	K3951	PINO DE 3A DUELA 1"x 4" 4U ARRASTRE	PT	1,800.00	1,800.00	271291
134	NAT	K3952	PINO DE 3A BARROTE DE 2"x 4" XB' 4U YUGOS	PT	1,800.00	1,800.00	271291
135	NAT	K3953	PINO DE 3A POLIN 4"x 4" 10U POLIN BASE	PT	1,800.00	1,800.00	271291
136	NAT	K3954	PINO DE 3A POLIN 4" X 4" 10U PIE DERECHO	PT	1,800.00	1,800.00	271291
137	NAT	K3955	CHAFLAN DE 1"	ML	1,200.00	1,200.00	271291
138	NAT	N4951	PINO DE 3A DUELA 1" X 4" 4U CONTRAVIENTO	PT	1,800.00	1,800.00	271291
139	NAT	N4953	PINO DE 3A POLIN 4"x 4" 10U MDRINAS	PT	2,000.00	2,000.00	271291
140	NAT	N5951	PINO DE 3A DUELA 1"x 4" 4U PATAS DE GALLO	PT	1,800.00	1,800.00	271291
141	NND		HERRAMIENTA	X	0.00	1.00	020192
142	NAT	N2001	TUBO DE PVC SANITARIO DE 4"	ML	10,350.00	10,350.00	010192
143	NAT	N2002	TUBO DE PVC SANITARIO DE 2"	ML	3,617.00	3,617.00	010192
144	NAT	N2010	TEE DE PVC SANITARIO DE 4"	PZA	14,750.00	14,750.00	010192

COMPUOBRAS S.A. DE C.V.

EJEMPLO PRACTICO

FECHA: 12/11/1991 HORA: 11:49:49 NOJA: 6 (Costos Basicos)

OCPTO	TIPO	CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	COSTO BASE	COSTO REAL	FE.ACT
145	MAT	M2012	TEE DE PVC SANITARIO DE 2"	PZA	4,500.00	4,500.00	010192
146	MAT	M2015	YEE DE PVC SANITARIO DE 4" X 2"	PZA	11,700.00	11,700.00	010192
147	MAT	M2017	YEE DE PVC SANITARIO DE 2" X 2"	PZA	5,300.00	5,300.00	010192
148	MAT	M2020	CODO DE PVC SANITARIO DE 4" X 90	PZA	7,400.00	7,400.00	010192
149	MAT	M2022	CODO DE PVC SANITARIO DE 4" X 45	PZA	7,800.00	7,800.00	010192
150	MAT	M2026	CODO DE PVC SANITARIO DE 2" X 90	PZA	2,200.00	2,200.00	010192
151	MAT	M2028	CODO DE PVC SANITARIO DE 2" X 45	PZA	2,980.00	2,980.00	010192
152	MAT	M2030	BOTE CESPOL DE PVC DE 2"	PZA	12,700.00	12,700.00	010192
153	MAT	M2032	PEGAMENTO PARA PVC DE 500 GRs.	BTE	14,700.00	14,700.00	010192
154	MAT	M2034	RENATE PARA TUNO VENTILA DE PVC DE 2"	PZA	5,800.00	5,800.00	010192
155	EQ.	00005	REVOLVEDORA CONCRETO JOPER-KOHLER 1 SACO 8 HP	HRS	6,447.07	6,447.07	010192
156	MAT	B0050	ANDAMIO DE CABALLETE Y TABLONES	USO	41,375.43	41,375.43	010192
157	MAT	B0060	MATERIAL NECESARIO PARA SALIDA HCA.	SAL	177,122.49	177,122.49	010192
168	MAT	B0703	CONC. EN OBRA F'c=150 KG/CM2 RN A-N 3/4	M3	165,530.50	165,530.50	010192
170	MAT	B0715	CONC. EN OBRA F'c=250 KG/CM2 RN A-N 3/4	M3	192,502.44	192,502.44	010192
171	EQ.	00001	VIBRADOR PARA CONCRETO JOPER-KOHLER 4HP	HRS	7,539.08	7,539.08	010192
172	MAT	10020	IMP.EN LOSA CISTERNA GARANTIA 3 AÑOS	M2	20,666.42	20,666.42	010192

Anexo 4.

Presupuesto actualizado.

Costo total de obra pendiente de ejecutar.

