

FACULTAD DE INGENIERIA, UNAM.  
DIVISION DE EDUCACION CONTINUA

PROGRAMA

CURSO INGENIERIA DE COSTOS EN TERRACERIAS Y PAVIMENTOS

FECHA 5, 6 Y 7 DE OCT. 194 LUGAR PUEBLA, PUE.

INSTITUCION DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS FEDERALES

FECHA	HORARIO	TEMA	EXPOSITOR
5 OCTUBRE		IMPORTANCIA DE LA RESOLUCION DE COSTOS EN EL PROCESO ADMINISTRATIVO DE LAS OBRAS	ING. PEDRO C. GONZALEZ SALAZAR
		MARCO LEGAL. LEY DE ADQUISICIONES Y OBRAS PUBLICAS. NORMAS Y ESPECIFICACIONES. S.C.T.	
6 OCTUBRE		IDENTIFICACION DE CONCEPTOS DE OBRA	ING. HECTOR SEGURA VALAY
		INTEGRACION DE COSTOS	
		INSUMOS. COSTOS HORARIOS	
7 OCTUBRE		INDIRECTOS. FINANCIAMIENTO. UTILIDAD	ING. FEDERICO MOSQUEDA AVILA
		AJUSTE DE COSTOS	
		EJERCICIOS DE ANALISIS DE CONCEPTOS DE OBRAS DE TERRACERIAS Y PAVIMENTOS. COSTOS BASICOS.	
		PRECIOS UNITARIOS POR OBRA TERMINADA	





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

**CURSOS INSTITUCIONALES**

**INGENIERIA DE COSTOS EN TERRACERIAS Y PAVIMENTOS**

**DEL 5 AL 7 DE OCTUBRE DE 1994**

**MATERIAL DIDACTICO**

**ING. PEDRO C. GONZALEZ SALAZAR**

**PUEBLA, PUE.**

**1994**

## **MARCO LEGAL**

**CONSTITUCION POLITICA DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS**

**LEY DE PLANEACION**

**LEY ORGANICA DE LA ADMINISTRACION PUBLICA FEDERAL**

**LEY FEDERAL DE LAS ENTIDADES PARAESTATALES**

**LEY GENERAL DE DEUDA PUBLICA**

**LEY DEL PRESUPUESTO, CONTABILIDAD Y GASTO PUBLICO FEDERAL**

**LEY GENERAL DE BIENES NACIONALES**

**LEY GENERAL DE VIAS DE COMUNICACION**

**LEY DE OBRAS PUBLICAS**

**LEY DE ADQUISICIONES, ARRENDAMIENTO Y PRESTACION DE SERVICIOS RELACIONADOS CON BIENES MUEBLES**

**LEY FEDERAL DEL TRABAJO**

**LEY FEDERAL DE RESPONSABILIDADES DE LOS SERVIDORES PUBLICOS**

# **LEY DE PLANEACION**

## **CAPITULO PRIMERO**

**DISPOSICIONES GENERALES**

## **CAPITULO SEGUNDO**

**SISTEMA NACIONAL DE PLANEACION DEMOCRATICA**

## **CAPITULO TERCERO**

**PARTICIPACION SOCIAL EN LA PLANEACION**

## **CAPITULO CUARTO**

**PLAN Y PROGRAMAS**

## **CAPITULO QUINTO**

**COORDINACION**

## **CAPITULO SEXTO**

**CONCERTACION E INDUCCION**

## **CAPITULO SEPTIMO**

**RESPONSABILIDADES**

**TRANSITORIOS**

**LEY ORGANICA DE LA ADMINISTRACION PUBLICA  
FEDERAL**

**TITULO PRIMERO**

**DE LA ADMINISTRACION PUBLICA FEDERAL**

**CAPITULO UNICO**

**DE LA ADMINISTRACION PUBLICA FEDERAL**

**TITULO SEGUNDO**

**DE LA ADMINISTRACION PUBLICA CENTRALIZADA**

**CAPITULO I**

**DE LAS SECRETARIAS DE ESTADO**

**Y LOS DEPARTAMENTOS ADMINISTRATIVOS**

**CAPITULO II**

**DE LA COMPETENCIA DE LAS SECRETARIAS DE ESTADO**

**Y LOS DEPARTAMENTOS ADMINISTRATIVOS**

**TITULO TERCERO**

**DE LA ADMINISTRACION PUBLICA PARAESTATAL**

**CAPITULO UNICO**

**DE LA ADMINISTRACION PUBLICA PARAESTATAL**

**TRANSITORIOS**

# **LEY FEDERAL DE LAS ENTIDADES PARAESTATALES**

## **CAPITULO I**

**DE LAS DISPOSICIONES GENERALES**

## **CAPITULO II**

**DE LOS ORGANISMOS DECENTRALIZADOS**

### **SECCION A**

**CONSTITUCION, ORGANIZACION Y FUNCIONAMIENTO**

### **SECCION B**

**REGISTRO PUBLICO DE LOS ORGANISMOS  
DECENTRALIZADOS**

## **CAPITULO III**

**DE LAS EMPRESAS DE PARTICIPACION  
ESTATAL MAYORITARIA**

## **CAPITULO IV**

**DE LOS FIDEICOMISOS PUBLICOS**

## **CAPITULO V**

**DEL DESARROLLO Y OPERACION**

## **CAPITULO VI**

**DEL CONTROL Y EVALUACION**

**TRANSITORIOS**

# **LEY GENERAL DE DEUDA PUBLICA**

## **CAPITULO I**

**DISPOSICIONES GENERALES**

## **CAPITULO II**

**DE LAS FACULTADES DE LA SECRETARIA**

**DE HACIENDA Y CREDITO PUBLICO**

## **CAPITULO III**

**DE LA PROGRAMACION DE LA DEUDA PUBLICA**

## **CAPITULO IV**

**DE LA CONTRATACION DE LOS FINANCIAMIENTOS**

**DEL GOBIERNO FEDERAL**

## **CAPITULO V**

**DE LA CONTRATACION DE LOS FINANCIAMIENTOS**

**PARA ENTIDADES DISTINTAS DEL GOBIERNO FEDERAL**

## **CAPITULO VI**

**DE LA VIGILANCIA DE LAS OPERACIONES DE ENDEUDAMIENTO**

## **CAPITULO VII**

**DEL REGISTRO DE OBLIGACIONES FINANCIERAS**

## **CAPITULO VIII**

**DE LA COMISION ASESORA DE FINANCIAMIENTOS EXTERNOS**

**TRANSITORIOS**

**LEY DEL PRESUPUESTO, CONTABILIDAD  
Y GASTO PUBLICO**

**CAPITULO I**

**DISPOSICIONES GENERALES**

**CAPITULO II**

**DE LOS PRESUPUESTOS DE EGRESOS**

**CAPITULO III**

**DEL EJERCICIO DEL GASTO PUBLICO FEDERAL**

**CAPITULO IV**

**DE LA CONTABILIDAD**

**CAPITULO V**

**DE LAS RESPONSABILIDADES**

**TRANSITORIOS**

# **LEY GENERAL DE BIENES NACIONALES**

**CAPITULO I  
DISPOSICIONES GENERALES**

**CAPITULO II  
DE LA ADQUISICION DE BIENES INMUEBLES**

**CAPITULO III  
DE LOS BIENES DE DOMINIO PUBLICO**

**CAPITULO IV  
DE LA ZONA FEDERAL MARITIMA TERRESTRE  
Y DE LOS TERRENOS GANADOS AL MAR**

**CAPITULO V  
DE LOS INMUEBLES DE DOMINIO PRIVADO**

**CAPITULO VI  
DE LOS MUEBLES DE DOMINIO PRIVADO**

**CAPITULO VII  
DEL REGISTRO PUBLICO DE LA PROPIEDAD FEDERAL**

**CAPITULO VIII  
DEL CATALOGO E INVENTARIO DE LOS BIENES  
Y RECURSOS DE LA NACION**

**CAPITULO IX  
SANCIONES**

**TRANSITORIOS**

# **LEY DE OBRAS PUBLICAS**

## **TITULO PRIMERO** DISPOSICIONES GENERALES CAPITULO UNICO

## **TITULO SEGUNDO** DE LA OBRA PUBLICA

### **CAPITULO I** DE LA PLANEACION, Y DE LA PROGRAMACION Y PRESUPUESTACION DE LAS OBRAS

### **CAPITULO II** DEL PADRON DE CONTRATISTAS DE OBRAS PUBLICAS (DEROGADO EL 18 DE JULIO DE 1991)

### **CAPITULO III** DE LOS SERVICIOS RELACIONADOS CON LA OBRA PUBLICA

### **CAPITULO IV** DE LA EJECUCION DE LAS OBRAS

### **CAPITULO V** DE LA INFORMACION Y VERIFICACION

## **TITULO TERCERO** DE LAS INFRACCIONES Y SANCIONES CAPITULO UNICO

## **TITULO CUARTO** DE LOS RECURSOS ADMINISTRATIVOS CAPITULO UNICO

## **TRANSITORIOS**

**LEY DE ADQUISICIONES, ARRENDAMIENTOS  
Y PRESTACIONES DE SERVICIOS RELACIONADOS  
CON BIENES MUEBLES**

**TITULO PRIMERO**

**DISPOSICIONES GENERALES**

**CAPITULO UNICO**

**TITULO SEGUNDO**

**DE LAS ADQUISICIONES, ARRENDAMIENTOS Y SERVICIOS**

**CAPITULO I**

**DE LA PLANEACION, PROGRAMACION Y PRESUPUESTACION**

**CAPITULO II**

**DEL PADRON DE PROVEEDORES**

**CAPITULO III**

**DE LOS PEDIDOS Y CONTRATOS**

**TITULO TERCERO**

**DE LA INFORMACION Y VERIFICACION**

**CAPITULO UNICO**

**TITULO CUARTO**

**DE LAS INFRACCIONES Y SANCIONES**

**CAPITULO UNICO**

**TITULO QUINTO**

**DEL RECURSO**

**CAPITULO UNICO**

**TRANSITORIOS**

# **LEY FEDERAL DE RESPONSABILIDADES DE LOS SERVIDORES PUBLICOS**

## **TITULO PRIMERO**

### **CAPITULO UNICO**

**DISPOSICIONES GENERALES**

## **TITULO SEGUNDO**

**PROCEDIMIENTOS ANTE EL CONGRESO DE LA UNION  
EN MATERIA DE JUICIO POLITICO Y DECLARACION  
DE PROCEDENCIA**

### **CAPITULO I**

**SUJETOS, CAUSAS DE JUICIO POLITICO Y SANCIONES**

### **CAPITULO II**

**PROCEDIMIENTO EN EL JUICIO POLITICO**

### **CAPITULO III**

**PROCEDIMIENTO PARA LA DECLARACION DE PROCEDENCIA**

### **CAPITULO IV**

**DISPOSICIONES COMUNES PARA LOS CAPITULOS II Y III  
DEL TITULO SEGUNDO**

## **TITULO TERCERO**

**RESPONSABILIDADES ADMINISTRATIVAS**

### **CAPITULO I**

**SUJETOS Y OBLIGACIONES DEL SERVIDOR PUBLICO**

### **CAPITULO II**

**SANCIONES ADMINISTRATIVAS Y PROCEDIMIENTOS PARA APLICARLOS**

## **TITULO CUARTO**

### **CAPITULO UNICO**

**REGISTRO PATRIMONIAL DE LOS SERVIDORES PUBLICOS**

**TRANSITORIOS**

**REGLAMENTO DE LA LEY DE PRESUPUESTO, CONTABILIDAD  
Y GASTO PUBLICO FEDERAL**

**TITULO PRIMERO  
DISPOSICIONES GENERALES**

**CAPITULO UNICO**

**TITULO SEGUNDO  
DE LA PROGRAMACION - PRESUPUESTACION**

**CAPITULO I  
DE LA PROGRAMACION - PRESUPUESTACION  
DEL GASTO PUBLICO FEDERAL**

**CAPITULO II  
DE LOS PROGRAMAS**

**CAPITULO III  
DE LOS ANTEPROYECTOS DE PRESUPUESTO**

**TITULO TERCERO  
DEL EJERCICIO DEL GASTO PUBLICO**

**CAPITULO I  
DE LA PREPARACION  
CAPITULO II  
DEL EJERCICIO Y PAGO**

**TITULO CUARTO  
DE LA CONTABILIDAD**

**CAPITULO I  
DEL SISTEMA DE CONTABILIDAD GUBERNAMENTAL  
CAPITULO II**

**DE LOS CATALOGOS DE CUENTAS Y DE LA  
CONTABILIZACION DE LAS OPERACIONES**

**CAPITULO III  
DE LA INFORMACION Y PREPARACION DE LA CUENTA PUBLICA**

**TITULO QUINTO**

**DEL CONTROL Y EVALUACION DEL GASTO PUBLICO FEDERAL**

**CAPITULO I  
DEL CONTROL Y EVALUACION  
CAPITULO II  
DE LAS AUDITORIAS  
CAPITULO III  
DE LAS ADECUACIONES PRESUPUESTARIAS  
CAPITULO IV  
DE LAS RESPONSABILIDADES**

**TRANSITORIOS**

# **REGLAMENTO DE LA LEY DE OBRAS PUBLICAS**

## **CAPITULO I DISPOSICIONES GENERALES**

## **CAPITULO II DE LA PLANEACION, PROGRAMACION Y PRESUPUESTACION DE LA OBRA PUBLICA**

## **CAPITULO III DEL PADRON DE CONTRATISTAS (DEROGADO POR MODIFICACIONES A LA LEY DE O.P. EL 18 DE JULIO DE 1991)**

## **CAPITULO IV DE LA CONTRATACION Y EJECUCION DE LAS OBRAS**

## **CAPITULO V DE LAS OBRAS POR ADMINISTRACION DIRECTA**

## **CAPITULO VI DE LOS SERVICIOS RELACIONADOS CON LA OBRA PUBLICA**

## **TRANSITORIOS**

**CONSTITUCION POLITICA DE LOS  
ESTADOS UNIDOS MEXICANOS**

**ARTICULO 134.-** TODOS LOS CONTRATOS QUE EL GOBIERNO TENGA QUE CELEBRAR PARA LA EJECUCIÓN DE OBRAS PÚBLICAS, SERÁN ADJUDICADOS EN SUBASTA, MEDIANTE CONVOCATORIA, Y PARA QUE SE PRESENTEN PROPOSICIONES EN SOBRE CERRADO, QUE SERÁ ABIERTO EN JUNTA PÚBLICA.

( R E F O R M A D O 28/XII/82 )

**ARTICULO 134.-** LOS RECURSOS ECONÓMICOS DE QUE DISPONGAN EL GOBIERNO FEDERAL Y EL GOBIERNO DEL DISTRITO FEDERAL, ASÍ COMO SUS RESPECTIVAS ADMINISTRACIONES PÚBLICAS PARAESTATALES, SE ADMINISTRARÁN CON EFICIENCIA, EFICACIA Y HONRADEZ PARA SATISFACER LOS OBJETIVOS A LOS QUE ESTÉN DESTINADOS.

LAS ADQUISICIONES, ARRENDAMIENTO Y ENAJENACIONES DE TODO TIPO DE BIENES, PRESTACIÓN DE SERVICIOS DE CUALQUIER NATURALEZA Y LA CONTRATACIÓN DE OBRA QUE REALICEN, SE ADJUDICARÁN O LLEVARÁN A CABO A TRAVÉS DE LICITACIONES PÚBLICAS MEDIANTE CONVOCATORIA PÚBLICA PARA QUE LIBREMENTE SE PRESENTEN PROPOSICIONES SOLVENTES EN SOBRE CERRADO, QUE SERÁ ABIERTO PÚBLICAMENTE, A FIN DE ASEGURAR AL ESTADO LAS MEJORES CONDICIONES DISPONIBLES EN CUANTO A PRECIO, CALIDAD, FINANCIAMIENTO, OPORTUNIDAD Y DEMÁS CIRCUNSTANCIAS PERTINENTES.

CUANDO LAS LICITACIONES A QUE SE HACE REFERENCIA EL PÁRRAFO ANTERIOR NO SEAN IDÓNEAS PARA ASEGURAR DICHAS CONDICIONES, LAS LEYES ESTABLECERÁN LAS BASES, PROCEDIMIENTOS, REGLAS, REQUISITOS Y DEMÁS EFECTOS PARA ACREDITAR LA ECONOMÍA, EFICACIA, EFICIENCIA, IMPARCIALIDAD, HONRADEZ QUE ASEGUREN LAS MEJORES CONDICIONES PARA EL ESTADO.

EL MANEJO DE RECURSOS ECONÓMICOS FEDERALES SE SUJETARÁN A LAS BASES DE ESTE ARTÍCULO.

LOS SERVIDORES PÚBLICOS SERÁN RESPONSABLES DEL CUMPLIMIENTO DE ESTAS BASES EN LOS TÉRMINOS DEL TÍTULO CUARTO DE ESTA CONSTITUCIÓN.

**LEY DE ADQUISICIONES Y  
OBRAS PUBLICAS ( LAOP )**



PRESIDENCIA DE LA REPUBLICA

CC. SECRETARIOS DE LA  
CAMARA DE  
DEL H. CONGRESO DE LA UNION.  
P R E S E N T E S .

La historia reciente de nuestro país nos ha mostrado que, cuando los mexicanos unimos nuestro trabajo, talento y nacionalismo, podemos alcanzar mejores niveles de desarrollo y bienestar. Crear las condiciones macroeconómicas propicias para el crecimiento sostenido con estabilidad de precios, además de alentar la productividad genera un clima de confianza y certidumbre. Sólo así, con entusiasmo y confianza, es como podremos salir adelante y dejar una sólida estructura, que ofrezca un horizonte más promisorio a las futuras generaciones.

El Plan Nacional de Desarrollo 1989-1994 planteó la necesidad de reformar al Estado y así hacerlo más eficiente, ordenado, justo y solidario. Consecuente con estos fines, la política de gasto público también ha sido objeto de un proceso de transformación que, entre otros aspectos, comprende una estricta disciplina presupuestal y un mayor control en su ejercicio.

Una de las vertientes del gasto público se encuentra en la ejecución de la obra pública y en las adquisiciones, arrendamientos y prestación de servicios en general, cuyos contratos celebran las dependencias y entidades de la administración pública federal. Estos actos jurídicos, que hoy se encuentran regulados por la Ley de Obras Públicas y por la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Prestación de Servicios relacionados con Bienes Muebles, deben llevarse a cabo bajo criterios de eficiencia, eficacia, transparencia, disciplina y control presupuestal.

En este contexto de importantes reformas hacia el interior de nuestras estructuras, México participa en una franca competencia internacional y en una inminente globalización de los mercados, lo



PRESIDENCIA DE LA REPUBLICA

cual se traduce, necesariamente, en un cambio de actitud frente a estos nuevos retos. La legislación mexicana, acorde con nuestra propia experiencia, debe adecuarse a esta nueva realidad.

El artículo 134 de la Constitución dispone que las adquisiciones y enajenaciones de todo tipo de bienes, prestación de servicios de cualquier naturaleza y la contratación de obra que realicen el gobierno federal y el gobierno del Distrito Federal, así como sus respectivas administraciones públicas paraestatales, se adjudicarán o llevarán a cabo a través de licitaciones públicas mediante convocatoria pública para que, libremente, se presenten proposiciones solventes, en sobre cerrado, que será abierto públicamente, a fin de asegurar al Estado las mejores condiciones disponibles en cuanto a precio, calidad, financiamiento, oportunidad y demás circunstancias pertinentes.

El mismo precepto agrega que, cuando no sean idóneas las referidas licitaciones, para asegurar dichas condiciones, las leyes establecerán las bases, procedimientos, reglas, requisitos y demás elementos para acreditar la economía, eficacia, eficiencia, imparcialidad y honradez, que aseguren las mejores condiciones para el Estado.

Teniendo siempre presente este mandato inexorable, la presente Iniciativa recoge la experiencia que, durante años, hemos acumulado en cuanto a la contratación de obra pública, adquisiciones, arrendamientos y servicios. Plantea, a la vez, nuevas propuestas para fortalecer los aspectos presupuestales de la materia; dotar de mayor transparencia a los procedimientos de licitación y contratación; simplificar administrativamente dichos procedimientos; administrar de mejor manera las obras, adquisiciones, arrendamientos y servicios; y, adecuar el marco normativo a las condiciones de apertura comercial en las que México ha incursionado.

Además, la Iniciativa que hoy se presenta a su consideración, refleja la atención que se ha dado a diversas peticiones, opiniones y sugerencias que, en los últimos meses, han sido expresadas por parte de las cámaras industriales y comerciales.



PRESIDENCIA DE LA REPUBLICA

Con objeto de facilitar su interpretación y aplicación, se propone reunir, en un solo ordenamiento, las materias de obras públicas y de adquisiciones, arrendamientos y servicios que, hasta ahora, han sido regulados en forma independiente. Ello, en virtud de la analogía que presentan muchas de sus disciplinas y de la conveniencia de reducir al máximo la regulación respecto de las mismas, sin que ello se traduzca en el abandono de los objetivos que persigue esta Iniciativa.

La transparencia y legalidad en los actos que se realicen al amparo de esta nueva Ley, de merecer su aprobación, constituyen precisamente uno de esos objetivos fundamentales. Para tal efecto, se propone el fortalecimiento de las facultades de la Secretarías de la Contraloría General de la Federación y de Hacienda y Crédito Público, en materia de información y verificación; sanciones; inconformidades y recurso de revocación.

En resumen, con la presente Iniciativa se pretende conformar un marco jurídico idóneo para que la obra pública, así como las adquisiciones, arrendamientos y prestación de servicios en general, que lleven a cabo las dependencias y entidades de la administración pública federal, se realice con criterios de eficacia y eficiencia; con transparencia en su invitación y adjudicación; con un equilibrio en cuanto a la integración de los respectivos contratos; con estricta disciplina y control presupuestal; promoviendo la simplificación administrativa y la descentralización de funciones; y facilitando la coexistencia de tratados internacionales que abarquen estas disciplinas.

Es, por tanto, una Iniciativa congruente con los nuevos tiempos que vive el país: clara en sus objetivos y eficaz en su postulado.

Por lo anteriormente expuesto y con fundamento en lo dispuesto en la fracción I del artículo 71 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, por el digno conducto de ustedes, CC. Secretarios, me permito someter a la consideración del H. Congreso de la Unión, la siguiente Iniciativa de

# LEY DE ADQUISICIONES Y OBRAS PUBLICAS

## TITULO PRIMERO DISPOSICIONES GENERALES

CAPITULO UNICO  
Art. 1o. al 16o.

TITULO SEGUNDO  
De la planeación, programación y presu  
puestación

CAPITULO UNICO  
Art. 17o. al 27o.

TITULO TERCERO  
De los procedimientos y contratos

CAPITULO I  
Generalidades  
Art. 28o. al 44o.

CAPITULO II  
De los Procedimientos y Contratos de -  
Adquisiciones...  
Art. 45o. al 55o.

CAPITULO III  
De los procedimientos y contratos de -  
obras públicas.  
Art. 56o. al 79o.

CAPITULO IV  
De las Excepciones a la Licitación Pú--  
blica  
Art. 80o. al 83o.

TITULO CUARTO  
De la información y verificación

CAPITULO UNICO  
Art. 84o. al 86o.

TITULO QUINTO  
De las infracciones y sanciones

CAPITULO UNICO  
Art. 87o. al 94o.

TITULO SEXTO  
De las inconformidades y el recurso

CAPITULO I  
De las inconformidades  
Art. 95o. al 98o.

CAPITULO II  
Del Recurso de Revocación  
Art. 99o.

**LEY D. ADQUISICIONES Y OBRAS PUBLICAS**

**TITULO PRIMERO**

**DISPOSICIONES GENERALES**

**CAPITULO UNICO**

Art. 1o. al 16o.

**TITULO SEGUNDO**

De la planeación, programación y presupuestación

**CAPITULO UNICO**

Art. 17o. al 27o.

**TITULO TERCERO**

De los procedimientos y contratos

**CAPITULO I**

Generalidades

Art. 28o. al 44o.

**CAPITULO II**

De los Procedimientos y Contratos de Adquisiciones...

Art. 45o. al 55o.

**CAPITULO III**

De los Procedimientos y Contratos de Obras Públicas

Art. 56o. al 79o.

**CAPITULO IV**

De las Excepciones a la Licitación Pública

Art. 80o. al 83o.

**LEY DE OBRAS PUBLICAS**

**TITULO PRIMERO**

**DISPOSICIONES GENERALES**

**CAPITULO UNICO**

Art. 1o. al 11o.

**TITULO SEGUNDO**

De la Obra Publica

**CAPITULO I**

De la planeación, de la programación y prestación de las obras

Art. 12o. al 18o.

**CAPITULO II**

Del padrón de Contratistas (Derogado)

**CAPITULO III**

De los servicios

Art. 26o. y 27o.

**CAPITULO IV**

De la ejecución de las obras

Art. 28o. al 58o. Bis

**LEY DE ADQUISICIONES ...**

**TITULO PRIMERO**

**DISPOSICIONES GENERALES**

**CAPITULO UNICO**

Art. 1o. al 11o.

**TITULO SEGUNDO**

De las adquisiciones ...

**CAPITULO I**

De la planeación, programación y presupuestación

Art. 12o. al 19o.

**CAPITULO II**

Del padrón de Proveedores (Derogado)

**CAPITULO III**

De los pedidos y contratos

Art. 26o. al 48o.

**TITULO CUARTO**  
De la Información y Verificación  
**CAPITULO UNICO**  
Art. 84o. al 86o.

**CAPITULO V**  
De la Información y Verificación  
Art. 59o. al 65o.

**TITULO TERCERO**  
De la Información y Verificación  
**CAPITULO UNICO**  
Art. 49o. al 57o.

---

**TITULO QUINTO**  
De las Infracciones y Sanciones  
**CAPITULO UNICO**  
Art. 87o. al 94o.

**TITULO TERCERO**  
De las Infracciones y Sanciones  
**CAPITULO UNICO**  
Art. 66o. al 72o.

**TITULO CUARTO**  
De las Infracciones y Sanciones  
**CAPITULO UNICO**  
Art. 58o. al 65o.

---

**TITULO SEXTO**  
De las Inconformidades y el recurso  
**CAPITULO I**  
De las Inconformidades  
Art. 95o. al 98o.  
**CAPITULO II**  
Del Recurso de Revocación  
Art. 99o.

**TITULO CUARTO**  
De los Recursos Administrativos  
**CAPITULO UNICO**  
Art. 73o. y 74o.

**TITULO QUINTO**  
Del recurso  
**CAPITULO UNICO**  
Art. 66o. y 67o.-

---

**DIRECCION DE NORMAS, ESPECIFICACIONES Y PRECIOS UNITARIOS**  
**SUBDIRECCION DE PRECIOS UNITARIOS**

Ciudad de México, a 13 de diciembre de 1993.

LEY DE ADQUISICIONES DE BIENES PUBLICAS

**TITULO PRIMERO**

DISPOSICIONES GENERALES

CAPITULO UNICO

**ARTICULO 1o.**

Referencias

**ARTICULO 2o.**

Identificación de términos

**ARTICULO 3o.**

Consideraciones sobre Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios.

**ARTICULO 4o.**

Consideración sobre obra pública.

**ARTICULO 5o.**

Sujeción a tratados.

**ARTICULO 6o.**

Convenios entre el Ejecutivo Federal y las Entidades Federativas.

**ARTICULO 7o.**

Sujeciones del gasto.

**ARTICULO 8o.**

Facultades de la Secretaría, la Contraloría y SECOFI

**ARTICULO 9o.**

Reglas dictadas por SECOFI para promover a la empresa micro-pequeña-mediana.

**ARTICULO 10o.**

Responsabilidades de los titulares de las Dependencias y Entidades.

**ARTICULO 11o.**

Contratos por parte de la Secretaría, Contraloría y SECOFI.

**ARTICULO 12o.**

Aseguramiento de bienes de las Dependencias y Entidades.

**ARTICULO 13o.**

Códigos Aplicables.

**ARTICULO 14o.**

Obras con intervención de dos o más Dependencias o Entidades.

**ARTICULO 15o.**

Controversias.

**ARTICULO 16o.**

Contratos celebrados fuera de territorio Nacional.

**TITULO SEGUNDO**

DE LA PLANEACION, PROGRAMACION Y PRESUPUESTACION

CAPITULO UNICO

**ARTICULO 17o.**

Ajustes en la planeación

**ARTICULO 18o.**

Consideraciones para programas y presupuestos en ADQUISICIONES.

**ARTICULO 19o.**

Consideraciones para programas y presupuestos en OBRAS PUBLICAS.

**ARTICULO 20o.**

Efectos sobre el medio ambiente.

**ARTICULO 21o.**

Verificación de archivos a efecto de contratos de estudios o proyectos.

**ARTICULO 22o.**

Referencia al Presupuesto de Egresos.

**ARTICULO 23o.**

Programa anual informativo.

**ARTICULO 24o.**

Comités de Adquisiciones.

**ARTICULO 25o.**

Comisiones Consultivas Mixtas de Abastecimiento.

**ARTICULO 26o.**

Adquisiciones consolidadas.

**ARTICULO 27o.**

Presupuestación de varios ejercicios.

TITULO TERCERO DE LOS PROCEDIMIENTOS Y LOS CONTRATOS

CAPITULO I  
GENERALIDADES

**ARTICULO 28o.**

Licitación pública, Invitación restringida: invitación, adjudicación directa.

**ARTICULO 29o.**

Requisitos de presupuestos aprobados y saldo disponible Requisitos previos en obra pública.

Sanciones a servidores públicos

**ARTICULO 30o.**

Regla general licitación pública.

**ARTICULO 31o.**

Licitación pública nacional o internacional

**ARTICULO 32o.**

Contenido de las convocatorias.

**ARTICULO 33o.**

Contenido de las bases.

**ARTICULO 34o.**

Plazo para la presentación y apertura de proposiciones.

**ARTICULO 35o.**

Modificación a plazos establecidos en convocatorias.

**ARTICULO 36o.**

Licitación pública: Propuesta técnica y propuesta económica.

**ARTICULO 37o.**

Publicación de la indentidad del participante ganador.

**ARTICULO 38o.**

Garantías.

**ARTICULO 39o.**

Constitución de las garantías.

**ARTICULO 40o.**

Rescisión administrativa y terminación anticipada.

**ARTICULO 41o.**

Impedimentos para presentar propuestas

**ARTICULO 42o.**

Obras para salvaguardar la Nación.

CAPITULO III

DE LOS PROCEDIMIENTOS Y CONTRATOS DE OBRA PUBLICA.

**ARTICULO 56o.**

Realización de obras por contrato o por administración directa.

**ARTICULO 57o.**

Contratos a precios unitarios y a precio alzado.

**ARTICULO 58o.**

Acto de presentación y apertura y acto de fallo.

**ARTICULO 59o.**

Evaluación de proposiciones y dictamen

**ARTICULO 60o.**

No adjudicación.

**ARTICULO 61o.**

Contenido de los contratos.

**ARTICULO 62o.**

Formalización de contratos.

**ARTICULO 63o.**

Otorgamiento de anticipos.

**ARTICULO 64o.**

Residencias de supervisión.

**ARTICULO 65o.**

Disposición de inmuebles a efecto de inicio de obra.

**ARTICULO 66o.**

Procedimientos y plazos para el pago de estimaciones.

**ARTICULO 67o.**

Ajuste de costos.

**ARTICULO 68o.**

Procedimientos de ajuste.

**ARTICULO 69o.**

Costos financieros.

**ARTICULO 70o.**

Modificaciones a contratos mediante convenios.

**ARTICULO 71o.**

Suspensión temporal.

**ARTICULO 72o.**

Observaciones a efecto, de suspensión, rescisión, o terminación anticipada.

CAPITULO IV

DE LAS EXCEPCIONES A LA LICITACION PUBLICA.

**ARTICULO 80o.**

Lineamientos para invitación restringida.

**ARTICULO 81o.**

Condiciones para invitación restringida o en última instancia adjudicación directa.

**ARTICULO 82o.**

Procedimientos de invitación a tres contratistas o adjudicación directa según montos máximos establecidos en el Presupuestos de Egresos.

**ARTICULO 83o.**

Procedimientos de concurso por invitación restringida.

**ARTICULO 43o.**

Opción a favor de recursos nacionales.

**ARTICULO 44o.**

Financiamiento en adquisiciones

**ARTICULO 73o.**

Comunicación en caso de suspensión o rescisión.

**ARTICULO 74o.**

Verificación de terminación y recepción de los trabajos.

**ARTICULO 75o.**

Garantías de vicios ocultos

**ARTICULO 76o.**

Contratista único responsable de la ejecución de los trabajos.

**ARTICULO 77o.**

Obra pública por administración directa.

**ARTICULO 78o.**

Ejecución por cuenta y orden.

**ARTICULO 79o.**

Disposiciones en materia de construcción estatal y municipal.

**LEY DE ADQUISICIONES Y OBRAS PUBLICAS**

**TITULO CUARTO**

**CAPITULO UNICO**

**DE LA INFORMACION Y VERIFICACION**

**ARTICULO 84o.**

Información y custodia

**ARTICULO 85o.**

Verificación e inspección por parte -  
de la Secretaría y la Contraloría.

**ARTICULO 86o.**

Comprobación de calidad de bienes mue-  
bles.

**TITULO QUINTO**

**CAPITULO UNICO**

**DE LAS INFRACCIONES Y SANCIONES**

**ARTICULO 87o.**

Multa 50 a 300 veces salario mínimo

**ARTICULO 88o.**

Suspensión de 6 meses a 2 años.

**ARTICULO 89o.**

Sanciones a servidores públicos .

**ARTICULO 90o.**

Criterios para imposición de multas.

**ARTICULO 91o.**

Excepción de sanciones.

**ARTICULO 92o.**

Procedimientos para aplicación de san-  
ciones.

**ARTICULO 93o.**

Obligatoriedad de denuncia.

**ARTICULO 94o.**

Ampliación de responsabilidades.

**TITULO SEXTO**

**DE LAS INCONFORMIDADES Y EL RECURSO.**

**CAPITULO I**

**DE LAS INCONFORMIDADES**

**ARTICULO 95o.**

Inconformidad a licitaciones.

**ARTICULO 96o.**

Investigación de inconformidades y ca-  
sos de suspensión de proceso de adjudi-  
cación.

**ARTICULO 97o.**

Consecuencia de la resolución a incon-  
formidades.

**ARTICULO 98o.**

Documentación de soporte a las incon-  
formidades.

**CAPITULO II**

**DEL RECURSO DE REVOCACION**

**ARTICULO 99o.**

Recursos de revocación.

**DIRECCION DE NORMAS, ESPECIFICACIONES Y PRECIOS UNITARIOS**

**SUBDIRECCION DE PRECIOS UNITARIOS**

TABLA COMPARATIVA

LEY DE OBRAS PUBLICAS

LEY DE ADQUISICIONES Y OBRA PUBLICA

LEY DE OBRAS PUBLICAS	LEY DE ADQUISICIONES Y OBRA PUBLICA	COMENTARIOS
	<p>TITULO PRIMERO DISPOSICIONES GENERALES CAPITULO UNICO</p>	
<p>ARTICULO 1o. Referencias</p>	<p>ARTICULO 1o. Referencias</p>	<p>Se amplia a los titulares - de las dependencias la facultad de emitir políticas bases y lineamientos.</p>
		<p>Se instruye a las dependencias y entidades de abstenerse de crear fideicomisos cuya finalidad sea evadir - este ordenamiento.</p>
<p>ARTICULO 3o. Identificación de Dependencias y Entidades.</p>	<p>ARTICULO 2o. Identificación de términos</p>	<p>Se introducen los conceptos de <u>TRATADO</u>, <u>PROVEEDOR</u> Y <u>CONTRATISTAS</u>.</p>
	<p>ARTICULO 3o. Consideración sobre Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios.</p>	
<p>ARTICULO 2o. Consideración sobre Obra Pública</p>	<p>ARTICULO 4o. Consideración sobre Obra Pública.</p>	<p>Se amplia a siete fracciones, destacando la fracción III relativa a proyectos integrales.</p>
<p>Sin antecedente</p>	<p>ARTICULO 5o. Sujeción a tratados</p>	<p>"La aplicación de esta Ley será sin perjuicio de lo - dispuesto en los tratados".</p>
<p>ARTICULO 7o.</p>	<p>ARTICULO 6o. Convenios entre el Ejecutivo Federal y las Entidades Federales.</p>	<p>Sin cambios relevantes</p>
<p>ARTICULO 4o. Sujeciones de gasto en Obra Pública</p>	<p>ARTICULO 7o. Sujeciones del gasto</p>	<p>Sin cambio</p>
<p>ARTICULO 6o. Facultades de la Secretaría</p>	<p>ARTICULO 8o. Facultades de la Secretaría, la Contraloría y SECOFI</p>	<p>Se hace referencia a disposiciones administrativas en las cuales opinará la Secretaría del Ramo correspondiente y se publicarán en el Diario Oficial.</p>

Sin Antecedente

**ARTICULO 9o.**  
Reglas dictadas por SECOFI -  
para promover a la empresa -  
micro-pequeña -mediana.

**ARTICULO 6o. Bis**  
Responsabilidades de los ti-  
tulares de las Dependencias  
y Entidades.

**ARTICULO 10o.**  
Responsabilidades de los ti-  
tulares de las Dependencias  
y Entidades.

Se redujeron los textos.

Sin Antecedente

**ARTICULO 11o.**  
Contratos por parte de la Se-  
cretaría, Contraloría y  
SECOFI.

Sin Antecedente

**ARTICULO 12o.**  
Aseguramiento de bienes de -  
las Dependencias y Entidades

**ARTICULO 10o.**  
Códigos Aplicables

**ARTICULO 13o.**  
Códigos Aplicables

Sin cambio

**ARTICULO 8o.**  
Obras con intervención de -  
dos o más Dependencias o En-  
tidades

**ARTICULO 14o.**  
Obras con intervención de -  
dos o más Dependencias o En-  
tidades

Sin cambio

Sin Antecedente

**ARTICULO 15o.**  
Controversias

Sin Antecedente  
Artículo 5o

**ARTICULO 16o.**  
Contratos celebrados fuera -  
de territorio nacional

**ARTICULO 11o.**  
Comisión Intersecretarial

Desaparece

**TABLA COMPARATIVA**

**LEY DE OBRAS PUBLICAS**

**LEY DE ADQUISICIONES Y OBRA PUBLICA**

**LEY DE OBRAS PUBLICAS**

**LEY DE ADQUISICIONES Y OBRA PUBLICA**

**COMENTARIOS**

**TITULO SEGUNDO**  
DE LA PLANEACION, PROGRAMA--  
CION Y PRESUPUESTACION  
CAPITULO UNICO

**ARTICULO 12o.**  
Requisitos previos a las obras

**ARTICULO 17o.**  
Ajustes en la planeación

Se reducen de 4 a 2 las --  
fracciones, eliminando lo  
relativo a programas propios  
de dependencias y entidades  
y los de Estados y Municipi--  
pios.

**ARTICULO 18o.**  
Consideraciones para progra--  
mas y presupuestos en ADQUI--  
SICIONES.

**ARTICULO 19o.**  
Consideraciones para progra--  
mas y presupuestos en OBRAS  
PUBLICAS.

**ARTICULO 15o.**  
Estudios que se consideran --  
elementos de la obra pública.

Fracción I, VIII

**ARTICULO 14o.**  
Consideraciones para la pro--  
gramación y presupuestación -  
de obras públicas.

Fracción II, III, V, VI, VII

Se amplian conceptos

**ARTICULO 16o.**  
Consideraciones adicionales

Fracción IV

**ARTICULO 17o. Fracción III**  
Desglose de la presupuesta--  
ción de obras públicas.

Fracción IX

**ARTICULO 17o. Fracción IV**

Fracción X

**ARTICULO 17o. Fracción VII**

Fracción XI

**ARTICULO 17o. Fracción VIII**

Fracción XII

**ARTICULO 13o. V**  
Consideraciones para la planeación de las obras públicas

**ARTICULO 26o.**  
Contratos de Servicios

**ARTICULO 14o.**  
Consideraciones para la programación y presupuestación de obra pública.

Sin Antecedente.

**ARTICULO 18o.**  
Presupuestación de obra de varios ejercicios.

**ARTICULO 20o.**  
Efectos sobre el medio ambiente.

**ARTICULO 21o.**  
Verificación de archivos a efecto de contratos de estudios o proyectos.

**ARTICULO 22o.**  
Referencia al Presupuesto de Egresos.

**ARTICULO 23o.**  
Programa anual informativo -

**ARTICULO 24o.**  
Comités de Adquisiciones.

**ARTICULO 25o.**  
Comisiones Consultivas Mixtas de Abastecimiento

**ARTICULO 26o.**  
Adquisiciones consolidadas

**ARTICULO 27o.**  
Presupuestación de varios ejercicios

No se hace referencia a los programas y presupuestos de las Dependencias.

Se indica presupuestos ejercicios subsecuentes atendiendo a costos vigentes.

TABLA COMPARATIVA

LEY DE OBRAS PUBLICAS

LEY DE ADQUISICIONES Y OBRA PUBLICA

LEY DE OBRAS PUBLICAS	LEY DE ADQUISICIONES Y OBRA PUBLICA	COMENTARIOS
	TITULO TERCERO DE LOS PROCEDIMIENTOS Y LOS CONTRATOS CAPITULO I GENERALIDADES	
ARTICULO 30o. Licitaciones públicas	ARTICULO 28o. Licitación pública, Invitación restringida: invitación, adjudicación directa.	
ARTICULO 33o. Contratación de obras sin licitación		
ARTICULO 57o. Requisitos para adjudicación directa y concursos simplificados.		
ARTICULO 29o. Requisitos para realización de obras.	ARTICULO 29o. Requisito de presupuestos - aprobados y saldo disponible Requisitos previos en obra pública. Sanciones a servidores públicos	En casos excepcionales se podrá convocar sin contar con saldo disponible.
ARTICULO 30o. Licitaciones públicas	ARTICULO 30o. Regla general licitación pública.	
	ARTICULO 31o. Licitación pública nacional o internacional.	Se requiere el conocimiento de tratados.
ARTICULO 31o. Contenido de las convocatorias.	ARTICULO 32o. Contenido de las convocatorias	Se instruye a su publicación en el Diario Oficial. Anteriormente se indicaba un plazo mínimo de 10 días para inscripciones (Art. 31 fracción V). Se requiere conocer y señalar si existe cobertura de algún tratado.

**ARTICULO 30o. DEL REGLAMENTO DE LA LOP.**  
Información mínima para preparación de propuestas.

**ARTICULO 30o.**  
Licitación pública

Sin Antecedente

**ARTICULO 34o.**  
Garantías

**ARTICULOS 24, 25, 26 DEL REGLAMENTO DE LA LOP.**  
Garantías

**ARTICULO 27o. DEL REGLAMENTO DE LA LOP.**  
Anticipos

**ARTICULO 35o.**  
Constitución de las garantías.

**ARTICULO 42o.**  
Suspensión de obra

**ARTICULO 43o.**  
Rescisión de contratos.

**ARTICULO 33o.**  
Contenido de las bases.

**ARTICULO 34o.**  
Plazo para la presentación y apertura de proposiciones

**ARTICULO 35o.**  
Modificación a plazos establecidos en convocatorias.

**ARTICULO 36o.**  
Licitación pública:  
Propuesta técnica y propuesta económica.

**ARTICULO 37o.**  
Publicación de la identidad del participante ganador.

**ARTICULO 38o.**  
Garantías

**ARTICULO 39o.**  
Constitución de las garantías.

**ARTICULO 40o.**  
Rescisión administrativa y terminación anticipada.

Muy extenso, merece un análisis particular.

No queda precisa la salvedad a los 40 días señalado:

En este artículo no se define que es técnico y que es económico.

Es necesario que la Secretaría determine los requisitos de la publicación.

Se establece la entrega de anticipos dentro de los días siguientes a la entrega de la garantía.

**ARTICULO 37o.**  
Impedimentos para presentar  
propuestas

**ARTICULO 41o.**  
Impedimentos para presentar  
propuestas.

**ARTICULO 55o.**  
Obras para salvaguardar la -  
Nación

**ARTICULO 42o.**  
Obras para salvaguardar la -  
Nación.

**ARTICULO 43o.**  
Opción a favor de recursos  
nacionales .

**ARTICULO 44o.**  
Financiamiento en adquisi-  
ciones.

TABLA COMPARATIVA

LEY DE OBRAS PUBLICAS

LEY DE ADQUISICIONES Y OBRA PUBLICA

LEY DE OBRAS PUBLICAS

LEY DE ADQUISICIONES Y OBRA PUBLICA

COMENTARIOS

TITULO TERCERO

DE LOS PROCEDIMIENTOS Y LOS CONTRATOS.

CAPITULO III

DE LOS PROCEDIMIENTOS Y CONTRATOS DE OBRA PUBLICA.

ARTICULO 28o.

Realización de obras por contrato o por administración directa.

ARTICULO 56o.

Realización de obras por contrato o por administración directa.

Sin cambio.

ARTICULO 39o.

Contratos a precios unitarios y a precios alzado.

ARTICULO 57o.

Contratos a precios unitarios y a precio alzado.

Se hace referencia a que los proyectos integrales se contratarán a precio alzado.

ARTICULO 30o.

Licitación pública

ARTICULO 58o.

Acto de presentación y apertura y acto de fallo.

Se lleva a cabo en dos etapas la apertura. Debe atenderse a clarificar el contenido de lo técnico y lo económico. Se observa la posibilidad de el fallo mediante junta o mediante comunicación por escrito a cada uno de los licitantes.

ARTICULO 36o.

Dictamen como fundamento para el fallo

ARTICULO 59o.

Evaluación de proposiciones y dictamen.

Se menciona que la Secretaría expedirá disposiciones en relación al análisis de precios unitarios.

ARTICULO 36o.

Dictamen como fundamento para el fallo

ARTICULO 60o.

No adjudicación.

ARTICULO 39o.

Contratos a precio alzado y a precio unitario.

ARTICULO 61o.

Contenido de los contratos.

Se incorpora la posibilidad de incluir procedimientos para resolver controversias futuras y previsibles.

**ARTICULO 38o.**  
Formalización de contratos

**ARTICULO 62o.**  
Formalización de contratos

Se consideran 30 días.

**ARTICULO 27 REGLAMENTO DE LA LOP.**  
Anticipos, amortización

**ARTICULO 63o.**  
Otorgamiento de anticipos.

Sin Antecedente

**ARTICULO 64o.**  
Residencias de supervisión -

**ARTICULO 40**  
Disposición de inmuebles.

**ARTICULO 65o.**  
Disposición de inmuebles a efecto de inicio de obra.

**ARTICULO 45 REGLAMENTO DE LA LOP.**  
Plazos y procedimientos para el trámite de estimaciones.

**ARTICULO 66o.**  
Procedimientos y plazos para el pago de estimaciones.

Se indica estimaciones mensuales y su entrega a residencia, no se comenta su aceptación.

**ARTICULO 43o. REGLAMENTO DE LA LOP.**  
Plazos para pago.

**ARTICULO 46o.**  
Ajuste de costos.

**ARTICULO 67o.**  
Ajuste de costos.

**ARTICULO 50 y 51 REGLAMENTO DE LA LOP.**  
Ajuste de costos procedimientos de ajuste

**ARTICULO 68**  
Procedimientos de ajuste.

No queda cabalmente cubierto lo señalado en el Reglamento

**ARTICULO 44o. REGLAMENTO DE LA LOP.**  
Costos financieros.

**ARTICULO 69o.**  
Costos financieros.

**ARTICULO 41o.**  
Modificaciones a contratos mediante convenios.

**ARTICULO 70o.**  
Modificaciones a contratos mediante convenios.

Se adiciona lo relativo a un informe mensual.

**ARTICULO 42o.**  
Suspensión temporal

**ARTICULO 71o.**  
Suspensión temporal

**ARTICULO 52 Y 53 REGLAMENTO DE LA LOP**

Suspensión o rescisión del -  
contrato.  
Suspensión o rescisión por -  
administración directa.

**ARTICULO 44o.**

Comunicación en caso de sus-  
pensión o rescisión.

**ARTICULO 47o.**

Verificación de terminación  
y recepción de los trabajos

**ARTICULO 48o.**

Responsabilidades de vicios  
ocultos.

**ARTICULO 51o.**

Requisitos para obras por -  
administración directa.

**ARTICULO 72o.**

Observaciones a efecto, de  
suspensión, rescisión o ter-  
minación anticipada.

**ARTICULO 73o.**

Comunicación en caso de sus-  
pensión o rescisión.

**ARTICULO 74o.**

Verificación de terminación  
y recepción de los trabajos

**ARTICULO 75o.**

Garantías de vicios ocultos.

**ARTICULO 76o.**

Contratista único responsa--  
ble de la ejecución de los -  
trabajos.

**ARTICULO 77o.**

Obra pública por administra-  
ción directa.

**ARTICULO 78o.**

Ejecución por cuenta y orden.

**ARTICULO 79o.**

Disposiciones en materia de  
construcción estatal y muni-  
cipal.

Se amplia a contratos y  
administración directa lo  
reglamentado con anteriori-  
dad en los artículos 52 y  
53 del Reglamento de la -  
Ley de Obras Públicas.

Reporte mensual.

Se amplían procedimientos.

Serán aplicables en lo condu-  
cente las disposiciones de -  
la ley.

TABLA COMPARATIVA

LEY DE ADQUISICIONES

LEY DE ADQUISICIONES Y OBRA PUBLICA

LEY DE OBRAS PUBLICAS

LEY DE ADQUISICIONES Y OBRA PUBLICA

COMENTARIOS

TITULO TERCERO  
DE LOS PROCEDIMIENTOS Y LOS  
CONTRATOS  
CAPITULO IV  
DE LAS EXCEPCIONES A LA LI-  
CITACION PUBLICA

ARTICULO 33o.

Contratación de obras sin li-  
citación.

ARTICULO 80o.

Lineamientos para invita-  
ción restringida.

Observar artículos 81, 82, 49  
y 59.  
Informe mensual excepto ca-  
sos artículo 83.

ARTICULO 56o.

Casos de excepción

ARTICULO 57o.

Requisitos para adjudicación  
directa y concursos simplifi-  
cados.

ARTICULO 81o.

Condiciones para invitación  
restringida o en última ins-  
tancia adjudicación directa.

Se incluye el caso de dos -  
licitaciones públicas sin -  
proposición solvente.

ARTICULO 57o.

Requisitos para adjudicación  
directa y concursos simplifi-  
cados.

ARTICULO 82o.

Procedimientos de invitación  
a tres contratistas o adjudi-  
cación directa según montos  
máximos establecidos en el -  
Presupuesto de Egresos.

ARTICULO 83o.

Procedimientos de concurso  
por invitación restringida.

Las bases indicarán los mí-  
nimos señalados en el ar-  
tículo 33.

**TABLA COMPARATIVA**

**LEY DE ADQUISICIONES**

**LEY DE ADQUISICIONES Y OBRA PUBLICA**

**LEY DE OBRAS PUBLICAS**

**LEY DE ADQUISICIONES Y OBRA  
PUBLICA**

**COMENTARIOS**

**TITULO CUARTO  
CAPITULO UNICO  
DE LA INFORMACION Y VERIFICA  
CION**

**ARTICULO 59o.**  
Información y custodia

**ARTICULO 84o.**  
Información y custodia

**ARTICULO 62o.**  
Facultades de la Contraloría  
verificación

**ARTICULO 85o.**  
Verificación e inspección -  
por parte de la Secretaría -  
y la Contraloría.

**ARTICULO 65o.**  
Facultades de la Secretaría  
y la Contraloría visitas.

**ARTICULO 86o.**  
Comprobación de calidad de -  
bienes muebles.

TABLA COMPARATIVA

LEY DE ADQUISICIONES

LEY DE ADQUISICIONES Y OBRA PUBLICA

LEY DE OBRAS PUBLICAS

LEY DE ADQUISICIONES Y OBRA PUBLICA

COMENTARIOS

TITULO QUINTO  
CAPITULO UNICO  
DE LAS INFRACCIONES Y SANCIONES

ARTICULO 66o.  
Sanciones

ARTICULO 87o.  
Multa 50 a 300 veces salario mínimo.

ARTICULO 88o.  
Suspensión de 6 meses a 2 años.

Hace referencia al artículo 41.

ARTICULO 66o.  
Sanciones

ARTICULO 89o.  
Sanciones a servidores públicos.

ARTICULO 67o.  
Criterios para imposición de multas.

ARTICULO 90o.  
Criterios para imposición de multas.

ARTICULO 68o.  
Excepción de sanciones

ARTICULO 91o.  
Excepción de sanciones

ARTICULO 69o.  
Procedimientos para aplicación de sanciones

ARTICULO 92o.  
Procedimientos para aplicación de sanciones.

ARTICULO 70o.  
Obligatoriedad de denuncia

ARTICULO 93o.  
Obligatoriedad de denuncia.

ARTICULO 71o.  
Ampliación de responsabilidad

ARTICULO 94o.  
Ampliación de responsabilidades.

**TABLA COMPARATIVA**

**LEY DE ADQUISICIONES**

**LEY DE ADQUISICIONES Y OBRA PUBLICA**

**LEY DE OBRAS PUBLICAS**

**LEY DE ADQUISICIONES Y OBRA  
PUBLICA**

**COMENTARIOS**

**TITULO SEXTO**  
DE LAS INCONFORMIDADES Y EL  
RECURSO  
CAPITULO I  
DE LAS INCONFORMIDADES

**ARTICULO 58 Bis**  
Inconformidad a licitaciones

**ARTICULO 95o.**  
Inconformidad a licitaciones.

**ARTICULO 65 Bis**  
Plazos y formas de resolución

**ARTICULO 96o.**  
Investigación de inconformidades y casos de suspensión de proceso de adjudicación.

**ARTICULO 97o.**  
Consecuencia de la resolución a inconformidades.

**ARTICULO 98o.**  
Documentación de soporte a las inconformidades.

**CAPITULO II**  
**DEL RECURSO DE REVOCACION**

**ARTICULO 73o.**  
Recursos de revocación.

**ARTICULO 99o.**  
Recursos de revocación.

**DIRECCION DE NORMAS, ESPECIFICACIONES Y PRECIOS UNITARIOS**  
**SUBDIRECCION DE PRECIOS UNITARIOS**

# SECRETARIA DE HACIENDA Y CREDITO PUBLICO

## LEY de Adquisiciones y Obras Públicas.

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

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

Que el H. Congreso de la Unión, se ha servido dirigirme el siguiente

### DECRETO

"EL CONGRESO DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS, DECRETA:

### LEY DE ADQUISICIONES Y OBRAS PUBLICAS

#### TITULO PRIMERO

#### Disposiciones Generales

#### Capítulo Unico

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

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

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

Las dependencias y entidades señaladas en las fracciones anteriores, se abstendrán de crear fideicomisos, otorgar mandatos o celebrar actos o

cualquier tipo de contratos, cuya finalidad sea evadir lo previsto en este ordenamiento.

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

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

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

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

- I. Las adquisiciones de bienes muebles que deban incorporarse, adherirse o destinarse a un inmueble, que sean necesarios para la realización de las obras públicas por administración directa, o los que suministren las dependencias y entidades de acuerdo a lo pactado en los contratos de obras;
- II. Las adquisiciones de bienes muebles que incluyan la instalación, por parte del proveedor, en inmuebles de las dependencias y entidades, cuando su precio sea superior al de su instalación;
- III. La contratación de los servicios relacionados con bienes muebles que se encuentren incorporados o adheridos a inmuebles, cuya conservación, mantenimiento o reparación no

impliquen modificación alguna al propio inmueble;

- IV. La reconstrucción, reparación y mantenimiento de bienes muebles; maquila; seguros; transportación de bienes muebles; contratación de servicios de limpieza y vigilancia, así como los estudios técnicos que se vinculen con la adquisición o uso de bienes muebles;
- V. Los contratos de arrendamiento financiero de bienes muebles, y
- VI. En general, los servicios de cualquier naturaleza cuya prestación genere una obligación de pago para las dependencias y entidades, que no se encuentren regulados en forma específica por otras disposiciones legales.

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

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

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

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

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

**ARTICULO 6.-** Solamente estarán sujetas a las disposiciones de esta Ley las adquisiciones, arrendamientos y servicios, así como la obra pública, que contraten las entidades federativas, cuando se realicen con cargo total o parcial a fondos federales, conforme a los convenios que celebren con el Ejecutivo Federal, con la participación que en su caso, corresponda a los municipios interesados.

**ARTICULO 7.-** El gasto de las adquisiciones, arrendamientos y servicios, así como de obra pública, se sujetará, en su caso, a las disposiciones específicas de los presupuestos anuales de egresos de la Federación y del gobierno del Distrito Federal, así como a lo previsto en la Ley de Presupuesto, Contabilidad y Gasto Público Federal y demás disposiciones aplicables.

**ARTICULO 8.-** La Secretaría, la Contraloría y la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial, en el ámbito de sus respectivas competencias, estarán facultadas para interpretar esta Ley a efectos administrativos.

La Secretaría y la Contraloría dictarán las disposiciones administrativas que sean estrictamente necesarias para el adecuado cumplimiento de esta Ley, tomando en cuenta la opinión de la otra secretaría, así como, cuando corresponda, de la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial. Tales disposiciones se publicarán en el Diario Oficial de la Federación.

**ARTICULO 9.-** Atendiendo a las disposiciones de esta Ley y a las demás que de ella emanen, la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial dictará las reglas que, derivadas de programas que tengan por objeto promover la participación de las empresas micro, pequeñas y medianas, deban observar las dependencias y entidades.

Para la expedición de las reglas a que se refiere el párrafo anterior, la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial tomará en cuenta la opinión de la Secretaría y de la Contraloría.

**ARTICULO 10.-** Los titulares de las dependencias, los órganos de gobierno de las entidades y los directores de estas últimas serán los responsables de que, en la adopción e instrumentación de las acciones que deban llevar a cabo en cumplimiento de esta Ley, se observen criterios que promuevan la simplificación administrativa, la descentralización de funciones y la efectiva delegación de facultades.

**ARTICULO 11.-** La Secretaría, la Contraloría y la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial, en el ámbito de sus respectivas competencias, podrán contratar asesoría técnica para la realización de investigaciones de mercado; el mejoramiento del sistema de adquisiciones, arrendamientos, servicios y obra pública; la verificación de precios, pruebas de calidad, y otras actividades vinculadas con el objeto de esta Ley.

Para los efectos del párrafo anterior, las citadas dependencias pondrán a disposición entre sí los resultados de los trabajos objeto de los respectivos contratos de asesoría técnica.

**ARTICULO 12.-** Será responsabilidad de las dependencias y entidades mantener adecuada y satisfactoriamente asegurados los bienes con que cuenten.

**ARTICULO 13.-** En lo no previsto por esta Ley, serán aplicables el Código Civil para el Distrito Federal en Materia Común y para toda la República en Materia Federal; y, el Código Federal de Procedimientos Civiles.

**ARTICULO 14.-** Cuando por las condiciones especiales de la obra pública se requiera la intervención de dos o más dependencias o entidades, quedará a cargo de cada una de ellas la responsabilidad sobre la ejecución de la parte de la obra que le corresponda, sin perjuicio de la responsabilidad que, en razón de sus respectivas atribuciones, tenga la encargada de la planeación y programación del conjunto.

En los convenios a que se refiere el artículo 6, se establecerán los términos para la coordinación de las acciones entre las entidades federativas que correspondan y las dependencias y entidades.

**ARTICULO 15.-** Las controversias que se susciten con motivo de la interpretación o aplicación de esta Ley o de los contratos celebrados con base en ella, salvo aquéllas en que sean parte empresas de participación estatal mayoritaria o fideicomisos públicos, serán resueltas por los tribunales federales.

Lo dispuesto por este artículo se aplicará a los organismos descentralizados sólo cuando sus leyes no regulen esta materia de manera expresa.

Lo anterior, sin perjuicio de lo establecido en los Tratados de que México sea parte o de que la Contraloría conozca, en la esfera administrativa, de las inconformidades que presenten los particulares en relación con los contratos antes referidos, en los términos del Título Sexto de esta Ley.

Sólo podrá pactarse cláusula arbitral en contratos respecto de aquellas controversias que determine la Secretaría, mediante reglas de carácter general, previa opinión de la Contraloría y de la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial.

Los actos, contratos y convenios que las dependencias y entidades realicen en contravención a lo dispuesto por esta Ley, serán nulos de pleno derecho.

**ARTICULO 16.-** Los contratos que celebren las dependencias y entidades fuera del territorio nacional, se regirán, en lo conducente, por esta Ley, sin perjuicio de lo dispuesto por la legislación del lugar donde se formalice el acto.

## TITULO SEGUNDO

### De la Planeación, Programación y Presupuestación Capítulo Único

**ARTICULO 17.-** En la planeación de las adquisiciones, arrendamientos y servicios, así como de la obra pública, las dependencias y entidades deberán ajustarse a:

- I. Los objetivos y prioridades del Plan Nacional de Desarrollo y de los programas sectoriales, institucionales, regionales y especiales que correspondan, así como a las previsiones contenidas en sus programas anuales, y

- II. Los objetivos, metas y previsiones de recursos establecidos en los presupuestos de egresos de la Federación y del gobierno del Distrito Federal, o de las entidades respectivas.

**ARTICULO 18.-** Las dependencias y entidades formularán sus programas anuales de adquisiciones, arrendamientos y servicios, y sus respectivos presupuestos, considerando:

- I. Las acciones previas, durante y posteriores a la realización de dichas operaciones; los objetivos y metas a corto y mediano plazo;
- II. La calendarización física y financiera de los recursos necesarios.
- III. Las unidades responsables de su instrumentación;
- IV. Sus programas sustantivos, de apoyo administrativo y de inversiones, así como, en su caso, aquéllos relativos a la adquisición de bienes para su posterior comercialización incluyendo los que habrán de sujetarse a procesos productivos;
- V. La existencia en cantidad suficiente de los bienes; en su caso, las normas aplicables conforme a la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, las que servirán de referencia para exigir la misma especificación técnica a los bienes de procedencia extranjera; los plazos estimados de suministro, y los avances tecnológicos incorporados en los bienes;
- VI. En su caso, los planos, proyectos, especificaciones y programas de ejecución;
- VII. Los requerimientos de conservación y mantenimiento preventivo y correctivo de los bienes muebles a su cargo, y
- VIII. Las demás previsiones que deban tomarse en cuenta según la naturaleza y características de las adquisiciones, arrendamientos o servicios.

**ARTICULO 19.-** Las dependencias y entidades elaborarán los programas de obra pública y sus respectivos presupuestos considerando:

- I. Los estudios de preinversión que se requieran para definir la factibilidad técnica, económica y ecológica en la realización de la obra;

- II. Los objetivos y metas a corto, mediano y largo plazo;
- III. Las acciones previas, durante y posteriores a su ejecución, incluyendo las obras principales, las de infraestructura, las complementarias y accesorias, así como las acciones para poner aquéllas en servicio;
- IV. Las características ambientales, climáticas y geográficas de la región donde debe realizarse la obra;
- V. Los resultados previsibles;
- VI. La calendarización física y financiera de los recursos necesarios para su ejecución, así como los gastos de operación;
- VII. Las unidades responsables de su ejecución, así como las fechas previstas de iniciación y terminación de cada obra;
- VIII. Las investigaciones, asesorías, consultorías y estudios que se requieran, incluyendo los proyectos arquitectónicos y de ingeniería necesarios;
- IX. La regularización y adquisición de la tenencia de la tierra, así como la obtención de los permisos de construcción necesarios;
- X. La ejecución, que deberá incluir el costo estimado de la obra que se realice por contrato y, en caso de realizarse por administración directa, los costos de los recursos necesarios, las condiciones de suministro de materiales, de maquinaria, de equipos o de cualquier otro accesorio relacionado con la obra, los cargos para pruebas y funcionamiento, así como los indirectos de la obra;
- XI. Los trabajos de conservación y mantenimiento preventivo y correctivo de los bienes inmuebles a su cargo, y
- XII. Las demás previsiones que deban tomarse en cuenta según la naturaleza y características de la obra.

**ARTICULO 20.-** Las dependencias y entidades estarán obligadas a prever los efectos sobre el medio ambiente que pueda causar la ejecución de la obra pública, con sustento en los estudios de impacto ambiental previstos por la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección del Ambiente. Los proyectos deberán incluir las obras necesarias para que se preserven o restauren las condiciones

ambientales cuando éstas pudieren deteriorarse, y se dará la intervención que corresponda a la Secretaría de Desarrollo Social y, en su caso, a las dependencias y entidades que tengan atribuciones en la materia.

**ARTICULO 21.-** Las dependencias o entidades que requieran contratar o realizar estudios o proyectos, primero verificarán si en sus archivos o en los de las entidades o dependencias afines existen estudios o proyectos sobre la materia. De resultar positiva la verificación y de comprobarse que el estudio o proyecto localizado satisface los requerimientos de la entidad o dependencia, no procederá la contratación.

**ARTICULO 22.-** Las entidades que sean apoyadas presupuestalmente o que reciban transferencias de recursos federales, remitirán sus programas y presupuestos de adquisiciones, arrendamientos y servicios, así como de obra pública, a la dependencia coordinadora de Sector en la fecha que ésta señale.

Las dependencias coordinadoras de sector y, en su caso, las entidades que no se encuentren agrupadas en sector alguno, enviarán a la Secretaría los programas y presupuestos mencionados en la fecha que ésta determine, para su examen, aprobación e inclusión, en lo conducente, en el proyecto de Presupuesto de Egresos correspondiente.

**ARTICULO 23.-** Las dependencias y entidades, a más tardar el 31 de marzo de cada año, pondrán a disposición de los interesados, por escrito sus programas anuales de adquisiciones, arrendamientos y servicios, así como de obra pública, salvo que medie causa debidamente justificada para no hacerlo en dicho plazo.

El documento que contenga los programas será de carácter informativo; no implicará compromiso alguno de contratación y podrá ser adicionado, modificado, suspendido o cancelado, sin responsabilidad alguna para la dependencia o entidad de que se trate.

Las dependencias y entidades remitirán sus programas a la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial, quien, también para efectos informativos, podrá llevar a cabo la integración correspondiente.

**ARTICULO 24.-** Las dependencias deberán establecer comités de adquisiciones, arrendamientos y servicios que tendrán las siguientes funciones:

- I. Revisar los programas y presupuestos de adquisiciones, arrendamientos y servicios, así como formular las observaciones y recomendaciones convenientes;
- II. Dictaminar sobre la procedencia de celebrar licitaciones públicas, así como los casos en que no se celebren por encontrarse en alguno de los supuestos de excepción previstos en el artículo 81, salvo en los casos de la fracción VI del inciso A, y en el artículo 82;
- III. Proponer las políticas internas, bases y lineamientos en materia de adquisiciones, arrendamientos y servicios, así como autorizar los supuestos no previstos, en estos, debiendo informar al titular de la dependencia o al órgano de gobierno en el caso de las entidades;
- IV. Analizar trimestralmente el informe de la conclusión de los casos dictaminados conforme a la fracción II anterior, así como los resultados generales de las adquisiciones, arrendamientos y servicios y, en su caso, disponer las medidas necesarias;
- V. Analizar exclusivamente para su opinión, cuando se le solicite, los dictámenes y fallos emitidos por los servidores públicos responsables de ello;
- VI. Elaborar y aprobar el manual de integración y funcionamiento del comité, conforme a las bases que expida la Secretaría, y
- VII. Coadyuvar al cumplimiento de esta Ley y demás disposiciones aplicables.

La Secretaría podrá autorizar la creación de comités en órganos desconcentrados cuando las características de sus funciones así lo justifiquen.

Los órganos de gobierno de las entidades deberán establecer dichos comités salvo que, por la naturaleza de sus funciones o por la magnitud de sus operaciones, no se justifique su instalación a juicio de la Secretaría.

**ARTICULO 25.-** El Ejecutivo Federal, por conducto de la Secretaría, determinará las dependencias y entidades que deberán instalar Comisiones Consultivas Mixtas de Abastecimiento, en función del volumen, características e importancia de las adquisiciones, arrendamientos y

servicios que contraten. Dichas Comisiones tendrán por objeto:

- I. Propiciar y fortalecer la comunicación de las propias dependencias y entidades con la industria, a fin de lograr una mejor planeación de las adquisiciones, arrendamientos y servicios.
- II. Promover y acordar la simplificación interna de trámites administrativos que realicen las dependencias o entidades relacionados con las adquisiciones, arrendamientos y servicios.
- III. Difundir y fomentar la utilización de los diversos estímulos del Gobierno Federal y de los programas de financiamiento para apoyar la fabricación de bienes, y
- IV. Elaborar y aprobar el manual de integración y funcionamiento de la Comisión, conforme a las bases que expida la Secretaría.

**ARTICULO 26.-** La Secretaría de Comercio y Fomento Industrial, mediante disposiciones de carácter general, oyendo la opinión de la Secretaría, determinará, en su caso, los bienes y servicios de uso generalizado que, en forma consolidada, podrán adquirir, arrendar o contratar las dependencias y entidades, ya sea de manera conjunta o separada, con objeto de obtener las mejores condiciones en cuanto a precio y oportunidad, y apoyar en condiciones de competencia a las áreas prioritarias del desarrollo.

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

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

### TITULO TERCERO

#### De los Procedimientos y los Contratos

##### Capítulo I

##### Generalidades

**ARTICULO 28.-** Las dependencias y entidades, bajo su responsabilidad, podrán contratar adquisiciones, arrendamientos y servicios, así

como obra pública, mediante los procedimientos que a continuación se señalan:

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

**ARTICULO 29.-** Las dependencias y entidades podrán convocar, adjudicar o llevar a cabo adquisiciones, arrendamientos y servicios, así como obra pública, solamente cuando se cuente con saldo disponible, dentro de su presupuesto aprobado, en la partida correspondiente.

En casos excepcionales y previa autorización de la Secretaría, las dependencias y entidades podrán convocar sin contar con saldo disponible en su presupuesto.

Tratándose de obra pública, además se requerirá contar con los estudios y proyectos, las normas y especificaciones de construcción, el programa de ejecución y, en su caso, el programa de suministro.

Los servidores públicos que autoricen actos de contravención a lo dispuesto en este artículo, se harán acreedores a las sanciones que resulten aplicables.

**ARTICULO 30.-** Las adquisiciones, arrendamientos y servicios, así como la obra pública, por regla general, se adjudicarán a través de licitaciones públicas, mediante convocatoria pública, para que libremente se presenten proposiciones solventes en sobre cerrado, que serán abiertos públicamente, a fin de asegurar al Estado las mejores condiciones disponibles en cuanto a precio, calidad, financiamiento, oportunidad y demás circunstancias pertinentes, de acuerdo a lo que establece la presente Ley.

**ARTICULO 31.-** Las licitaciones públicas podrán ser:

- A. Tratándose de adquisiciones, arrendamientos y servicios:
  - I. Nacionales, cuando únicamente puedan participar personas de nacionalidad mexicana y los bienes a adquirir cuenten por lo menos con un cincuenta por ciento de contenido nacional. La Secretaría de Comercio y Fomento Industrial, mediante reglas de carácter

general, establecerá los casos en que no será exigible el porcentaje mencionado, así como un procedimiento expedito para determinar el grado de integración nacional de los bienes que se oferten, para lo cual tomará en cuenta la opinión de la Secretaría y de la Contraloría, o

- II. Internacionales, cuando puedan participar tanto personas de nacionalidad mexicana como extranjeras y los bienes a adquirir sean de origen nacional o extranjero.

- B. Tratándose de obras públicas: nacionales, cuando únicamente puedan participar personas de nacionalidad mexicana; o, internacionales, cuando puedan participar tanto personas de nacionalidad mexicana como extranjeras.

Solamente se realizarán licitaciones de carácter internacional, cuando ello resulte obligatorio conforme a lo establecido en Tratados; cuando, previa investigación de mercado que realice la dependencia o entidad convocante, no exista oferta en cantidad o calidad de proveedores nacionales o los contratistas nacionales no cuenten con la capacidad para la ejecución de la obra de que se trate; cuando sea conveniente en términos de precio; o bien, cuando ello sea obligatorio en adquisiciones, arrendamientos, servicios y obra pública financiados con créditos externos otorgados al Gobierno Federal o con su aval.

Podrá negarse la participación de proveedores o contratistas extranjeros en licitaciones internacionales, cuando con el país del cual sean nacionales no se tenga celebrado un Tratado o ese país no conceda un trato recíproco a los proveedores o contratistas o a los bienes y servicios mexicanos.

La Secretaría de Comercio y Fomento Industrial, tomando en cuenta la opinión de la Secretaría, determinará los casos en que las licitaciones serán de carácter nacional en razón de las reservas, medidas de transición u otros supuestos establecidos en los Tratados.

ARTICULO 32.- Las convocatorias, que podrán referirse a uno o más bienes, servicios u obras, se publicarán, simultáneamente, en la sección

especializada del Diario Oficial de la Federación, en un diario de circulación nacional, y en un diario de la entidad federativa donde haya de ser utilizado el bien, prestado el servicio o ejecutada la obra, y contendrán:

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

A. Tratándose de adquisiciones, arrendamientos y servicios, además contendrán:

- I. La descripción general, cantidad y unidad de medida de los bienes o servicios que sean objeto de la licitación, así como la correspondiente a, por lo menos, cinco de las partidas o conceptos de mayor monto;
- II. Lugar, plazo de entrega y condiciones de pago, y
- III. En el caso de arrendamiento, la indicación de si éste es con o sin opción a compra.

B. En materia de obra pública, además contendrán:

- I. La descripción general de la obra y el lugar en donde se llevarán a cabo los trabajos, así como, en su caso, la indicación de que podrán subcontratarse partes de la obra;
- II. Fecha estimada de inicio y terminación de los trabajos;

- III. La experiencia o capacidad técnica y financiera que se requiera para participar en la licitación, de acuerdo con las características de la obra, y demás requisitos generales que deberán cumplir los interesados;
- IV. La información sobre los porcentajes a otorgar por concepto de anticipos, y
- V. Los criterios generales conforme a los cuales se adjudicará el contrato.

**ARTICULO 33.-** Las bases que emitan las dependencias y entidades para las licitaciones públicas se pondrán a disposición de los interesados a partir de la fecha de publicación de la convocatoria y hasta siete días naturales previos al acto de presentación y apertura de proposiciones, y contendrán, como mínimo, lo siguiente:

- I. Nombre, denominación o razón social de la dependencia o entidad convocante;
- II. Poderes que deberán acreditarse; fecha, hora y lugar de la junta de aclaraciones a las bases de la licitación, siendo optativa la asistencia a las reuniones que, en su caso, se realicen; fecha, hora y lugar para la presentación y apertura de las proposiciones, garantías, comunicación del fallo y firma del contrato;
- III. Señalamiento de que será causa de descalificación, el incumplimiento de alguno de los requisitos establecidos en las bases de la licitación;
- IV. El idioma o idiomas en que podrán presentarse las proposiciones;
- V. La indicación de que ninguna de las condiciones contenidas en las bases de la licitación, así como en las proposiciones presentadas por los proveedores o contratistas, podrán ser negociadas, y
- VI. Criterios claros y detallados para la adjudicación de los contratos y la indicación de que en la evaluación de las proposiciones en ningún caso podrán utilizarse mecanismos de puntos o porcentajes.
  - A. Tratándose de adquisiciones, arrendamientos y servicios, además contendrán.
    - I. Descripción completa de los bienes o servicios, información específica sobre el mantenimiento, asistencia técnica y

capacitación; relación de refacciones que deberán cotizarse cuando sean parte integrante del contrato; especificaciones y normas que, en su caso, sean aplicables; dibujos; cantidades, muestras, pruebas que se realizarán y, de ser posible, método para ejecutarias, periodo de garantía y, en su caso, otras opciones adicionales de cotización;

- II. Plazo, lugar y condiciones de entrega;
- III. Requisitos que deberán cumplir quienes deseen participar;
- IV. Condiciones de precio y pago;
- V. La indicación de si se otorgará anticipo, en cuyo caso deberá señalarse el porcentaje respectivo, el que no podrá exceder del cincuenta por ciento del monto total del contrato;
- VI. La indicación de si la totalidad de los bienes o servicios objeto de la licitación, o bien, de cada partida o concepto de los mismos, serán adjudicados a un solo proveedor, o si la adjudicación se hará mediante el procedimiento de abastecimiento simultáneo a que se refiere el artículo 49, en cuyo caso deberá precisarse el número de fuentes de abastecimiento requeridas, los porcentajes que se asignarán a cada una, el porcentaje diferencial en precio que se considerará;
- VII. En el caso de los contratos abiertos, la información que corresponda del artículo 48;
- VIII. Señalamiento de que será causa de descalificación la comprobación de que algún proveedor ha acordado con otro u otros elevar los precios de los bienes y servicios;
- IX. Penas convencionales por atraso en las entregas;
- X. Instrucciones para elaborar y entregar las proposiciones y garantías, y
- XI. La indicación de que, en los casos de licitación internacional en que la convocante determine que los pagos se harán en moneda extranjera, los proveedores nacionales, exclusivamente para fines de comparación, podrán presentar la parte del contenido

importado de sus proposiciones, en la moneda extranjera que determine la convocante; pero el pago se efectuará en moneda nacional al tipo de cambio vigente en la fecha en que se haga el pago de los bienes;

B. En materia de obra pública, además contendrán

- I. Proyectos arquitectónicos y de ingeniería que se requieran para preparar la proposición; normas de calidad de los materiales y especificaciones de construcción aplicables; catálogo de conceptos, cantidades y unidades de trabajo; y, relación de conceptos de trabajo, de los cuales deberán presentar análisis y relación de los costos básicos de materiales, mano de obra y maquinaria, de construcción que intervienen en los análisis anteriores;
- II. Relación de materiales y equipo de instalación permanente, que en su caso, proporcione la convocante;
- III. Origen de los fondos para realizar los trabajos y el importe autorizado para el primer ejercicio, en el caso de obras que rebasen un ejercicio presupuestal;
- IV. Experiencia, capacidad técnica y financiera y demás requisitos que deberán cumplir los interesados;
- V. Forma y términos de pago de los trabajos objeto del contrato;
- VI. Datos sobre la garantía de seriedad en la proposición; porcentajes, forma y términos del o los anticipos que se concedan; y, procedimiento de ajuste de costos;
- VII. Lugar, fecha y hora para la visita al sitio de realización de los trabajos, la que se deberá llevar a cabo dentro de un plazo no menor de diez días naturales contados a partir de la publicación de la convocatoria, ni menor de siete días naturales anteriores a la fecha y hora del acto de presentación y apertura de proposiciones;
- VIII. Información específica sobre las partes de la obra que podrán subcontratarse;
- IX. Cuando proceda, registro actualizado en la Cámara que le corresponda;

- X. Fecha de inicio de los trabajos y fecha estimada de terminación;
- XI. Modelo de contrato, y
- XII. Condiciones de precio y, tratándose de contratos celebrados a precio alzado, las condiciones de pago.

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

Tratándose de adquisiciones, arrendamientos, servicios y obra pública financiados con créditos externos otorgados al Gobierno Federal o con su aval, los requisitos para la licitación serán establecidos por la Secretaría.

En el ejercicio de sus atribuciones, la Contraloría podrá intervenir en cualquier acto que contravenga las disposiciones que rigen las materias objeto de esta Ley. Si la Contraloría determina la cancelación del proceso de adjudicación, la dependencia o entidad reembolsará a los participantes los gastos no recuperables en que hayan incurrido, siempre que éstos sean razonables, estén debidamente comprobados y se relacionen directamente con la operación correspondiente.

**ARTICULO 34.-** Todo interesado que satisfaga los requisitos de la convocatoria y las bases de la licitación tendrá derecho a presentar su proposición. Para tal efecto, las dependencias y entidades no podrán exigir requisitos adicionales a los previstos por esta Ley. Asimismo, proporcionarán a todos los interesados igual acceso a la información relacionada con la licitación, a fin de evitar favorecer a algún participante.

El plazo para la presentación y apertura de proposiciones no podrá ser inferior a cuarenta días naturales contados a partir de la fecha de publicación de la convocatoria, salvo que, por razones de urgencia justificadas y siempre que ello no tenga por objeto limitar el número de participantes, no pueda observarse dicho plazo, en cuyo caso éste no podrá ser menor a diez días naturales contados a partir de la fecha de publicación de la convocatoria. En materia de adquisiciones, arrendamientos y servicios, la

reducción del plazo será autorizada por el comité de adquisiciones, arrendamientos y servicios.

En licitaciones nacionales de adquisiciones, arrendamientos y servicios, el plazo para la presentación y apertura de proposiciones será, cuando menos, de quince días naturales contados a partir de la fecha de publicación de la convocatoria.

**ARTICULO 35.-** Las dependencias y entidades, siempre que ello no tenga por objeto limitar el número de participantes, podrán modificar los plazos u otros aspectos establecidos en la convocatoria o en las bases de la licitación, cuando menos con siete días naturales de anticipación a la fecha señalada para la presentación y apertura de proposiciones, siempre que:

- I. Tratándose de la convocatoria, las modificaciones se hagan del conocimiento de los interesados a través de los mismos medios utilizados para su publicación, y
- II. En el caso de las bases de la licitación, se publique un aviso a través de la sección especializada del Diario Oficial de la Federación a que se refiere el artículo 32, a fin de que los interesados concurren, en su caso, ante la propia dependencia o entidad para conocer, de manera específica, la o las modificaciones respectivas.