Edición del sistema de cómputo empleado.

COMPUOBRAS S.A. DE C.V.

EJEMPLO PRACTICO

PRESUPUESTO ACTUALIZADO

FECHA: 27/12/1991 HORA: 11:44:51 HOJA: 6

CAPACONC	CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	IMPORTE
PRESUPUESTO						
2	99C	REMODELACION DE UNA CASA				
201	10P					
2010311	10002	DEMOLICION DE MURO DE TABIQUE DE 15 CMS	M2	3.3600	\$ 4,354.41	\$ 14,630.82
2010312	10003	DEMOLICION LOSA DE CONCRETO ARM. 10 CMS ESPESOR	M2	0.5300	\$ 180,492.00	\$ 95,660.76
2010313	10004	REMOVER HERRERIA	M2	0.9900	\$ 9,249.18	\$ 9,156.68
						\$ 119,448.26
202	1A1BA	ALBAÑILERIA				
2020316	10007	EXCAV. A MANO NAT. TIPO 1 P/DESPL	M3	7.3300	\$ 10,026.33	\$ 73,493.00
2020317	10008	M.M. PIEDRA ASENT.NORT.1:3 DE 80 CMS.	M3	2.3300	\$ 294,877.31	\$ 687,064.13
2020318	ALBA 3	RELLENO P/DAR NIVEL COMPACTADO AL 90% PROCTOR, CON EQUIPO MANUAL INCLUYE: HUNEDAD NECESARIA, VOL. MEDIDO EN BANCO, CON TEPETATE O ARENA LIMSA, EN CAPAS DE 20 PLANTILLA DE CONCRETO CON PEDACERIA DE TABIQUE F'c=150 KG/CM2 DE 5 CMS. DE ESPESOR, INCLUYE: CURADO, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y EQUIPO.	M3	6.7200	\$ 79,576.13	\$ 534,751.59
2020319	ALBA 4	CADEMAS DE LIGA DE CONCRETO F'c=250 KG/CM2 CON AGREGADO MAX. DE 3/4 DE 15 X 15 CMS. CON ARMADO DE VARILLAS 4 DIAM. 3/8" Y ESTRIBOS DE 1/4". INCLUYE: ARMADO IMPERMEABILIZACION CADEMA CON VAPORTITE FIRME 10CMS. F'c=150, ARM. N 6X6-10/10	M2	34.0000	\$ 18,941.97	\$ 644,026.98
2020320	LABA 5	MUROS DE TABIQUE ROJO RECOCIDO DE 14 CM JUNTEADO CON MORTERO CEMENTO-ARENA 1:5 INCLUYE: SUMINISTRO DE MATERIAL, TODOS LOS MOVIMIENTOS LOCALES, MANO DE OBRA, HERRA CASTILLO 15X20 CONC. F'c=250 4V53/8" EST 1/4"	ML	13.1500	\$ 26,510.72	\$ 348,615.97
2020321	10012	CERRAM. 15X15 CONC. F'c=250 KG/CM2 4VAR	ML	13.1500	\$ 2,084.67	\$ 39,268.41
2020322	10013	3/8" ESTRIBOS 1/4"	M2	10.7700	\$ 38,105.21	\$ 410,393.11
2020323	ALBA 8	COLOCACION DE VIGA DE 6 NTS. (SIN SUMIN)	M2	22.7300	\$ 54,262.81	\$ 1,233,393.67
2020324	10015	LOSA 10 CM. HAZIZA F'c=250 KG/CM2	ML	102.4900	\$ 36,001.39	\$ 3,689,782.46
2020325	10016	IMPER. EN LOSA CISTERNA GARANTIA 3 AÑOS SUN. Y COL. TEJA DE BARRO PEGADA CON MORTERO 1:9	ML	5.9500	\$ 44,396.00	\$ 264,156.20
2020326	10017	FORJ. ESCAL. BLOCK CEM. ASENT. MORT. 1:4	PZA	2.0000	\$ 442,389.21	\$ 884,778.42
2020327	10018	APLAMADO FINO MORT. 1:4 DE 2 CM. ESPESOR	PZA	7.0000	\$ 40,162.51	\$ 421,137.50
2020328	10019	EMBOQUILLADO DE MEZCLA MORT. C-A 1:4	M2	12.7500	\$ 116,321.22	\$ 1,483,095.55
2020329	10020	DESPREND. DE TEJA EXIST. P/UNIR LOSA	M2	100.0000	\$ 36,812.75	\$ 3,681,275.00
2020330	10021		M2	15.0000	\$ 58,077.40	\$ 871,162.35
2020331	10022		ML	25.6800	\$ 19,168.07	\$ 492,236.04
2020332	10023		M2	75.8400	\$ 23,046.88	\$ 1,747,875.38
2020333	10024		ML	32.5400	\$ 3,792.57	\$ 123,410.23
2020334	10025		M2	70.9800	\$ 118,676.96	\$ 8,423,690.62

COMPUOBRAS S.A. DE C.V.

EJEMPLO PRACTICO

PRESUPUESTO ACTUALIZADO

FECHA: 27/12/1991 HORA: 11:46:54 HOJA: 7

CAPACOM	CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	IMPORTE
P R E S U P U E S T O						
2020336	10027	VIEJA-MUEVA LIMPIEZA DE OBRA	LTE	1.0000	\$ 2,847,568.13	\$ 2,847,568.13
						\$ 28,901,154.74
203	11H	INSTALACION HIDRASANITARIA				
2030337	10028	INST. DE TUB. DE CUI DE 3/4"	SAL	3.0000	\$ 288,016.01	\$ 864,048.03
2030338	10029	INST. SAN.C/TUBO CEMENTO-ARENA DE 15 CM	ML	10.0000	\$ 31,383.65	\$ 313,836.50
2030339	10030	SUM. E INST. TAZA W.C. LAMOSA O SIM.6 LT	PZA	1.0000	\$ 379,385.96	\$ 379,385.96
2030340	1N0004	LOTE No.1 ACCESORIOS DE BAÑO CONTIENE PAPELERA, JABONERA DE LAVADO, PAPELERA P/ W.C. MARCA CRISOBA ESPEJO DE BOXBO CM. LLAVES MEZCLADORAS P/LAVADO, CESPOL DE FI	LTE	1.0000	\$ 1,710,971.60	\$ 1,710,971.60
2030341	10032	SUM.COL. DE LAVADO MARCA LAMOSA	PZA	1.0000	\$ 320,294.46	\$ 320,294.46
						\$ 3,586,536.53
204	11E	INSTALACION ELECTRICA				
2040342	10033	TABLERO QO-B	PZA	1.0000	\$ 387,307.49	\$ 387,307.49
2040343	10034	LAMP. INCAN. ARBOT. MULTIDUC. CAT. MD-4340	PZA	6.0000	\$ 528,356.78	\$ 3,170,140.68
2040344	10035	CONTACTO DUPLEX POLARIZADO COLOR MARFIL	PZA	16.0000	\$ 18,015.95	\$ 288,255.20
2040345	1E0004	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA CON- DUIT PVC TIPO R-1 DE 13 Y 19 MM. CODOS CONECTORA ASI COMO CAJAS CHALLUPAS Y CUA DRADAS GALV. CABLEADO CON CABLE DE CU THW	SAL	56.0000	\$ 172,413.62	\$ 9,655,162.72
2040346	10037	CONTACTO DUPLEX POLARIZADO CON T. FISICA	PZA	10.0000	\$ 18,015.95	\$ 180,159.50
2040347	10038	SALIDA P/TELEFONO CON TUB. CONDUIT	SAL	9.0000	\$ 133,904.30	\$ 1,205,138.70
2040348	10039		PZA	18.0000	\$ 315,871.78	\$ 5,685,692.04
2040349	10040	SUM. Y COL. FAROL TIPO COLONIAL C/FOCO	PZA	5.0000	\$ 276,156.78	\$ 1,380,783.90
						\$ 21,952,640.23
205	1ACAB	ACABADOS				
2050350	10041	APLICACION DE YESO EN MUROS A PLOMO	M2	238.6200	\$ 14,031.38	\$ 3,348,167.90
2050351	10042	YESO EN PLAFONES A PLOMO Y REGLA	M2	50.0000	\$ 19,012.38	\$ 950,619.00
2050352	10043	EMBOQUILLADO DE YESO	ML	93.7700	\$ 5,764.25	\$ 540,513.72
2050353	10044	LIMPIEZA Y BARNIZ EN VIGAS DE 10 X 20	PZA	34.0000	\$ 499,325.80	\$ 16,977,077.20
2050354	10045	ACIDO MURIATICO EN PISOS	M2	109.1400	\$ 3,405.10	\$ 371,632.61
2050355	10046	REMOVER ZOCLO CON CUÑA Y MARRO	ML	24.2300	\$ 4,894.97	\$ 118,605.12
2050356	ACAB07	SUM. Y COL. DE LOSETA 25 X 25 CMS. DE CE- RAMICA SANTA JULIA A ESCOGER ASENTADA CON CEMENTO CREST Y LECHNEADA CON CEMENTO Y COLOR INCLUTE: MATERIAL, M.O. Y EQUIPO	M2	106.4700	\$ 86,210.55	\$ 9,178,837.26
2050357	ACAB08	SUM. Y COL. DE LOSETA SANTA JULIA DE	M2	130.1200	\$ 64,114.78	\$ 8,342,615.17