No será necesario hacer la publicación del aviso a que se refiere esta fracción, cuando las modificaciones deriven de las juntas de aclaraciones, siempre que, a más tardar en el plazo señalado en este artículo, se entregue copia del acta respectiva a cada uno de los participantes que hayan adquirido las bases de la correspondiente licitación.

Las modificaciones de que trata este artículo no podrán consistir en la sustitución o variación sustancial de los bienes, obras o servicios convocados originalmente, o bien, en la adición de otros distintos.

**ARTICULO 36.-** En las licitaciones públicas, la entrega de proposiciones se hará por escrito, mediante dos sobres cerrados que contendrán, por separado, la propuesta técnica y la propuesta económica, incluyendo en esta última la garantía de seriedad de las ofertas.

**ARTICULO 37.-** Las dependencias y entidades, a través de la sección especializada del Diario Oficial de la Federación a que se refiere el artículo

32, harán del conocimiento general la identidad del participante ganador de cada licitación pública. Esta publicación contendrá los requisitos que determine la Secretaría.

**ARTICULO 38.-** Quienes participen en la licitaciones o celebren los contratos a que se refiere esta Ley, deberán garantizar:

- I. La seriedad de las proposiciones en lo procedimientos de licitación pública.  
La convocante conservará en custodia las garantías de que se trate hasta la fecha del fallo, en que serán devueltas a los licitantes salvo la de aquél a quien hubiere adjudicado el contrato, la que se retendrá hasta el momento en que el proveedor o contratista cumpla la garantía de cumplimiento del contrato correspondiente;
- II. Los anticipos que, en su caso, reciba. Esta garantía deberá constituirse por la totalidad del monto del anticipo, y
- III. El cumplimiento de los contratos.

Para los efectos de las fracciones I y III, los titulares de las dependencias y los órganos de gobierno de las entidades, fijarán las bases, formas y porcentajes a los que deberán sujetarse las garantías que deben constituirse a su favor.

Cuando las dependencias y entidades celebren contratos en los casos señalados en los artículos 81, fracción V del inciso A y III del inciso B; y 82, bajo su responsabilidad, podrán exceptuar al proveedor o contratista, según corresponda, de presentar la garantía de cumplimiento del contrato respectivo.

Tratándose de obra pública, las garantías previstas en las fracciones II y III de este artículo, deberán presentarse dentro de los quince días naturales siguientes a la fecha en que el contratista reciba copia del fallo de adjudicación; y el o los anticipos correspondientes se entregarán, a más tardar, dentro de los quince días naturales siguientes a la presentación de la garantía.

**ARTICULO 39.-** Las garantías que deben otorgarse conforme a esta Ley, se constituirán en favor de:

- I. La Tesorería de la Federación, por actos o contratos que se celebren con las dependencias a que se refieren las fracciones I y II del artículo 1, y con la Procuraduría General de la República;

- II. La Tesorería del Distrito Federal, por actos o contratos que se celebren con el gobierno del Distrito Federal y la Procuraduría General de Justicia del Distrito Federal;
- III. Las entidades, cuando los actos o contratos se celebren con ellas, y
- IV. Las Tesorerías de los Estados y Municipios, en los casos de los contratos a que se refiere el artículo 6.

**ARTICULO 40.-** Las dependencias y entidades podrán rescindir administrativamente los contratos en caso de incumplimiento de las obligaciones a cargo del proveedor o contratista.

Asimismo, las dependencias y entidades podrán dar por terminados anticipadamente los contratos cuando concurren razones de interés general.

**ARTICULO 41.-** Las dependencias y entidades se abstendrán de recibir propuestas o celebrar contrato alguno en las materias a que se refiere esta Ley, con las personas físicas o morales siguientes:

- I. Aquéllas en que el servidor público que intervenga en cualquier forma en la adjudicación del contrato, tenga interés personal, familiar o de negocios, incluyendo aquéllas de las que pueda resultar algún beneficio para él, su cónyuge o sus parientes consanguíneos hasta el cuarto grado, por afinidad o civiles, o para terceros con los que tenga relaciones profesionales, laborales o de negocios, o para socios o sociedades de las que el servidor público o las personas antes referidas formen o hayan formado parte;
- II. Las que desempeñen un empleo, cargo o comisión en el servicio público, o bien, las sociedades de las que dichas personas formen parte, sin la autorización previa y específica de la Contraloría conforme a la Ley Federal de Responsabilidades de los Servidores Públicos; así como las inhabilitadas para desempeñar un empleo, cargo o comisión en el servicio público;
- III. Aquellos proveedores o contratistas que, por causas imputables a ellos mismos, la dependencia o entidad convocante les hubiere rescindido administrativamente un contrato, en más de una ocasión,

- dentro de un lapso de dos años calendario contado a partir de la primera rescisión. Dicho impedimento prevalecerá ante la propia dependencia o entidad convocante durante dos años calendario contados a partir de la fecha de rescisión del segundo contrato;
- IV. Los proveedores y contratistas que se encuentren en el supuesto de la fracción anterior respecto de dos o más dependencias o entidades, durante un año calendario contado a partir de la fecha en que la Secretaría lo haga del conocimiento de las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal;
- V. Las que no hubieren cumplido sus obligaciones contractuales respecto de las materias de esta Ley, por causas imputables a ellas y que, como consecuencia de ello, haya sido perjudicada gravemente la dependencia o entidad respectiva;
- VI. Aquéllas que hubieren proporcionado información que resulte falsa, o que hayan actuado con dolo o mala fe, en algún proceso para la adjudicación de un contrato, en su celebración, durante su vigencia o bien en la presentación o desahogo de una inconformidad;
- VII. Las que, en virtud de la información con que cuente la Contraloría, hayan celebrado contratos en contravención a lo dispuesto por esta Ley;
- VIII. Los proveedores que se encuentren en situación de atraso en las entregas de los bienes o servicios por causas imputables a ellos mismos, respecto al cumplimiento de otro u otros contratos y hayan afectado con ello a la dependencia o entidad convocante;
- IX. Aquéllas a las que se les declare en estado de quiebra o, en su caso, sujetas a concurso de acreedores;
- X. Respecto de las adquisiciones y arrendamientos, así como para la ejecución de la obra pública correspondiente, las que realicen o vayan a realizar por sí o a través de empresas que formen parte del mismo grupo empresarial, trabajos de

coordinación, supervisión y control de obra e instalaciones, laboratorio de análisis y control de calidad, laboratorio de mecánica de suelos y de resistencia de materiales y radiografías industriales, preparación de especificaciones de construcción, presupuesto o la elaboración de cualquier otro documento para la licitación de la adjudicación del contrato de la misma obra;

- XI. Las que por sí o a través de empresas que formen parte del mismo grupo empresarial, elaboren dictámenes, peritajes y avalúos, cuando se requiera dirimir controversias entre tales personas y la dependencia o entidad, y
- XII. Las demás que por cualquier causa se encuentren impedidas para ello por disposición de ley.

**ARTICULO 42.-** El Presidente de la República podrá autorizar la contratación directa de adquisiciones, arrendamientos y servicios, así como de obra pública, incluido el gasto correspondiente, y establecerá los medios de control que estime pertinentes, cuando se realicen con fines exclusivamente militares o para la Armada, o sean necesarias para salvaguardar la integridad, la independencia y la soberanía de la Nación y garantizar su seguridad interior.

**ARTICULO 43.-** En los procedimientos para la contratación de adquisiciones, arrendamientos y servicios, así como de obra pública, las dependencias y entidades optarán, en igualdad de condiciones, por el empleo de los recursos humanos del país y por la utilización de los bienes o servicios de procedencia nacional y los propios de la región, sin perjuicio de lo dispuesto en los Tratados.

**ARTICULO 44.-** Las dependencias o entidades no podrán financiar a proveedores la adquisición o arrendamiento de bienes o la prestación de servicios, cuando éstos vayan a ser objeto de contratación por parte de las propias dependencias o entidades, salvo que, de manera excepcional y por tratarse de proyectos de infraestructura, se obtenga la autorización previa y específica de la Secretaría y de la Contraloría. No se considerará como operación de financiamiento, el otorgamiento de anticipos, los cuales en todo caso, deberán garantizarse en los términos del artículo 38.

## Capítulo II

### De los Procedimientos y Contratos de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios

**ARTICULO 45.-** El acto de presentación y apertura de proposiciones, en el que podrán participar los licitantes que hayan cubierto el costo de las bases de la licitación, se llevará a cabo en dos etapas, conforme a lo siguiente:

- I. En la primera etapa, los licitantes entregarán sus proposiciones en sobres cerrados en forma inviolable; se procederá a la apertura de la propuesta técnica exclusivamente y se desecharán las que hubieren omitido alguno de los requisitos exigidos, las que serán devueltas por la dependencia o entidad, transcurridos quince días naturales contados a partir de la fecha en que se dé a conocer el fallo de la licitación;
- II. Los participantes rubricarán todas las propuestas técnicas presentadas. En caso de que la apertura de las proposiciones económicas no se realice en la misma fecha, los sobres que las contengan serán firmados por los licitantes y los servidores públicos de la dependencia o entidad presentes, y quedarán en custodia de ésta, quien informará la fecha, lugar y hora en que se llevará a cabo la segunda etapa. En su caso, durante este periodo, la dependencia o entidad hará el análisis detallado de las propuestas técnicas aceptadas;
- III. En la segunda etapa, se procederá a la apertura de las propuestas económicas de los licitantes cuyas propuestas técnicas no hubieren sido desechadas en la primera etapa o en el análisis detallado de las mismas, y se dará lectura en voz alta al importe de las propuestas que contengan los documentos y cubran los requisitos exigidos;
- IV. En caso de que el fallo de la licitación no se realice en la misma fecha, dos proveedores, por lo menos, y los servidores públicos de la convocante presentes, firmarán las proposiciones económicas aceptadas. La dependencia

o entidad señalará fecha, lugar y hora en que se dará a conocer el fallo de la licitación, el que deberá quedar comprendido dentro de los cuarenta días naturales contados a partir de la fecha de inicio de la primera etapa, y podrá diferirse por una sola vez, siempre que el nuevo plazo fijado no exceda de veinte días naturales contados a partir del plazo establecido originalmente;

- V. En junta pública se dará a conocer el fallo de la licitación, a la que libremente podrán asistir los licitantes que hubieren participado en las etapas de presentación y apertura de proposiciones. En sustitución de esta junta, las dependencias y entidades podrán optar por comunicar por escrito el fallo de la licitación a cada uno de los licitantes;
- VI. En el mismo acto de fallo o adjunta a la comunicación referida en la fracción anterior, las dependencias y entidades proporcionarán por escrito a los licitantes, la información acerca de las razones por las cuales su propuesta, en su caso, no fue elegida; asimismo, se levantará el acta del fallo de la licitación, que firmarán los participantes, a quienes se entregará copia de la misma. El fallo de la licitación, de ser el caso, se hará constar en el acta a que se refiere la fracción siguiente, y
- VII. La dependencia o entidad levantará acta de las dos etapas del acto de presentación y apertura de proposiciones, en la que se hará constar las propuestas aceptadas, sus importes, así como las que hubieren sido desechadas y las causas que lo motivaron; el acta será firmada por los participantes y se les entregará copia de la misma.

**ARTICULO 46.-** Las dependencias y entidades, para hacer la evaluación de las proposiciones, deberán verificar que las mismas incluyan la información, documentos y requisitos solicitados en las bases de la licitación.

Una vez hecha la evaluación de las proposiciones, el contrato se adjudicará a la persona que, de entre los licitantes, reúna las

condiciones legales, técnicas y económicas requeridas por la convocante, y garantice satisfactoriamente el cumplimiento de las obligaciones respectivas.

Si resultare que dos o más proposiciones son solventes y, por tanto, satisfacen la totalidad de los requerimientos de la convocante, el contrato se adjudicará a quien presente la proposición cuyo precio sea el más bajo.

La dependencia o entidad convocante emitirá un dictamen que servirá como fundamento para el fallo, en el que hará constar el análisis de las proposiciones admitidas, y se hará mención de las proposiciones desechadas.

Contra la resolución que contenga el fallo no procederá recurso alguno, pero los licitantes podrán inconformarse en los términos del artículo 95.

**ARTICULO 47.-** Las dependencias y entidades procederán a declarar desierta una licitación cuando las posturas presentadas no reúnan los requisitos de las bases de la licitación o sus precios no fueren aceptables, y volverán a expedir una nueva convocatoria.

Tratándose de licitaciones en las que una o varias partidas se declaren desiertas por no haberse recibido posturas satisfactorias, la dependencia o entidad podrá proceder, sólo por esas partidas, en los términos del párrafo anterior, o bien, cuando proceda, en los términos del artículo 62.

**ARTICULO 48.-** Las dependencias y entidades podrán celebrar contratos abiertos conforme a lo siguiente:

- I. Se establecerá la cantidad mínima y máxima de bienes por adquirir o arrendar, o bien, el presupuesto mínimo y máximo que podrá ejercerse en la adquisición o el arrendamiento; En el caso de servicios, se establecerá el plazo mínimo y máximo para la prestación, o bien, el presupuesto mínimo y máximo que podrá ejercerse;
- II. Se hará una descripción completa de los bienes o servicios relacionada con sus correspondientes precios unitarios;
- III. En la solicitud y entrega de los bienes se hará referencia al contrato celebrado;
- IV. Su vigencia no excederá del ejercicio fiscal correspondiente a aquél en que se suscriban, salvo que se obtenga previamente autorización para afectar

recursos presupuestales de años posteriores, en términos de la Ley de Presupuesto, Contabilidad y Gasto Público Federal y su Reglamento;

- V. Como máximo, cada treinta días naturales se hará el pago de los bienes entregados o de los servicios prestados en tal periodo, y
- VI. En ningún caso, su vigencia excederá de tres ejercicios fiscales.

**ARTICULO 49.-** Las dependencias y entidades, previa justificación de la conveniencia de distribuir la adjudicación de los requerimientos de un mismo bien a dos o más proveedores, podrán hacerlo siempre que así se haya establecido en las bases de la licitación.

En este caso, el porcentaje diferencial en precio que se considerará para determinar los proveedores susceptibles de adjudicación, no podrá ser superior al cinco por ciento respecto de la proposición solvente más baja.

**ARTICULO 50.-** Los contratos que deban formalizarse como resultado de su adjudicación, deberán suscribirse en un término no mayor de veinte días naturales contados a partir de la fecha en que se hubiere notificado al proveedor el fallo correspondiente.

El proveedor a quien se hubiere adjudicado el contrato como resultado de una licitación, perderá en favor de la convocante la garantía que hubiere otorgado si, por causas imputables a él, la operación no se formaliza dentro del plazo a que se refiere este artículo, pudiendo la dependencia o entidad adjudicar el contrato al participante que haya presentado la segunda proposición solvente más baja, de conformidad con lo asentado en el dictamen a que se refiere el artículo 46, y así sucesivamente en caso de que este último no acepte la adjudicación, siempre que la diferencia en precio con respecto a la postura que inicialmente hubiere resultado ganadora, en todo caso, no sea superior al diez por ciento.

El proveedor a quien se hubiere adjudicado el contrato no estará obligado a suministrar los bienes o prestar el servicio, si la dependencia o entidad, por causas no imputables al mismo proveedor, no firmare el contrato dentro del plazo establecido en este artículo, en cuyo caso se le reembolsarán los gastos no recuperables en que hubiere incurrido, siempre que éstos sean razonables, estén

debidamente comprobados y se relacionen directamente con la licitación de que se trate.

El atraso de la dependencia o entidad en la formalización de los contratos respectivos, prorrogará en igual plazo la fecha de cumplimiento de las obligaciones asumidas por ambas partes.

Los derechos y obligaciones que se deriven de los contratos de adquisiciones, arrendamientos o servicios no podrán cederse en forma parcial ni total en favor de cualesquiera otra persona física o moral, con excepción de los derechos de cobro, en cuyo caso se deberá contar con la conformidad previa de la dependencia o entidad de que se trate.

**ARTICULO 51.-** En las adquisiciones, arrendamientos y servicios, deberá pactarse preferentemente la condición de precio fijo.

En casos justificados se podrán pactar en el contrato decrementos o incrementos a los precios, de acuerdo con la fórmula que determine previamente la convocante en las bases de la licitación. En ningún caso procederán ajustes que no hubieren sido considerados en las propias bases de la licitación.

Tratándose de bienes o servicios sujetos a precios oficiales, se reconocerán los incrementos autorizados.

**ARTICULO 52.-** Las dependencias y entidades deberán pagar al proveedor el precio estipulado en el contrato, a más tardar dentro de los veinte días naturales siguientes contados a partir de la fecha en que se haga exigible la obligación a cargo de la propia dependencia o entidad.

En caso de incumplimiento en los pagos a que se refiere el párrafo anterior y sin perjuicio de la responsabilidad del servidor público que corresponda de la dependencia o entidad, ésta deberá pagar gastos financieros conforme a una tasa que será igual a la establecida por la Ley de Ingresos de la Federación en los casos de prórroga para el pago de créditos fiscales. Dichos gastos se calcularán sobre las cantidades no pagadas y se computarán por días calendario desde que se venció el plazo pactado, hasta la fecha en que se pongan efectivamente las cantidades a disposición del proveedor.

**ARTICULO 53.-** Dentro de su presupuesto aprobado y disponible, las dependencias y entidades, bajo su responsabilidad y por razones fundadas, podrán acordar el incremento en la cantidad de bienes solicitados mediante modificaciones a sus contratos vigentes, dentro de

los seis meses posteriores a su firma, siempre que el monto total de las modificaciones no rebase, en conjunto, el quince por ciento de los conceptos y volúmenes establecidos originalmente en los mismos y el precio de los bienes sea igual al pactado originalmente.

Igual porcentaje se aplicará a las modificaciones o prórrogas que se hagan respecto de la vigencia de los contratos de arrendamientos o servicios.

Tratándose de contratos en los que se incluyan bienes o servicios de diferentes características, el porcentaje se aplicará para cada partida o concepto de los bienes o servicios de que se trate.

Cualquier modificación a los contratos deberá formalizarse por escrito; por parte de las dependencias y entidades, los instrumentos legales respectivos serán suscritos por el servidor público que lo haya hecho en el contrato o quien lo sustituya.

Las dependencias y entidades se abstendrán de hacer modificaciones que se refieran a precios, anticipos, pagos progresivos, especificaciones y, en general, cualquier cambio que implique otorgar condiciones más ventajosas a un proveedor comparadas con las establecidas originalmente.

**ARTICULO 54.-** Las dependencias y entidades podrán pactar penas convencionales a cargo del proveedor por atraso en el cumplimiento de los contratos. En las operaciones en que se pactare ajuste de precios, la penalización se calculará sobre el precio ajustado.

Tratándose de incumplimiento del proveedor por la no entrega de los bienes o de la prestación del servicio, éste deberá reintegrar los anticipos más los intereses correspondientes, conforme a una tasa que será igual a la establecida por la Ley de Ingresos de la Federación en los casos de prórroga para el pago de créditos fiscales. Los cargos se calcularán sobre el monto del anticipo no amortizado y se computarán por días calendario desde la fecha de su entrega hasta la fecha en que se pongan efectivamente las cantidades a disposición de la dependencia o entidad.

Los proveedores quedarán obligados ante la dependencia o entidad a responder de los defectos y vicios ocultos de los bienes y de la calidad de los servicios, así como de cualquier otra responsabilidad en que hubieren incurrido, en los términos señalados en el contrato respectivo y en el Código Civil para el Distrito Federal en Materia

Común y para toda la República en Materia Federal.

Los proveedores cubrirán las cuotas compensatorias a que, conforme a la ley de la materia, pudiere estar sujeta la importación de bienes objeto de un contrato, y en estos casos no procederán incrementos a los precios pactados, ni cualquier otra modificación al contrato.

**ARTICULO 55.-** Las dependencias y entidades estarán obligadas a mantener los bienes adquiridos o arrendados en condiciones apropiadas de operación, mantenimiento y conservación, así como vigilar que los mismos se destinen al cumplimiento de los programas y acciones previamente determinados.

Para los efectos del párrafo anterior, las dependencias y entidades, en los actos o contratos de adquisiciones, arrendamientos o servicios, deberán estipular las condiciones que garanticen su correcta operación y funcionamiento; el aseguramiento del bien o bienes de que se trate para garantizar su integridad hasta el momento de su entrega y, en caso de ser necesario, la capacitación del personal que operará los equipos.

### Capítulo III

#### De los Procedimientos y Contratos de Obra Pública

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

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

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

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

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

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

**ARTICULO 58.-** El acto de presentación y apertura de proposiciones, en el que podrán participar los licitantes que hayan cubierto el costo de las bases de la licitación, se llevará a cabo en dos etapas, conforme a lo siguiente:

- I. En la primera etapa, los licitantes entregarán sus proposiciones en sobres cerrados en forma inviolable; se procederá a la apertura de la propuesta técnica exclusivamente y se desecharán las que hubieren omitido alguno de los requisitos exigidos, las que serán devueltas por la dependencia o entidad, transcurridos quince días naturales contados a partir de la fecha en que se dé a conocer el fallo de la licitación;
- II. Los licitantes y los servidores públicos de la dependencia o entidad presentes rubricarán todas las propuestas técnicas presentadas, así como los correspondientes sobres cerrados que contengan las propuestas económicas de aquellos licitantes cuyas propuestas técnicas no hubieren sido desechadas, y quedarán en custodia de la propia dependencia o entidad, quien informará la fecha, lugar y hora en que se llevará a cabo la segunda etapa. Durante este periodo, la dependencia o entidad hará el análisis detallado de las propuestas técnicas aceptadas;
- III. Se levantará acta de la primera etapa, en la que se harán constar las propuestas técnicas aceptadas, así como las que hubieren sido desechadas y las causas que lo motivaron; el acta será firmada por los participantes y se les entregará copia de la misma;
- IV. En la segunda etapa, se procederá a la apertura de las propuestas económicas

de los licitantes cuyas propuestas técnicas no hubieren sido desechadas en la primera etapa o en el análisis detallado de las mismas, y se dará lectura en voz alta al importe total de las propuestas que cubran los requisitos exigidos. Los participantes rubricarán el catálogo de conceptos, en que se consignen los precios y el importe total de los trabajos objeto de la licitación;

- V. Se señalarán fecha, lugar y hora en que se dará a conocer el fallo de la licitación; esta fecha deberá quedar comprendida dentro de los cuarenta días naturales contados a partir de la fecha de inicio de la primera etapa, y podrá diferirse por una sola vez, siempre que el nuevo plazo fijado no exceda de cuarenta días naturales contados a partir del plazo establecido originalmente;
- VI. Se levantará acta de la segunda etapa en la que se hará constar las propuestas aceptadas, sus importes, así como las que hubieren sido desechadas y las causas que lo motivaron; el acta será firmada por los participantes y se les entregará copia de la misma;
- VII. En junta pública se dará a conocer el fallo de licitación, a la que libremente podrán asistir los licitantes que hubieren participado en las etapas de presentación y apertura de proposiciones. En sustitución de esta junta, las dependencias y entidades podrán optar por comunicar el fallo de la licitación por escrito a cada uno de los licitantes, y
- VIII. En el mismo acto de fallo o adjunta a la comunicación referida en la fracción anterior, las dependencias y entidades proporcionarán por escrito a los licitantes, la información acerca de las razones por las cuales su propuesta, en su caso, no fue elegida; asimismo, se levantará el acta del fallo de la licitación, que firmarán los participantes, a quienes se entregará copia de la misma.

**ARTICULO 59.-** Las dependencias y entidades, para hacer la evaluación de las proposiciones, deberán verificar que las mismas incluyan la información, documentos y requisitos solicitados en

las bases de la licitación; que el programa de ejecución sea factible de realizar, dentro del plazo solicitado, con los recursos considerados por el licitante, y, que las características, especificaciones y calidad de los materiales sean de las requeridas por la convocante.

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

Una vez hecha la evaluación de las proposiciones, el contrato se adjudicará a la persona que, de entre los licitantes, reúna las condiciones legales, técnicas y económicas requeridas por la convocante, y garantice satisfactoriamente el cumplimiento de las obligaciones respectivas.

Si resultare que dos o más proposiciones son solventes y, por tanto, satisfacen la totalidad de los requerimientos de la convocante, el contrato se adjudicará a quien presente la proposición cuyo precio sea el más bajo.

La dependencia o entidad convocante emitirá un dictamen que servirá como fundamento para el fallo, en el que hará constar el análisis de las proposiciones admitidas, y se hará mención de las proposiciones desechadas.

Contra la resolución que contenga el fallo no procederá recurso alguno, pero los licitantes podrán inconformarse en los términos del artículo 95.

**ARTICULO 60.-** Las dependencias y entidades no adjudicarán el contrato cuando a su juicio las posturas presentadas no reúnan los requisitos de las bases de la licitación o sus precios no fueren aceptables, y volverán a expedir una convocatoria.

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

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

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

**ARTICULO 62.-** La adjudicación del contrato obligará a la dependencia o entidad y a la persona en quien hubiere recaído dicha adjudicación a formalizar el documento relativo, dentro de los treinta días naturales siguientes al de la adjudicación.

Si el interesado no firmare el contrato perderá en favor de la convocante la garantía que hubiere otorgado y la dependencia o entidad podrá, sin necesidad de un nuevo procedimiento, adjudicar el contrato al participante que haya presentado la siguiente proposición solvente más baja, de conformidad con lo asentado en el dictamen a que se refiere el artículo 59, y así sucesivamente en caso de que este último no acepte la adjudicación, siempre que la diferencia en precio con respecto a la postura que inicialmente hubiere resultado ganadora, en todo caso, no sea superior al diez por ciento.

Si la dependencia o entidad no firmare el contrato respectivo, el contratista, sin incurrir en responsabilidad, podrá determinar no ejecutar la obra. En este supuesto, la dependencia o entidad liberará la garantía otorgada para el sostenimiento de su proposición y cubrirá los gastos no recuperables en que hubiere incurrido el contratista para preparar y elaborar su propuesta, siempre que éstos sean razonables, estén debidamente comprobados y se relacionen directamente con la licitación de que se trate.

El contratista a quien se adjudique el contrato, no podrá hacer ejecutar la obra por otro, pero, con autorización previa de la dependencia o entidad de que se trate, podrá hacerlo respecto de partes de la obra o cuando adquiera materiales o equipos que incluyan su instalación en la obra. Esta autorización previa no se requerirá cuando la dependencia o entidad señale específicamente en las bases de la licitación, las partes de la obra que podrán ser objeto de subcontratación. En todo caso, el contratista seguirá siendo el único responsable de la ejecución de la obra ante la dependencia o entidad.

Las empresas con quienes se contrate la realización de obras públicas, adquisiciones y servicios, podrán presentar conjuntamente proposiciones en las correspondientes licitaciones, sin necesidad de constituir una nueva sociedad, siempre que, para tales efectos, al celebrar el contrato respectivo, se establezcan con precisión a satisfacción de la dependencia o entidad, las partes de la obra que cada empresa se obligará a ejecutar, así como la manera en que, en su caso, se exigirá el cumplimiento de las obligaciones.

Los derechos y obligaciones que se deriven de los contratos de obra pública no podrán cederse en forma parcial o total en favor de cualesquiera otra persona física o moral, con excepción de los derechos de cobro sobre las estimaciones por trabajos ejecutados, en cuyo supuesto se deberá contar con la conformidad previa de la dependencia o entidad de que se trate.

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

- I. Los importes de los anticipos concedidos serán puestos a disposición del contratista con antelación a la fecha pactada para el inicio de los trabajos, el atraso en la entrega del anticipo, será

motivo para diferir en igual plazo el programa de ejecución pactado. Cuando el contratista no entregue la garantía de los anticipos dentro del plazo señalado en el artículo 38, no procederá el diferimiento y por lo tanto deberá iniciar la obra en la fecha establecida originalmente.

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

- II. No se otorgarán anticipos para los convenios que se celebren en términos del artículo 70, salvo los que se celebren conforme al último párrafo del mismo, ni para los importes resultantes de los ajustes de costos del contrato o convenios, que se generen durante el ejercicio presupuestal de que se trate, y
- III. Para la amortización de los anticipos en los casos de rescisión de contrato, el saldo por amortizar se reintegrará a la dependencia o entidad en un plazo no mayor de veinte días naturales contados a partir de la fecha en que le sea comunicada la rescisión al contratista.

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

**ARTICULO 64.-** Las dependencias y entidades establecerán la residencia de supervisión con anterioridad a la iniciación de la obra, y será la responsable directa de la supervisión, vigilancia, control y revisión de los trabajos, incluyendo la aprobación de las estimaciones presentadas por los contratistas.

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

**ARTICULO 66.-** Las estimaciones de trabajos ejecutados, a más tardar, se presentarán por el

contratista a la dependencia o entidad por periodos mensuales, acompañadas de la documentación que acredite la procedencia de su pago.

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

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

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

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

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

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

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

II. Los incrementos o decrementos de los costos de los insumos, serán calculados con base en los relativos o el índice que determine la Secretaría. Cuando los relativos que requiera el contratista o la contratante no se encuentren dentro de los publicados por la Secretaría, las dependencias y entidades procederán a calcularlos conforme a los precios que

investiguen, utilizando los lineamientos y metodología que expida la Secretaría;

III. Los precios del contrato permanecerán fijos hasta la terminación de los trabajos contratados. El ajuste se aplicará a los costos directos, conservando constantes los porcentajes de indirectos y utilidades originales durante el ejercicio de contrato; el costo por financiamiento estará sujeto a las variaciones de la tasa de interés propuesta, y

IV. A los demás lineamientos que para tal efecto emita la Secretaría.

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

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

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

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

**ARTICULO 70.-** Las dependencias y entidades podrán, dentro del programa de inversión aprobado, bajo su responsabilidad y por razones fundadas y explícitas, modificar los contratos

obra pública mediante convenios, siempre y cuando éstos, considerados conjunta o separadamente, no rebasen el veinticinco por ciento del monto o del plazo pactados en el contrato, ni impliquen variaciones sustanciales al proyecto original.

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

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

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

**ARTICULO 71.-** Las dependencias y entidades podrán suspender temporalmente en todo o en parte la obra contratada, por cualquier causa justificada. Los titulares de las dependencias y los órganos de gobierno de las entidades designarán a los servidores públicos que podrán ordenar la suspensión.

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

- I. Cuando se determine la suspensión de la obra o se rescinda el contrato por causas imputables a la dependencia o

entidad, ésta pagará los trabajos ejecutados, así como los gastos no recuperables, siempre que éstos sean razonables, estén debidamente comprobados y se relacionen directamente con el contrato de que se trate;

- II. En caso de rescisión del contrato por causas imputables al contratista, la dependencia o entidad procederá a hacer efectivas las garantías y se abstendrá de cubrir los importes resultantes de trabajos ejecutados aún no liquidados, hasta que se otorgue el finiquito correspondiente, lo que deberá efectuarse dentro de los cuarenta días naturales siguientes a la fecha de notificación de la rescisión. En dicho finiquito deberá preverse el sobrecosto de los trabajos aún no ejecutados que se encuentren atrasados conforme al programa vigente, así como lo relativo a la recuperación de los materiales y equipos que, en su caso, le hayan sido entregados;
- III. Cuando concurren razones de interés general que den origen a la terminación anticipada del contrato, la dependencia o entidad pagará al contratista los trabajos ejecutados, así como los gastos no recuperables, siempre que éstos sean razonables, estén debidamente comprobados y se relacionen directamente con el contrato de que se trate, y
- IV. Cuando por caso fortuito o fuerza mayor se imposibilite la continuación de los trabajos, el contratista podrá suspender la obra. En este supuesto, si opta por la terminación anticipada del contrato, deberá presentar su solicitud a la dependencia o entidad, quien resolverá dentro de los veinte días naturales siguientes a la recepción de la misma; en caso de negativa, será necesario que el contratista obtenga de la autoridad judicial la declaratoria correspondiente.

**ARTICULO 73.-** De ocurrir los supuestos establecidos en el artículo 72, las dependencias y entidades comunicarán la suspensión, rescisión o terminación anticipada del contrato al contratista;

posteriormente, lo harán del conocimiento de la Secretaría y de la Contraloría, a más tardar el último día hábil de cada mes, mediante un informe que se referirá a los actos llevados a cabo en el mes calendario inmediato anterior.

**ARTICULO 74.-** El contratista comunicará a la dependencia o entidad la terminación de los trabajos que le fueron encomendados y ésta verificará que los trabajos estén debidamente concluidos dentro del plazo que se pacte expresamente en el contrato.

Una vez que se haya constatado la terminación de los trabajos en los términos del párrafo anterior la dependencia o entidad procederá a su recepción dentro del plazo que para tal efecto se haya establecido en el propio contrato. Al concluir dicho plazo, sin que la dependencia o entidad haya recibido los trabajos, éstos se tendrán por recibidos.

La dependencia o entidad, si esta última es de aquéllas cuyos presupuestos se encuentren incluidos en el Presupuesto de Egresos de la Federación o en el del gobierno del Distrito Federal o de las que reciban transferencias con cargo a dichos presupuestos, comunicará a la Contraloría la terminación de los trabajos e informará la fecha señalada para su recepción a fin de que, si lo estima conveniente, nombre representantes que asistan al acto.<sup>2</sup>

En la fecha señalada, la dependencia o entidad, bajo su responsabilidad, recibirá los trabajos y levantará el acta correspondiente.

**ARTICULO 75.-** Concluida la obra, no obstante su recepción formal, el contratista quedará obligado a responder de los defectos que resultaren en la misma, de los vicios ocultos, y de cualquier otra responsabilidad en que hubiere incurrido, en los términos señalados en el contrato respectivo y en el Código Civil para el Distrito Federal en Materia Común y para toda la República en Materia Federal.

Para garantizar durante un plazo de doce meses el cumplimiento de las obligaciones a que se refiere el párrafo anterior, previamente a la recepción de los trabajos, los contratistas, a su elección, podrán constituir fianza por el equivalente al diez por ciento del monto total ejercido de la obra; presentar una carta de crédito irrevocable por el equivalente al cinco por ciento del monto total ejercido de la obra, o bien, aportar recursos líquidos por una cantidad equivalente al cinco por ciento del mismo monto en fideicomisos especialmente constituidos para ello.

Los recursos aportados en fideicomiso deberán invertirse en instrumentos de renta fija.

Los contratistas, en su caso, podrán retirar sus aportaciones en fideicomiso y los respectivos rendimientos, transcurridos doce meses a partir de la fecha de recepción de los trabajos.

Quedarán a salvo los derechos de las dependencias y entidades para exigir el pago de las cantidades no cubiertas de la indemnización que a su juicio corresponda, una vez que se hagan efectivas las garantías constituidas conforme a este artículo.

**ARTICULO 76.-** El contratista será el único responsable de la ejecución de los trabajos y deberá sujetarse a todos los reglamentos y ordenamientos de las autoridades competentes en materia de construcción, seguridad y uso de la vía pública, así como a las disposiciones establecidas al efecto por la dependencia o entidad contratante. Las responsabilidades, y los daños y perjuicios que resultaren por su inobservancia, serán a cargo del contratista.

**ARTICULO 77.-** Cumplidos los requisitos establecidos en el artículo 29, las dependencias y entidades podrán realizar obra pública por administración directa, siempre que posean la capacidad técnica y los elementos necesarios para tal efecto, consistentes en maquinaria, equipo de construcción y personal técnico que se requieran para el desarrollo de los trabajos respectivos, y podrán según el caso:

- I. Utilizar la mano de obra local complementaria que se requiera, lo que invariablemente deberá llevarse a cabo por obra determinada.
- II. Alquilar el equipo y maquinaria de construcción complementario, y
- III. Utilizar los servicios de fletes y acarreos complementarios que se requieran.

En la ejecución de obra por administración directa no podrán participar terceros como contratistas, independientemente de las modalidades que éstos adopten.

Los órganos internos de control de las dependencias y entidades, previamente a la ejecución de las obras por administración directa, verificarán que se cuente con los programas de ejecución, de utilización de recursos humanos y de utilización de maquinaria y equipo de construcción.

Previamente a la ejecución de la obra, el titular de la dependencia o entidad o el oficial mayor o su

equivalente en las entidades, emitirá el acuerdo respectivo, del cual formarán parte: La descripción pormenorizada de la obra que se deba ejecutar, los proyectos, planos, especificaciones, programas de ejecución y suministro, y el presupuesto correspondiente.

En la ejecución de obras por administración directa serán aplicables, en lo conducente, las disposiciones de esta Ley.

**ARTICULO 78.-** No quedan comprendidos dentro de los servicios relacionados con la obra pública, los que tengan como fin la contratación y ejecución de la obra de que se trate por cuenta y orden de las dependencias o entidades, por lo que no podrán celebrarse contratos de servicios para tal objeto.

**ARTICULO 79.-** Las dependencias y entidades que realicen obra pública por administración directa o mediante contrato y los contratistas con quienes aquéllas contraten, observarán, en su caso, las disposiciones que en materia de construcción rijan en el ámbito estatal y municipal.

#### Capítulo IV

##### De las Excepciones a la Licitación Pública

**ARTICULO 80.-** En los supuestos y con sujeción a las formalidades que prevén los artículos 81 y 82, las dependencias y entidades, bajo su responsabilidad, podrán optar por no llevar a cabo el procedimiento de licitación pública y celebrar contratos de adquisiciones, arrendamientos, servicios y obra pública, a través de un procedimiento de invitación restringida.

La opción que las dependencias y entidades ejerzan, deberá fundarse, según las circunstancias que concurren en cada caso, en criterios de economía, eficacia, eficiencia, imparcialidad y honradez que aseguren las mejores condiciones para el Estado. En el dictamen a que se refieren los artículos 48 y 59, según corresponda, deberán acreditar, de entre los criterios mencionados, aquéllos en que se funda el ejercicio de la opción, y contendrá además:

- I. El valor del contrato;
- II. Tratándose de adquisiciones, arrendamientos y servicios, una descripción general de los bienes o servicios correspondientes y, tratándose de obra pública, una descripción general de la obra correspondiente;
- III. La nacionalidad del proveedor o contratista, según corresponda, y

IV. Tratándose de adquisiciones y arrendamientos, el origen de los bienes.

En estos casos, el titular de la dependencia o entidad, a más tardar el último día hábil de cada mes, enviará a la Secretaría, a la Contraloría y, en su caso, al órgano de gobierno, un informe que se referirá a las operaciones autorizadas en el mes calendario inmediato anterior, acompañando copia del dictamen aludido en el segundo párrafo de este artículo.

En adquisiciones, arrendamientos y servicios, el informe podrá ser enviado por el presidente del comité de adquisiciones a que se refiere el artículo 24, en caso de que así lo autorice el titular de la dependencia o entidad. En materia de obras públicas, esta obligación será indelegable.

No será necesario rendir este informe en las operaciones que se realicen al amparo de los artículos 81, fracción VI del inciso A, y 83.

**ARTICULO 81.-** Las dependencias y entidades, bajo su responsabilidad, podrán contratar adquisiciones, arrendamientos, servicios y obra pública, a través de un procedimiento de invitación restringida, cuando:

- I. El contrato sólo pueda celebrarse con una determinada persona por tratarse de obras de arte, titularidad de patentes, derechos de autor u otros derechos exclusivos;
- II. Peligro o se altere el orden social, la economía, los servicios públicos, la salubridad, la seguridad o el ambiente de alguna zona o región del país, como consecuencia de desastres producidos por fenómenos naturales, por casos fortuitos o de fuerza mayor, o existan circunstancias que puedan provocar pérdidas o costos adicionales importantes;
- III. Se hubiere rescindido el contrato respectivo por causas imputables al proveedor o contratista. En estos casos la dependencia o entidad podrá adjudicar el contrato al licitante que haya presentado la siguiente proposición solvente más baja, siempre que la diferencia en precio con respecto a la postura que inicialmente hubiere resultado ganadora no sea superior al diez por ciento, y

- IV. Se realicen dos licitaciones públicas sin que en ambas se hubiesen recibido proposiciones solventes.
- A. Tratándose de adquisiciones, arrendamientos y servicios, además podrá seguirse un procedimiento de invitación restringida cuando:
- I. Existan razones justificadas para la adquisición y arrendamiento de bienes de marca determinada;
  - II. Se trate de adquisiciones de bienes perecederos, granos y productos alimenticios básicos o semiprocesados y, bienes usados. Tratándose de estos últimos, el precio de adquisición no podrá ser mayor al que se determine mediante avalúo que practicarán las instituciones de banca y crédito u otros terceros legitimados para ello conforme a las disposiciones aplicables;
  - III. Se trate de servicios de consultoría cuya difusión pudiera afectar el interés público o comprometer información de naturaleza confidencial para el Gobierno Federal;
  - IV. Se trate de adquisiciones, arrendamientos o servicios cuya contratación se realice con campesinos o grupos urbanos marginados y que la dependencia o entidad contrate directamente con los mismos o con las personas morales constituidas por ellos;
  - V. Se trate de adquisiciones de bienes que realicen las dependencias y entidades para su comercialización o para someterlos a procesos productivos en cumplimiento de su objeto o fines propios;
  - VI. Se trate de servicios de mantenimiento, conservación, restauración y reparación de bienes en los que no sea posible precisar su alcance, establecer el catálogo de conceptos y cantidades de trabajo o determinar las especificaciones correspondientes;
  - VII. Se trate de adquisiciones provenientes de personas físicas o morales que, sin ser proveedores habituales y en razón de encontrarse en estado de liquidación o disolución, o bien, bajo intervención judicial, ofrezcan bienes en condiciones excepcionalmente favorables, y

VIII. Se trate de servicios profesionales prestados por personas físicas

B. En materia de obra pública, además podrá seguirse un procedimiento de invitación restringida cuando:

- I. Se trate de trabajos de conservación, mantenimiento, restauración, reparación y demolición de los inmuebles, en los que no sea posible precisar su alcance, establecer el catálogo de conceptos, cantidades de trabajo, determinar las especificaciones correspondientes o elaborar el programa de ejecución;
- II. Se trate de trabajos que requieran fundamentalmente de mano de obra campesina o urbana marginada y, que la dependencia o entidad contrate directamente con los habitantes beneficiarios de la localidad o del lugar donde deba ejecutarse la obra o con las personas morales o agrupaciones legalmente establecidas y constituidas por los propios habitantes beneficiarios, y
- III. Se trate de obras que, de realizarse bajo un procedimiento de licitación pública, pudieran afectar la seguridad de la Nación o comprometer información de naturaleza confidencial para el Gobierno Federal.