COMPUOBRAS S.A. DE C.V.

EJEMPLO PRACTICO

PRESUPUESTO ACTUALIZADO

FECHA: 27/12/1991 HORA: 11:46:59 HOJA: 8

CAPACONC	CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	IMPORTE
P R E S U P U E S T O						
2050358	10049	7 X 30 CMS.	M2	494.0300	\$ 12,763.93	\$ 6,305,764.34
2050359	10050	PINT. VINILICA COMEX BLANCO EN MUROS	M2	159.8200	\$ 16,339.45	\$ 2,611,370.90
2050360	10051	PINTURA ESMALTE COLOR BLANCO MATE LIMPIEZA FINAL	LTE	1.0000	\$ 2,932,995.17	\$ 2,932,995.17
						\$ 51,678,198.39
206	1CAN	CANCELERIA				
2060361	10052	SUM.Y COL. VENT.ALUM.ANOO. LINEA ECON.	M2	25.0000	\$ 309,858.94	\$ 7,746,473.50
2060362	10053	SUM.Y COL. DOMOS DE 60 X 90 CMS.	PZA	2.0000	\$ 301,625.83	\$ 603,251.66
						\$ 8,349,725.16
207	1CARP	CARPINTERIA				
2070363	10054	PUERTA DE TAMBOR DE TRIPLAY DE 6 MM.	PZA	8.0000	\$ 830,164.62	\$ 6,641,316.96
2070364	10055	PUERTA ALUM. ANOO.NAT. 3"X/CRIST. 6MM.	PZA	1.0000	\$ 1,369,485.77	\$ 1,369,485.77
						\$ 8,010,802.73
						\$ 122,600,506.04

Anexo 5.

Diez precios unitarios de la obra ejemplificada (caso teórico práctico).

COMPUOBRAS S.A. DE C.V.

EJEMPLO PRACTICO

FECHA: 12/11/1991

HORA: 11:50:43

HOJA: 6

(Costos Integrados)

295 80085 CIGARRA COMUN LOSA DE 0.00 A 3.00 M. MS

.....
 #CPTO CLAVE DESCRIPCION UNIDAD CANTIDAD COSTO IMPORTE

MATERIALES

41	M0100	ALAMBRE RECOCIDO	KG	0.1000	2,000.00	200.00
42	M0101	CLAVO DE 1" A 4"	KG	0.3500	2,200.00	770.00
83	M0702	DIESEL	LT	0.7000	625.00	437.50
133	M3951	PINO DE 3A DUELA 1"X 4" 4U ARRASTRE	PT	2.1800	1,800.00	3,924.00
134	M3952	PINO DE 3A BARROTE DE 2"X 4" XB' 6U YUCCO	PT	0.2600	1,800.00	468.00
135	M3953	PINO DE 3A POLIN 4"X 4" 10U POLIN BASE ?	PT	1.1000	1,800.00	1,980.00
137	M3955	CHAFLAN DE 1"	ML	0.2500	1,200.00	300.00
138	M4951	PINO DE 3A DUELA 1" X 4" 4U CONTRAVENTADO	PT	0.6500	1,800.00	1,170.00
139	M4953	PINO DE 3A POLIN 4"X 4" 10U MADRINAS	PT	0.4700	2,000.00	940.00
140	M5951	PINO DE 3A DUELA 1"X 4" 4U PATAS DE GALLO	PT	0.3600	1,800.00	648.00