Las dependencias y entidades, preferentemente, invitarán a cuando menos tres proveedores o contratistas, según corresponda, salvo que ello, a su juicio, no resulte conveniente, en cuyo caso utilizarán el procedimiento de adjudicación directa. En cualquier supuesto se convocará a la o las personas que cuenten con capacidad de respuesta inmediata, así como con los recursos técnicos, financieros y demás que sean necesarios.

En materia de adquisiciones, arrendamientos y servicios, se invitará a personas cuyas actividades comerciales estén relacionadas con los bienes o servicios objeto del contrato a celebrarse.

**ARTICULO 82.-** Las dependencias y entidades, bajo su responsabilidad, podrán llevar a cabo adquisiciones, arrendamientos, servicios y obra pública, a través del procedimiento de invitación a cuando menos tres proveedores o contratistas, según corresponda, o por adjudicación directa, cuando el importe de cada operación no exceda de los montos máximos que al efecto se establecerán

en los Presupuestos de Egresos de la Federación y del gobierno del Distrito Federal, siempre que las operaciones no se fraccionen para quedar comprendidas en este supuesto de excepción a la licitación pública.

En materia de adquisiciones, arrendamientos y servicios, se invitará a personas cuyas actividades comerciales estén relacionadas con los bienes o servicios objeto del contrato a celebrarse.

La suma de las operaciones que se realicen al amparo de este artículo no podrán exceder del veinte por ciento de su volumen anual de adquisiciones, arrendamientos y servicios autorizado o, tratándose de obra pública, del veinte por ciento de la inversión total física autorizada para cada ejercicio fiscal.

En casos excepcionales, las operaciones previstas en este artículo podrán exceder el porcentaje indicado, siempre que las mismas sean aprobadas previamente, de manera indelegable y bajo su estricta responsabilidad, por el titular de la dependencia o por el órgano de gobierno de la entidad, y que sean registradas detalladamente en el informe a que se refiere el artículo 80.

En materia de obra pública, la autorización del titular de la dependencia o entidad será específica para cada obra.

Los montos previstos en los Presupuestos de Egresos de la Federación y en el del gobierno del Distrito Federal para adquisiciones, arrendamientos y servicios, serán aplicables a los contratos de servicios relacionados con la obra pública.

**ARTICULO 83.-** Los procedimientos de invitación a cuando menos tres proveedores o contratistas, según sea el caso, a que se refieren los artículos 81 y 82, se sujetarán a lo siguiente:

- I. La apertura de los sobres podrá hacerse sin la presencia de los correspondientes licitantes, pero invariablemente se invitará a un representante del órgano de control de la dependencia o entidad;
- II. Para llevar a cabo la evaluación, se deberá contar con un mínimo de tres propuestas, y
- III. A las demás disposiciones de la licitación pública de este Capítulo que, en lo conducente, resulten aplicables.

A. Tratándose de adquisiciones, arrendamientos y servicios, los procedimientos se ajustarán además a lo siguiente:

- I. En las solicitudes de cotización, se indicarán, como mínimo, la cantidad y descripción de los bienes o servicios requeridos y los aspectos que correspondan del artículo 33, y
  - II. Los plazos para la presentación de las proposiciones se fijarán en cada operación atendiendo al tipo de bienes o servicios requeridos, así como a la complejidad para elaborar la propuesta y llevar a cabo su evaluación.
- B. En materia de obra pública, los procedimientos se ajustarán además a lo siguiente:
- I. En las bases o invitaciones se indicarán, como mínimo, los aspectos que correspondan del artículo 33;
  - II. Los interesados que acepten participar, lo manifestarán por escrito y quedarán obligados a presentar su proposición, y
  - III. Los plazos para la presentación de las proposiciones se fijarán para cada operación atendiendo al monto, características, especialidad, condiciones y complejidad de los trabajos.

## TITULO CUARTO

### Capítulo Único

#### De la Información y Verificación

**ARTICULO 84.-** La forma y términos en que las dependencias deberán remitir a la Secretaría, a la Contraloría y a la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial, la información relativa a los actos y contratos materia de esta Ley, serán establecidos de manera sistemática y coordinada por dichas Secretarías, en el ámbito de sus respectivas atribuciones; las entidades, además, informarán a su coordinadora de sector en los términos de la Ley Federal de las Entidades Paraestatales.

Para tal efecto, las dependencias y entidades conservarán en forma ordenada y sistemática toda la documentación comprobatoria de dichos actos y contratos, como mínimo por un lapso de cinco años, contados a partir de la fecha de su recepción.

**ARTICULO 85.-** La Secretaría, la Contraloría y las dependencias coordinadoras de sector, en el ejercicio de sus respectivas facultades, podrán verificar, en cualquier tiempo, que las adquisiciones, los arrendamientos, los servicios y la obra pública, se realicen conforme a lo establecido

en esta Ley o en otras disposiciones aplicables y a los programas y presupuestos autorizados

La Secretaría y la Contraloría, en el ejercicio de sus respectivas facultades, podrán realizar las visitas e inspecciones que estimen pertinentes a las dependencias y entidades que realicen adquisiciones, arrendamientos, servicios y obra pública, e igualmente podrán solicitar de los servidores públicos y de los proveedores y contratistas que participen en ellas, todos los datos e informes relacionados con los actos de que se trate.

**ARTICULO 86.-** La comprobación de la calidad de las especificaciones de los bienes muebles se hará en los laboratorios que determine la Contraloría y que podrán ser aquéllos con los que cuente la dependencia o entidad adquirente o cualquier tercero con la capacidad necesaria para practicar la comprobación a que se refiere este artículo.

El resultado de las comprobaciones se hará constar en un dictamen que será firmado por quien haya hecho la comprobación, así como por el proveedor y el representante de la dependencia o entidad adquirente, si hubieren intervenido.

## TITULO QUINTO

### Capítulo Único

#### De las Infracciones y Sanciones

**ARTICULO 87.-** Quienes infrinjan las disposiciones contenidas en esta Ley, serán sancionados por la Secretaría con multa equivalente a la cantidad de cincuenta a trescientas veces el salario mínimo general vigente en el Distrito Federal elevado al mes, en la fecha de la infracción.

**ARTICULO 88.-** Los proveedores y contratistas que se encuentren en el supuesto de las fracciones V a VII del artículo 41, no podrán presentar propuestas ni celebrar contratos sobre las materias objeto de esta Ley, durante el plazo que establezca la Secretaría, el cual no será menor de seis meses ni mayor de dos años, contado a partir de la fecha en que la Secretaría lo haga del conocimiento de las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal.

Las dependencias y entidades informarán y, en su caso, remitirán la documentación comprobatoria, a la Secretaría y a la Contraloría, sobre el nombre del proveedor o contratista que se encuentre en el supuesto previsto en la fracción IV del artículo 41, a más tardar dentro de los quince días naturales

siguientes a la fecha en que le notifiquen la segunda rescisión al propio proveedor o contratista.

**ARTICULO 89.-** La Contraloría podrá proponer a la Secretaría la imposición de las sanciones a que se refiere este Capítulo y, a la dependencia o entidad contratante, la suspensión del suministro de la prestación del servicio o de la ejecución de la obra en que incida la infracción.

Sin perjuicio de lo anterior, a los servidores públicos que infrinjan las disposiciones de esta Ley, la Contraloría aplicará, conforme a lo dispuesto por la Ley Federal de Responsabilidades de los Servidores Públicos, las sanciones que procedan.

**ARTICULO 90.-** La Secretaría impondrá las sanciones o multas conforme a los siguientes criterios:

- I. Se tomará en cuenta la importancia de la infracción, las condiciones del infractor y la conveniencia de eliminar prácticas tendientes a infringir, en cualquier forma, las disposiciones de esta Ley o las que se dicten con base en ella;
- II. Cuando sean varios los responsables, cada uno será sancionado con el total de la sanción o multa que se imponga;
- III. Tratándose de reincidencia, se impondrá otra sanción o multa mayor dentro de los límites señalados en el artículo 87, y
- IV. En el caso de que persista la infracción, se impondrán multas por cada día que transcurra.

**ARTICULO 91.-** No se impondrán sanciones o multas cuando se haya incurrido en la infracción por causa de fuerza mayor o de caso fortuito, o cuando se observe en forma espontánea el precepto que se hubiese dejado de cumplir. No se considerará que el cumplimiento es espontáneo cuando la omisión sea descubierta por las autoridades o medie requerimiento, visita, excitativa o cualquier otra gestión efectuada por las mismas.

**ARTICULO 92.-** En el procedimiento para la aplicación de las sanciones o multas a que se refiere este Capítulo, se observarán las siguientes reglas:

- I. Se comunicarán por escrito al presunto infractor los hechos constitutivos de la infracción, para que dentro del término que para tal efecto se señale y que no podrá ser menor de diez días hábiles exponga lo que a su derecho convenga y

aporte las pruebas que estime pertinentes;

- II. Transcurrido el término a que se refiere la fracción anterior, se resolverá considerando los argumentos y pruebas que se hubieren hecho valer, y
- III. La resolución será debidamente fundada y motivada, y se comunicará por escrito al afectado.

En lo conducente, este artículo será aplicable en las rescisiones administrativas que lleven a cabo las dependencias y entidades por causas imputables a los proveedores o contratistas.

**ARTICULO 93.-** Los servidores públicos de las dependencias y entidades que en el ejercicio de sus funciones tengan conocimiento de infracciones a esta Ley o a las disposiciones que de ella deriven, deberán comunicarlo a las autoridades que resulten competentes conforme a la ley.

La omisión a lo dispuesto en el párrafo anterior será sancionada administrativamente.

**ARTICULO 94.-** Las responsabilidades a que se refiere la presente Ley son independientes de las de orden civil o penal, que puedan derivar de la comisión de los mismos hechos.

## TITULO SEXTO

### De las Inconformidades y el Recurso

#### Capítulo I

##### De las Inconformidades

**ARTICULO 95.-** Las personas interesadas podrán inconformarse por escrito ante la Contraloría, por los actos que contravengan las disposiciones que rigen las materias objeto de esta Ley, dentro de los diez días hábiles siguientes a aquél en que éste ocurra o el inconforme tenga conocimiento del acto impugnado.

Lo anterior, sin perjuicio de que las personas interesadas previamente manifiesten al órgano de control de la convocante, las irregularidades que a su juicio se hayan cometido en el procedimiento de adjudicación del contrato respectivo, a fin de que las mismas se corrijan.

Al escrito de inconformidad podrá acompañarse, en su caso, la manifestación aludida en el párrafo precedente, la cual será valorada por la Contraloría durante el periodo de investigación.

Transcurridos los plazos establecidos en el artículo, precluye para los interesados el derecho de inconformarse, sin perjuicio de que la Contraloría

pueda actuar en cualquier tiempo en términos de ley.

**ARTICULO 96.-** La Contraloría, de oficio o en atención a las inconformidades a que se refiere el artículo 95, realizarán las investigaciones correspondientes dentro de un plazo que no excederá de 45 días naturales contados a partir de la fecha en que se inicien, y resolverá lo conducente.

Las dependencias y entidades proporcionarán a la Contraloría la información requerida para sus investigaciones, dentro de los ocho días naturales siguientes contados a partir de la recepción de la respectiva solicitud.

Durante la investigación de los hechos a que se refiere el párrafo anterior, podrá suspenderse el proceso de adjudicación cuando:

- I. Se advierta que existan o pudieren existir actos contrarios a las disposiciones de esta Ley o de las disposiciones que de ella deriven, y
- II. Con la suspensión no se cause perjuicio al interés público y no se contravengan disposiciones de orden público, o bien, si de continuarse el procedimiento de contratación, pudieran producirse daños o perjuicios a la dependencia o entidad de que se trate.

**ARTICULO 97.-** La resolución que emita la Contraloría, sin perjuicio de la responsabilidad que proceda respecto de los servidores públicos que hayan intervenido, tendrá por consecuencia:

- I. La nulidad del procedimiento a partir del acto o actos irregulares, estableciendo las directrices necesarias para que el mismo se realice conforme a la Ley;
- II. La nulidad total del procedimiento, o
- III. La declaración de improcedencia de la inconformidad.

**ARTICULO 98.-** El inconforme, en el escrito a que se refiere el primer párrafo del artículo 95, deberá manifestar, bajo protesta de decir verdad, los hechos que le consten relativos al acto o actos impugnados y acompañar la documentación que sustente su petición. La falta de protesta indicada será causa de desechamiento de la inconformidad.

La manifestación de hechos falsos se sancionará conforme a las disposiciones legales aplicables.

## Capítulo II

## Del Recurso de Revocación

**ARTICULO 99.-** En contra de las resoluciones que dicten la Secretaría o la Contraloría en los términos de esta Ley, el interesado podrá interponer ante la que la hubiere emitido, recurso de revocación dentro del término de diez días naturales, contados a partir del día siguiente al de la notificación, el que se tramitará conforme a las normas siguientes:

- I. Se interpondrá por el recurrente mediante escrito en el que se expresarán los agravios que el acto impugnado le cause, ofreciendo las pruebas que se proponga rendir y acompañando copia de la resolución impugnada, así como la constancia de la notificación de esta última, excepto si la notificación se hizo por correo;
- II. Si el recurrente así lo solicita en su escrito, se suspenderá el acto que reclama, siempre y cuando garantice mediante fianza los daños y perjuicios que le pudiera ocasionar al Estado o a tercero, cuyo monto será fijado por la Contraloría, el cual nunca será inferior al equivalente al 20%, ni superior al 50% del valor del objeto del acto impugnado. Sin embargo, el tercero perjudicado podrá dar contrafianza equivalente a la que corresponda a la fianza, en cuyo caso quedará sin efectos la suspensión. No procederá la suspensión cuando se ponga en peligro la Seguridad Nacional, el orden social o los servicios públicos. Si la resolución que se impugna consiste en la imposición de multas, la suspensión se otorgará siempre y cuando se garantice el interés fiscal en cualesquiera de las formas previstas en el Código Fiscal de la Federación.
- III. En el recurso no será admisible la prueba de confesión de las autoridades. Si dentro del trámite que haya dado origen a la resolución recurrida, el interesado tuvo oportunidad razonable de rendir pruebas, sólo se admitirán en el recurso las que hubiere allegado en tal oportunidad;
- IV. Las pruebas que ofrezca el recurrente deberá relacionarlas con cada uno de los

hechos controvertidos y sin el cumplimiento de este requisito serán desechadas;

- V. Se tendrán por no ofrecidas las pruebas de documentos, si éstas no se acompañan al escrito en que se interponga el recurso y en ningún caso serán recabadas por la autoridad, salvo que obren en el expediente en que se haya originado la resolución recurrida;
- VI. La prueba pericial se desahogará con la presentación del dictamen a cargo del perito designado por la recurrente. De no presentarse el dictamen dentro del plazo de ley, la prueba será declarada desierta;
- VII. La Secretaría o la Contraloría, según el caso, podrá pedir que se le rindan los informes que estimen pertinentes por parte de quienes hayan intervenido en el acto reclamado;
- VIII. La Secretaría o la Contraloría, según el caso, acordará lo que proceda sobre la admisión del recurso y de las pruebas que el recurrente hubiere ofrecido, que deberán ser pertinentes e idóneas para dilucidar las cuestiones controvertidas. La Secretaría ordenará el desahogo de las mismas dentro del plazo de quince días hábiles, el que será improrrogable y
- IX. Vencido el plazo para la rendición de las pruebas, la Secretaría o la Contraloría, según el caso, dictará resolución, en un término que no excederá de veinte días hábiles. Si no se dicta resolución en el plazo señalado, se entenderá denegada.

## TRANSITORIOS

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

**SEGUNDO.-** Se abroga la Ley de Obras Públicas publicada en el Diario Oficial de la Federación el día 30 de diciembre de 1980, y sus reformas del 28 de diciembre de 1983, 31 de diciembre de 1984, 7 de febrero de 1985, 13 de enero de 1986, 7 de enero de 1988 y 18 de julio de 1991; así como la Ley de Adquisición, Arrendamientos y Prestación de Servicios relacionados con Bienes Muebles publicada en el Diario Oficial de la Federación el día 8 de febrero de 1985, y sus reformas del 30 de noviembre de

1987, 7 de enero de 1988 y 18 de julio de 1991; y, se derogan todas las disposiciones que se opongan a la presente Ley.

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

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

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

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

**PRESUPUESTO de Egresos de la Federación para el Ejercicio Fiscal de 1994.**

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

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

Que la Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión, se ha servido dirigirme el siguiente

**DECRETO**

"LA CAMARA DE DIPUTADOS DEL HONORABLE CONGRESO DE LA UNION EN EJERCICIO DE LA FACULTAD QUE LE OTORGA LA FRACCION IV, DEL ARTICULO 74 DE LA CONSTITUCION POLITICA DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS, DECRETA:

**PRESUPUESTO DE EGRESOS DE LA FEDERACION PARA EL EJERCICIO FISCAL DE 1994.**

**CAPITULO PRIMERO**

**DISPOSICIONES GENERALES**

**Artículo 1.** El ejercicio y control del gasto público federal y de las erogaciones del Presupuesto de Egresos de la Federación para el año de 1994, se sujetarán a las disposiciones de este Decreto y a las demás aplicables a la materia.

**Artículo 2.** Las erogaciones previstas en el Presupuesto de Egresos para la Presidencia de la República, las dependencias del Ejecutivo Federal y los ramos de Aportaciones a Seguridad Social y Erogaciones no Sectorizables para el año de 1994, importan la cantidad de **NS\$107,509,089,500 (CIENTO SIETE MIL QUINIENTOS NUEVE MILLONES OCHENTA Y NUEVE MIL QUINIENTOS NUEVOS PESOS, MONEDA NACIONAL)** y se distribuyen de la siguiente manera:

00002	Presidencia de la República .....	296,300,000
00004	Gobernación .....	1,495,800,000
00005	Relaciones Exteriores .....	708,500,000
00006	Hacienda y Crédito Público .....	5,135,000,000
00007	Defensa Nacional .....	5,494,000,000
00008	Agricultura y Recursos Hidráulicos .....	11,504,600,000
00009	Comunicaciones y Transportes .....	8,795,189,800
00010	Comercio y Fomento Industrial .....	7,251,340,700
00011	Educación Pública .....	24,559,777,500
00012	Salud .....	5,304,100,000
00013	Marna .....	1,649,280,200
00014	Trabajo y Previsión Social .....	470,900,000
00015	Reforma Agraria .....	1,396,754,500
00016	Pesca .....	364,600,000
00017	Procuraduría General de la República .....	1,031,400,000
00018	Energía, Minas e Industria Paraestatal .....	434,160,700
00019	Aportaciones a Seguridad Social .....	8,787,657,400

00020	Desarrollo Social .....	1,475,400,000
00021	Turismo .....	501,600,000
00023	Erogaciones no Sectorizables .....	20,755,228,700
00027	Contraloría General de la Federación .....	87,500,000

Estos recursos se ejercerán conforme a los programas respectivos.

Artículo 3. Las erogaciones previstas en el Presupuesto de Egresos de la Federación para las Entidades Federativas y Municipios en el año de 1994, importan la cantidad de N\$ 71,181,200,000 (SETENTA Y UN MIL CIENTO OCHENTA Y UN MILLONES DOSCIENTOS MIL NUEVOS PESOS, MONEDA NACIONAL) y se distribuyen de la siguiente manera:

00025	Aportaciones para Educación Básica en los Estados .....	24,615,900,000
00026	Solidaridad y Desarrollo Regional .....	8,809,200,000
00028	Participaciones a Entidades Federativas y Municipios .....	37,756,100,000

El Ramo 00025 correspondiente a Aportaciones para Educación Básica en los Estados, será administrado por las Secretarías de Educación Pública y de Hacienda y Crédito Público, en el ámbito de sus respectivas atribuciones.

Las previsiones del Ramo 00026 correspondiente a Solidaridad y Desarrollo Regional se orientarán a obras y proyectos de inversión de vivienda, educación, agua potable, salud, electrificación, infraestructura agropecuaria y preservación de los recursos naturales, que atiendan la demanda directa de las comunidades indígenas, campesinas y grupos populares urbanos. Asimismo, se destinarán a promover proyectos productivos en el medio rural y urbano, con la debida asistencia técnica. Además, tales previsiones se orientarán a otros programas especiales de bienestar general. Los recursos por este concepto serán intransferibles, debiendo informar a la Secretaría de Hacienda y Crédito Público sobre el manejo de los fondos solidaridad del Distrito Federal, estatales, municipales y especiales apoyados con recursos federales.

El Ramo 00028 Solidaridad y Desarrollo Regional, será administrado por la Secretaría de

Desarrollo Social, en coordinación con la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, en el ámbito de sus respectivas atribuciones.

Las erogaciones correspondientes al Ramo 00028 Participaciones a Entidades Federativas y Municipios, se ejercerán en los términos de la Ley de Coordinación Fiscal.

Artículo 4. El Presupuesto de Egresos del Poder Legislativo para el año de 1994, importa la cantidad de N\$ 549,686,100 (QUINIENTOS CUARENTA Y NUEVE MILLONES SEISCIENTOS OCHENTA Y SEIS MIL CIENTO NUEVOS PESOS, MONEDA NACIONAL).

Artículo 5. El Presupuesto de Egresos del Poder Judicial para el año de 1994, importa la cantidad de N\$ 850,131,000 (OCHOCIENTOS CINCUENTA MILLONES CIENTO TREINTA Y UN MIL NUEVOS PESOS, MONEDA NACIONAL).

Artículo 6. Las erogaciones previstas para el año de 1994, correspondientes a las entidades paraestatales, cuyos programas están incluidos en este Presupuesto, se distribuyen de la siguiente manera:

00637	Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado .....	N\$ 9,034,000,000
00641	Instituto Mexicano del Seguro Social .....	N\$ 32,185,100,000
04460	Productora e Importadora de Papel, S.A. de C.V. ....	N\$ 311,623,800
06750	Lotería Nacional para la Asistencia Pública .....	N\$ 315,972,800
09085	Aeropuertos y Servicios Auxiliares .....	N\$ 785,700,000
09120	Caminos y Puentes Federales de Ingresos y Servicios Conexos .....	N\$ 1,005,400,000
09195	Ferrocarriles Nacionales de México .....	N\$ 4,548,000,000
10125	Compañía Nacional de Subsistencias Populares .....	N\$ 10,016,708,900
18164	Comisión Federal de Electricidad .....	N\$ 19,291,620,800
18180	Compañía de Luz y Fuerza del Centro, S.A. (en liquidación) .....	N\$ 3,409,357,300
	<b>PETROLEOS MEXICANOS</b>	
	<b>(CONSOLIDADO)</b> .....	<b>N\$ 25,559,200,000</b>
18572	Petróleos Mexicanos .....	N\$ 4,673,500,000
18575	PEMEX Exploración y Producción .....	N\$ 8,751,000,000
18576	PEMEX Refinación .....	N\$ 7,916,200,000
18577	PEMEX Gas y Petroquímica Básica .....	N\$ 2,086,700,000
18578	PEMEX Petroquímica .....	N\$ 2,131,800,000
	<b>SUMA:</b> .....	<b>N\$ 106,462,683,400</b>

Las cifras expresadas para los organismos subsidiarios de Petróleos Mexicanos no incluyen operaciones realizadas entre ellos.

Del total de la suma obtenida por las cantidades desglosadas en el presente artículo, el importe financiado con recursos propios y créditos asciende a N\$ 91,447,888,600; mientras que el de las transferencias incluidas en el gasto del Gobierno Federal es por N\$ 15,014,794,800.

Artículo 7. Las erogaciones previstas en el Presupuesto de Egresos para el pago del servicio de la deuda del Gobierno Federal en 1994, importa la cantidad de N\$ 26,408,500,000 (VEINTISEIS MIL CUATROCIENTOS OCHO MILLONES QUINIENTOS MIL NUEVOS PESOS, MONEDA NACIONAL) y se distribuyen de la siguiente manera:

00024	Deuda Pública.....	26,076,263,300
00029	Erogaciones para Saneamiento Financiero.....	332,236,700

Los intereses y comisiones correspondientes a las entidades paraestatales comprendidas en el artículo anterior, ascienden a la cantidad de N\$ 4,751,104,800 (CUATRO MIL SETECIENTOS CINCUENTA Y UN MILLONES CIENTO CUATRO MIL OCHOCIENTOS NUEVOS PESOS, MONEDA NACIONAL).

Las asignaciones para el pago de Adeudos de Ejercicios Fiscales Anteriores del Gobierno Federal importan la cantidad de N\$ 4,448,000,000 (CUATRO MIL CUATROCIENTOS CUARENTA Y OCHO MILLONES DE NUEVOS PESOS, MONEDA NACIONAL).

El ejercicio de los recursos a que se refiere este artículo estará vinculado a la evolución de las condiciones económicas y sociales del país y, en su caso, se ajustará a los requerimientos que demanden el desarrollo nacional.

El Ejecutivo Federal estará facultado para realizar amortizaciones de deuda pública hasta por un monto equivalente al financiamiento derivado de colocaciones de deuda, en términos nominales. Adicionalmente podrá amortizar deuda pública, en su caso, hasta por el monto del superávit presupuestario. El Ejecutivo Federal informará de estos movimientos a la Cámara de Diputados, al rendir la Cuenta de la Hacienda Pública Federal.

Lo dispuesto en el párrafo anterior será aplicable, también, a las entidades paraestatales.

Artículo 8. Las erogaciones previstas en el Presupuesto de Egresos para el Ramo 00022 Organos Electorales, para el año de 1994, importan la cantidad de N\$ 1,777,800,000 (UN MIL SETECIENTOS SETENTA Y SIETE MILLONES OCHOCIENTOS MIL NUEVOS PESOS, MONEDA NACIONAL).

Artículo 9. Las erogaciones previstas en el Presupuesto de Egresos para el Ramo 00031 Tribunales Agrarios, para el año de 1994, importan la cantidad de N\$ 116,500,000 (CIENTO DIECISEIS MILLONES QUINIENTOS MIL NUEVOS PESOS, MONEDA NACIONAL).

Artículo 10. Los titulares de las dependencias así como los órganos de gobierno y los directores o sus equivalentes de las entidades paraestatales de la Administración Pública Federal, en el ejercicio de sus presupuestos aprobados, serán responsables de que se ejecuten con oportunidad y eficiencia las acciones previstas en sus respectivos programas, a

fin de coadyuvar a la adecuada consecución de las estrategias y objetivos fijados en el Plan Nacional de Desarrollo, en los Programas Sectoriales de Mediano Plazo, Programas Operativos anuales y demás programas formulados con base en la Ley de Planeación.

Las Secretarías de Hacienda y Crédito Público y de la Contraloría General de la Federación, en el ámbito de sus respectivas competencias, verificarán periódicamente los resultados de la ejecución de los programas y presupuestos de las dependencias y entidades, en relación con las estrategias, prioridades y objetivos del Plan Nacional de Desarrollo, de los criterios de política económica, de los programas de desarrollo, del Programa Nacional de Solidaridad y de los proyectos de modernización del aparato productivo, en el contexto de la recuperación económica y la estabilidad, a fin de que se adopten las medidas necesarias para su debida observancia. Igual obligación y para los mismos fines, tendrán las dependencias de la Administración Pública Federal, respecto de las entidades agrupadas en el sector que coordinan.

Las dependencias y entidades deberán dar debida observancia a los lineamientos expedidos por la Secretaría de la Contraloría General de la Federación, respecto del Programa de Mediano Plazo para el cierre de la Administración Pública Federal.

Artículo 11. En el ejercicio de sus presupuestos, las dependencias y entidades comprendidas en el Presupuesto de Egresos de la Federación para el Ejercicio Fiscal de 1994, se sujetarán estrictamente a los calendarios de gasto que les apruebe la Secretaría de Hacienda y Crédito Público. La aprobación de los calendarios de gasto deberá quedar concluida, a más tardar, en los primeros 20 días del ejercicio.

Las ministraciones de fondos a las dependencias serán autorizadas por la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, de acuerdo con los programas aprobados en el Presupuesto de Egresos de la Federación y, en su caso, podrá reservarse dicha autorización y solicitar a las coordinadoras de sector la revocación de las autorizaciones que hayan otorgado a sus entidades coordinadas, en los siguientes casos:

I. Cuando no envíen la información que les sea requerida, en relación con el ejercicio de sus programas y presupuestos, con base en lo dispuesto por el artículo 38 de este Decreto;

II. Cuando del análisis del ejercicio de sus presupuestos y en el desarrollo de sus programas, resulte que no cumplen con las metas de los programas aprobados o se capten desviaciones que entorpezcan su ejecución y constituyan distracciones en los recursos asignados a los mismos;

III. En el caso de subsidios, las entidades que no remitan la cuenta comprobada a más tardar el día 25 del mes siguiente al del ejercicio de dichos recursos, motivará la inmediata suspensión de las subsecuentes ministraciones de fondos que, por el mismo concepto, se hubieren autorizado, así como el reintegro de lo que se haya suministrado;

IV. Cuando en el manejo de sus disponibilidades financieras no cumplan con los lineamientos que emita la Secretaría de Hacienda y Crédito Público;

V. Cuando en los términos del artículo 30 del presente Decreto, se hayan celebrado convenios de asunción de pasivos y no se cumplan con las obligaciones pactadas y los programas de saneamiento respectivos o con los compromisos de déficit o superávit; y

VI. En general, cuando no ejerzan sus presupuestos con base en las normas que al efecto se dicten.

Salvo lo previsto en los artículos 14 y 35 del presente Decreto, no se autorizarán adecuaciones a los calendarios de gasto que tengan por objeto anticipar la disponibilidad de recursos, ni tampoco ampliaciones líquidas a los presupuestos; en consecuencia, las dependencias y entidades deberán observar un cuidadoso registro y control de su ejercicio presupuestal, sujetándose a los compromisos reales de pago.

Las entidades no comprendidas en el presupuesto, se sujetarán a los calendarios de gasto que aprueben sus respectivos órganos de gobierno, con base en los lineamientos generales que emita la propia Secretaría.

**Artículo 12.** Para que las dependencias y entidades puedan ejercer créditos externos, será necesario que la totalidad de los recursos correspondientes se encuentren incluidos en sus respectivos presupuestos autorizados y se cuente con la aprobación previa y expresa de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público.

Los recursos que se prevean ejercer por este concepto serán intransferibles y sólo podrán aplicarse a los proyectos para los cuales fueron contratados los créditos.

En los créditos externos que contraten las entidades paraestatales, se deberá establecer la responsabilidad de éstas para que cubran el servicio de deuda que los créditos generen. Cuando la contratación de estos créditos, tratándose de fideicomisos públicos, pueda redundar en

incrementos de los patrimonios fideicomitidos, se requerirá de la autorización previa de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público

Asimismo, y sin perjuicio de la observancia de las disposiciones que resulten aplicables, las dependencias y entidades dentro de sus presupuestos autorizados, deberán utilizar los recursos externos contratados, para la adquisición de los bienes y servicios de procedencia extranjera que requieran

Las dependencias y entidades sólo podrán cubrir el costo de los bienes y servicios a que se refiere el párrafo anterior sin utilizar recursos externos, en casos excepcionales, debidamente justificados y de acuerdo con la normatividad vigente.

**Artículo 13.** La Secretaría de Hacienda y Crédito Público, en el ejercicio del presupuesto, hará que no se adquieran compromisos que excedan el monto de gasto que se haya autorizado y no reconocerá adeudos ni pagos por cantidades reclamadas o erogaciones efectuadas en contravención a lo dispuesto en este artículo.

Será causa de responsabilidad de los titulares de las dependencias, así como de los órganos de gobierno y directores o sus equivalentes de las entidades paraestatales de la Administración Pública Federal, en el ámbito de sus respectivas competencias, contraer compromisos fuera de las limitaciones de los presupuestos aprobados para las mismas; acordar erogaciones que no permitan la atención de los servicios públicos y el cumplimiento de sus metas durante el ejercicio presupuestal; así como del titular de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público autorizar dichos compromisos, salvo lo previsto en el artículo siguiente.

Las partidas a que se refiere el párrafo tercero de la fracción IV del artículo 74 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, sólo serán las comprendidas en el concepto 8100 del Ramo 00023 Erogaciones no Sectorizables.

**Artículo 14.** El Ejecutivo Federal, por conducto de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, autorizará erogaciones adicionales para aplicarlas a proyectos de inversión de carácter social o programas y proyectos estratégicos o prioritarios del Gobierno Federal, tales, como desarrollo rural, comercialización de productos agropecuarios, educación, ciencia y tecnología, salud, vivienda, infraestructura básica y medio ambiente, así como para amortizar deuda pública, con cargo a:

I. Excedentes que resulten de los ingresos ordinarios a que se refiere el artículo 10. de la Ley de Ingresos de la Federación, con excepción de los incisos 1, 2, 3 y 4 de su fracción II "Aportaciones y Abonos Retenidos a los Trabajadores por Patrones para el Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores", "Cuotas para el Seguro Social a cargo de Patrones y Trabajadores", "Cuotas para el Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los

Trabajadores del Estado a cargo de los citados Trabajadores" y "Cuotas para el Instituto de Seguridad Social para las Fuerzas Armadas Mexicanas a cargo de los Militares".

II. Excedentes relativos a ingresos ordinarios presupuestarios de las entidades paraestatales, y

III. Ingresos que obtenga el Gobierno Federal como consecuencia de la desincorporación de entidades paraestatales, o del retiro de la participación estatal en aquéllas que no sean estratégicas o prioritarias, o de la enajenación de otros bienes muebles o inmuebles que no le sean útiles o no cumplan con los fines para los que fueron creados o adquiridos, así como de los provenientes de la recuperación de seguros.

En el caso de excedentes relativos a ingresos ordinarios presupuestarios de las entidades paraestatales, serán canalizados para fortalecer, preferentemente y cuando así lo amerite, su propia situación financiera.

Asimismo, se podrán autorizar erogaciones adicionales con cargo a los ingresos extraordinarios que obtenga el Gobierno Federal por concepto de empréstitos y financiamientos diversos, los que se destinarán a los programas y proyectos específicos para los que hubieren sido contratados.

El Ejecutivo Federal, al presentar a la Cámara de Diputados la Cuenta de la Hacienda Pública Federal correspondiente a 1994, dará cuenta de las erogaciones que se efectúen con base en este artículo.

**Artículo 15.** El Ejecutivo Federal, por conducto de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, efectuará las reducciones a los montos de los presupuestos aprobados a las dependencias y entidades, cuando se presenten contingencias que repercutan en una disminución de los ingresos presupuestados.

Para los efectos del párrafo anterior, deberán tomarse en cuenta las circunstancias económicas y sociales que priven en el país, los alcances de los conceptos de gasto y, en su caso, la naturaleza y características particulares de operación de las entidades de que se trate, escuchando la opinión de los órganos de gobierno de las propias entidades.

Los ajustes y reducciones que efectúe el Ejecutivo Federal en observancia de lo anterior, deberán realizarse en forma selectiva y sin afectar las metas sustantivas del gasto social y principales proyectos de inversión, optando preferentemente, en los casos de programas de inversión, por aquéllos de menor impacto social y económico.

En el caso de que la contingencia sea de tal magnitud que signifique una reducción de los ingresos presupuestarios superior al 10 por ciento, el Ejecutivo Federal, en el contexto de los párrafos anteriores, procederá de inmediato a adoptar las medidas a que hubiere lugar e informará, también de inmediato, a la Cámara de Diputados a través de la Comisión de Programación, Presupuesto y Cuenta Pública.

**Artículo 16.** Todas las cantidades que se recauden por cualesquiera de las dependencias federales no podrán destinarse a fines específicos y deberán ser concentradas en la Tesorería de la Federación, salvo los casos que expresamente determinen las leyes y hasta por los montos que establezca la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, en función de las necesidades de los servicios a los cuales estén destinados y conforme a sus presupuestos autorizados.

**Artículo 17.** Los importes no devengados podrán aplicarse a programas prioritarios de las propias dependencias y entidades que los generen, sujetándose a los lineamientos administrativos que al efecto expida la Secretaría de Hacienda y Crédito Público.

**Artículo 18.** La administración, control y ejercicio de los ramos de Aportaciones a Seguridad Social; Erogaciones no Sectorizables; Participaciones a Estados y Municipios; Deuda Pública, y de Erogaciones para Saneamiento Financiero, a que se refiere el presente Decreto, se encomienda a la Secretaría de Hacienda y Crédito Público.

## CAPITULO SEGUNDO

### DISPOSICIONES DE RACIONALIDAD, AUSTERIDAD Y DISCIPLINA PRESUPUESTAL

**Artículo 19.** Sin perjuicio de lo que establece el presente Decreto y las demás disposiciones aplicables a la materia, los titulares de las dependencias, así como los órganos de gobierno y directores o sus equivalentes de las entidades paraestatales de la Administración Pública Federal, serán responsables de la estricta observancia de las disposiciones de racionalidad, austeridad y disciplina presupuestal contenidas en el presente capítulo. Su incumplimiento motivará el fincamiento de las responsabilidades a que haya lugar conforme a la ley.

**Artículo 20.** Las dependencias y entidades paraestatales de la Administración Pública Federal no podrán crear nuevas plazas, debiendo promover, en su caso, el traspaso interno de las mismas, sin perjuicio de los derechos laborales de los trabajadores. La Secretaría de Hacienda y Crédito Público, a solicitud expresa del titular de la dependencia respectiva, podrá autorizar, conforme a los programas y recursos en este presupuesto, la creación de las plazas que sean indispensables para los programas de educación, salud, procuración de justicia y seguridad nacional.

Los órganos de gobierno de las entidades paraestatales podrán autorizar la creación de plazas cuando ello contribuya a elevar el superávit de operación, se establezcan metas específicas a este respecto, cuenten con los recursos propios que se requieran y tales circunstancias hayan quedado previa y debidamente acreditadas para el propio órgano de gobierno, debiendo informar de lo anterior a las Secretarías de Hacienda y Crédito

Público y de la Contraloría General de la Federación.

La designación y contratación de personal para ocupar las plazas a que se refieren los párrafos anteriores surtirá efectos a partir de la fecha de la autorización correspondiente, sin que en ningún caso pueda dárseles efectos retroactivos.

Las dependencias y entidades podrán llevar a cabo conversiones de plazas, puestos y categorías, siempre y cuando se realicen mediante movimientos compensados. Para tal efecto deberán sujetarse a los lineamientos que expida la Secretaría de Hacienda y Crédito Público.

Las dependencias y entidades no podrán modificar sus estructuras orgánicas y ocupacionales aprobadas en el ejercicio de 1993, debiendo ser éstas acordes con las normas vigentes, por lo que cualquier adecuación sólo podrán hacerla las dependencias, previa autorización de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público y, las entidades paraestatales, por su órgano de gobierno, conforme a los lineamientos que se dicten para tal efecto, de acuerdo con la Ley Federal de las Entidades Paraestatales y su Reglamento.

**Artículo 21.** Las dependencias y entidades paraestatales de la Administración Pública Federal, en el ejercicio de sus presupuestos por concepto de servicios personales, deberán:

I. En las acciones de descentralización, dar prioridad a los trasposos de plazas y de recursos asignados a sus presupuestos, entre sus unidades responsables y programas, sin que ello implique la creación de nuevas plazas;

II. En las asignaciones de las remuneraciones a los trabajadores, apearse estrictamente a los niveles establecidos en los tabuladores de sueldos, cuotas, tarifas y demás asignaciones autorizadas por la Secretaría de Hacienda y Crédito Público para las dependencias y, en el caso de las entidades, por el órgano de gobierno respectivo, conforme a los lineamientos que se emitan de acuerdo con la Ley Federal de las Entidades Paraestatales y su Reglamento.