MANO DE OBRA

2	00002	AYUDANTE CLASE B	JOR	0.2000	26,958.91	5,391.78
13	00017	CARPINTERO BANCO	JOR	0.2000	54,726.13	10,943.23

EQUIPO/SUBCONT

141		HERRAMIENTA	X	3.0000	16,337.01	490.11
-----	--	-------------	---	--------	-----------	--------

MATERIALES	\$	10,837.50
MANO DE OBRA	\$	16,337.01
EQUIPO/SUBCONT	\$	490.11
AUXILIARES	\$	0.00

COSTO DIRECTO	\$	27,664.62
INDIRECTOS+UTILIDAD+ADICIONALES	\$	8,299.39
PRECIO UNITARIO	\$	35,964.01/MS

COMPUOBRAS S.A. DE C.V.

EJEMPLO PRACTICO

FECHA: 12/11/1991

HORA: 11:51:30

HOJA: 14

(Costos Integrados)

307 B0703 CONCRETO EN OBRA F'c=150 KG/CM2 M3
RN A-MAX 3/4"

#CPTO	CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO	IMPORTE
-------	-------	-------------	--------	----------	-------	---------

MATERIALES

18	M0001	CEMENTO GRIS	TON	0.3260	279,000.00	90,954.00
28	M0040	AGUA	M3	0.2630	6,875.00	1,808.12
		29				
29	M0041	ARENA	M3	0.5360	26,700.00	14,311.20
30	M0042	GRAVA	M3	0.6500	50,800.00	33,020.00

MANO DE OBRA

1	00001	PEON	JOR	0.5833	26,958.91	15,725.13
2	00002	AYUDANTE CLASE II	JOR	0.0833	26,958.91	2,245.68
17	00028	CABO	JOR	0.0083	56,165.05	466.17

EQUIPO/SUBCONT

141		HERRAMIENTA	X	3.0000	18,436.98	553.11
155	G0005	REVOLVEDORA CONCRETO JOPER-KOHLER 1 SACO 8 HP	MRS	1.0000	6,447.07	6,447.07

MATERIALES	\$	160,093.32
MANO DE OBRA	\$	18,436.98
EQUIPO/SUBCONT	\$	7,000.18
AUXILIARES	\$	0.00

COSTO DIRECTO	\$	165,530.48
INDIRECTOS*UTILIDAD*ADICIONALES	\$	49,659.14
PRECIO UNITARIO	\$	215,189.62/M3

COMPUOBRAS S.A. DE C.V.

EJEMPLO PRACTICO

FECHA: 12/11/1991

HORA: 11:51:45

HOJA: 15

(Costos Integrados)

308 80705 CONCRETO EN OBRE F'c=200 KG/CM2 MS
RN A-MAX 3/4

.....
 SCPTO CLAVE DESCRIPCION UNIDAD CANTIDAD COSTO IMPORTE

MATERIALES

SCPTO	CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO	IMPORTE
18	M0001	CEMENTO GRIS	TON	0.3680	279,000.00	102,672.00
28	M0040	AGUA	MS	0.2520	6,875.00	1,732.50
29	M0041	ARENA	MS	0.5310	28,700.00	14,177.70
30	M0042	GRAVA	MS	0.6430	50,800.00	32,664.40

MANO DE OBRA

SCPTO	CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO	IMPORTE
1	00001	PEON	JOR	0.5833	26,958.91	15,725.13
2	00002	AYUDANTE CLASE B	JOR	0.0833	26,958.91	2,245.68
17	00028	CABO	JOR	0.0083	54,165.05	446.17

EQUIPO/SUBCONT

SCPTO	CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO	IMPORTE
141		HERRAMIENTA	X	3.0000	18,436.98	553.11
155	00005	REVOLVEDORA CONCRETO JOPER-KONLER 1 SACO 8 MP	MRS	1.0000	6,447.07	6,447.07

MATERIALES	8	151,246.60
MANO DE OBRA	8	18,436.98
EQUIPO/SUBCONT	8	7,000.18
AUXILIARES	8	0.00

COSTO DIRECTO	8	176,683.76
INDIRECTOS+UTILIDAD+ADICIONALES	8	53,005.13
PRECIO UNITARIO	8	229,688.89/MS

COMPUOBRAS S.A. DE C.V.