Las remuneraciones adicionales por jornadas u horas extraordinarias, los estímulos por productividad, eficiencia y calidad, así como otras prestaciones, se regularán por las disposiciones que establezcan la Secretaría de Hacienda y Crédito Público y el órgano de gobierno respectivo, con base en los lineamientos a que se refiere el párrafo anterior.

Tratándose de remuneraciones adicionales por jornadas y por horas extraordinarias y otras prestaciones del personal que labora en las entidades paraestatales, que se rijan por contratos colectivos de trabajo, los pagos se efectuarán de acuerdo con las estipulaciones contractuales respectivas.

III. Abstenerse de cubrir gastos por concepto de honorarios que en cualquier forma supongan el

incremento del número de los contratos relativos, celebrados en el ejercicio de 1993.

Estos contratos sólo podrán celebrarse para la prestación de servicios profesionales, por lo que no podrá incorporarse por esta vía, personal para el desempeño de labores iguales o similares a las que realiza el personal que forma la planta de la dependencia o entidad de que se trate.

La celebración de contratos por honorarios sólo procederá en casos debidamente justificados y siempre que la dependencia o entidad no pueda satisfacer las necesidades de estos servicios con el personal y los recursos técnicos con que cuenta. Invariablemente estos contratos deberán ser autorizados por el titular de la dependencia o por el órgano de gobierno de la entidad de que se trate.

Para la asignación de los recursos correspondientes a este concepto, las dependencias y entidades deberán presentar, a más tardar el 31 de marzo, su programa anual de contratación por honorarios ante la Secretaría de Hacienda y Crédito Público para su aprobación. Dentro de ese lapso, dichas dependencias y entidades podrán disponer, en los términos de los tres párrafos anteriores, hasta del 20 por ciento del presupuesto autorizado por este concepto, quedando el ejercicio del 80 por ciento restante, sujeto a la aprobación del referido programa anual;

IV. Observar la normatividad que emita la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, en materia de remuneraciones, a miembros en órganos de gobierno o de vigilancia de entidades paraestatales;

V. Sujetarse a los lineamientos que se expidan para la autorización de los gastos de representación y de las erogaciones necesarias para el desempeño de comisiones oficiales, y

VI. Abstenerse de realizar cualquier transferencia de recursos de otros capítulos presupuestales al capítulo de Servicios Personales.

El presupuesto destinado para programas capacitación en las dependencias y entidades, se ajustará en cuanto a su ejercicio, a los lineamientos que emita la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, y no podrá ser transferido a otras partidas.

**Artículo 22.** Los titulares de las dependencias, los órganos de gobierno y los directores o sus equivalentes de las entidades, serán responsables de reducir selectiva y eficientemente los gastos de administración, sin detrimento de la realización oportuna y eficiente de los programas a su cargo y de la adecuada prestación de los bienes y servicios de su competencia; así como de cubrir con la debida oportunidad sus compromisos reales de pago, con estricto apego a las demás disposiciones de este Decreto y las que resulten aplicables a la materia.

Las dependencias y entidades, en el ejercicio de sus presupuestos, sólo podrán efectuar erogaciones en el exterior, para las representaciones, delegaciones u oficinas autorizadas y aportar

cuotas a organismos internacionales, cuando dichas erogaciones se encuentren expresamente previstas en sus presupuestos autorizados. Asimismo, continuarán en coordinación con las Secretarías de Relaciones Exteriores y de Hacienda y Crédito Público, revisando dichas cuotas en relación con los fines de los organismos y sus propias atribuciones, a fin de avanzar en su disminución o cancelación cuando, en el contexto de las prioridades nacionales, no se justifiquen.

Durante el ejercicio fiscal de 1994, el Ejecutivo Federal por conducto de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, oyendo la opinión de la Secretaría de Relaciones Exteriores y de la coordinadora de sector, en función de las disponibilidades de recursos, adoptará medidas de racionalización de los presupuestos, calendarios autorizados, utilización de los bienes muebles e inmuebles, estructuras y tabuladores asignados a las representaciones, delegaciones u oficinas de las dependencias y entidades en el exterior.

**Artículo 23.** Las dependencias y entidades paraestatales de la Administración Pública Federal, en el ejercicio de sus presupuestos para el año de 1994, no podrán efectuar adquisiciones o nuevos arrendamientos de:

I. Bienes inmuebles para oficinas públicas y mobiliario, equipo, vehículos terrestres y marítimos, con excepción de las erogaciones estrictamente indispensables para el cumplimiento de sus objetivos. En consecuencia, se deberá optimizar la utilización de los espacios físicos disponibles y el aprovechamiento de los bienes y servicios de que dispongan; y

II. Vehículos aéreos, con excepción de aquellos necesarios para salvaguardar la seguridad y la soberanía, así como la procuración de justicia.

En el caso de arrendamientos financieros de bienes muebles e inmuebles, las condiciones de pago deberán ofrecer ventajas con relación a otros medios de financiamiento. Asimismo, se deberá hacer efectiva la opción de compra, a menos que ello no resulte conveniente, lo que deberá ser acreditado debidamente ante las Secretarías de Hacienda y Crédito Público y, en materia de bienes inmuebles, de Desarrollo Social, en el ámbito de sus respectivas competencias.

Cualquier erogación que realicen las dependencias por los conceptos previstos en el presente artículo, requerirá de la autorización de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, en la forma y términos que ésta determine.

Tratándose de entidades paraestatales, se requerirá de la autorización específica y previa de su órgano de gobierno, la cual deberá sujetarse a la normatividad vigente.

**Artículo 24.** Las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal estarán obligadas a celebrar los contratos necesarios, a fin de asegurar adecuadamente los bienes patrimoniales a su cargo, conforme a los lineamientos que, para tal

efecto, expidan las Secretarías de Hacienda y Crédito Público, de Desarrollo Social, y de la Contraloría General de la Federación.

**Artículo 25.** Las erogaciones por los conceptos que a continuación se indican deberán reducirse al mínimo indispensable; su uso se sujetará a los criterios de racionalidad y selectividad, y se efectuarán siempre y cuando se cuente con la autorización expresa del titular de la dependencia o del órgano de gobierno de la entidad correspondiente:

I. Gastos menores, de ceremonial y de orden social; comisiones de personal al extranjero, congresos, convenciones, ferias, festivales y exposiciones; erogaciones por concepto de servicios bancarios, correos, telégrafos, teléfonos, energía eléctrica y agua potable, y donativos, en los términos del artículo 31 de este Decreto;

II. Contratación de asesorías, estudios e investigaciones, y

III. Publicidad, propaganda, publicaciones oficiales y, en general, los relacionados con actividades de comunicación social. En estos casos las dependencias y entidades deberán utilizar preferentemente los medios de difusión del sector público y el tiempo que, por ley, otorgan al Gobierno Federal las empresas de comunicación que operan mediante concesión federal.

Las erogaciones a que se refiere esta fracción, con cargo al Presupuesto de Egresos de la Federación para el Ejercicio Fiscal de 1994, deberán ser autorizadas, en el ámbito de sus respectivas competencias, por las Secretarías de Gobernación y de Hacienda y Crédito Público; y, las que efectúen las entidades, se autorizarán por el órgano de gobierno con base en los lineamientos que establezcan dichas Secretarías.

**Artículo 26.** En el ejercicio del gasto de inversiones públicas para 1994:

I. Se otorgará prioridad a la terminación de los proyectos y obras vinculadas a la prestación de los servicios de educación, salud, vivienda, protección del medio ambiente, equipamiento urbano, producción y abasto de alimentos, seguridad e impartición de justicia, con especial atención de aquéllos que se orienten a satisfacer las necesidades de la población de bajos ingresos; así como para la modernización de la infraestructura básica de comunicaciones y transportes; hidráulica, energía eléctrica y abasto de combustibles; a los que estén orientados a incrementar la oferta de bienes y servicios socialmente necesarios y a los que presenten un mayor grado de avance físico.

Las dependencias y entidades sólo podrán iniciar proyectos nuevos, cuando tengan garantizada la disponibilidad de recursos para la conclusión de las etapas cuya ejecución se programe dentro del ejercicio fiscal de 1994.

Las citadas dependencias y entidades, deberán observar la normatividad que, respecto de la ejecución de los proyectos señalados, en el párrafo

anterior, emita la Secretaría de Hacienda y Crédito Público;

II. Se deberá aprovechar al máximo la mano de obra e insumos locales y la capacidad instalada, por lo que, en igualdad de condiciones en cuanto a precio, calidad, financiamiento, oportunidad y demás circunstancias pertinentes, se deberá dar prioridad a los contratistas y proveedores locales, en la adjudicación de contratos de obra pública y de adquisiciones, arrendamientos y prestación de servicios relacionados con bienes muebles;

III. Se considerará preferente la adquisición de productos y la utilización de tecnologías nacionales, con uso intensivo de mano de obra;

IV. Se deberán estimular los proyectos de coinversión con los sectores social y privado y con los gobiernos locales para la ejecución de obras y proyectos de infraestructura y de producción, como parte de la modernización económica y social comprendidas en el Plan Nacional de Desarrollo, en los programas de mediano plazo y en los demás programas formulados con base en la Ley de Planeación.

En el caso de proyectos y obras de beneficio social se concertará, con arreglo a la ley, la participación activa de las comunidades locales;

V. Los proyectos de inversión financiados con créditos externos, deberán estar contemplados en los presupuestos de las dependencias y entidades y sujetarse a los términos de las autorizaciones que otorgue la Secretaría de Hacienda y Crédito Público; asimismo, los ejecutores de gasto y los agentes financieros del Gobierno Federal, informarán a la citada Secretaría, del ejercicio de los créditos con base en los recursos autorizados en sus respectivos presupuestos;

VI. Las inversiones financieras con cargo al Presupuesto de Egresos de la Federación para 1994, serán aquellas estrictamente necesarias, y se realizarán previa autorización de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público y se orientarán:

a) A fomentar y desarrollar selectivamente las actividades y ramas de producción consideradas como fundamentales para el desarrollo del país, y

b) Al financiamiento y capitalización de empresas públicas que promuevan la producción y comercialización de productos y servicios básicos, así como de bienes de capital.

Las inversiones financieras deberán estar vinculadas a programas de saneamiento financiero, productividad y eficiencia y responder a las orientaciones de los programas sectoriales de mediano plazo. Tratándose de erogaciones para saneamiento financiero, deberán sujetarse, además, a lo que dispone el artículo 30 de este Decreto, y

VII. Las entidades paraestatales deberán ajustar sus programas de expansión productiva a los

programas de mediano plazo correspondientes, a las prioridades de la estrategia de modernización económica y social del Plan Nacional de Desarrollo y a las provisiones de recursos disponibles.

Artículo 27. Las erogaciones por concepto de transferencias con cargo al Presupuesto de Egresos de la Federación, se sujetarán a las estrategias y objetivos del Plan Nacional de Desarrollo, de los programas de mediano plazo y de los demás programas formulados conforme a la ley de la materia y se apegarán a lo siguiente:

I. El otorgamiento se hará con base en criterios de selectividad, temporalidad y transparencia en su asignación, considerando su contribución efectiva a la oferta de bienes, servicios e insumos estratégicos o prioritarios;

II. Los subsidios destinados a cubrir desequilibrios financieros en la operación se deberán ajustar en función de la política de precios y tarifas de los bienes y servicios públicos;

III. Los subsidios a los precios de los bienes se mantendrán en niveles que estimulen a los productores y que, al mismo tiempo, eviten el deterioro del poder adquisitivo de los consumidores;

IV. Los subsidios para las actividades productivas serán congruentes con los fines de la estrategia económica del Plan Nacional de Desarrollo, dando prioridad a las actividades del sector social, y estarán condicionados a procurar el mayor uso de la mano de obra, a incrementar el nivel de vida de la población de escasos recursos y a promover la capacidad de exportación y la generación de divisas;

V. Los subsidios a los bienes y servicios de consumo popular se circunscribirán a productos e insumos agropecuarios ubicados dentro del régimen de precios de garantía, de apoyo directo, y del paquete básico de consumo popular, regulándose conforme a las necesidades sociales y con el objeto de preservar el nivel de ingreso de los productores. Estos subsidios se orientarán a la protección del consumo y del poder adquisitivo de la población;

VI. Las transferencias destinadas al apoyo de entidades paraestatales, se deberán orientar selectivamente hacia actividades estratégicas y prioritarias, a efecto de incrementar la oferta real de bienes y servicios, de insumos estratégicos para la producción y a generar empleo permanente y productivo;

VII. Se considerarán preferenciales las transferencias destinadas al desarrollo de la ciencia y la tecnología, a la investigación en instituciones públicas, a la formación de capital en ramas y sectores básicos de la economía y al financiamiento de actividades definidas como estratégicas, que propicien la generación de recursos propios;

VIII. Las entidades paraestatales beneficiarias de transferencias deberán buscar fuentes alternativas de financiamiento a fin de lograr una mayor autosuficiencia y una disminución correlativa de los apoyos con cargo a recursos presupuestales, y

IX. No se deberán otorgar transferencias cuando no estén claramente especificados los objetivos, metas, beneficiarios, destino, temporalidad y condiciones de los mismos.

Artículo 28. La Secretaría de Hacienda y Crédito Público autorizará las transferencias con cargo al Presupuesto de Egresos a las dependencias coordinadoras de sector, quienes procederán a la asignación de los recursos a las entidades paraestatales bajo su coordinación, verificando previamente:

I. Que se justifique la necesidad de los recursos solicitados en función del estado de liquidez de la unidad beneficiaria, así como la aplicación de dichos recursos;

II. Que las entidades no cuenten con recursos ociosos o aplicados en operaciones que originen rendimientos de cualquier clase, y

III. El avance físico-financiero de sus programas y proyectos, con el propósito de regular el ritmo de la ejecución con base en lo programado.

Las dependencias coordinadoras de sector podrán suspender las ministraciones de fondos, cuando las entidades beneficiarias no remitan la información físico-financiera en los términos y plazos establecidos en las disposiciones aplicables, informando de inmediato a la Secretaría de Hacienda y Crédito Público. Dicha información deberá ser proporcionada en los términos del artículo 38 de este Decreto.

Artículo 29. Cuando se deban diferir ministraciones de fondos, la Secretaría de Hacienda y Crédito Público determinará el orden a que se sujetará la ministración de transferencias autorizadas por las dependencias coordinadoras de sector, a fin de asegurar la disposición oportuna de recursos para el desarrollo de los programas prioritarios.

Artículo 30. Las Secretarías de Hacienda y Crédito Público y de la Contraloría General de la Federación, en el seno de la Comisión Intersecretarial de Gasto Financiamiento, así como la respectiva dependencia coordinadora de sector, celebrarán con las entidades paraestatales convenios para:

I. El establecimiento de metas de desempeño, de déficit o, en su caso, superávit financiero mensual y trimestral, a nivel devengado, y

II. El saneamiento financiero, mediante la asunción de pasivos de entidades paraestatales estratégicas o prioritarias, cuyas funciones estén asociadas a la prestación de servicios públicos o a la producción de bienes social y nacionalmente

necesarios, de acuerdo a los fines para los que fueron creadas y siempre que la entidad de que se trate cuente con un programa de saneamiento financiero que se presente, a más tardar, el 15 de mayo de 1994 a la Comisión Intersecretarial de Gasto Financiamiento y sea aprobado por ésta.

La Comisión evaluará periódicamente el cumplimiento de los convenios, respecto de las metas establecidas en dichos instrumentos. Si de las evaluaciones mencionadas se observan hechos que contravengan las estipulaciones concertadas, la Comisión, en los términos de las disposiciones legales aplicables, propondrá a la dependencia coordinadora de sector y a la entidad de que se trate, las medidas conducentes para corregir las desviaciones detectadas.

El Ejecutivo Federal, por conducto de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, con base en las evaluaciones de la Comisión Intersecretarial de Gasto Financiamiento, informará anualmente a la Cámara de Diputados sobre la ejecución de los convenios de saneamiento financiero, así como de las medidas adoptadas para su debido cumplimiento.

La Comisión Intersecretarial de Gasto Financiamiento establecerá los lineamientos con base en los cuales se llevará a cabo la formulación de los convenios a que se refiere este artículo y hará la determinación, de las entidades paraestatales con las que habrán de celebrarse los mismos. Los órganos de gobierno serán responsables de vigilar que se cumpla con las metas de déficit o superávit de las entidades con las que no se celebren los correspondientes convenios.

Artículo 31. La Secretaría de Hacienda y Crédito Público no podrá autorizar subsidios, ni las dependencias y entidades otorgar donativos y ayudas, que no contribuyan a la consecución de los objetivos de los programas aprobados o que no se consideren de beneficio social. Tampoco se otorgarán a favor de beneficiarios que dependan económicamente del Presupuesto de Egresos de la Federación o cuyos principales ingresos provengan del mismo.

Para efectos de control presupuestal deberán considerarse tanto los donativos en dinero como en especie.

Artículo 32. Las dependencias y entidades proporcionarán a la Secretaría de Hacienda y Crédito Público la información sobre las transferencias que hubiesen otorgado durante el ejercicio presupuestal, a efecto de que dicha Secretaría la analice e integre al Registro Único de Transferencias. Dicha información deberá ser proporcionada en los términos del artículo 38 del presente Decreto.

**Artículo 33.** El Ejecutivo Federal, por conducto de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, podrá determinar reducciones, diferimientos o cancelaciones de programas y conceptos de gasto de las dependencias y entidades que no les resulten indispensables para su operación, cuando ello represente la posibilidad de obtener ahorros, en función de la productividad y eficiencia de las propias dependencias y entidades. En todo momento, se respetará el presupuesto destinado a los programas prioritarios y en especial, los destinados al bienestar social.

Para la aplicación de los remanentes que se generen con tal motivo, el Ejecutivo, por conducto de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, resolverá lo conducente, debiendo dar prioridad a las dependencias y entidades que hubiesen generado dichos ahorros, para estimular así la productividad de las mismas.

**Artículo 34.** La Secretaría de Hacienda y Crédito Público determinará los lineamientos a que deberán sujetarse las dependencias y entidades, respecto de las disponibilidades financieras con que cuenten durante el ejercicio presupuestal, las que no deberán invertirse a través de mecanismos bursátiles salvo en el caso de valores gubernamentales de renta fija. Para tal efecto, las dependencias y entidades proporcionarán la información financiera que requiera el Sistema Integral de Información de los Ingresos y Gasto Público a que se refiere el artículo 38 de este Decreto.

A fin de identificar los niveles de liquidez, así como para operar la compensación de créditos o adeudos, las dependencias y entidades paraestatales de la Administración Pública Federal informarán de sus depósitos en dinero o valores u

otro tipo de operaciones financieras y bancarias, en los términos que se establezcan con base en lo dispuesto por el artículo 38 del presente Decreto.

Las dependencias y entidades, sin exceder sus presupuestos autorizados, responderán de las cargas financieras que se causen por no cubrir oportunamente los adeudos contraídos entre sí, las que se calcularán a la tasa anual que resulte de sumar 5 puntos porcentuales al promedio de las tasas anuales de rendimiento de los Certificados de la Tesorería de la Federación a 28 días, en colocación primaria, emitidos durante el mes inmediato anterior a la fecha del corte compensatorio. La aplicación de esta tasa se efectuará sobre los adeudos reportados por el Sistema de Compensación de Adeudos del Sector Público, desde la fecha en que debieron liquidarse tales adeudos.

**Artículo 35.** La Secretaría de Hacienda y Crédito Público, tomando en cuenta los flujos reales de divisas y de moneda nacional, así como las variaciones que se produzcan por las diferencias en tipos de cambio en el financiamiento de los programas, efectuará las adecuaciones necesarias a los calendarios de gasto en función de los requerimientos, las disponibilidades presupuestales y de las alternativas de financiamiento que se presenten. En estos casos se cuidará no afectar los programas de inversiones prioritarios.

**Artículo 36.** Para los efectos del artículo 57 de la Ley de Obras Públicas, los montos máximos de adjudicación directa y los de adjudicación mediante convocatoria a cuando menos tres contratistas que reúnan los requisitos a que dicha disposición se refiere, de las obras que podrán realizar las dependencias y entidades durante el año de 1994, serán los siguientes:

Inversión total autorizada (miles de nuevos pesos)		Monto máximo total de cada obra que podrá adjudicarse directamente (miles de nuevos pesos)	Monto máximo total de cada obra que podrá adjudicarse mediante invitación a cuando menos tres contratistas (miles de nuevos pesos)
Mayor de	Hasta		
	4,000	15	135
4,000	10,000	20	170
10,000	17,500	25	210
17,500	25,000	30	260
25,000	35,000	35	320
35,000	50,000	45	375
50,000	125,000	50	445
125,000	210,000	60	510
210,000	300,000	70	595
300,000	450,000	75	680

450,000	625,000	90	815
625,000	800,000	100	900
800,000	1,000,000	110	990
1,000,000		125	1,100

Los montos establecidos deberán considerarse sin incluir el importe del impuesto al Valor Agregado.

Las dependencias y entidades se abstendrán de formalizar o modificar contratos de obras públicas, cuando no hubiere saldo disponible en la correspondiente partida presupuestal para hacer frente a dichos contratos.

**Artículo 37.** Para los efectos del artículo 39 de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Prestación de Servicios relacionados con Bienes Muebles, los montos máximos de adjudicación directa y los de adjudicación habiendo convocado cuando menos a tres proveedores, de las adquisiciones, arrendamientos o servicios, incluidos los relacionados con la obra pública a que se refiere el artículo 26 de la Ley de Obras Públicas, que podrán realizar las dependencias y entidades durante el año de 1994, serán los siguientes:

Volumen anual de adquisición presupuestado (miles de nuevos pesos)		Monto máximo de cada operación que podrá adjudicarse directamente (miles de nuevos pesos)	Monto máximo de cada operación que podrá adjudicarse habiendo convocado, a cuando menos tres proveedores (miles de nuevos pesos)	
Mayor de	Hasta		Dependencias	Entidades
	1,000	2.5	50.0	50.0
1,000	3,000	3.5	70.0	70.0
3,000	7,500	4.0	95.0	95.0
7,500	15,000	5.0	125.0	125.0
15,000	30,000	6.0	155.0	160.0
30,000	50,000	7.0	155.0	195.0
50,000	100,000	8.0	155.0	230.0
100,000	200,000	9.0	155.0	280.0
200,000	300,000	10.0	155.0	340.0
300,000	450,000	11.0	155.0	400.0
450,000	600,000	12.0	155.0	460.0
600,000	800,000	13.0	155.0	520.0
800,000	1,000,000	14.0	155.0	665.0
1,000,000		15.0	155.0	775.0

Los montos establecidos deberán considerarse sin incluir el importe del impuesto al Valor Agregado.

Las dependencias y entidades se abstendrán de formalizar o modificar contratos de adquisiciones, arrendamientos y prestación de servicios, incluidos los relacionados con la obra pública, cuando no hubiere saldo disponible en la correspondiente partida presupuestal para hacer frente a dichos contratos.

**Artículo 38.** Las Secretarías de Hacienda y Crédito Público y de la Contraloría General de la Federación, así como el Banco de México, operarán el Sistema Integral de Información de los Ingresos y Gasto Públicos, y establecerán las normas y lineamientos relativos a la organización, funcionamiento y requerimientos de dicho Sistema, los cuales deberán ser del conocimiento de las dependencias y entidades, a más tardar dentro de los primeros 30 días del ejercicio.

Las dependencias y entidades deberán cumplir con los requerimientos de información que demande el Sistema. Para tal efecto, las dependencias a que se refiere el párrafo anterior y el Banco de México, conjuntamente con la coordinadora de sector, harán compatibles los requerimientos de información que demande el Sistema, racionalizando los flujos de información, la cual deberá proporcionarse, a más tardar, el día 20 de cada mes.

**Artículo 39.** La Secretaría de Hacienda y Crédito Público realizará periódicamente la evaluación del ejercicio del Presupuesto de Egresos de la Federación, en función de los objetivos y metas de los programas aprobados.

El Ejecutivo Federal, a través de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, informará trimestralmente a la Cámara de Diputados sobre los resultados de las verificaciones a que se refiere el artículo 10 de este Decreto, así como sobre la

## SECRETARIA DE HACIENDA Y CREDITO PUBLICO

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

Al margen un sello con el Escudo Nacional que dice Estados Unidos Mexicanos - Secretaría de Hacienda y Crédito Público - Subsecretaría de Egresos - Dirección General de Normatividad y Desarrollo Administrativo

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

Presentes

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

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

- A. La capacidad financiera o capital contable;
- B. Acta constitutiva y poderes que deban presentarse;
- C. Cuando proceda, el registro actualizado de la Cámara correspondiente, y
- D. Declaración escrita y bajo protesta de decir verdad, de no encontrarse en alguno de los supuestos señalados en el artículo 41 de la Ley de Adquisiciones y Obras Públicas,

deberán ser revisados por las dependencias y entidades, previamente a la venta de las bases, a

fin de verificar que los interesados cumplen los requisitos de la convocatoria y por tanto se encuentran en aptitud de adquirir las bases que les permitan formular sus propuestas

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

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

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

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

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

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

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

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

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

1. Garantía de seriedad y carta compromiso de la proposición.
2. Catálogos de conceptos, unidades de medición, cantidades de trabajo, precios unitarios propuestos e importes parciales y el total de la proposición.
3. Análisis de los precios unitarios de los conceptos solicitados, estructurados por costos directos, costos indirectos, costos de financiamiento y cargo por utilidad.

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

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

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

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

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

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

III. El acto de presentación y apertura será presidido por el servidor público que designe la

convocante, quien será la única autoridad facultada para aceptar o desechar cualquier proposición de las que se hubieren presentado en los términos de la Ley de Adquisiciones y Obras Públicas, y se llevará a cabo en dos etapas conforme a lo siguiente:

A. En la primera etapa:

1. Se iniciará en la fecha, lugar y hora señalados. Los licitantes o sus representantes legales al ser nombrados entregarán su proposición y demás documentación requerida en sobres cerrados en forma inviolable. En el caso de que la propuesta sea presentada conjuntamente por varias empresas, en términos del quinto párrafo artículo 62 de la Ley de Adquisiciones y Obras Públicas, el representante común para estos efectos entregará la proposición.

2. Se procederá a la apertura de los sobres que correspondan únicamente a la propuesta técnica y se desecharán aquellas que no contengan todos los documentos o hayan omitido algún requisito, las que serán devueltas por la dependencia o entidad transcurridos quince días naturales contados a partir de la fecha en que se da a conocer el fallo de la licitación.

3. Los licitantes y los servidores públicos rubricarán los sobres cerrados de las propuestas económicas, y quedarán en custodia de la propia dependencia o entidad, quien entregará a todos los concursantes el acuse de recibo de la proposición que comprenderá la propuesta técnica, y

4. Se levantará el acta correspondiente en la que se harán constar las propuestas técnicas aceptadas, así como las que hubieren sido desechadas y las causas que lo motivaron; el acta será firmada por los participantes y se les entregará a cada uno una copia de la misma. Se informará a los presentes la fecha, lugar y hora en que se dará a conocer el resultado del análisis de las propuestas técnicas. Durante este periodo, la dependencia o entidad hará el análisis detallado del aspecto técnico de las proposiciones.

B. En la segunda etapa, se procederá solo a la apertura de las propuestas económicas de los licitantes cuyas propuestas técnicas no hubieren sido desechadas en la primera etapa o en el análisis detallado de las mismas, de acuerdo a lo siguiente:

2

1. Una vez dado a conocer el resultado técnico, en la misma fecha y lugar se iniciará esta segunda etapa

2. El servidor público que presida el acto abrirá el sobre y leerá en voz alta, cuando menos, el importe total de cada una de las proposiciones admitidas

No se dará lectura a la postura económica de aquellas proposiciones que no tengan todos los documentos o hayan omitido algún requisito, las que serán desechadas

3. Los participantes en el acto rubricarán el catálogo de conceptos, en que se consignent los precios y el importe total de los trabajos motivo del concurso.

4. Se entregará a todos los concursantes un recibo por la garantía otorgada.

5. Se levantará el acta correspondiente en la que se harán constar las proposiciones recibidas, sus importes, así como las que hubieren sido desechadas y las causas que lo motivaron; el acta será firmada por todos los participantes y se entregará a cada uno copia de la misma. Se señalarán la fecha, lugar y hora en que se dará a conocer el fallo; esta fecha deberá quedar comprendida dentro del plazo establecido en el artículo 58, fracción V, de la Ley de Adquisiciones y Obras Públicas. La omisión de firma por parte de los concursantes no invalidará el contenido y los efectos del acta, y

6. Si no se recibe proposición alguna o todas las presentadas fueron desechadas se declarará desierto el concurso, situación que quedará asentada en el acta.

**IV. Bajo su responsabilidad, la dependencia o entidad convocante, para llevar a cabo la evaluación de las proposiciones y elaborar el dictamen a que se refiere el artículo 59 de la Ley de Adquisiciones y Obras Públicas, deberá considerar:**

**A. En los aspectos preparatorios para el análisis comparativo de las proposiciones:**

**En el aspecto técnico:**

1. Constatar que las proposiciones recibidas en el acto de apertura, incluyan la información, documentos y requisitos solicitados en las bases de

la licitación, la falta de algunos de ellos o que alguno rubro en lo individual esté incompleto, será motivo para desechar la propuesta, y

2. Verificar que el programa de ejecución sea factible de realizar con los recursos considerados por el contratista en el plazo solicitado y que las características, especificaciones y cantidad de los materiales que deban suministrar, considerados en el listado correspondiente, sean de las requeridas por la dependencia o entidad

Las proposiciones que satisfagan todos los aspectos señalados en las fracciones anteriores se calificarán como solventes técnicamente y, por tanto, sólo estas serán consideradas en la segunda etapa del acto de apertura, debiéndose desechar las restantes. La dependencia o entidad emitirá una resolución al respecto, en la que se hará constar las causas que motivaron desecharlas

**En el aspecto económico**

Revisar que se hayan considerado para el análisis, cálculo e integración de los precios unitarios, los costos de mano de obra, materiales, demás insumos en la zona o región de que se trate que el cargo por maquinaria y equipo de construcción, se haya determinado con base en precio y rendimiento de estos, considerados como nuevos y acorde con las condiciones de ejecución del concepto de trabajo correspondiente, que el monto del costo indirecto incluya los cargos por instalaciones, servicios, sueldos y prestaciones de personal técnico y administrativo y demás cargos de naturaleza análoga; y que en el costo de financiamiento se haya considerado el importe de los anticipos.

Únicamente las proposiciones que satisfagan todos los aspectos anteriores, se calificarán como solventes técnica y económicamente y, por tanto, sólo éstas serán objeto del análisis comparativo. Dichos criterios, en ningún caso, podrán contemplar calificaciones por puntos o porcentajes.

**B. En los aspectos preparatorios para la emisión del fallo:**

1. Elaborar un dictamen, con base únicamente en el resultado del análisis comparativo de las proposiciones no desechadas, que servirá como fundamento para que el servidor público correspondiente emita el fallo de la licitación, y

2. Señalar en el dictamen mencionado los criterios utilizados para la evaluación de las proposiciones en su caso los lugares correspondientes a los participantes cuyas propuestas hayan satisfecho la totalidad de los requerimientos de la convocante indicando el monto de cada una de ellas y las proposiciones desechadas con las causas que originaron su exclusión. El mismo día en que se comunique el fallo o adjunta a la comunicación a que se refiere el artículo 58 fracción VII de la Ley de Adquisiciones y Obras Públicas se entregará por separado a cada participante un escrito en el que se expliquen las razones por las cuales su propuesta no resulto ganadora o los motivos por los que en su caso haya sido desechada.

El contrato respectivo deberá asignarse a la persona que de entre los proponentes reúna las condiciones legales, técnicas y económicas requeridas por la convocante y garantice satisfactoriamente el cumplimiento de las obligaciones respectivas.

Si resultare que dos o más proposiciones son solventes y, por lo tanto, satisfacen la totalidad de los requerimientos de la convocante, el contrato se adjudicará a quien presente la proposición cuyo precio sea el más bajo.

En caso de que todas las proposiciones fueran desechadas se declarará desierto el concurso, y se procederá a expedir una nueva convocatoria.

V. El contenido del presente Oficio-Circular, es aplicable, en lo conducente, a los procedimientos de invitación a cuando menos tres contratistas, a que se refiere el artículo 82 de la Ley de Adquisiciones y Obras Públicas.

VI. Estas disposiciones estarán vigentes hasta en cuanto se den a conocer los manuales de procedimientos y demás disposiciones relativas a la normatividad en materia de obras públicas; por lo demás, deberá observarse lo establecido en el artículo tercero transitorio de la Ley de Adquisiciones y Obras Públicas.

Sufragio Efectivo No Reelección

México, D.F., a 17 de enero de 1994 - El Director General, Javier Lozano Alarcón.- Rúbrica.

OFICIO mediante el cual se aprueban reformas a la escritura constitutiva de la Unión de Crédito Comercial y de Servicios Turísticos de Quintana Roo, S.A. de C.V., por aumento de su capital social.

Al margen un sello con el Escudo Nacional de los Estados Unidos Mexicanos - Secretaría de Hacienda y Crédito Público - Comisión Nacional Bancaria - Dirección General de Organizaciones y Actividades Auxiliares del Crédito - Dirección de Vigilancia - Exp. 7012 - 55171 - Oficio CRY-2076-93

Asunto: Autorización - Se modifica la que se indica

Unión de Crédito Comercial y de Servicios Turísticos de Quintana Roo S.A. de C.V.  
Avenida Xel-Ha locales 17 y 18  
Centro Comercial Los Portales  
Lote 8 Manzana 10 SM 28  
77509 Cancun Q Roo  
Attn. Dr. Manuel J. Tacu Escarante  
Presidente del Consejo de Administración

Con fundamento en lo establecido por la fracción XI del artículo 8 de la Ley General de Organizaciones y Actividades Auxiliares del Crédito y con base en la aprobación de las reformas a la cláusula octava de su Escritura Constitutiva acordadas por su Asamblea General Extraordinaria de Accionistas celebrada el día 10 de septiembre del año en curso, esta Comisión ha tenido a bien modificar la fracción II del segundo término de la autorización otorgada el 24 de abril de 1992 a esa Sociedad, para quedar como sigue:

#### SEGUNDO.-

II.- El capital social autorizado será de NS 3'600,000.00 (tres millones seiscientos mil nuevos pesos 00/100 M.N.) dividido en 320 000 acciones serie "A" representativas del capital sin derecho a retiro y 40,000 acciones serie "B" que integran el capital con derecho a retiro, todas ellas con un valor nominal de NS 10 00 (diez nuevos pesos 00/100 M.N.) cada una.

Atentamente

Mérida, Yuc., a 8 de diciembre de 1993  
Delegado Regional, Arturo Sánchez Rivera - Rúbrica.

(R.- 8691)

**QUINTO.-** La sociedad tendrá un capital social variable e ilimitado, representado por partes sociales con igual valor nominal.

Las partes sociales que integren el capital social tendrán el mismo valor que será de por lo menos diez veces el salario mínimo general diario vigente en el Distrito Federal, y en caso de que esta Secretaría fije un capital mínimo, de resultar superior al que tiene la sociedad, se ajustará el valor de las partes sociales en la proporción que les corresponda del citado capital.

**SEXTO.-** La sociedad no deberá contar con un número menor de socios al que establezcan las Reglas Generales para la Organización y Funcionamiento de las Sociedades de Ahorro y Préstamo, o en su caso, con el mínimo de activos que fije esta Secretaría de conformidad con la Ley General de Organizaciones y Actividades Auxiliares del Crédito y las mencionadas reglas.

**SEPTIMO.-** El domicilio de la Sociedad de Ahorro y Préstamo será la ciudad de Mérida, Yucatán.

**OCTAVO.-** Por su propia naturaleza esta autorización es intransmisible.

Atentamente

Sufragio Efectivo. No Reelección.

México, D.F., a 8 de junio de 1994.- En ausencia del C. Secretario y de conformidad con el artículo 124 del Reglamento Interior de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, el Subsecretario de Hacienda y Crédito Público, Guillermo Ortiz M.-  
Rúbrica.

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

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

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

Presentes

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

Que en tanto se expiden los manuales de procedimientos a que se refiere el artículo tercero transitorio de la Ley de Adquisiciones y Obras Públicas, es conveniente que las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal tengan conocimiento de los costos y cargos que integrarán los precios unitarios, mismos que deberán incluirse en las propuestas que se presenten para la contratación de obras públicas y de servicios relacionados con las mismas.

Que se hace necesario aclarar a las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal, la forma en que los contratistas deberán presentar el desglose de los costos

indirectos, en los análisis de precios unitarios y los programas de montos mensuales, se dan a conocer las siguientes disposiciones, en relación al oficio-circular publicado en el Diario Oficial de la Federación el 9 de enero del año en curso:

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

"3..."

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

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

"3..."

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

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

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

c. El pago que efectúa el contratista por el servicio de vigilancia, inspección y control que

realiza la Secretaría de la Contraloría General de la Federación (SECOGEF).

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

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

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

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

Atentamente

Sufragio Efectivo. No Reección.

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

## SECRETARIA DE LA CONTRALORIA GENERAL DE LA FEDERACION

FE de erratas al Acuerdo de Coordinación que celebran el Ejecutivo Federal y el Ejecutivo del Estado de Guanajuato, que tiene por objeto la realización de un programa de coordinación especial denominado Fortalecimiento y Operación del Sistema Estatal de Control y Evaluación Gubernamental, publicado el 10 de junio de 1994.

En la página 10, segunda columna, renglón 53, dice:

"determinar y coordinar los programas de auditoría"

Debe decir:

"determinar y coordinar los programas de auditoría respectivos, con el apoyo de la Secretaría de la Contraloría del Estado."

**REGLAMENTO DE LA LEY  
DE OBRAS PUBLICAS  
( RLOP )**

Exposición Reglamentos  
Artículos 27, 50, 51

L E G I S L A C I O N

R E F E R E N C I A S

- 1.- Ley de Inspección de Contratos y Obras Públicas ..... D. O. 4 enero de 1966
- 2.- Decreto por el cual se aprueba la Ley de Obras Públicas ..... D. O. 30 diciembre 1980
- 3.- Reglamento de la Ley de Obras Públicas ..... D. O. 11 septiembre 1981
- 4.- Acuerdo por el cual se aprueban las secciones 3 y 4 de las 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 ..... D. O. 8 enero de 1982
- 5.- Acuerdo por el cual se aprueba la sección 5 de las 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 ..... D. O. 14 octubre 1982
- 6.- Reglas Generales de la 5.1 a la 5.8 de la sección 5 denominada: Lineamiento para la integración de precios unitarios y procedimiento para el ajuste de los mismos ..... D. O. 6 julio de 1983

- 7.- Decreto por el cual se reforma y adiciona la Ley de Obras Públicas ..... D. O. 28 diciembre 1983
- 8.- Decreto que reforma y adiciona la Ley de Obras Públicas ..... D. O. 31 diciembre 1984
- 9.- Reglamento de la Ley de Obras Públicas ..... D. O. 13 febrero 1985
- 10.- Reformas a la Ley de Obras Públicas ..... D. O. 7 enero 1988
- 11.- Decreto por el cual se reforma y adiciona el Reglamento de la Ley de Obras Públicas ..... D. O. 9 enero de 1990
- 12.- Decreto que reforma, adiciona y deroga diversas disposiciones de las Leyes de Obras Públicas y de adquisiciones, arrendamiento y prestación de servicios relacionados con bienes muebles ..... D. O. 18 julio de 1991

**ARTICULO 27.-** El otorgamiento de los anticipos se deberá pactar en los contratos de obra y en los de servicios relacionados con las mismas, conforme a las siguientes bases:

- I. Los importes de los anticipos concedidos, deberán ser puestos a disposición del contratista con antelación a la fecha que para inicio de los trabajos se señale en la convocatoria y en las bases de la licitación, misma que se estipulará en el contrato respectivo; el atraso en la entrega del anticipo, será motivo para diferir sin modificar, en igual plazo, el programa de ejecución pactado y formalizar mediante convenio la nueva fecha de iniciación de los trabajos. Cuando el contratista no entregue la garantía de los anticipos dentro del plazo señalado en la fracción I del artículo 25 de este Reglamento, no procederá el diferimiento y por lo tanto deberá iniciar la obra en la fecha establecida.