EJEMPLO PRACTICO

FECHA: 12/11/1991

HORA: 11:51:52

HOJA: 16

(Costos Integrados)

309 B0715 CONCRETO EN OBRE F'c=250 KG/CM2 RM N3

#CPTO	CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO	IMPORTE
-------	-------	-------------	--------	----------	-------	---------

MATERIALES

18	N0001	CEMENTO GRIS	TON	0.4120	279,000.00	114,948.00
28	N0040	AGUA	M3	0.2430	6,875.00	1,670.62
29	N0041	ARENA	M3	0.5350	26,700.00	14,284.50
30	N0042	GRAVA	M3	0.6370	50,800.00	32,359.60

MANO DE OBRA

1	00001	PEON	JOR	0.7000	26,958.91	18,871.24
2	00002	AYUDANTE CLASE B	JOR	0.1000	26,958.91	2,695.89
17	00028	CABO	JOR	0.0100	56,165.05	561.65

EQUIPO/SUBCONT

141		HERRAMIENTA 155	X	3.0000	22,128.78	663.86
155	00005	REVOLVEDORA CONCRETO JOPER-KOHLER 1 SACO 8 MP	MRS	1.0000	6,447.07	6,447.07

MATERIALES	\$	163,262.72
MANO DE OBRA	\$	22,128.78
EQUIPO/SUBCONT	\$	7,110.93
AUXILIARES	\$	0.00

COSTO DIRECTO	\$	192,502.43
INDIRECTOS+UTILIDAD+ADICIONALES	\$	57,750.73
PRECIO UNITARIO	\$	250,253.16/M3

COMPUOBRAS S.A. DE C.V.

EJEMPLO PRACTICO

FECHA: 12/11/1991

HORA: 11:51:59

HOJA: 17

(Costos Integrados)

310 10001 TRAZO Y M

M2

#CPTO	CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO	IMPORTE
-------	-------	-------------	--------	----------	-------	---------

MATERIALES

133	K3951	PINO DE 3A BUELA 1"X 4" 4U ARRASTRE	PT	0.0600	1,800.00	108.00
-----	-------	-------------------------------------	----	--------	----------	--------

MANO DE OBRA

1	00001	PEON	JOR	0.0067	26,958.91	180.62
3	00004	OFICIAL ALBAÑIL	JOR	0.0033	44,932.04	148.28

EQUIPO/SUBCONT

161		HERRAMIENTA	X	3.0000	328.90	9.87
-----	--	-------------	---	--------	--------	------

MATERIALES	\$	108.00
MANO DE OBRA	\$	328.90
EQUIPO/SUBCONT	\$	9.87
ADMILITARES	\$	0.00

COSTO DIRECTO	\$	446.77
INDIRECTOS+UTILIDAD+ADICIONALES	\$	134.03
PRECIO UNITARIO	\$	580.80/M2

COMPUOBRAS S.A. DE C.V.

EJEMPLO PRACTICO

FECHA: 12/11/1991

HORA: 11:52:00

HOJA: 18

(Costos Integrados)

311 10002 DEMOLICION DE MURO DE TABIQUE DE 15 CMS M2

.....
 CPTO CLAVE DESCRIPCION UNIDAD CANTIDAD COSTO IMPORTE

MATERIALES

156 80050 ANDAMIO DE CABALLETE Y TABLONES USO 0.0250 41,375.43 1,034.39

MANO DE OBRA

1 00001 PEGN JOR 0.0667 26,958.91 1,798.16

EQUIPO/SUBCONT

141 HERRAMIENTA X 3.0000 1,798.16 53.94

MATERIALES \$ 1,034.39
 MANO DE OBRA \$ 1,798.16
 EQUIPO/SUBCONT \$ 53.94
 AUXILIARES \$ 0.00

COSTO DIRECTO \$ 2,886.49
 INDIRECTOS*UTILIDAD*ADICIONALES \$ 865.95
 PRECIO UNITARIO \$ 3,752.44/M2

COMPUOBRAS S.A. DE C.V.