Los contratistas, en su proposición, deberán considerar para el análisis de financiamiento de los trabajos, el importe de los anticipos;

- II. Para que el contratista realice en el sitio de los trabajos la construcción de sus oficinas, almacenes, bodegas e instalaciones y, en su caso, para los gastos de traslado de la maquinaria y equipo de construcción e inicie los trabajos, la contratante deberá otorgar hasta un diez por ciento de la asignación presupuestal aprobada en el primer ejercicio para el contrato.

Cuando los trabajos se inicien en el último trimestre del primer ejercicio y el anticipo resulte insuficiente, la dependencia o entidad podrá por única vez y bajo su responsabilidad, complementar en el segundo ejercicio los gastos para el inicio de los trabajos, hasta por el diez por ciento del importe de la asignación aprobada para dicho ejercicio, en este caso el concursante deberá anexar a su proposición el importe desglosado por los conceptos a que se refiere esta fracción;

- III. Para la compra y producción de materiales de construcción, la adquisición de equipos que se instalen permanentemente y demás insumos se deberá otorgar, además del anticipo para inicio de los trabajos, hasta un veinte por ciento de la asignación aprobada al contrato en el ejercicio de que se trate; cuando las condiciones de la obra lo requieran, el porcentaje podrá ser mayor, en cuyo caso será necesaria la autorización escrita del titular de la dependencia o entidad o de la persona en quien éste haya delegado por escrito tal facultad.

Los pagos podrán efectuarse en una o varias exhibiciones, de acuerdo con lo pactado en el contrato;

- IV. En las convocatorias para la adjudicación de los contratos de obras públicas y en la invitación para presentar proposición para los servicios relacionados con las mismas, se deberán indicar los porcentajes que se otorgarán por concepto de anticipos;
- V. No se otorgarán anticipos para él o los convenios que se celebren en los términos del artículo 41 de la Ley, ni para los importes resultantes de los ajustes de costos del contrato o convenios, que se generen durante el ejercicio presupuestal de que se trate;

- VI. La amortización deberá efectuarse proporcionalmente con cargo a cada una de las estimaciones por trabajos ejecutados que se formulen, debiéndose liquidar el faltante por amortizar en la estimación final.

El porcentaje inicial de amortización será el resultado de dividir la o las cantidades recibidas por concepto de anticipos entre el importe de la obra; para la amortización de exhibiciones subsecuentes, deberá adicionarse al porcentaje anterior el que resulte de dividir el monto de la o las cantidades recibidas entre el importe de la obra aún no ejecutada, en la fecha en que las mismas sean entregadas al contratista;

- VII. En el supuesto señalado en la fracción III y para los efectos de la aplicación del artículo 46 de la Ley, el importe del o los ajustes resultantes deberá afectarse en un porcentaje igual al del o los anticipos concedidos, y
- VIII. Para la amortización de los anticipos en los casos de rescisión de contrato, el saldo por amortizar se reintegrará a la dependencia o entidad en un plazo no mayor de 15 días hábiles contados a partir de la fecha en que le sea comunicada la rescisión al contratista, para lo cual se le reconocerán los materiales que tenga en obra o en proceso de adquisición debidamente comprobado mediante la exhibición correspondiente, conforme a los datos básicos de precios del concurso, considerando los ajustes de costos autorizados a la fecha de rescisión, siempre y cuando sean de la calidad requerida, puedan utilizarse en la obra y el contratista se comprometa por escrito a entregarlos en el sitio de los trabajos.

En los contratos respectivos se deberá pactar que en caso de que el contratista no reintegre el saldo por amortizar, deberá pagar gastos financieros conforme a una tasa que será igual a la establecida por la Ley de Ingresos de la Federación, en los casos de prórroga para el pago de crédito fiscal. Los gastos financieros se calcularán sobre el saldo no amortizado y se computarán por días calendario desde que se venció el plazo hasta la fecha en que se ponga la cantidad a disposición de la contratante.

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

- I. Revisar cada uno de los precios de cada contrato para obtener el ajuste;
- II. Revisar un grupo de precios, que multiplicados por sus correspondientes cantidades de trabajo por ejecutar, representen cuando menos el 80% del importe total faltante del contrato.
- \* En los procedimientos anteriores, la revisión será promovida por la dependencia o entidad 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, y
- III. En el caso de las obras en las que se tenga establecida la proporción en que intervienen los insumos en el total del costo directo de las obras, el ajuste respectivo podrá determinarse mediante la actualización de los costos de los insumos que intervienen en dichas proporciones, oyendo a la Cámara Nacional de la Industria que corresponda.

En este supuesto, las dependencias y entidades podrán optar por el procedimiento anterior cuando así convenga, para lo cual, deberán agrupar aquellas obras o contratos que por sus características contengan conceptos de trabajo 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.

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

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

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

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

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

- III. Los precios originales del contrato permanecerán fijos hasta la terminación de los trabajos contratados. El ajuste se aplicará a los costos directos, conservando constantes los porcentajes de indirectos y utilidad originales durante el ejercicio del contrato, el costo por financiamiento estará sujeto a las variaciones de la tasa de interés propuesta a que se refiere la fracción V del artículo 31 de este Reglamento;
- IV. La formalización del ajuste de costos deberá efectuarse mediante el oficio de resolución que acuerde el aumento o reducción correspondiente, en consecuencia no se requiere de convenio alguno, y
- V. Los demás lineamientos que para tal efecto emita la Secretaría.

**SECCION V**  
**LINEAMIENTOS PARA LA**  
**INTEGRACION DE PRECIOS**  
**UNITARIOS**

**5.1 GENERALIDADES**

**5.2 DEFINICION DE TERMINOS**

**5.3 CARGOS QUE INTEGRAN UN PRECIO UNITARIO**

**5.4 CARGO DIRECTO**

**5.5 CARGO POR INSTALACIONES**

**5.6 CARGO INDIRECTO**

**5.7 CARGO POR UTILIDAD**

**5.8 CARGOS ADICIONALES**

**5.9 PROCEDIMIENTO PARA AJUSTE**

## **SECCION V DE LAS REGLAS GENERALES**

- \* TORMENTA DE IDEAS.**
- \* PROPUESTA DE INDICE DE LAS REGLAS.**
- \* EXPLICACION DE POSIBLES MODIFICACIONES Y PRINCIPALES MODIFICACIONES.**

### **ALGUNOS ARTICULOS.**

**5.1 GENERALIDADES**

**5.2 DEFINICION DE TERMINOS**

**5.3 CON LAS VARIANTES ALGUNAS FORMULAS**

**5.7 CON FINANCIAMIENTO**

**5.8 CARGOS ADICIONALES**

**5.9 - 5.10 AJUSTE**

## SECCION V

### LINEAMIENTOS PARA LA INTEGRACION DE P.U. Y DEL PROCEDIMIENTO PARA EL AJUSTE DE LOS MISMOS.

5.1 GENERALIDADES	LOP REGLAMENTO SECCION V REGLAS
CONCORDANCIA	PROCEDIMIENTOS CONSTRUCTIVOS PROGRAMA DE TRABAJO PROGRAMA DE UTILIZACION DE MAQ. Y EQUIPO
	COSTOS DE MATERIALES
	EPOCA
	ZONA
	NORMAS Y ESPECIFICACIONES
CARGOS QUE INTEGRAN UN P.U.	
M.N. SISTENA METRICO DECIMAL	
5.2 DEFINICION DE TERMINOS	
5.3 CARGOS QUE INTEGRAN UN P.U.	
	DIRECTOS INDIRECTOS UTILIDADES ADICIONALES

$$Co = \frac{So}{H}$$

En la cual:

"So" representa los salarios por turno del personal necesario para operar la máquina, entendiéndose por salarios la definición dada en la regla 5.4.1.

"H" representa las horas efectivas de trabajo de la máquina dentro del turno

**5.4.3.4. CARGO POR TRANSPORTE EXTRAORDINARIO DE MAQUINARIA.**

Corresponde a las erogaciones necesarias para traslado extraordinarios de maquinaria ordenados por "La Dependencia" o "Entidad". Este cargo se analizará como un concepto de trabajo específico.

**5.4.4. CARGO DIRECTO POR HERRAMIENTA**

**5.4.4.1. CARGO POR HERRAMIENTA DE MANO.** Este cargo corresponde al consumo por desgaste de herramientas de mano utilizadas en la ejecución del concepto de trabajo.

Este cargo se calculará mediante la fórmula:

$$HM = K \cdot Mo$$

En la cual

"K" representa un coeficiente cuya magnitud se fijara en función del tipo de trabajo de acuerdo con la experiencia.

"Mo" representa el cargo unitario por concepto de mano de obra calculado de acuerdo con la regla 5.4.1.

**5.4.4.2. CARGO POR MAQUINAS-HERRAMIENTAS.** Este cargo se analizará en la misma forma que el cargo directo por maquinaria, según lo señalado en la regla 5.4.3.

**5.4.5. CARGO DIRECTO POR EQUIPO DE SEGURIDAD.** Este cargo corresponde al equipo necesario para la protección personal del trabajador para ejecutar el concepto de trabajo.

Este cargo se calculará mediante la fórmula:

$$ES = K \cdot Mo$$

En la cual:

"K" representa un coeficiente cuyo valor se fija en función del tipo de trabajo y del equipo requerido para la seguridad del trabajador.

"Mo" representa el cargo unitario por concepto de mano de obra calculado de acuerdo con la regla 5.4.1.

**5.5. CARGO POR INSTALACIONES.** Corresponde a las erogaciones para construir todas las instalaciones necesarias para realizar los conceptos de trabajo. Dichas instalaciones se dividen en dos grupos: las generales y las específicas.

Los cargos correspondientes a las primeras se consideraran como cargos indirectos y los correspondientes a las segundas se consideraran, a juicio de "La Dependencia" o "Entidad", ya sea como un concepto de trabajo específico, o como cargo directo dentro del concepto de trabajo del que formen parte.

**5.6 CARGOS INDIRECTOS**

**5.6.1.** Corresponden a los gastos generales necesarios para la ejecución de los trabajos no incluidos en los cargos directos que realza "El Contratista", tanto en sus oficinas centrales como en la obra, y que comprenden, entre otros, los gastos de administración, organización, dirección técnica, vigilancia, supervisión, financiamiento, imprevistos, transporte de maquinaria y, en su caso, prestaciones sociales correspondientes al personal directivo y administrativo.

**5.6.2.** Los cargos indirectos se expresarán como un porcentaje del costo directo de cada concepto de trabajo. Dicho porcentaje se calculará sumando los importes de los gastos generales que resulten aplicables, y dividiendo esta suma entre el costo directo total de la obra de que se trate.

Exclusivamente para los casos de gastos que se realcen en base a porcentajes impositivos sobre el precio unitario, el cargo debe hacerse aplicando el porcentaje que resulta de la siguiente expresión:

$$\frac{(\% - 100) \cdot X}{100 - X} \quad X = \text{porcentaje impositivo}$$

**5.6.3.** Los gastos generales más frecuentes que podrán tomarse en consideración para integrar el cargo indirecto y que pueden aplicarse indistintamente a la Administración Central o a la Administración de Obra o a ambas, según el caso, son los siguientes:

**5.6.3.1. Honorarios, sueldos y prestaciones:**

- 1.—Personal directivo.
- 2.—Personal técnico.
- 3.—Personal administrativo.
- 4.—Personal en tránsito.

5.—Cuota patronal de Seguro Social e impuesto adicional sobre remuneraciones pagadas para los conceptos 1 a 4.

6.—Prestaciones que obliga la Ley Federal del Trabajo para los conceptos 1 a 4.

7.—Pasajes y Viáticos.

5.6.3.2. Depreciación, mantenimiento y rentas:

1.—Edificios y locales.

2.—Locales de mantenimiento y guarda.

3.—Bodegas.

4.—Instalaciones generales.

5.—Muebles y enseres.

6.—Depreciación o renta, y operación de vehículos.

5.6.3.3. Servicios:

1.—Consultores, asesores, servicios y laboratorios.

2.—Estudios e Investigaciones.

5.6.3.4. Fletes y acarreos:

1.—De campamentos.

2.—De equipo de construcción.

3.—De plantas y elementos para instalaciones.

4.—De mobiliario.

5.6.3.5. Gastos de oficina:

1.—Papelería y útiles de escritorio.

2.—Correos, teléfonos, telégrafos, radio.

3.—Situación de fondos.

4.—Copias y duplicados.

5.—Luz, gas y otros consumos.

6.—Gastos de concursos.

5.6.3.6. Seguros, fianzas y financiamientos:

1.—Primas por seguros.

2.—Primas por fianzas.

3.—Financiamiento

5.6.3.7. Depreciación, mantenimiento y rentas de campamentos.

5.6.3.8. Trabajos Previos y Auxiliares.

1.—Construcción y conservación de caminos de acceso.

2.—Montajes y desmantelamientos de equipo.

## 5.7. CARGO POR UTILIDAD

La utilidad quedará representada por un porcentaje sobre la suma de los cargos directos más indirectos del concepto de trabajo. Dentro de este cargo queda incluido el Impuesto Sobre la Renta que por Ley debe pagar "El Contratista".

## 5.8. CARGOS ADICIONALES

Son las erogaciones que realiza "El Contratista" por estipularse expresamente en el contrato de obra como obligaciones adicionales, así como los impuestos y derechos locales y Federales que se causen con motivo de la ejecución de los trabajos y que no están comprendidos dentro de los cargos directos, ni en los indirectos, ni en la utilidad. Los impuestos y cargos adicionales se expresarán porcentualmente sobre la suma de los cargos directos, indirectos y utilidad, salvo cuando en el contrato, convenio o acuerdo se estipule otra forma de pago.

Los cargos adicionales no deben ser afectados por la utilidad. Las obligaciones adicionales a que se refiere este cargo se determinan en base a un porcentaje sobre el precio final de los trabajos ejecutados, por lo que su valorización debe hacerse con la expresión siguiente:

$$\% = \frac{100 \quad \Sigma P}{100 - \Sigma P}$$

en la que:

"%" representa el porcentaje aplicable a la suma de los importes de los cargos directos, más indirectos, más utilidad.

" $\Sigma P$ " representa la suma, en su caso, de los por cientos de las obligaciones contractuales establecidas, excepto el Impuesto Sobre la Renta que queda incluido en la utilidad.

**EJERCICIO  
AJUSTE DE COSTOS PARA  
OBRAS VIALES**



SECRETARIA DE COMUNICACIONES  
Y  
TRANSPORTES

1332  
Forma C.G.-1  
SUBSECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA

3.- 0394

Ciudad de México, 12 de marzo de 1994.  
"MOVIMIENTO PARA EL PROGRESO"

C. LIC. GUSTAVO PETRICCIOLI ITURBIDE  
Director General de  
Camino y Puentes Federales de  
Ingresos y Servicios Conexos  
Adolfo Prieto No. 1525  
Col. del Valle  
C.P. 03100 México, D.F.

De acuerdo a la normatividad vigente, artículo 67 y 68 de la Ley de Adquisiciones y Obras Públicas, comunico a usted los porcentajes de incremento bimestral resultantes por actualización de costos de insumos para las obras otorgadas mediante concursos celebrados a partir del 19 de julio de 1991, fecha del Decreto antecedente de la normatividad vigente relativa al ajuste de costos.

PARA APLICARSE A LOS TRABAJOS EJECUTADOS A PARTIR DEL 10. DE ENERO DE 1994.

(ANTECEDENTE 10. DE NOVIEMBRE DE 1993)

Terracerías, excluyendo acarreo en camiones fleteros	1.70	3
Puentes y Obras de Drenaje	3.13	3
Pavimentación, excluyendo productos asfálticos y acarreo en camiones fleteros	1.57	3

Los porcentajes de incremento anteriores han sido calculados observando la fracción III del artículo 68 de la Ley de Adquisiciones y Obras Públicas que textualmente dice:



SECRETARIA DE COMUNICACIONES

Y

TRANSPORTES

" Los precios del contrato permanecerán fijos hasta la terminación de los trabajos contratados. El ajuste se aplicará a los costos directos, conservando constantes los Porcentajes de indirectos y utilidad originales durante el ejercicio del contrato, el costo por financiamiento estará sujeto a las variaciones de la tasa de interés propuesta".

Los porcentajes de incremento señalados deberán afectarse de acuerdo con las disposiciones contenidas en el artículo 27 del Reglamento de la Ley de Obras Públicas que se reproducen textualmente.

Normatividad vigente a partir del 10 de enero de 1990.

"VII. En el supuesto señalado en la fracción III y para los efectos de la aplicación del artículo 46, el importe del o los ajustes resultantes deberá afectarse en un porcentaje igual al del o los anticipos concedidos".

Por lo que se refiere a los porcentajes de ajuste para los productos asfálticos, para acarreos en camiones fleteros, para trabajos de construcción de puentes especiales y conceptos especiales, éstos se deberán analizar para cada obra en particular por la Dirección General correspondiente y bajo la responsabilidad de la misma; tomando como base los datos básicos de concurso y los incrementos relativos de precios de insumos registrados en los materiales, salarios, costos horarios de los equipos y las tarifas de acarreos, así como las concertaciones del Pacto para la Estabilidad y Competitividad y el Empleo.

Adicionalmente, comunico a usted los porcentajes de incremento resultantes por actualización de costos de insumos para las obras otorgadas mediante concursos celebrados con anterioridad al 19 de julio de 1991 y que por lo tanto se rigen por el artículo 46 de la Ley de Obras Públicas vigente hasta esa fecha que textualmente dice:

"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 -



SECRETARIA DE COMUNICACIONES

Y  
TRANSPORTES

aún no ejecutados, dichos costos podrán ser -  
revisados. Las dependencias o entidades emiti-  
rán la resolución que acuerde el aumento o -  
reducción correspondiente".

PARA APLICARSE A LOS TRABAJOS EJECUTADOS A PARTIR DEL 1o. DE -  
ENERO DE 1994.

(ANTECEDENTE 1o. DE MARZO DE 1993)

Terracerías, excluyendo acarreos en  
camiones fleteros 6.06 %

(ANTECEDENTE 1o. DE MARZO DE 1993)

Puentes y Obras de Drenaje 6.60 %

(ANTECEDENTE 1o. DE ENERO DE 1993)

Pavimentación, excluyendo productos  
asfálticos y acarreos en camiones  
fleteros 6.34 %

Atendiendo a que el número de obras contratadas con anteriori-  
dad a la fecha señalada del 19 de julio de 1991, que actualmen-  
te aún continúan en proceso se ha reducido a un mínimo, será és  
ta la última ocasión en que se comuniquen sus porcentajes de in-  
cremento por este conducto, por lo que aquellas obras que espe-  
cíficamente lo requieran serán atendidas previa consulta de la  
Dirección General correspondiente a la Subsecretaría de Infraes-  
trutura.

A t e n t a m e n t e ,  
EL SUBSECRETARIO

  
ING. ROGELIO GASCA NERI



Vta.



SECRETARÍA DE COMUNICACIONES

Y

TRANSPORTES

DIRECCION GENERAL DE PROYECTOS,  
SERVICIOS TECNICOS Y CONCESIONES

DIRECCION DE NORMAS, ESPECIFICACIONES Y PRECIOS UNITARIOS

Of. No. 111.203.311.-003

Ciudad de México, 10. de febrero de 1994.  
"MOVIMIENTO PARA EL PROGRESO"

C. LIC. JAVIER LOZANO ALARCON  
Director General de Normatividad y  
Desarrollo Administrativo  
Subsecretaría de Egresos  
Secretaría de Hacienda y Crédito Público  
Av. Constituyentes No. 1001  
Edificio B, 3er. nivel  
C.P. 01110 Delegación

A efecto de la publicación de Relativos de Precios de Insumos para la Construcción que esa Dirección General tiene a su cargo envío a usted la investigación de mercado correspondiente al mes de enero de 1994, referente a los precios de materiales, maquinaria y equipo menor para la construcción, que con mayor frecuencia son utilizados por esta Secretaría.

Atentamente  
EL DIRECTOR GENERAL

ING. OSCAR DE BUEN RICHKARDAY

ANEXOS: 3 hojas

c.c.p. C. Subsecretario de Infraestructura.  
c.c.p. C. Director de Normas, Especificaciones y Precios Unitarios.

SUBSECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA  
 COMISION DE NORMAS, ESPECIFICACIONES  
 Y PRECIOS UNITARIOS  
 DIRECCION GENERAL DE PROYECTOS, SERVICIOS  
 TECNICOS Y CONCESIONES

AREA METROPOLITANA

CATALOGO DE MATERIALES

Clave	Concepto	Unidad	Costo sin IVA enero 1994
20050	Acero de refuerzo alta resistencia del 3 al 10	Ton.	N\$ 1,409.09
20200	Alambre recocido de No. 18	Kgs.	2.30
20250	Alambrón de 6.3 mm (1/4" de diámetro)	Kgs.	2.07
20350	Arena	M3	43.95
20525	Cal Hidratada	Ton.	268.20
20550	Cemento Portland tipo I	Ton.	354.55
20600	Clavo de 2.5"	Kgs.	2.80
21150	Cordón detonante reforzado (Prima Cord)	M	1.71
21350	Estopines MS de 3m	Pza.	7.51
21400	Estopines MS de 5m	Pza.	8.04
21500	Fulminante No. 6	Pza.	0.84
21550	Grava de 19 mm (3/4")	M3	43.95
21600	Ladrillo común recocido de 2 x 14 x 28 cm.	Mil	304.55
21900	*Madera de pino de 2a. para cimbra	Pt.	2.40
22050	Mechas Clover	M	0.87
22550	Tabique rojo recocido de 7 x 14 x 28 cm	Mil	422.75
22596	Tovex 100 1" x 8"	Kgs.	19.21
23900	Tubería de concreto reforzado 76 cm de diámetro	M	255.00

\*Polín de 3 1/2" x 2 1/2" x 8'

SUBSECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA  
 COMISION DE NORMAS, ESPECIFICACIONE  
 Y PRECIOS UNITARIOS  
 DIRECCION GENERAL DE PROYECTOS, SERVICIOS  
 TECNICOS Y CONCESIONES

AREA METROPOLITANA

CATALOGO DE MAQUINARIA

Clave	Concepto	Unidad	Costo sin IVA enero 1994
30320	Cargador frontal 953-L110 h.p.	Pieza	N\$. 508,651
30440	Compactador autopropulsado CA-25-A	Pieza	292,263
30490	Compactador Cat 815	Pieza	805,730
40910	Compresor DR-600 (SP 600 D)	Pieza	160,000
30710	Duo Pactor con llantas Mod. 10-30	Pieza	175,042
30900	Motóconformadora 120 G (125-H.P.)	Pieza	454,768
31050	Motoescrepa 621 E (330 H.P.)	Pieza	1'310,662
31200	Petrolizadora 1140-SR (4300 lts.)	Pieza	241,020
31635	Tractor D65-A-6 (140 H.P.) con bulldozer	Pieza	489,368
31640	Tractor D85-A-12 (180 H.P.) con bulldozer	Pieza	862,220
31645	Tractor D155-A-1 (320 H.P.) con cuchilla semi-u	Pieza	1'168,270
	Planta de Trituración Pettibone Universal Mod. 293 Q. Sr.	Pieza	1'353,857
	Planta de Asfalto Barber Greene Overseas-100	Pieza	3'044,668

SUBSECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA  
 COMISION DE NORMAS, ESPECIFICACIONES  
 Y PRECIOS UNITARIOS  
 DIRECCION GENERAL DE PROYECTOS, SERVICIOS  
 TECNICOS Y CONCESIONES

AREA METROPOLITANA

CATALOGO DE EQUIPO MENOR

Clave	Concepto	Unidad	Costo sin IVA enero 1994
40300	Bomba autocebante CMC-8M-K91-2"	Pieza	N\$ 2,555.00
40400	Bomba autocebante CMC-18M-K181-3"	Pieza	4,435.00
40500	Bomba autocebante CMC-30M-K301-4"	Pieza	7,550.00
42240	Camión Volteo 7m3 (Diesel)	Pieza	169,830.81
41000	Malacate K301-12 H.P. 1000 kg.	Pieza	12,510.00
41100	Malacate H-4D-30 H.P. 2000 kg.	Pieza	26,370.45
41220	Perforador JH-40 (S-59)	Pieza	7,600.00
41400	Revolvedora 6-S de 1 Saco	Pieza	11,310.00
41500	Revolvedora 11-S de 2 Sacos	Pieza	69,420.00
41900	Vibrador MVK-4K91 (4.5 H.P.) 14'	Pieza	5,480.00

SECRETARIA DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES  
 SUBSECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA  
 COMISION DE NORMAS, ESPECIFICACIONES  
 Y PRECIOS UNITARIOS

FACTOR DE INCREMENTO A PRECIOS UNITARIOS  
 T E R R A C E R I A S  
 MAR-ABR 94/ENE-FEB/94

I N S U M O S	FACTOR DE PARTICIPACION	C O S T O S	INDICE DE INCREMENTO	INDICE DE VARIACION	
SALARIO MINIMO	0.1589	MAR-ABR 94/ENE-FEB 94	115.97/115.97	1.00	0.1589
DINAMITA TOVEX 100	0.0940	MAR-ABR 94/ENE-FEB 94	105.65/105.65	1.00	0.0940
ACERO DE BARRENACION	0.0060	MAR-ABR 94/ENE-FEB 94	100.00/100.00	1.00	0.0060
MOTOESCUEPA CAT 621	0.0429	MAR-ABR 94/ENE-FEB 94	109.69/109.09	1.0055	0.0431
TRACTOR KOMATSU D155-A1	0.3943	MAR-ABR 94/ENE-FEB 94	107.10/107.01	1.0008	0.3946
COMPRESOR GADNER DR-600	0.0384	MAR-ABR 94/ENE-FEB 94	108.76/107.99	1.0071	0.0387
PERFORADORA DE PISO	0.0147	MAR-ABR 94/ENE-FEB 94	103.91/103.70	1.0020	0.0147
MOTOCONFORMADORA CAT 120	0.0526	MAR-ABR 94/ENE-FEB 94	107.11/106.47	1.0060	0.0529
CAMION DE VOLTEO 7M3	0.0121	MAR-ABR 94/ENE-FEB 94	109.75/105.02	1.0450	0.0126
PIPA PARA AGUA S/CAMION	0.0510	MAR-ABR 94/ENE-FEB 94	109.75/105.02	1.0450	0.0533
COMPACTADOR CAT 815	0.0505	MAR-ABR 94/ENE-FEB 94	100.00/100.00	1.00	0.0505
COMBUSTIBLES (DIESEL)	0.0760	MAR-ABR 94/ENE-FEB 94	0.93/ 0.92	1.0108	0.0768
LUBRICANTES	0.0086	MAR-ABR 94/ENE-FEB 94	7.00/ 7.00	1.00	0.0086
	<u>1.0000</u>				<u>1.0047</u>

NOTAS: No incluye acarreos en camiones fleteros

SECRETARIA DE COM UNICACIONES Y TRANSPORTES  
SUBSECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA

COMISION DE NORMAS, ESPECIFICACIONES  
Y PRECIOS UNITARIOS

FACTOR DE INCREMENTO A PRECIOS UNITARIOS  
O B R A S D E D R E N A J E

MAR-ABR 94/ ENE-FEB 94

I N S U M O S	FACTOR DE PARTICIPACION	C O S T O S		INDICE DE INCREMENTO	INDICE DE VARIACION
SALARIO MINIMO	0.3608	MAR-ABR 94/ENE-FEB 94	115.97/115.97	1.00	0.3608
MADERA	0.0544	MAR-ABR 94/ENE-FEB 94	101.39/101.18	1.0021	0.0545
TUBO DE CONCRETO 76 CM.	0.1242	MAR-ABR 94/ENE-FEB 94	119.91/119.80	1.0009	0.1243
CEMENTO	0.2376	MAR-ABR 94/ENE-FEB 94	107.70/107.65	1.0005	0.2377
ACERO DE REFUERZO	0.0270	MAR-ABR 94/ENE-FEB 94	100.00/100.00	1.00	0.0270
ARENA	0.0216	MAR-ABR 94/ENE-FEB 94	108.17/106.89	1.0120	0.0219
GRAVA	0.0324	MAR-ABR 94/ENE-FEB 94	111.76/111.76	1.00	0.0324
PIEDRA	0.0432	MAR-ABR 94/ENE-FEB 94	104.73/104.73	1.00	0.0432
REVOLVEDORA (1 SACO)	0.0111	MAR-ABR 94/ENE-FEB 94	100.00/100.00	1.00	0.0111
PLANTA DE TRITURACION 20x36	0.0051	MAR-ABR 94/ENE-FEB 94	105.76/105.38	1.0036	0.0051
COMPRESOR DR-600	0.0027	MAR-ABR 94/ENE-FEB 94	108.76/107.99	1.0071	0.0027
PERFORADORA	0.0008	MAR-ABR 94/ENE-FEB 94	103.91/103.70	1.0020	0.0008
CARGADOR CAT 953	0.0103	MAR-ABR 94/ENE-FEB 94	105.92/105.33	1.0056	0.0104
CAMION DE VOLTEO 7M3	0.0474	MAR-ABR 94/ENE-FEB 94	109.75/105.02	1.0450	0.0495
PIPA P/AGUA S/CAMION	0.0056	MAR-ABR 94/ENE-FEB 94	109.75/105.02	1.0450	0.0059
COMBUSTIBLES (DIESEL)	0.0135	MAR-ABR 94/ENE-FEB 94	0.93/ 0.92	1.0180	0.0137
LUBRICANTES	0.0023	MAR-ABR 94/ENE-FEB 94	7.00/ 7.00	1.00	0.0023
	<u>1.0000</u>				<u>1.0033</u>

SECRETARIA DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES  
SUBSECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA

COMISION DE NORMAS, ESPECIFICACIONES  
Y PRECIOS UNITARIOS

FACTOR DE INCREMENTO A PRECIOS UNITARIOS  
P A V I M E N T O S

I N S U M O S	FACTOR DE PARTICIPACION	MAR-ABR 94/ ENE-FEB 94		INDICE DE INCREMENTO	INDICE DE VARIACION
		C O S T O S			
SALARIO MINIMO	0.1210	MAR-ABR 94/ENE-FEB 94	115.97/115.97	1.00	0.1210
DINAMITA	0.0100	MAR-ABR 94/ENE-FEB 94	105.65/105.65	1.00	0.0100
TRACTOR KOMATSU D155-A1	0.0802	MAR-ABR 94/ENE-FEB 94	107.10/107.01	1.0008	0.0803
PLANTA DE TRITURACION 20 x 36	0.2800	MAR-ABR 94/ENE-FEB 94	105.76/105.38	1.0036	0.2810
CARGADOR CAT 953	0.1213	MAR-ABR 94/ENE-FEB 94	105.92/105.33	1.0056	0.1220
MOTOCONFORMADORA CAT 120	0.0988	MAR-ABR 94/ENE-FEB 94	107.11/106.47	1.0060	0.0994
CAMION DE VOLTEO 7M3	0.0337	MAR-ABR 94/ENE-FEB 94	109.75/105.02	1.0450	0.0352
PIPA P/AGUA S/CAMION	0.0439	MAR-ABR 94/ENE-FEB 94	109.75/105.02	1.0450	0.0459
PLANTA DE ASFALTO	0.0429	MAR-ABR 94/ENE-FEB 94	109.55/108.75	1.0074	0.0432
COMPACTADOR CA-25-A	0.0499	MAR-ABR 94/ENE-FEB 94	100.00/100.00	1.00	0.0499
COMBUSTIBLES (DIESEL)	0.1095	MAR-ABR 94/ENE-FEB 94	0.93/ 0.92	1.0108	0.1107
LUBRICANTES	0.0088	MAR-ABR 94/ENE-FEB 94	7.00/ 7.00	1.00	0.0088
	<u>1.0000</u>				<u>1.0074</u>

NOTAS: No incluye acarreo en camiones fleteros.  
No incluye productos asfálticos.

ACTUALIZACION A MARZO DE 1994

AJUSTE DE FACTORES  
ENERO 94/ MARZO 94

	C.P.P.
ENERO 94	13.22
FEBRERO 94	11.96
MARZO 94	11.53

$$\begin{array}{r} 13.22 \\ + 11.96 \\ \hline 25.18 \end{array} \quad 25.18 \div 2 = 15.65$$

$$\frac{11.53}{12.59} = 0.9158$$

Financiamiento  $0.0311 \times 0.9158 = 0.0285$   
(Cálculo básico)

Costo directo		1.0000
Por indirectos (Básico)	1.1870	1.1870
Por financiamiento	1.0285	1.2208
Utilidad (Básico)	1.0928	1.3341
Cargos Adicionales (Básico)	1.0062	1.3424

$$\text{Del cálculo básico } \frac{1.3424}{1.3459} = 0.9974$$

Terracerías	$0.47 \% \times 0.9974 = 0.468$
Obras de Drenaje	$0.33 \% \times 0.9974 = 0.329$
Pavimentos	$0.74 \% \times 0.9974 = 0.738$

**TABULADORES DE PRECIOS  
UNITARIOS**

**DE OBRAS VIALES**

**S.C.T.**

## ANTECEDENTES DE TABULADORES S.C.T.

La Comisión Nacional de Caminos empezó a trabajar en 1925 mediante un contrato a base de gastos más 10% que celebró con una compañía americana llamada Byrne Brothers. Esa compañía trajo unos cuantos Ingenieros de Caminos, maquinaria y operadores. El aprendizaje, tanto de los Ingenieros como de los operadores mexicanos fué rápido y tengo entendido que el contrato se canceló a los dos años. Quedó como Asesor Técnico por tres o cuatro años más Mr. Charles Upham.

La Comisión de Caminos publicó en 1928 las Especificaciones de Construcción, basadas en unas de algún Estado de Estados Unidos, probablemente de Carolina del Norte; pero adaptadas a las condiciones nuestras. En cada capítulo esas Especificaciones se referían a Descripción, Materiales, Metodos de Construcción, Estimación y Base de Pago.

De las Especificaciones de la Comisión de Caminos, adoptadas por la Dirección Nacional de Caminos de la Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas, se hicieron varias ediciones con cambios ligeros y permanecieron en vigor hasta 1957.

Desde 1954 se empezaron a revisar las Especificaciones de 1928, tratando de actualizarlas. En 1946 hubo dos proposiciones, una de la Dirección de Caminos y otra de la de Proyectos y Laboratorios. Después de amplia discusión se pudo llegar a una proposición conjunta que fué revisada, transformada y ampliada por la Junta de Directores, presidida por el C. Subsecretario de Comunicaciones y Obras Públicas. En 1957 se editó el primer tomo de las Especificaciones Generales de Construcción de la Secretaría, que incluía las Partes I, II, III y IV, o sea Generalidades, Terracerías, Obras de Drenaje, Estructuras y Trabajos Diversos y Sub-bases, Bases y Carpetas para Pavimentación. de 1957 a la fecha se han publicado once partes y se han revisado ya varias veces algunas de ellas. Por ejemplo las II, III, y IV se modificaron en 1964 y en 1968 y las partes III y IV en 1971.

El primer tabulador por zonas se elaboró en 1957. Una vez publicadas las Especificaciones para las Partidas II, III, y IV se formaron tres Grupos que estudiaron los precios para Terracerías, Obras de Drenaje y Pavimentación. En cada Grupo hubo un representante de la Secretaría de Bienes Nacionales. Hubo que calcular costos horarios, señalar las zonas y fijar los indirectos. Siguiendo lo indicado en las Especificaciones se calculó cada precio considerando rendimientos medios, de acuerdo con la experiencia de algunos de los componentes de los Grupos, información que se solicitó a algunos contratistas y algunas observaciones realizadas. Una vez calculados los precios para un lugar de la Zona I, se calcularon los de las demás aplicando coeficientes.

Fecha: 1957

CONTRATISTA:

CONTRATO NUM.

IMPORTE:

OBRA:

Relación de Precios Unitarios según concepto de las Especificaciones Generales de Construcción de Secretaría, para la parte SEGUNDA: TERRACERIAS.

INCISO	CONCEPTO	UNIDAD	PRECIO	INCISO	CONCEPTO	UNIDAD	PRECIO
15-2.1	15-2 DESMONTE. Desmante para densidad cien (100) por ciento de vegetación tipo (inciso 7-5.1):			b	En Material B	m3.	4.89
a	Manglar.	Ha.		c	En Material C	m3.	11.04
b	Selva o bosque con 100 m2 de sección neta de madera por hectárea	Ha.	3,600.00	15-4.6	Acarreo de materiales (inciso 9-5.6). Según 15-5.		
c	Monte de regiones áridas o semi-áridas con 50 m2 de sección neta de madera por hectárea.	Ha.	1,700.00	15-4.7	Excavación para los drenes (inciso 9-5.7). Según 15-9		
d	Monte de regiones desérticas, zonas cultivadas o de pastizales.	Ha.	300.00	15-5 ACARREOS PARA TERRACERIAS.			
15-3.1	15-3 CORTES. Desmante (inciso 8-5.1). Según 15-2.			15-5.1	Sobreacarreo (inciso 10-4.2).	m3-est	0.30
15-3.2	Excavaciones (inciso 8-5.2)			15-5.2	Acarreo largo (inciso 10-4.3):		
a	En cortes, derrumbes y/o escalones con acarreo libre de 20 metros:			a	Sobreacarreo.	m3-est	0.30
En Material A		m3.	1.63	b	Kilómetro excedente.	m3-km.	2.40
En Material B		m3.	3.86	15-5.3	Acarreo de banco (inciso 10-4.4):		
En Material C		m3.	14.28	a	Para primeros doscientos (200) metros.	m3.	0.99
b	En ampliación y/o abatimiento de taludes, con acarreo libre de 20 metros:			b	Para kilómetros excedentes	m3-km.	1.85
En Material A		m3.	2.74	15-5.4	Acarreo de agua para compactación (inciso 10-4.5):		
En Material B		m3.	5.32	a	Para el primer kilómetro	m3.1er.k	3.36
En Material C		m3.	15.77	b	Para kilómetros subsecuentes.	m3-km.	0.00
15-3.3	Relleno para formar la subrasante (inciso 8-5.3). Según 15-4.			15-6 TERRAPLENES.			
15-3.4	Compactación del relleno (inciso 8-5.4). Según 15-6.			15-6.1	Desmante (inciso 11-5.1). Según 15-2.		
15-3.5	Acarreo de los materiales. (inciso 8-5.5). Según 15-5.			15-6.2	Despalme (inciso 11-5.2). Según 15-4.2		
15-4.1	Desmante (inciso 9-5.1). Según 15-2.			15-6.3	Acarreo del despalme (inciso 11-5.3). Según 15-5.		
15-4.2	Despalme con acarreo libre de 60 metros (inciso 9-5.2)			15-6.4	Escalones (inciso 11-5.4). Según 15-3.2		
En Material A		m3.	1.79	15-6.5	Compactación (inciso 11-5.5):		
15-4.3	Excavación en préstamo lateral, con acarreo libre de 60 metros (inciso 9-5.3):			a	Para noventa (90) por ciento.	m3.	0.50
a	En Material A	m3.	2.38	b	Para noventa y cinco (95) por ciento.	m3.	1.25
b	En Material B	m3.	4.70	15-6.6	Agua para compactación (inciso 11-5.6). Según 15-5.4		
15-4.4	Bonificación en préstamos laterales para alturas mayores de un (1) metro por cada metro adicional de altura (inciso 9-5.4).	m3-m.	0.23	15-8 REAFINAMIENTO.			
15-4.5	Excavación en préstamos de banco (inciso 9-5.5):			15-8.1	Bonificación por reafinamiento (inciso 13-4.1).	km.	800.00
a	En Material A	m3.	2.59	15-9 EXCAVACION PARA CANALES.			
				15-9.1	Desmante (inciso 14-5.1). Según 15-2.		
				15-9.2	Excavación para canales a mano (inciso 14-5.2):		
				a	Excavación en seco (párrafo 14-5.2.a) con acarreo libre de 20 metros:		
				En Material A		m3.	3.00
				En Material B		m3.	6.00
				En Material C		m3.	21.00

A la hoja No. 2

muy

Fichas: 1957

PRECIOS UNITARIOS.

CONTRATO NUM.