EJEMPLO PRACTICO

FECHA: 12/11/1991

HORA: 11:52:07

HOJA: 19

(Costos Integrados)

312 10003 DEMOLICION LOBA DE CONCRETO ARM. 10 CMS
 SUPERIOR N2

.....
 SCPTO CLAVE DESCRIPCION UNIDAD CANTIDAD COSTO IMPORTE

MANO DE OBRA

1 00001 PEON JOR 4.0000 26,958.91 107,835.64

EQUIPO/SUBCONT

141 HERRAMIENTA X 3.0000 107,835.64 3,235.07

MATERIALES \$ 0.00
 MANO DE OBRA \$ 107,835.64
 EQUIPO/SUBCONT \$ 3,235.07
 AUXILIARES \$ 0.00

COSTO DIRECTO \$ 111,070.71
 INDIRECTOS+UTILIDAD+ADICIONALES \$ 33,321.21
 PRECIO UNITARIO \$ 144,391.92/M2

COMPUOBRAS S.A. DE C.V.

EJEMPLO PRACTICO

FECHA: 12/11/1991

HORA: 11:52:15

HOJA: 20

(Costos Integrados)

313 10004 REMOVER HERRERIA M2

 #CPTO CLAVE DESCRIPCION UNIDAD CANTIDAD COSTO IMPORTE

MATERIALES

156 80050 ANDAMIO DE CABALLETE Y TABLONES USO 0.0227 41,375.43 939.22

MANO DE OBRA

2 00002 AYUDANTE CLASE B JOR 0.0556 26,958.91 1,498.92
 3 00004 OFICIAL ALBAÑIL JOR 0.0556 44,932.04 2,498.22

EQUIPO/SUBCONT

141 HERRAMIENTA % 3.0000 3,997.14 119.91

MATERIALES \$ 939.22
 MANO DE OBRA \$ 3,997.14
 EQUIPO/SUBCONT \$ 119.91
 AUXILIARES \$ 0.00

COSTO DIRECTO \$ 5,056.27
 INDIRECTOS+UTILIDAD+ADICIONALES \$ 1,516.88
 PRECIO UNITARIO \$ 6,573.15/M2

COMPUOBRAS S.A. DE C.V.

EJEMPLO PRACTICO

FECHA: 12/11/1991

HORA: 11:52:30

HOJA: 21

(Costos Integrados)

314 10005 RENOVER PUERTA DE MADERA

M2

.....
#CPTO CLAVE DESCRIPCION

UNIDAD

CANTIDAD

COSTO

IMPORTE
.....

MANO DE OBRA

2	00002	AYUDANTE CLASE B	JOR	0.1176	26,958.91	3,170.37
13	00017	CARPINTERO BANCO	JOR	0.1176	54,726.13	6,435.79

EQUIPO/SUBCONT

141		HERRAMIENTA	X	3.0000	9,606.16	288.18
-----	--	-------------	---	--------	----------	--------

MATERIALES	\$	0.00
MANO DE OBRA	\$	9,606.16
EQUIPO/SUBCONT	\$	288.18
AUXILIARES	\$	0.00

COSTO DIRECTO	\$	9,894.34
INDIRECTOS+UTILIDAD+ADICIONALES	\$	2,948.30
PRECIO UNITARIO	\$	12,842.64/M2

COMPUOBRAS S.A. DE C.V.

EJEMPLO PRACTICO

FECHA: 12/11/1991

HORA: 11:52:37

HOJA: 22

(Costos Integrados)

315 10006 REMOVER AZULEJO DE 11X11

M2

#CPTO	CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO	IMPORTE
-------	-------	-------------	--------	----------	-------	---------

MATERIALES

156	80050	ANDAMIO DE CABALLETE Y TABLONES	USO	0.0512	41,375.43	2,118.42
-----	-------	---------------------------------	-----	--------	-----------	----------

MANO DE OBRA

1	00001	PEON	JOR	0.1250	26,958.91	3,369.86
---	-------	------	-----	--------	-----------	----------

EQUIPO/SUBCONT

141		HERRAMIENTA	X	3.0000	3,369.86	101.10
-----	--	-------------	---	--------	----------	--------

MATERIALES	\$	2,118.42
MANO DE OBRA	\$	3,369.86
EQUIPO/SUBCONT	\$	101.10
AUXILIARES	\$	0.00

COSTO DIRECTO	\$	5,589.38
INDIRECTOS+UTILIDAD+ADICIONALES	\$	1,676.81
PRECIO UNITARIO	\$	7,266.19/M2