INCISO	CONCEPTO	UNIDAD	PRECIO
b	Excavación cuya extracción requiere bombeo (párrafo - 14-5.2.b) con acarreo libre de 20 metros:		
	En Material A	m3	7.94
	En Material B	m3	9.98
	En Material C	m3	23.33
15-9.3	Bonificación por profundidades mayores de dos cincuenta (2.50) metros (inciso 14-5.3).	m3-m	1.56
15-9.4	Acarreos (inciso 14-5.4).- Según 15-5.		
15-9.5	Bombeo (inciso 14-5.5):		
a	Bomba de 27 m3/hr.	hora	5.23
b	Bomba de 38 m3/hr.	hora	5.73
c	Bomba de 57 m3/hr.	hora	6.86
d	Bomba de 76 m3/hr.	hora	7.88
e	Bomba de 114 m3/hr.	hora	13.74
f	Bomba de 151 m3/hr.	hora	18.50
g	Bomba de 284 m3/hr.	hora	22.60
h	Bomba de 341 m3/hr.	hora	24.34
i	Bomba de 472 m3/hr.	hora	26.65
j	Bomba de 910 m3/hr.	hora	34.30
15-9.6	Excavación para canales con máquina (inciso 14-5.6) con acarreo libre de 20 metros:		
a	Para Material A	m3	2.74
b	Para Material B	m3	5.32

(FIRMAS AL REVERSO)

*AFRA*

muf

71

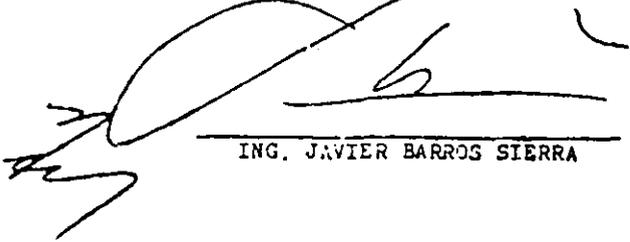
*9*

México, Distrito Federal, a los

días del mes de

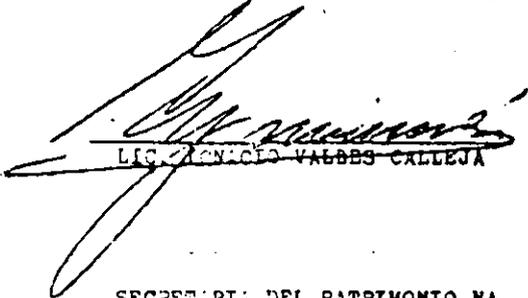
del año de 196

APROBADO:  
SECRETARIO DE OBRAS PUBLICAS.



ING. JAVIER BARROS SIERRA

REVISADO Y APROBADO:  
DIRECCION JURIDICA DE LA  
SECRETARIA DE OBRAS PUBLICAS



SECRETARIA DEL PATRIMONIO NA  
CIONAL

EL CONTRATISTA.

---

REVISADO:

---

SECRETARIA DE HACIENDA Y  
CREDITO PUBLICO

---

*JERR*

11

Fecha: 1957

1957

CONTRATISTA:

Z-1

IMPORTE \$

OBRA:

CONTRATO NUM.

Relación de Precios Unitarios según conceptos de las Especificaciones Generales de Construcción de esta Secretaría, para la parte TERCERA: OBRAS DE DRENAJE, ESTRUCTURAS Y TRABAJOS DIVERSOS.

INCISO	CONCEPTO	UNIDAD	PRECIO	INCISO	CONCEPTO	UNIDAD	PRECIO
45-2.1	45-2 EXC. PARA ESTRUCTURAS. Excavación para estructuras (inciso 17-5.1):				bes o de azolves (inciso 17-5.4):		
b	Excavación a cualquier profundidad en seco (párrafo 17-5.1b), con un acarreo libre de veinte (20) metros:			a	Sobrecarreo.	m3-est	0.74
	En Material A	m3.	3.69	b	Acarreo largo:		
	En Material B	m3.	8.41		Por cada kilómetro subsecuente.	m3-km.	2.15
	En Material C	m3.	21.34	45-2. c	Excavación para canales (inciso 17-5.5):		
	Excavación a cualquier profundidad cuya extracción requiera bombeo (párrafo 17-5.1c), con un acarreo libre de veinte (20) metros (sin incluir bombeo):			a	Para materiales A, B y C, excavados a cualquier profundidad en seco, con acarreo libre de veinte (20) metros (párrafo 14-5.2a):		
	En Material A	m3.	7.94		En Material A	m3.	3.69
	En Material B	m3.	9.98		En Material B	m3.	8.41
	En Material C	m3.	23.33		En Material C	m3.	21.34
f	Excavación a cualquier profundidad en seco con un acarreo libre de veinte (20) metros, cuando las excavaciones se ejecuten a máquina (párrafo 17-5.1f):			b	Para materiales A, B y C, excavados a cualquier profundidad, cuya extracción requiera bombeo (párrafo 14-5.2b), con un acarreo libre de veinte (20) metros sin incluir bombeo:		
	En Material A	m3.	2.74		En Material A	m3.	7.94
	En Material B	m3.	5.32		En Material B	m3.	9.98
45-2.2	Excavación de derrumbes o azolves (inciso 17-5.2):				En Material C	m3.	23.33
a	Para materiales A, B y C, excavados a cualquier profundidad, en seco, con un acarreo libre de veinte (20) metros:			e	Para materiales A y B, excavados a cualquier profundidad, con un acarreo libre de veinte (20) metros, cuando las excavaciones se ejecuten a máquina (párrafo 14-5.6):		
	En Material A	m3.	3.69		En Material A	m3.	2.74
	En Material B	m3.	8.41		En Material B	m3.	5.32
	En Material C	m3.	21.34	45-2.6	Bonificación por profundidades mayores de dos punto cinco (2.50) metros (inciso 17-5.3).	m3-m.	1.56
b	Para materiales A, B y C, excavados a cualquier profundidad, cuya extracción requiera bombeo con un acarreo libre de veinte (20) metros (sin incluir bombeo):			45-2.8	Bombeo (inciso 17-5.7):		
	En Material A	m3.	7.94	a	Bomba de 27 m3/hr.	hora	5.23
	En Material B	m3.	9.98	b	Bomba de 38 m3/hr.	hora	5.73
	En Material C	m3.	23.33	c	Bomba de 57 m3/hr.	hora	6.86
45-2.3	Bonificación por profundidades mayores de dos punto cinco (2.50) metros (inciso 17-5.3).	m3-m.	1.56	d	Bomba de 76 m3/hr.	hora	7.88
45-2.4	Acarreos de los materiales producto de la excavación para estructuras de derrum-			e	Bomba de 114 m3/hr.	hora	13.74
				f	Bomba de 151 m3/hr.	hora	18.50
				g	Bomba de 284 m3/hr.	hora	22.60
				h	Bomba de 341 m3/hr.	hora	24.34
				i	Bomba de 472 m3/hr.	hora	26.65
				j	Bomba de 910 m3/hr.	hora	34.30
				45-3	RELLENOS.		
				45-3.1	Material de relleno (inciso 18-5.1), con un acarreo li-		

A la hoja No. 2

INCISO	CONCEPTO	UNIDAD	PRECIO	INCISO	CONCEPTO	UNIDAD	PRECIO
	bre de veinte (20) metros:				quier altura (inciso 20-5.1)		
	En Material A	m3.	8.51	a	Con mortero de cemento.	m3.	94
	En Material B	m3.	15.02	b	Con mortero de cal.	m3.	69.00
	En Material C	m3.		45-5.2	Mampostería de 3a. a cual---		
45-3.2	Material para drenes en respaldos de mampostería (inciso 18-5.2) con un acarreo libre de veinte (20) metros.	m3.	22.15	a	quier altura (inciso 20-5.2)		
	45-4 MAMPOSTERIAS SEGUNDA CLASE.			b	Con mortero de cemento.	m3.	84.40
45-4.1	Mampostería de 2a. a cualquier altura (inciso 19-5.1)	m3.	112.73	b	Con mortero de cal.	m3.	58.47
45-4.2	Mampostería de 2a. a cualquier altura (inciso 19-5.2)	m3.	100.07	45-5.3	Bonificación por alturas mayores de cuatro (4) metros - (inciso 20-5.3).	m3-m.	7.64
45-4.3	Bonificación por alturas mayores de cuatro (4) metros - (inciso 19-5.3).	m3-m.	7.64	45-5.4	Reposición de volúmenes faltantes. Según 45-4.4		
45-4.4	Reposición de volúmenes faltantes en los terraplenes -- (inciso 19-5.4):			45-5.5	Aumento o disminución de cemento. Según 45-4.5		
a	Excavación en préstamo lateral, con acarreo libre de veinte (20) metros, con elevación del material hasta un (1) metro (inciso 9-5.3):			45-5.6	Acarreos para Obras de Drenaje, Estructuras y Trabajos Diversos. Según 45-26.		
	En Material A	m3.	3.69	45-5.7	Plantilla (inciso 20-5.7):		
	En Material B	m3.	8.41	a	Con mortero de cemento.	m2.	8.11
	En Material C	m3.	18.93	b	Con mortero de cal.	m2.	2.61
b	Elevación del material producto de préstamo lateral -- (inciso 9-5.4).	m3-m.	0.74	45-5.8	Junteo (inciso 20-5.8):		
c	Excavación en préstamo de banco (inciso 9-5.5):			a	Junta enrasada con mortero de cemento.	m2.	3.15
	En Material A	m3.	3.69	b	Junta enrasada con mortero de cal.	m2.	2.49
	En Material B	m3.	8.41	c	Junta gusanada.	m2.	3.26
	En Material C	m3.	18.93	45-5.9	Chapeo (inciso 20-5.9):		
45-4.5	Aumento o disminución de cemento en el mortero (inciso 19-5.5).	kg.	0.41	a	Con mortero de cemento.	m2.	7.27
45-4.7	Plantilla (inciso 19-5.7).	m2.	8.11	b	Con mortero de cal.	m2.	4.88
45-4.8	Junteo (inciso 19-5.8):			45-5.10	Drenes. Según 45-4.10		
a	Junta enrasada.	m2.	3.35	45-5.11	Cimbras (inciso 20-5.11):		
b	Junta gusanada.	m2.	3.26	a	Moldes, incluyendo obra falsa de cualquier altura (párrafo 20-5.11.a).	m2.	44.53
45-4.9	Chapeo (inciso 19-5.9).	m2.	7.27	b	Bonificación por cada metro de altura que exceda de dos (2) metros (párrafo 20-5.11.b).	m2-m.	6.97
45-4.10	Drenes (inciso 19-5.10):			45-5.12	Bombos. Según 45-2.8		
a	De concreto de diez (10) cm. de diámetro.	m.1.	7.54	45-6	MAMPOSTERIA SECA.		
b	De concreto de quince (15) cm. de diámetro.	m.1.	8.49	45-6.1	Mampostería seca (inciso 21-5.1).	m3.	43.67
c	De de cm. de diámetro.	m.1.		45-6.2	Mampostería seca (inciso 21-5.2).	m3.	32.15
45-4.11	Cimbras (inciso 19-5.11):			45-6.3	Rep. Vol. Faltantes. Según 45-4.4		
a	Moldes, incluyendo obra falsa de cualquier altura (párrafo 19-5.11.a).	m2.	44.53	45-6.4	Acarreos para Obras de Drenaje, Estructuras y Trabajos Diversos. Según 45-26.		
b	Bonificación por cada metro de altura que exceda de dos (2) metros (párrafo 19-5.11.b).	m2-m.	6.97	45-7	ZAMPEADOS.		
45-4.12	Bombeo. Según 45-2.8			45-7.1	Zampeado seco (inciso 22-5.1).	m3.	38.41
	45-5 MAMPOSTERIA DE TERCERA CLASE.			45-7.2	Zampeado seco (inciso 22-5.2).	m3.	26.99
45-5.1	Mampostería de 3a. a cualquier altura (inciso 20-5.1)			45-7.3	Zampeado (inciso 22-5.3):		
				a	Con mortero de cemento.	m3.	71.00
				b	Con mortero de cal.	m3.	52.28
				45-7.4	Zampeado (inciso 22-5.4):		
				a	Con mortero de cemento.	m3.	60.37
				b	Con mortero de cal.	m3.	40.
				45-7.5	Rep. Vol. Faltantes. Según 45-4.4		

44

Fecha: 1957

PRECIOS UNITARIOS.

CONTRATO NUM.

Z-1  
HOJA No. 3.

INCISO	CONCEPTO	UNIDAD	PRECIO	INCISO	CONCEPTO	UNIDAD	PRECIO
45-7.6	Aumento o Dism. de cemento. Según 45-4.5				45-12 ALCANTARILLAS TUBULARES DE CONCRETO.		
45-7.7	Acarreos para Obras de Drenaje, Estructuras y Trabajos Diversos. Según 45-26.			45-12.3	Tubería de concreto (inciso 27-5.3): De macho y hembra:		
45-7.8	Bombeo. Según 45-2.8				45 cm. diám.	m.l.	96.71
	45-8 CONCRETO HIDRAULICO.				60 cm. diám.	m.l.	137.91
45-8.1	Concreto sin incluir cimbra (inciso 23-6.1):				75 cm. diám.	m.l.	176.08
	Concreto de f'c = 100 ---- Kg/cm2.	m3.	173.56		90 cm. diám.	m.l.	261.34
	Concreto de f'c = 150 ---- Kg/cm2.	m3.	203.69		105 cm. diám.	m.l.	348.38
	Concreto de f'c = 200 ---- Kg/cm2.	m3.	220.89	45-13.5	120 cm. diám.	m.l.	419.13
d	Concreto de f'c = 250 ---- Kg/cm2.	m3.	231.66		150 cm. diám.	m.l.	613.92
e	Concreto ciclópeo.	m3.	132.28	45-13	DRENES CIEGOS.		
45-8.2	Acarreos para Obras de Drenaje, Estructuras y Trabajos Diversos. Según 45-26.				45-26 ACARREO PARA OBRAS DE DRENAJE, ESTRUCTURAS Y TRABAJOS DIVERSOS.		
45-8.4	Obra falsa (inciso 23-6.4):			45-26.1	Acarreos excedentes del -- acarreo libre de un (1) kilómetro para piedra, arena y agregados fino y grueso, (inciso 42-4.1).	m3-km.	1.71
a	De madera (párrafo 23-6.4.a).	m3.mad.		45-26.2	Acarreos de materiales en depósito (inciso 42-4.2):		
c	Por metro cúbico de concreto, de cualquier altura (párrafo 23-6.4.c):			a	Primer kilómetro.	m3.1er.k	2.21
	De madera.	m3.concr.	90.00	b	Kilómetros subsecuentes.	m3-km.	1.71
d	Bonificación por cada metro de altura que exceda de cuatro (4) metros. (párrafo 23-6.4.d):			45-26.3	Acarreos excedentes del -- acarreo libre de un (1) kilómetro para el agua (inciso 42-4.3).	m3-km.	1.00
	De madera.	m3.conc.m	7.60				
45-8.5	Moldes (inciso 23-6.5):				(FIRMAS AL REVERSO)		
a	De madera (párrafo 23-6.5.a).	m3.mad.					
c	De madera, metálicos o de cualquier otro material, por superficie de contacto con el concreto (párrafo 23-6.5.c):						
	De madera.	m2.	26.63				
d	De madera, metálicos o de cualquier otro material, por volúmenes de concreto vaciado (párrafo 23-6.5.d):						
	De madera.	m3.concr.	106.54				
45-8.7	Aumento o dism. de cemento. Según 45-4.5						
	45-9 ACERO PARA CONCRETO.						
45-9.1	Acero de refuerzo (inciso 24-5.1):						
a	Varillas.	kg.	3.68				
	45-11 ALCANTARILLAS DE LÁMINA CORRUGADA DE ACERO.						
45-11.3	Tubería de lámina corrugada:						
a	61 cm. cal. 16	m.l.	184.74				
	76 cm. cal. 14	m.l.	266.58				
	76 cm. oal. 12	m.l.	355.21				
	91 cm. cal. 14	m.l.	318.61				
	91 cm. oal. 12	m.l.	426.73				
	107 cm. cal. 10	m.l.	618.21				
	122 cm. oal. 12	m.l.	568.90				

*GFRC*

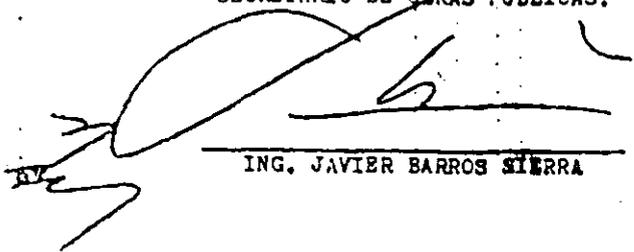
15

México, Distrito Federal, a los \_\_\_\_\_ días del mes de

del año de 196

APROBADO:  
SECRETARIO DE OBRAS PUBLICAS.

EL CONTRATISTA.

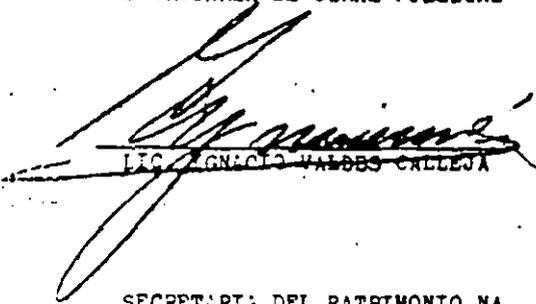


---

ING. JAVIER BARROS SIERRA

REVISADO Y APROBADO:  
DIRECCION JURIDICA DE LA  
SECRETARIA DE OBRAS PUBLICAS

REVISADO:



---

LIC. IGNACIO VALDES CALLEJA

SECRETARIA DEL PATRIMONIO NA  
CIONAL

SECRETARIA DE HACIENDA Y  
CREDITO PUBLICO

*JERRA*

Fecha: 1957

CONTRATISTA:

IMPORTE 3

OBRA:

CONTRATO NUM.

Z-1

Relación de Precios Unitarios según conceptos de las Especificaciones Generales de Construcción de esta Secretaría, para la parte CUARTA: SUB-BASES, BASES Y CARPETAS DE PAVIMENTACION.

INCISO	CONCEPTO	UNIDAD	PRECIO	INCISO	CONCEPTO	UNIDAD	PRECIO
61-2.1	61-2 DESPALME DE BANCOS. Despalme de bancos, acarreo libre de 60 m.:			61-4.3	Trit. parc. y crib. 1 malla.		
a	En Material A	m3.	1.79	a	Para 25 mm (1") P'u	m3.	5.68
b	En Material B	m3.	3.93		Para 25 mm (1") P'u	m3.	13.39
c	En Material C	m3.	9.21	b	Para 19 mm (3/4") P'u	m3.	7.09
61-2.2	Acarreos despalmes:				Para 19 mm (3/4") P'u	m3.	17.63
a	Sobreacarreo.	m3-est	0.30	c	Para 13 mm (1/2") P'u	m3.	10.90
b	Acarreo largo:				Para 13 mm (1/2") P'u	m3.	29.04
	Kms. subsecuentes.	m3-km.	1.41	61-4.4	Trit. parc. y crib. por 10 - mm (3/8") y #8.		
	61-3 MATS. DE BANCOS PARA SUB-BASES Y BASES.			a	Para mat. 3A P'u	m3.	12.56
61-3.1	Extracción.			b	Para mat. 3A P'u	m3.	33.85
a	En Material A	m3.	2.06	61-4.5	Trit. parc. y crib. por 13 - mm (1/2"), 6 mm (1/2") y #8.		
b	En Material B	m3.	6.70	a	Para mat. 2 y 3B P'u	m3.	9.35
c	En Material C	m3.	11.28	b	Para mat. 2 y 3B P'u	m3.	24.39
61-3.2	Operación de disgregado.	m3.		61-4.6	Trit. parc. y crib. por 25 - mm (1"), 13 mm (1/2"), 6 mm. - (1/2") y #8.		
61-3.3	Operación cribado.			a	Para mat. 1,2 y 3B P'u	m3.	5.00
a	Por malla 51 mm (2")	m3.	3.42	b	Para mat. 1,2 y 3B P'u	m3.	11.37
b	Por mallas 51 mm (2") y 6 mm (1/2")	m3.	3.90	61-4.7	Trit. parc. y crib. por 38 - mm (1 1/2"), 25 mm (1"), 13 mm. (1/2"), 6 mm (1/2") y #8.		
61-3.4	Acarreos locales.			a	Para mat. 0,1,2 y 3B P'u	m3.	4.12
a	Medidos según párrafo (a) - del inciso 48-4.8	m3-km.	2.75	b	Para mat. 0,1,2 y 3B P'u	m3.	8.73
b	Medidos según párrafo (b) - del inciso 48-4.8	m3-km.	2.54	61-4.8	Trit. total y crib. 1 malla.		
61-3.5	Trit. parc. y crib.				De mantos de roca:		
a	Por 38 mm (1 1/2") P'u	m3.	4.75	a	Por 25 mm (1")	m3.	28.50
b	Por 38 mm (1 1/2") P'u	m3.	10.58	b	Por 19 mm (3/4")	m3.	33.10
61-3.6	Trit. total y crib. por malla 38 mm (1 1/2")			c	Por 13 mm (1/2")	m3.	47.34
a	De mantos de roca	m3.	22.69		De piedra de pepena:		
b	De piedra de pepena	m3.	23.94	d	Por 25 mm (1")	m3.	26.75
c	De piedra de depósito	m3.	13.94	e	Por 19 mm (3/4")	m3.	31.00
61-3.7	Carga mat. almacenado.	m3.	1.02	f	Por 13 mm (1/2")	m3.	42.40
	61-4 MATS. DE BANCOS PARA CARPETAS.				De piedra de depósito:		
61-4.1	Extracción.			g	Por 25 mm (1")	m3.	17.55
a	En Material A	m3.	2.06	h	Por 19 mm (3/4")	m3.	22.06
b	En Material B	m3.	6.70	i	Por 13 mm (1/2")	m3.	36.02
c	En Material C	m3.	11.28	61-4.9	Trit. total y crib. para obtener material 3A.		
61-4.2	Operación cribado.			a	De mantos de roca	m3.	51.43
a	Por malla 25 mm (1")	m3.	3.95	b	De piedra de pepena	m3.	47.21
b	Por malla 19 mm (3/4")	m3.	4.53	c	De piedra de depósito	m3.	40.03
c	Por malla 13 mm (1/2")	m3.	5.68	61-4.10	Trit. total y crib. para obtener mat. 2 y 3B.		
d	Por malla 6 mm (1/2")	m3.	7.85	a	De mantos de roca	m3.	39.59
e	Para obtener mat. 3A	m3.	6.72	b	De piedra de pepena	m3.	35.48
f	Para obtener mat. 2 y 3B	m3.	6.22	c	De piedra de depósito	m3.	30.17
g	Para obtener mat. 1,2 y 3B	m3.	5.32	61-4.11	Trit. total y crib. para obtener mat. 1,2 y 3B.		
h	Para obtener mat. 0,1,2 y 3B.	m3.	4.59	a	De mantos de roca	m3.	23.89

A la hoja No. 2

mp

Fecha: 1957

PRECIOS UNITARIOS.

CONTRATO NUM.

2-  
HOJA

INCISO	CONCEPTO	UNIDAD	PRECIO	INCISO	CONCEPTO	UNIDAD	PRECIO
b	De piedra de pepena	m3.	22.45	61-8	RIEGO IMPREGNACION.		
c	De piedra de depósito	m3.	14.78	61-8.1	Barrido de la base	Ha.	169.92
61-4.12	Trit. total y crib. para ob tener mat. 0,1,2 y 3B			61-8.3	Acarreos exc. 50 km. según 61-5.3 a y b		
a	De mantos de roca	m3.	20.03	61-8.4	Adicionante	lt.	12.16
b	De piedra de pepena	m3.	19.32	61-9	CARPETAS POR SISTEMA DE RIEGOS.		
c	De piedra de depósito	m3.	11.33	61-9.1	Tend. rodillado, rastr. etc.		
61-4.13	Acarreos locales			a	Para material 0	m3.	1.08
a	Medidos según párrafo (a) del inciso 49-4.7	m3-km.	2.54	b	Para material 1	m3.	1.89
b	Medidos según párrafo (b) del inciso 49-4.7	m3-km.	2.12	c	Para material 2	m3.	4.34
61-4.14	Carga mat. almacenado	m3.	1.02	d	Para material 3A ó 3B	m3.	7.88
	61-5 ACARREOS SUB-BASES, BASES Y CARPETAS.			61-9.3	Acarreos exc. 50 km. según 61-5.3 a y b		
61-5.1	De mat. prod. expl. banco			61-9.4	Adicionante, igual al 61-8.4		
a	Para 1er.km. cuando se alm. o se utilice en riegos sup. o amellonado	m3.1er.k	1.80	61-10	CARPETAS DE CONCRETO ASFALTICO SISTEMA MEZCLA EN EL LUGAR.		
b	Para 1er.km. incluyendo el camellonado	m3.1er.k	2.05	61-10.3	Acarreos exc. 50 km. según 61-5.3 a y b		
c	Para km. subsecuentes.	m3-km.	1.31	61-10.4	Adicionante, igual al 61-8.4		
61-5.2	Acarreo del agua			61-10.5	Mezc. curado, tendido y compac.	m3.	16.16
a	Para 1er. km.	m3.1er.k	4.74	61-10.6	Recorte carpeta	km.	244.35
b	Para kms. subsecuentes.	m3-km.	0.81	61-11	CARPETAS DE CONCRETO ASFALTICO SISTEMA PLANTA ESTACIONARIA.		
61-5.3	De prod.asf. excedan 50 km.			61-11.2	Acarreos exc. 50 km. según 61-5.3 a y b		
a	De 50 a 100 km.	m3-km.	1.21	61-11.5	Adicionante, igual al 61-8.4		
b	De más de 100 km.	m3-km.		61-11.6	Elab., tendido y compac.	m3.	51.26
61-5.4	Acarreo conc. asfálticos			61-11.7	Acarreos concr. asf. según 61-5.4		
a	Para 1er, km.	m3.1er.k	3.27	61-12	RIEGO DE SELLO.		
b	Para kms. subsecuentes.	m3-km.	1.31	61-12.1	Tendido, rodillado, rastr. y rastr. exc. 3A ó 3B	m3.	7.88
61-5.5	Excedan 50 km. para cemento hidr. y cal hidratada	ton-km	0.82	61-12.3	Acarreos exc. 50 km. según 61-5.3 a y b		
61-6.1	Mezc. tend. y compact.			61-12.4	Adicionante, igual al 61-8.4		
a	Sub-base compac. util. un mat. pétreo	m3.	4.29				
b	Sub-base compac. util. dos o más mats. pétreos	m3.	5.44				
c	Base compac. util. un mat. pétreo	m3.	5.35				
d	Base compac. util. dos o más mats. pétreos	m3.	6.53				
61-6.4	Conserv. de sub-base y base por hora máquina						
	Motocarf. 10 a 12 ton.	hora	96.32				
	Aplan. 3 ruedas 10-12 ton.	hora	53.73				
	Aplan.tandem 9 a 12 ton.	hora	43.79				
	Aplan.tandem 9 a 12 ton.	hora	53.22				
	Rodillo neum.13 ruedas y 7.5 ton.y movido con trac.agric.	hora	48.42				
	Rodillo neum.18 ton. movido con trac. neum.	hora	60.56				
	61-7 ESTABILIZACION DE SUELOS.						
61-7.2	Cemento hidráulico	ton	464.90				
61-7.3	Cal hidratada	ton	280.09				
61-7.4	Acarreos exc. de 50 km. según 61-5.3 a y b, y 61-5.5						

(FIRMAS AL REVERSO)

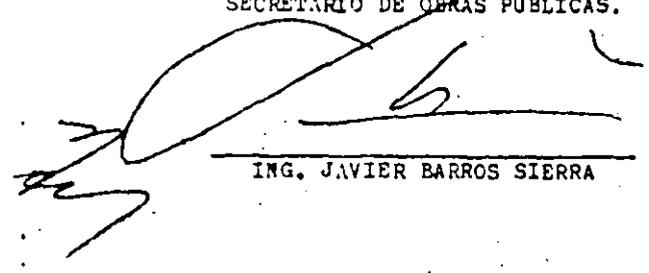
444

México, Distrito Federal, a los

días del mes de

del año de 196

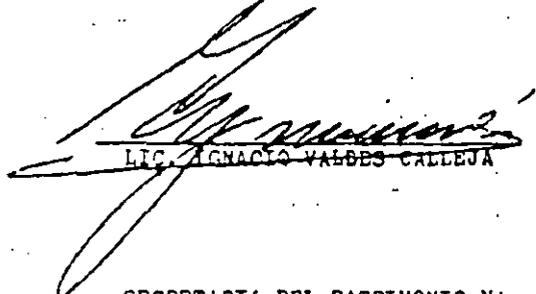
APROBADO:  
SECRETARIO DE OBRAS PUBLICAS.



---

ING. JAVIER BARROS SIERRA

REVISADO Y APROBADO:  
DIRECCION JURIDICA DE LA  
SECRETARIA DE OBRAS PUBLICAS



---

LIC. IGNACIO VALDES CALLEJA

SECRETARIA DEL PATRIMONIO NA  
CIONAL

---

EL CONTRATISTA.

---

REVISADO:

---

SECRETARIA DE HACIENDA Y  
CREDITO PUBLICO

---

JARRA

Zona 3.

COMPRESORA GARDNER DENVER 500 pies 3.D A T O S:

Precio V = \$ 161,000.00

Potencia; 150 HP. Motor caterpillar D-13

Turnos diarios; 2 turnos de 8 horas durante 6 meses

Horas efectivas por mes; 250

Horas de vida: 12,000 ó 8 años de 1,500 horas

	POR HORA	POR MES
<u>Depreciación</u>		250
$\frac{1.1 V}{H} = \frac{161 \times 1.1}{12}$	14.76	3690.00
<u>Combustibles y lubricantes.</u>		
Gasolina. 0.5 x 0.6 = 0.30	4.92	1230.00
Diesel. 21 x 0.22 = 4.62		
Aceite. 1 x 3.80 = 3.80	4.80	1200.00
Grasa y estopa. 1.00		
<u>Llantas.</u>		
<u>Refacciones.</u> $\frac{1.V}{H} = 13.42$	13.42	3355.00
<u>Mano de Obra Reparación.</u>		
$\frac{0.35 V}{H} = \frac{0.35 \times 161}{12} = 4.43$	4.43	1107.50
<u>Salarios y Bonificaciones.</u>		
$\frac{18 \times 30 \times 2}{250}$	4.32	1080.00
<b>SUMA:</b>	<b>46.65</b>	<b>11662.50</b>

PISTOLAS NEUMATICAS Le Roi corresp. 55.5 (H-III)

D A T O S:

Precio V = \$ 5,000.00

Potencia: HP.

Furnos diarios: 2 turnos de 8 horas durante 6 meses.

Horas efectivas por mes: 150

Horas de vida 6,000 ó 4 años de 1,500 horas

	POR HORA.	POR MES.
<u>Depreciación.</u>		250
$\frac{1.1 V}{H} = \frac{5.5}{6}$	0.92	250.0
<u>Combustibles y lubricantes.</u>		
Gasolina.		
Diesel.		
Aceite.		
Grasa y Estopa		
<u>Llantas.</u>		
Refacciones: $\frac{2.6 V}{H} =$	2.17	542.50
<u>Mano de Obra Reparación.</u>		
$\frac{0.8 V}{H} =$	0.67	167.50
<u>Salarios y bonificaciones.</u>		
$\frac{(13.5+9.00)}{1250} \frac{50 \times 2 + 30 \times 40 \times 0.40}{480}$	7.32	1830.00
<u>Materiales.</u>		
Perforista 13.50 por turno		
Ayudante 9.00 " "		
Bonificación 0.30 por m.cuele		
0.10 " " "		
Se consideran 1200 m.cuele al mes		

SUMA: 11.08 2770.00

Accesorios para compresora de 500 pies 3.

D A T O S: \$ 7,400.00 de tubería y aceitera más 3,000 de mangueras.

Precio: V =

Potencia: HP.

Turnos diarios: 2 turnos de 8 horas durante 6 meses al año.

Horas efectivas por mes: 150 y 1,500 por año.

Horas de vida: 4,500 la tubería y aceiteras y 1,500 mangueras

	POR HORA.	POR MES.
<u>Depreciación:</u>		
$\frac{V}{H} = \frac{7400 + 3000}{4500 + 1500} = 1.64 + 2.00$	3.64	910.00
<u>Combustibles y lubricantes.</u>		
Gasolina.		
Diesel.		
Aceite. $\frac{5 \times 1.5 \times 3.60}{6}$	4.50	1125.00
Grasa y Estopa.		
<u>Llantas:</u>		
Refacciones. $\frac{.2 V}{H} = \frac{.2 \times 7400}{4500}$	0.33	82.50
<u>Mano de Obra Reparación.</u>		
$\frac{V}{H} =$		
<u>Salarios y Bonificaciones.</u>		
15 x 30 x 2	3.60	900.00
<u>Materiales.</u>		
<b>SUMA:</b>	<b>12.07</b>	<b>3017.50</b>

ENERO 1957

200 ML. de tubo negro de 2" de diámetro	3,200.00
10 Codos de 2" de diámetro a \$ 5.00	50.00
4 Tes de 2" de diámetro a \$ 7.20	28.80
1 Valvula	87.50
2 Niples de 50 cms. de long. y 2" de diámetro a \$ 10.00	20.00
	<u>3,386.30</u>
1 Repartidor de aire fabricado por el contratista.	1,500.00
	<u>4,886.30</u>
5 Aceiteras para las pistolas a \$ 5.00	2,500.00
	<u>7,386.30</u>
10 Mangueras de 50 pies de 3/4" de diámetro a \$3.00c/u.	3,000.00

DATOS PARA DEPRECIACION .

Tubería aceiteras y repartidor durante 3 años de 4.5 meses de 1,500 hrs. ó sean 4,500 hrs.

Reposición o Reparación 20% durante su vida.

MANGUERAS:

Durante 1 año 1,500 hrs.

DOLLS. 12.50  
Zona 3.

COSTO DE HORA MAQUINA.

DIREC. NAL. DE CAMINOS.  
DEPTO. CONTROL TECNICO  
(10-A)

MOTOCONFORMADORA CATTERPILLAR 12 Cuchillas 3.66

D A T O S:

Precio V = \$ 212,000.00

Potencia: 100 HP.

Turnos diarios: 1.5 de 10 horas durante 8 meses.

Horas efectivas por mes: 250 (8 meses)

Horas de vida: 12,000 o 6 años

	POR HORA.	POR MES
<u>Depreciación.</u>		
$\frac{1.1 V}{H} = \frac{212 \times 1.1}{12}$	19.45	4857.50
<u>Combustibles y lubricantes.</u>		
Gasolina. $0.5 \times 0.60 = 0.30$	3.38	845.00
Diesel. $14 \times 0.22 = 3.08$		
Aceite. $.4 \times 3.80 = 1.52$	2.52	630.00
Grasa y Estopa. = 1.00		
<u>Llantas.</u> $\frac{12660}{3000}$	4.22	1055.00
<u>Refacciones.</u> $\frac{0.85 V}{H} = \frac{180.2}{12}$	15.02	3755.00
<u>Mano de Obra Reparación.</u>	4.42	1105.00
$\frac{.25 V}{H} = \frac{53}{12}$		
<u>Salarios y Bonificaciones.</u>		
$\frac{(48 \times 30) + 300}{250}$	6.96	1740.00
<u>Materiales:</u>		
Cuchillas $\frac{345}{250} = 1.38$		
Escarific. $\frac{640}{250} = 2.56$	3.94	985.00
<b>SUMA:</b>	<b>59.89</b>	<b>14972.50</b>

LLANTAS. (Precio actual)

2 de 9.00 x 24 =	1,230 x 2 =	2,460.00	
4 " 15.00 x 24 =	2,550 x 4 =	10,200.00	
	SUMA:	<u>12,660.00</u>	(incluyendo cámaras.)

Duración según Méndez Carpizo 3,000 horas.

SALARIOS.

24 por turno de 8 hrs, y  
 43 por turno de 12 hrs.  
 1.00 de bonificación por hora efectiva.

CUCHILLAS.

Duración 1 mes: 250 horas  
 Costo 13.71 Dlls. por C/Cuchilla; el juego son 2.

ESCARIFICADORES.

2 juegos por mes.  
 costo 2.32 Dlls. por punta y necesita 11.  
 25.52 Dlls. por juego.

Tractor D-8 con cuchilla.

D A T O S:

Precio V = \$ 346,000.00

Potencia; 150 HP.

Turnos diarios: 2

Horas efectivas por mes: 330

Horas de vida: 10,000 horas 3.3 años.

	POR HORA	POR MES
<u>Depreciación.</u>		
$\frac{1.1 V}{H} = \frac{1.1 \times 346}{10}$	38.06	12,559.00
<u>Combustibles y lubricantes.</u>		
Gasolina. $.5 \times 0.60 = 0.30$	5.14	1,696.20
Diesel. $22 \times 0.22 = 4.84$		
Aceite. $1 \times 5.80 = 5.80$	6.80	2,244.00
Grasa y Estopa. $= 3.00$		
<u>Llantas.</u>		
Refacciones. $\frac{0.85 V}{H} =$	29.41	9,705.30
<u>Mano de Obra Reparación.</u>		
$\frac{.23 V}{H} =$	7.96	2,626.80
<u>Salarios y Bonificaciones.</u>		
$(30 + 11) \times 30 \times 2 = 2460$		
$3 \times 330 = 990$		
<u>3450</u>	10.45	3,450.00
<u>Materiales.</u>		

SUMA:

97.82

32,282.10

ENERO 1957

PRECIOS UNITARIOS ESTUDIADOS POR LA  
COMISION III (Bases, Sub-bases y --  
Carpetas)

CAMINO: MEXICO - QUERETARO  
TRAMO: Tequesquinahua  
(K 24.1) a Lecheria (K 30.8)

INCISO (S) 61-2.1(a)

---

CONCEPTO (S) Despalme de bancos en material "A" con acarreo libre de  
60 m.

---

Costo horario D-7 con bulldozer: \$ 75.56  
Rendimiento teórico a 60 m. =  $107 \text{ m}^3$  por hora de material suelto.  
Eficiencia; 70%  
Rendimiento real =  $107 \times 0.70 = 75 \text{ m}^3$  material suelto.  
Abundamiento medio 25%  
Volumen compacto movido =  $\frac{75}{1.25} = 60 \text{ m}^3$  por hora  
Costo;  $\frac{75.56}{60} = \$ 1.26/\text{m}^3$

Precio:  $1.26 \times 1.42 = 1.79$

ENERO 1957

ROCA FIJA EN CORTE.

Datos:

Espesor 4 Mts.

Separación de barrenos 2 m x 2 m.

Volumen compacto de material.

Tronado por metro de cuele 4

Cuele en cms. por metro cúbico 25 cms.

Cuele en mts. por pistola en turno de 8 hrs. 30 mts.

Número de pistolas 5

Compresoras: Una de 500 pies cúbicos.

Turno efectivo por mes 40

-----

Compresora de 500 p.c.m.	✦	11,662.50
5 pistolas de 2770	✦	13,850.00
Accesorios compresora	✦	<u>3,017.00</u>
	✦	28,530.00

-----

M.L. por mes: 5 x 30 x 40 = 6,000  
M3. por mes: 6,000 x 4 = 24,000

Costo por M3.  $\frac{28,530}{24,000} = 1.19$

-----

Acero de barrenación:  
\$ 6.25 de broca para c/50 mts. de cuele:  $\frac{6000}{50} = 120$

$\frac{120 \times 6.25}{24,000} = \frac{750}{24,000} = 0.03$

Escalas  $\frac{\$ 2800}{1800} = 0.16$  por M.L. o sea  $\frac{1}{25} = 0.04$  por M3.

$0.03 + 0.04 = \$ 0.07$  por M3.

Explosivos:

450 gr. dinamita por M3.	\$ 6.59	2.96
.125 fulminantes por M3. x 0.27		0.04
9/16 m. cañuela por M3. x 0.46		0.26
1/16 estopín milisegundos	3.85	0.24
		<u>3.50</u>

Pobladores:

1 sobrestante poblador	\$ 35.00	\$ 35.00
3 cargadores	12.00	" 36.00
3 ayudantes	10.00	" 30.00
		<u>\$ 101.00</u>

30 días x 1.5 x 101.00 = \$ 4,545.00

~~4545~~ ~~0.19~~  
24,000

Extracción:

1 pala de 1.5 Y3.		48,524.90
1/6 Tractor D-8	<u>32,282.10</u>	<u>5,380.35</u>
	6	<u>48,905.25</u>

~~48,905.25~~ ~~2.45~~  
20,000.00

RESUMEN:

Barrenación	1.19
Acero	0.07
Explosivos	3.50
Pobladores	0.19
Extracción	<u>2.45</u>
	7.40
Afinamiento 10%	<u>0.74</u>
	8.14
M3. E.	<u>0.19</u>
	<u>8.33</u>

8.33 x 1.37 ~~11.41~~

REGLAMENTO DE LA LEY DE OBRAS PUBLICAS 9 DE ENERO 1990

ARTICULO 31.-

V.-

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

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

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

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

COMISION DE NORMAS, ESPECIFICACIONES Y PRECIOS UNITARIOS

ASUNTO 94/1

PROPUESTA SALARIOS NOMINALES 1994 PARA SU UTILIZACION  
EN TABULADORES DE OBRAS VIALES

Los tabuladores de Obras Viales tradicionalmente fueron calculados tomando en consideración los salarios dados a conocer por la Comisión de Salarios Mínimos. Atendiendo a que en el mercado de la Construcción los Salarios Reales con que se cotizan semanalmente los trabajadores, resultan superiores a los mencionados de la Comisión de Salarios Mínimos, se presentó una deformación en los costos y en los Precios Unitarios contenidos en los Tabuladores de Obras Viales.

Por lo anterior en 1993 se efectuó una primera adecuación a los salarios considerados para acercarlos a los de mercado, lo anterior fue sometido a la consideración de la Comisión de Normas, Especificaciones y Precios Unitarios y fue aceptado.

Para efecto de los salarios que se proponen como salarios Nominales para enero de 1994, se ha efectuado un estudio de mercado y se ha apoyado con publicaciones tanto de Dependencias como de empresas particulares especializadas en temas de costos, esta información ha sido ponderada. Para enero de 1994, se proponen como Salarios Nominales para el Tabulador, la semi-suma de los Salarios Reales promedio 1994 más los salarios autorizados para el Tabulador 1993, lo anterior a fin de hacer en forma gradual el reconocimiento total de los Salarios de mercado, para controlar el impacto en los precios de los tabuladores .

Ciudad de México, 10 de febrero de 1994.

PROPUESTA SALARIOS NOMINALES 1994

GRUPO		1993	1994		1994	INCREMENTO
		SALARIOS AUTORIZADOS TABULADOR 1993	SALARIO REAL SEMANAL	PROMEDIO DIARIO	SALARIO PROPUESTO TABULADOR 1994	
1	PEON SALARIO MINIMO	N\$ 12.05	N\$ 90.23	N\$ 12.89	N\$ 12.89	7.0
2	PEON MERCADO	15.66	160.00	22.85	19.25	23.0
3	AYUDANTE	20.48	190.00	27.14	23.81	16.2
4	CABO DE TERRACERIAS	26.51	235.00	33.57	30.04	13.3
4	CABO DE ESTRUCTURAS	26.51	235.00	33.57	30.04	13.3
4	CABO DE PAVIMENTACION	26.51	235.00	33.57	30.04	13.3
5	CARGADOR DE EXPLOSIVOS	30.12	295.00	42.14	36.13	19.9
6	OFICIAL PLOMERO	31.33	305.00	43.57	37.45	19.5
6	OFICIAL ALBAÑIL	31.33	305.00	43.57	37.45	19.5
6	OFICIAL FIERRERO	31.33	305.00	43.57	37.45	19.5
6	OFICIAL TUBERO	31.33	305.00	43.57	37.45	19.5
6	POBLADOR	31.33	305.00	43.57	37.45	19.5
7	OFICIAL MONTADOR	32.53	315.00	45.00	38.76	19.1
7	OFICIAL SOLDADOR	32.53	315.00	45.00	38.76	19.1
8	OFICIAL CARPINTERO	33.74	325.00	46.43	40.08	18.8
8	OFICIAL P. DE PUENTES	33.74	325.00	46.43	40.08	
9	MAESTRO PLOMERO	34.94	340.00	48.57	41.75	19.5
9	MAESTRO ALBAÑIL	34.94	340.00	48.57	41.75	19.5
9	MAESTRO FIERRERO	34.94	340.00	48.57	41.75	19.5
9	MAESTRO TUBERO Y CARPINTERO	34.94	340.00	48.57	41.75	19.5
9	MAESTRO P. DE PUENTES	34.94	340.00	48.57	41.75	19.5
9	MAESTRO MONTADOR	34.94	340.00	48.57	41.75	19.5
10	MAESTRO SOLDADOR	40.97	360.00	51.43	46.20	12.7
SALARIOS DE OPERACION						
	GRUPO A	20.48	190.00	27.14	23.81	16.2
	GRUPO B	26.51	250.00	35.71	31.11	17.4
	GRUPO C	30.12	280.00	40.00	35.06	16.4
	GRUPO D	37.35	350.00	50.00	43.68	16.9
	GRUPO E	43.38	410.00	58.57	50.98	17.5
	GRUPO F	51.81	485.00	69.28	60.55	16.8
	GRUPO G	57.84	540.00	77.14	67.49	16.6
	GRUPO H	63.86	600.00	85.71	74.78	17.1

SALARIO DE OPERACION

ENERO DE

FACTOR  
ESCALATORIO

SALARIO  
NOMINAL

GRUPO A:

Bomba centrífuga de agua  
Barredora mecánica  
Compactador vibratorio de placa  
manual  
Compactador vibratorio de rodillo  
manual  
Vibrador de chicote

GRUPO B:

Calentador recirculador de asfalto  
Camioneta Pick-up  
Perforadora de piso

GRUPO C:

Camión de redilas 10 Ton.  
Compresor  
Malacates  
Plantas eléctricas  
Revolvedora de  $\frac{1}{2}$  saco  
Revolvedora de 1 saco  
Revolvedora de 2 sacos

GRUPO D:

Camión de Volteo de 7m<sup>3</sup>  
Aplanadora Tandem  
Camión Trailer  
Compactador neumático autopulsado  
Duo-Pactor  
Pipa para agua  
Planta lavadora  
Planta de cribado  
Track Drill  
Tractor agrícola

GRUPO E:

Cargador frontal  
Extendedora de mortero asfáltico  
Grúa sobre camión

FACTOR  
ESCALATORIO

SALARIO  
NOMINAL

Martinetes  
Petrolizadoras  
Planta de Asfalto Pesador  
Compactador Cat. 815

GRUPO F:

Draga de  $3/4$  yd<sup>3</sup>  
Grúa sobre orugas  
Motoescropa  
Retroexcavadora  
Tractor D6

GRUPO G:

Draga de  $1\frac{1}{2}$  yd<sup>3</sup>  
Extendedora finisher  
Planta de Asfalto Encargado  
Planta de Trituración  
Tractor D7  
Tractor D8  
Tractor sobre neumáticos

GRUPO H:

Tractor D9  
Motoconformadora

SUBSECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA  
COMISION DE NORMAS, ESPECIFICACIONES  
Y PRECIOS UNITARIOS

ENERO 1994

FACTOR DE INCREMENTO AL SALARIO BASE por concepto de: séptimo día, días festivos, vacaciones, impuesto sobre remuneraciones pagadas y cuota patronal por Seguro Social (Bases y lineamientos generales para la integración de precios unitarios para la contratación de obras públicas)

Días no laborables al año:

Domingos	52	
Días festivos	7	(Ley Federal del Trabajo Art. 74)
Vacaciones	6	(Ley Federal del Trabajo Art. 76)
Enfermedad o lluvia	3	(No cubiertos por el IMSS)
	<u>68</u>	días

Días laborables al año: 365 - 68 = 297 días

Días que se pagan:

Ordinario	365	
Aguinaldo	15	
Prima de vacaciones	1.5	(Ley Fed. del Trabajo Art. 80)
	<u>381.5</u>	días

a).- Incremento por días no laborables:

$$\frac{381.5}{297} = 1.2845 = 28.45 \%$$

Cuota patronal por Seguro Social

Días que se pagan al año con cargo al Seguro	365
Días laborables al año	297

$$\text{Factor } \frac{365}{297} = 1.2290$$

NUEVAS CUOTAS DE APORTACION AL SEGURO SOCIAL QUE REGIRAN A PARTIR DEL 1o. DE ENERO DE 1994.

<u>CARGO</u>	Art. 114 Seg. de Enf. y Maternidad	Art. 177 Seg. de In validez	Art. 79 (Clave V-Riesgo 75) Riesgo de Trabajo	
PATRON	8.750 %	5.670 %	7.58875 %	22.0087
OBRERO	3.125 %	2.025 %		5.15
				<u>27.1587</u>

B).- Los incrementos por la cuota patronal resultan:

Para salario mínimo:  $1.2290 \times 27.1587 = 33.38$

Para salario superior  $1.2290 \times 22.0087 = 27.05$

RESUMEN:

	Salarios	
	Mínimo	Superior
a).- Por días no laborables	28.45 %	28.45 %
b).- Guarderfas	1.00	1.00
c).- Por la cuota patronal por Seguro Social	33.38	27.05
	<u>62.83</u>	<u>56.50</u>

FACTOR DE INCREMENTO: 1.63

1.56

RELACION DEL PERSONAL NECESARIO PARA LA FORMULACION DE LOS  
PRECIOS UNITARIOS.

PARTES: Segunda, Terracerías; Tercera, Estructuras; Cuarta, Pavimentos.

Factores de Salario nominal a salario real:

Peón: 1.63

Otros: 1.56

	SALARIO	
	NOMINAL	REAL
Peón .....	N \$ 19.25	N \$ 31.38
Ayudante de poblador .....	\$ 23,81	\$ 37.14
Cabo de Terracerías. ....	\$ 30.04	\$ 46.86
Cabo de Estructuras .....	\$ 30.04	\$ 46.86
Cabo de Pavimentación .....	\$ 30.04	\$ 46.86
Cargador de explosivos .....	\$ 36.13	\$ 56.36
Maestro albañil .....	\$ 41.75	\$ 65.13
Maestro carpintero .....	\$ 41.75	\$ 65.13
Maestro herrero .....	\$ 41.75	\$ 65.13
Maestro montador (acero estructural) .....	\$ 41.75	\$ 65.13
Maestro pintor de Puentes .....	\$ 41.75	\$ 65.13
Maestro plomero (tubería de fierro galvanizado) .....	\$ 41.75	\$ 65.13
Maestro soldador .....	\$ 46.20	\$ 72.07
Maestro tubero (tubos de concreto) .....	\$ 41.75	\$ 65.13
Oficial albañil .....	\$ 37.45	\$ 58.42
Oficial carpintero .....	\$ 40.08	\$ 62.52
Oficial herrero .....	\$ 37.45	\$ 58.42

	SALARIO	
	NOMINAL	REAL
Oficial montador (acero estructura) .....N\$	38.76	N\$ 60.46
Oficial pintor de puentes .....	\$ 40.08	\$ 62.52
Oficial plomero (tubería de fierro galvanizado) .....	\$ 37.45	\$ 58.42
Oficial soldador .....	\$ 38.76	\$ 60.46
Oficial tubero (tubos de concreto) .....	\$ 37.45	\$ 58.42
Ayudante en general .....	\$ 23.81	\$ 37.14
Poblador (explotación de bancos Material C) .....	\$ 37.45	\$ 58.42

HSV'ccl

Enero 1994

COSTO DE HORA MAQUINA

AQUINA: Camión volteo FAMSA S-1834

Capacidad 7 m3 Motor Diesel Potencia 170 HP a          RPM  
 Precio actual de la máquina \$ 169 831.00 Meses en el año 10  
 Precio de las llantas \$ 7 071.00 Turnos diarios de 8 horas 1  
 Diferencia \$ 162 760.00 Horas efectivas por mes 200  
 Horas efectivas de vida 10 000 Horas efectivas por año 2000  
 Valor de rescate 20 % Años 5

Llantas 6 (1000-20) Especial Nylon = 6 (\$ 1,056.50 + \$ 84.50 + \$ 37.50) = N\$ 7,071.00

CARGOS	FORMULA	CALCULO	COSTO HORARIO
Cargos fijos	Depreciación	$\frac{Va - Vr}{Ve}$ <u>162 760.00 - 32 552.00</u> 10,000	13.02
	Inversión	$\frac{Va + Vr}{2 Ha}$ i <u>162 760.00 + 32 552.00</u> 2 x 2000 x 0.15	7.32
	Seguros	$\frac{Va + Vr}{2 Ha}$ s <u>162 760.00 + 32 552.00</u> 2 x 2000 x 0.05	2.92
	Mantenimiento 36.28	Q D 1 x 13.02	13.02
Consumos	Combustibles	c Pc 0.0774 x 170 HP x \$ 0.915 =	12.03
	Lubricantes	a Pl [0.20 + (0.0095 x 13.16)] \$ 7.00 =	2.27
	Llantas 19.01	$\frac{Vn}{Hv}$ <u>7 071.00</u> 1500	4.71
Operación	$\frac{So}{H}$	<u>68.14</u> 6.5	10.48
TOTAL:			N\$ 65.77

Enero 1994

COSTO DE HORA MAQUINA

$$\frac{173\ 987 \times 1.035}{1.10} = 163\ 706 \times 3.1071 = 508\ 651$$

MAQUINA: Cargador frontal Cat. 953

Capacidad 2 yd3 Motor Diesel Potencia \_\_\_\_\_ HP a \_\_\_\_\_ RPM  
 Precio actual de la máquina \$ 508 651 Meses en el año 10  
 Precio de las llantas \$ \_\_\_\_\_ Turnos diarios de 8 horas 1  
 Diferencia \$ \_\_\_\_\_ Horas efectivas por mes 200  
 Horas efectivas de vida 10,000 Horas efectivas por año 2000  
 Valor de rescate 38 % Años \_\_\_\_\_

CARGOS	FORMULA	CALCULO	COSTO HORARIO
Cargos fijos	Depreciación	$\frac{Va - Vr}{Ve}$ <u>508 651 - 193 287.38</u> 10,000	31.53
	Inversión	$\frac{Va + Vr}{2 Ha}$ <u>508 651 + 193 287.38</u> 2 x 2000 x 0.15	26.3
	Seguros	$\frac{Va + Vr}{2 Ha}$ <u>508 651 + 193 287.38</u> 2 x 2000 x 0.03	5.26
	Mantenimiento 28.33	Q D 0.8 x 31.53	25.22
Consumos	Combustibles	c Pc 17 x N\$ 0.915 =	15.55
	Lubricantes	a Pl 0.34 x N\$ 7.00 =	2.38
	Llantas	$\frac{Vll}{Hv}$ _____	
	17.93		
Operación.	$\frac{SA}{H}$	Operador <u>79.53</u> 6.5	12.23
TOTAL:			N\$ 118.4

Enero 1994

COSTO DE HORA MAQUINA

$60\ 000 \times 3.1071 = N\$ 186\ 426$

AQUINA: Compresor Gardner Denver

Capacidad <u>600 pcm</u>	Motor <u>Diesel</u>	Potencia <u>190</u> HP a <u>        </u> RPM
Precio actual de la máquina \$ <u>186 426</u>		Meses en el año <u>10</u>
Precio de las llantas \$ <u>        </u>		Turnos diarios de 8 horas <u>1</u>
Diferencia \$ <u>        </u>		Horas efectivas por mes <u>200</u>
Horas efectivas de vida <u>8600</u>		Horas efectivas por año <u>2000</u>
Valor de rescate <u>38</u> %		Años <u>        </u>

CARGOS	FORMULA	CALCULO	COSTO HORARIO
Cargos fijos	Depreciación: $\frac{Va - Vr}{Ve}$	$\frac{186\ 426 - 70\ 842}{8600}$	13.44
	Inversión: $\frac{Va + Vr}{2 Ha}$	$\frac{186\ 426 + 70\ 842}{2 \times 2000} \times 0.15$	9.64
	Seguros: $\frac{Va + Vr}{2 Ha}$	$\frac{186\ 426 + 70\ 842}{2 \times 2000} \times 0.03$	1.92
	Mantenimiento: $Q D$	$0.80 \times 13.44$	10.75
35.75			
Consumos	Combustibles: $c Pc$	$0.07 \times 190\ HP \times N\$ 0.915 =$	12.16
	Lubricantes: $a Pl$	$0.28 \times N\$ 7.00 =$	1.96
	Llantas: $\frac{Vll}{Hv}$	<u>        </u>	
14.12			
Operación	$\frac{SA}{H}$	<u>        </u> 6.5	8.41
TOTAL:			N\$ 58.28

Enero 1994  
 COSTO DE HORA MAQUINA

MAQUINA: Perforadora de piso Gardner Denver S 58 D

Capacidad \_\_\_\_\_ Motor \_\_\_\_\_ Potencia \_\_\_\_\_ HP a \_\_\_\_\_ RPM \_\_\_\_\_  
 Precio actual de la máquina \$ 6960 Meses en el año 10  
 Precio de las llantas \$ \_\_\_\_\_ Turnos diarios de 8 horas 1  
 Diferencia \$ \_\_\_\_\_ Horas efectivas por mes 200  
 Horas efectivas de vida 4800 Horas efectivas por año 2000  
 Valor de rescate 10 % Años \_\_\_\_\_

CARGOS	FORMULA	CALCULO	COSTO HORARIO
Cargos fijos	Depreciación	$\frac{Va - Vr}{Ve}$	$\frac{6960 - 696}{4800}$ 1.30
	Inversión	$\frac{Va + Vr}{2 Ha}$	$\frac{6960 + 696}{2 \times 2000} \times 0.15$ 0.2
	Seguros	$\frac{Va + Vr}{2 Ha}$	$\frac{6960 + 696}{2 \times 2000} \times 0.03$ 0.05
	Mantenimiento 2.67	Q D	0.80 x 1.30 1.04
Consumos	Combustibles	c Pc =	
	Lubricantes	a Pl =	
	Llantas	$\frac{Vll}{Hv}$	2500
Operación	$\frac{SA}{H}$	Operador \$ 48.53 Peón \$ 31.38 \$ 79.91 <hr/> 79.91 6.5	12.29
TOTAL:			\$ 14.

Enero 1994

COSTO DE HORA MAQUINA

$144\ 243 \times 1.035$   
 $1.02$

$= 146\ 364 \times 3.1071 = N\$ 454\ 768$

AQUINA: Motoconformadora CATERPILLAR 120 B

Capacidad \_\_\_\_\_ Motor \_\_\_\_\_ Potencia \_\_\_\_\_ HP a \_\_\_\_\_ RPM  
 Precio actual de la máquina \$ 454 768 Meses en el año 10  
 Precio de las llantas \$ 8 739 Turnos diarios de 8 horas 1  
 Diferencia \$ 446 029 Horas efectivas por mes 200  
 Horas efectivas de vida 15,000 Horas efectivas por año 2000  
 Valor de rescate 38 % Años \_\_\_\_\_

Llantas 6 (13.00 x 24.00) 12 C = 6 ( 1273.70 + 134.30 + 48.50 ) = 8739.00

CARGOS	FORMULA	CALCULO	COSTO HORARIO
Cargos Fijos	Depreciación	$\frac{Va - Vr}{Ve}$ $\frac{446\ 029 - 169\ 491}{15,000}$	18.43
	Inversión	$\frac{Va + Vr}{2 Ha}$ $\frac{446\ 029 + 169\ 491}{2 \times 2000} \times 0.15$	23.08
	Seguros	$\frac{Va + Vr}{2 Ha}$ $\frac{446\ 029 + 169\ 491}{2 \times 2000} \times 0.03$	4.61
	Mantenimiento	Q D 1 x 18.43	18.43
Consumos	Combustibles	c Pc 18.87 x 0.915 =	17.26
	Lubricantes	a Pl 0.32 x 7.00 =	2.24
	Llantas	$\frac{VII}{Hv}$ $\frac{8739.00}{3000}$	2.91
Operación	$\frac{SA}{H}$ $\frac{116.65}{6.5} =$	17.94	
TOTAL:			104.90

Enero 1994

COSTO DE HORA MAQUINA

$$\frac{45\ 715 \times 1.035}{1.02} = 421\ 828 \times 3.1071 = 1\ 310\ 662$$

MAQUINA: Motoescrepa CATERPILLAR 621

Capacidad _____	Motor <u>Diesel</u>	Potencia _____	HP a _____	RPM _____
Precio actual de la máquina	\$ <u>1'310 662.00</u>	Meses en el año	<u>10</u>	
Precio de las llantas	\$ <u>42 592.00</u>	Turnos diarios de 8 horas	<u>1</u>	
Diferencia	\$ <u>1 268 070.00</u>	Horas efectivas por mes	<u>200</u>	
Horas efectivas de vida	<u>12,000</u>	Horas efectivas por año	<u>2000</u>	
Valor de rescate <u>38</u> %		Años _____		

Llantas 4 (29.5 - 29) 22 C = 4 x 3 427 Dólares x 3.1071 = N\$ 42 592.00

CARGOS	FORMULA	CALCULO	COSTO HORARIO
Cargos fijos	Depreciación	$\frac{Va - Vr}{Ve}$ <u>1 268 070 - 481 867</u> 12,000	65.51
	Inversión	$\frac{Va + Vr}{2 Ha}$ <u>1 268 070 + 481 867</u> 2 x 2000 x 0.15	65.60
	Seguros	$\frac{Va + Vr}{2 Ha}$ <u>1 268 070 + 481 867</u> 2 x 2000 x 0.03	13.12
	Mantenimiento 209.76	Q D 1 x 65.51	65.51
Consumos	Combustibles	c Pc 51 x 0.915 =	46.66
	Lubricantes	a Pl 1.02 x 7.00 =	7.14
	Llantas	$\frac{Vll}{Hv}$ <u>42 592.00</u> 3000	14.19
67.99			
Operación	$\frac{SA}{H}$	<u>94.46</u> 6.5	14.53
TOTAL:			N\$ 292.28

*Encro 1994*  
**COSTO DE HORA MAQUINA**

MAQUINA: Planta de asfalto BARBER GREENE OVERSEAS-100

Capacidad 107 T.M./h Motor \_\_\_\_\_ Potencia \_\_\_\_\_ HP a \_\_\_\_\_ RPM  
 Precio actual de la máquina \$ 3'058 482 Meses en el año 6  
 Precio de las llantas \$ \_\_\_\_\_ Turnos diarios de 8 horas 1  
 Diferencia \$ \_\_\_\_\_ Horas efectivas por mes 166.67  
 Horas efectivas de vida 12,000 Horas efectivas por año 1000  
 Valor de rescate 38 % Años \_\_\_\_\_

CARGOS	FORMULA	CALCULO	COSTO HORARIO
Cargos fijos	Depreciación	$\frac{Va - Vr}{Ve}$ <u>3'058 482 - 1'162 243.10</u> 12,000	158.01
	Inversión	$\frac{Va + Vr}{2 Ha}$ i <u>3'058 482 + 1'162 243.10</u> x 0.15 2 x 1000	316.55
	Seguros	$\frac{Va + Vr}{2 Ha}$ s <u>3'058 482 + 1'162 243.10</u> x 0.03 2 x 1000	63.31
	Mantenimiento 664.27	Q D 0.80 x 158.01	126.40
Consumos	Combustibles	c Pc Diesel 52 x 0.915 = Liq. calentador 30 x 0.915 = a Pl Petróleo para secador 500 x = N\$ 0.35	47.58 27.45 175.00
	Llantas	$\frac{Vll}{Hv}$	250.03
	Operación	$\frac{SA}{H}$ Encargado o Jefe \$ 105.28 Pesador \$ 79.53 1 Ayudante \$ 37.14 2 Peones x = \$ 62.76 <u>284.71</u> 6.5 =	43.80
TOTAL:			N\$ 958.10

Enero 1994

COSTO DE HORA MAQUINA

MAQUINA: Planta de trituración UNIVERSAL Mod. 293 Q Sr

Primario de quijada 20" x 36"    Secundario rodillos gemelos 30" x 30"

Capacidad \_\_\_\_\_ Motor Cat D 342 Potencia 250 HP a \_\_\_\_\_ RPM  
 Precio actual de la máquina \$ 1 360 000 Meses en el año 10  
 Precio de las llantas \$ \_\_\_\_\_ Turnos diarios de 8 horas 1  
 Diferencia \$ \_\_\_\_\_ Horas efectivas por mes 200  
 Horas efectivas de vida 10,000 Horas efectivas por año 2000  
 Valor de rescate 38 % Años \_\_\_\_\_

CARGOS		FORMULA	CALCULO	COSTO HORARIO
Cargos fijos	Depreciación	$\frac{Va - Vr}{Ve}$	$\frac{1\,360\,000 - 516\,800}{10,000}$	84.32
	Inversión	$\frac{Va + Vr}{2 Ha}$	$\frac{1\,360\,000 + 516\,800}{2 \times 2000} \times 0.15$	70.5
	Seguros	$\frac{Va + Vr}{2 Ha}$	$\frac{1\,360\,000 + 516\,800}{2 \times 2000} \times 0.03$	14.07
	Mantenimiento 236.22	Q D	0.80 x 84.32	67.45
Consumos	Combustibles	c Pc	0.10 x 250 HP x 0.915 =	22.87
	Lubricantes	a Pl	0.47 x 7.00 =	3.29
	Llantas	$\frac{Vll}{Hv}$		26.16
Operación	$\frac{SA}{H}$	Encargado \$ 105.28 Operador \$ 79.53 2 Peones x 31.38 = \$ 62.76 247.57 247.57 6.5	38.08	
TOTAL:				300.4

Enero 1994

COSTO DE HORA MAQUINA

$342\ 567 \times 3.1071 = N\$. 1'064\ 390$

MAQUINA: Tractor KOMATSU D 155 A1 con bulldozer

Capacidad \_\_\_\_\_ Motor Diesel Potencia 300 HP a \_\_\_\_\_ RPM  
 Precio actual de la máquina \$ 1'064 390 Meses en el año 10  
 Precio de las llantas \$ \_\_\_\_\_ Turnos diarios de 8 horas 1  
 Diferencia \$ \_\_\_\_\_ Horas efectivas por mes 200  
 Horas efectivas de vida 12,000 Horas efectivas por año 2000  
 Valor de rescate 38 % Años \_\_\_\_\_

CARGOS	FORMULA	CALCULO	COSTO HORARIO
Cargos fijos	Depreciación	$\frac{Va - Vr}{Ve}$	$\frac{1'064\ 390 - 404\ 468}{12,000}$ 54.99
	Inversión	$\frac{Va + Vr}{2 Ha}$	$\frac{1\ 064\ 390 + 404\ 468}{2 \times 2000} \times 0.15$ 55.08
	Seguros	$\frac{Va + Vr}{2 Ha}$	$\frac{1'064\ 390 + 404\ 468}{2 \times 2000} \times 0.03$ 11.01
	Mantenimiento 193.27	Q D	1 x 54.99 54.99
Consumos	Combustibles	c Pc	40 x N\$ 0.915 = 36.60
	Lubricantes	a Pl	0.57 x N\$ 7.00 = 3.99
	Llantas	$\frac{Vll}{Hv}$	_____
			40.59
Operación	$\frac{SA}{H}$	Operador $\frac{105.28}{6.5}$	16.19
TOTAL:			N\$ 232.85

SECRETARIA DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES  
SUBSECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA  
COMISION DE NORMAS, ESPECIFICACIONES Y PRECIOS UNITARIOS

COSTOS HORARIOS PARA LOS EQUIPOS INDICADOS

FECHA: 10. ENERO DE 1994

M A Q U I N A R I A	Z O N A S					
	1-7	1M	2, 3, 5, 6	8, 9 SON, 9 B.C., 5 Q.R.	4 Chis, 4T	10
Afinador (Finisher) Barber Greene Mod. BG-220B	N\$ 247.40	N\$ 256.77	N\$ 257.75	N\$ 263.43	N\$ 266.30	N\$ 271.50
Aplanadora Tandem Huber Compacto Mod. T-810 H (8-10 ton.)	58.65	60.74	60.95	62.22	62.85	64.01
Barredora Grace K para ser jalada de 1:88 m.	12.99	14.11	14.05	14.57	14.75	15.21
Bomba centrífuga de 2" Barnes, Mod. 8M (30 m3/h)	7.14	8.28	8.16	8.63	8.75	9.16
Bomba centrífuga de 2" Barnes, Mod. 12 M (45 m3/h)	8.05	9.19	9.08	9.55	9.67	10.08
Bomba centrífuga de 3" Barnes, Mod. 18 m (68 m3/h)	8.11	9.25	9.14	9.61	9.73	10.14
Bomba centrífuga de 3" Barnes, Mod. 22 M (83 m3/h)	9.15	10.29	10.18	10.66	10.78	11.20
Bomba centrífuga de 4" Barnes, Mod. 30 M (114 m3/h)	9.74	10.88	10.78	11.26	11.39	11.81
Camión de redilas FAMSA f-1317 (10 ton)	58.49	60.17	60.31	61.29	61.77	62.67

FECHA: 10. ENERO DE 1994

MAQUINARIA	Z O N A S					
	1-7	1M	2, 3, 5, 6	8, 9 SON. 9 B.C., 5 Q.R.	4 Chis, 4T	10
Camión de volteo FAMSA f-1317 (7 m3)	N\$ 65.77	N\$ 67.86	N\$ 68.01	N\$ 69.21	N\$ 69.78	N\$ 70.88
Cargador frontal Cat. 953 (2 yd3)	118.49	120.93	121.57	123.43	124.55	126.30
Compactador Cat. 815	175.74	178.97	179.98	182.60	184.26	186.73
Compactador neumático autopropulsado Cat. PS-180	61.20	63.29	63.51	64.78	65.42	66.58
Compactador vibratorio autopropulsado Dynapac mod. CA 25A. (pavimentación)	93.66	95.75	96.26	97.83	98.76	100.22
Compresor Gardner Denver SP-325 pcm	38.47	40.15	40.18	41.06	41.44	42.23
Compresor Gardner Denver 600 pcm	58.28	59.96	60.14	61.17	61.70	62.65
Draga Link Belt Mod. LS-68 (3/4 yd3)	136.77	140.81	141.51	144.24	145.75	148.27
Draga Link Belt Mod. LS-108 ; (1 1/2 yd3)	160.84	165.22	166.05	169.08	170.80	173.61
Duo pactor mod. 10-30	59.26	61.35	61.50	62.70	63.27	64.37
Esparcidor de material pétreo Hiway mod. R-10 de 3 m. de ancho	25.84	27.77	27.72	28.65	29.00	29.83
Malacate MIPS A M-1000 (1000 kg.)	13.19	14.87	14.73	15.43	15.63	16.25
Malacate MIPS A M-2000 (2 ton)	20.56	22.24	22.13	22.86	23.10	23.75

FECHA: 10. ENERO DE 1994

M A Q U I N A R I A	Z O N A S					
	1-7	1M	2, 3, 5, 6	8, 9 SON 9 B.C., 5 Q.R.	4 CHIS, 4T	10
Martillo de caída libre (1 ton)	N\$ 2.17	N\$ 2.17	N\$ 2.18	N\$ 2.19	N\$ 2.21	N\$ 2.22
Martinete Delmag D-12(3120 kg/m)	97.78	100.22	100.70	102.40	103.38	104.97
Martinete Delmag D-25-32	162.88	165.32	166.36	168.62	170.14	172.29
Motoconformadora Cat. 120 B	104.90	108.48	108.76	110.85	111.85	113.75
Motoescrepa Cat. 621	292.28	295.18	296.98	300.24	302.63	305.75
Nodrizza con sistema de calentamiento (sobre chasis FAMSA f-1317)	106.43	110.01	110.15	112.09	112.95	114.71
Perforadora de piso Gardner Denver SP-58 D	14.96	17.41	17.19	18.20	18.48	19.36
Petrolizadora Seaman Gunnison Mod. SR-1143 (4,300 lt) sobre chasis FAMSA f-1317	133.95	137.53	137.94	140.16	141.30	143.33
Pick-up Ford F-150 (1 ton)	40.34	41.83	41.82	42.56	42.84	43.52
Pipa para agua sobre chasis FAMSA f-1317 (8,000 lt)	71.14	74.37	74.40	76.05	76.74	78.23
Planta de asfalto Barber Greene Overseas - 100	958.10	966.86	972.62	982.76	990.28	1,000.00
Planta de cribado Pettibone Universal Mod. 4103 de 3 pisos, criba vibratoria de 4' x 10', transportador de banda y motores	114.67	120.62	120.77	123.90	125.24	128.07

FECHA: 10. ENERO DE 1994

M A Q U I N A R I A	Z O N A S					
	1-7	1M	2, 3, 5, 6	8, 9 SON, 9 B.C., 5 Q.R.	4 CHIS, 4T	10
Planta de cribado Pettibone Universal Mod. 4103 H de 2 pisos. Criba vibratoria de 4' x 10', transportador de banda y motores	N\$ 109.44	N\$ 115.39	N\$ 115.49	N\$ 118.56	N\$ 119.85	N\$ 122.63
Planta de cribado Pettibone Universal mod. 4103 de 1 piso. Criba vibratoria de 4' x 10', transportador de banda y motores	104.23	110.18	110.23	113.25	114.49	117.21
Planta de trituración Universal Mod. 880 RH, primario de quijada 12" x 36". Secundario rodillo de 30" x 26"	255.30	262.91	264.06	269.02	271.69	276.26
Planta de trituración Universal Mod. 293 Q. Sr. Primario de quijada 20" x 36". Secundario rodillos gemelos 30" x 30"	300.46	308.07	309.67	315.08	318.20	323.22
Pluma MIPS A P-2000	6.39	7.35	7.26	7.67	7.78	8.13
Rastra de cepillos de rafz	9.47	11.03	10.89	11.52	11.68	12.24
Revolvedor R-10 (1 saco)	13.93	15.61	15.47	16.18	16.39	17.02
Revolvedora R-20 (2 sacos)	35.83	37.48	37.54	38.43	38.83	39.65
Rodillo de rejas Hyster Grid Mod. D	16.91	16.91	17.07	17.23	17.39	17.55
Soldadora Eléctrica Miller Mod. SAE 300 amp	10.33	10.33	10.38	10.44	10.49	10.55

FECHA: 10. ENERO DE 1994

M A Q U I N A R I A	Z O N A					
	1-7	1M	2, 3, 5, 6	8, 9 SON, 9 B.C., 5 Q.R.	4 CHIS, 4T	10
Tractor agrícola Ford 6600	N\$ 31.76	N\$ 33.85	N\$ 33.76	N\$ 34.72	N\$ 35.05	N\$ 35.90
Tractor Komatsu D65 A-6 con bulldozer equivalente a Cat. D-6	121.42	124.32	124.91	126.95	128.12	130.02
Tractor Komatsu D65 A-6 con bulldozer y ripper	128.68	131.58	132.24	134.35	135.59	137.57
Tractor Komatsu D85 A-12 con bulldozer, equivalente a Cat. D-7	179.37	182.60	183.64	186.30	188.00	190.50
Tractor Komatsu D85 A-6 con bulldozer y ripper	191.15	194.38	195.54	198.32	200.14	202.75
Tractor Komatsu D155 A-1 con bulldozer, equivalente a Cat. D-8	232.85	236.08	237.52	240.57	242.66	245.55
Tractor Komatsu D155 A-1 con bulldozer y ripper	247.46	250.69	252.27	255.47	257.71	260.74
Vibrador para concreto 20" Mod. K4 (1 5/8 x 12")	7.49	8.45	8.37	8.78	8.89	9.25
Vogue (vagoneta neumática MIPS A Mod. V-1 (1600 lt)	5.24	6.20	6.10	6.49	6.60	6.93

- NOTAS: 1.- ZONA 1M comprende el Area Metropolitana de la Ciudad de México  
 2.- De acuerdo a la normatividad vigente, los costos horarios se calculan considerando el costo de adquisición de equipo nuevo, por lo que de utilizarse equipo en renta en aquellos casos - que la misma normatividad lo permite, los costos horarios que se presentan deberán afectarse de un factor de reducción a juicio de los responsables de la contratación que considere las condiciones de uso y eficiencia del equipo a utilizar en comparación a los equipos nuevos.

Ciudad de México, 23 de junio de 1994.

EL SECRET

TECNICO

Enero 1994

009-D.02

Despalmes en Material A, desperdiciando el material  
(inciso 3.01.01.003-H.01)a) De cortes, depositando el producto en la orilla del  
lado aguas abajo de la excavación.1 Tractor Komatsu D 155A, con bulldozer  $\text{N} \$ 237.85 / \text{h}$ 

Rendimiento en excavación y acarreo libre

Tiempos:

Tiempo fijo 0.10 min

Adelante  $\frac{0.020 \text{ km} \times 60 \text{ min/h}}{3.4 \text{ km/h} \times 0.80 \text{ efic.}} = 0.44 \text{ min}$ Reversa  $\frac{0.020 \text{ km} \times 60 \text{ min/h}}{4.7 \text{ km/h} \times 0.80 \text{ efic.}} = 0.32 \text{ min}$  $\frac{6 \text{ m}^3 \times 0.80 \text{ Efic.} \times 60 \text{ min/h}}{1.20 \text{ abund.} \times 0.86 \text{ min}} = 279 \text{ m}^3/\text{h}$ 

Excavación y acarreo libre:

 $\frac{\text{N} \$ 237.85 / \text{h}}{279 \text{ m}^3/\text{h}}$  $\text{N} \$ 0.83 / \text{m}^3$ 

COSTO DIRECTO

 $\text{N} \$ 0.83 / \text{m}^3$ Indirectos y utilidad 45 %  $\text{N} \$ 0.37 / \text{m}^3$ 

PRECIO UNITARIO

 $\text{N} \$ 1.20 / \text{m}^3$ Nota. - Capacidad de la cuchilla angledozer 6 m<sup>3</sup> del Manual Caterpillar  
página 38.

a En cortes y adicionales abajo de la sub-rasante.

1) En material A.

Equipo:

1 Motoescropa Cat. 621 B de 10.7 m <sup>3</sup> (14 yd <sup>3</sup> )	N \$ 292.28 /hr
1 Tractor Komatsu D 155 A con bulldozer	N \$ 232.85 /hr
1 Motoconformadora Cat. 120 B	N \$ 104.90 /hr

a) Tiempo constante.

Carga	0.8 min	
Descarga	<u>0.5 min</u>	1.3 min

$$\frac{\text{Recorrido } 60 \text{ m} \times 60 \text{ min/h}}{4,000 \text{ m/h}} = \frac{0.9 \text{ min}}{2.2 \text{ min}}$$

$$\text{Rendimiento } \frac{10.7 \text{ m}^3 \times 60 \text{ min/h} \times 0.8 \text{ Efic.}}{1.20 \text{ Abund.} \times 2.2 \text{ min}} = 195 \text{ m}^3/\text{h}$$

Empujador para 3 motoescropas

RESUMEN:

Motoescropa Cat. 621

Extracción y tendido	N \$ $\frac{292.28}{195 \text{ m}^3/\text{h}}$ /h =	N \$ 1.49 /m <sup>3</sup>
----------------------	---	---------------------------

Tractor Komatsu D 155 A con bulldozer

Empujador	N \$ $\frac{232.85}{3 \times 195 \text{ m}^3/\text{h}}$ /h =	N \$ 0.39 /m <sup>3</sup>
-----------	--	---------------------------

Motoconformadora Cat. 120 B

Afinamiento corte	N \$ $\frac{104.90}{3 \times 195 \text{ m}^3/\text{h}}$ /h =	N \$ 0.17 /m <sup>3</sup>
-------------------	--	---------------------------

COSTO DIRECTO	N \$ 2.05 /m <sup>3</sup>
Indirectos y Utilidad 45 %	N \$ 0.92 /m <sup>3</sup>

PRECIO UNITARIO	N \$ <u>2.97 /m<sup>3</sup></u>
-----------------	---------------------------------

Enero 1994

009-D.03

EXCAVACIONES (inciso 3.01.01.003-H.02)

- a) En cortes y adicionales abajo de la sub-rasante.
- 3) En Material C

Equipo:

1 Compresora de 600 p. c. m.	N\$	58.28	/h
5 Perforadoras de piso con accesorios			
N\$ 14.95 h x 5 =	N\$	74.75	/h
1 Cargador frontal Cat. 953	N\$	118.49	/h
1 Tractor Cat. D-8 con bulldozer o Komatsu D 155 A	N\$	238.85	/h
1 Camión volteo 7 m3 caja roca	N\$	65.77	/h

Afloje:

a) Barrenación:

Datos:

Espesor		3.00 m
Separación	1.50 x	1.50 m
Area		2.25 m2

Arranca (-10% de la separación) 3.00 m - 0.15 = 2.85

Volumen por barreno:  
2.25 x 2.85 = 6.41 m3

Volumen por ml de cuele:  
 $\frac{6.41 \text{ m}^3}{3 \text{ m}} = 2.14 \text{ m}^3/\text{m}$

Coeficiente de barrenación:  
 $\frac{1}{2.14} = 0.47$

Cuele/perforadora/hora - efectiva 4 m  
Número de perforadoras 5

Compresora de 600 p. c. m.	N\$	58.28	/h
5 Perforadoras x \$ 14.95 /h =	N\$	74.75	/h
Suma	N\$	<u>133.03</u>	/h

5 Perforadoras x 4 m cuele = 20 m/h  
Volumen 20 m/h x 2.14 m3/m = 42.8 m3/h

Costo  $\frac{\$133.03/h}{42.8 \text{ m}^3/h} = \text{N\$ } 3.10 /\text{m}^3$  N\$ 3.10 /m3

Enero 1994

b) Acero y brocas:

Escala de 4 barrenas de 1" con acero integral e inserto de tungsteno más reposiciones.

Barrenas:

0.80 m	N\$	407.65
1.60 m	\$	452.08
2.40 m	\$	494.03
3.20 m	\$	537.52

Zancos	6 x \$ 42.36 = \$	254.16
Pastillas	3.9 x \$ 152.35 = \$	594.16
Afiladas	23 x \$ 27.17 = \$	624.91
Suma	\$	3 364.51 /esc.

$$\frac{\$ 3 364.51 \text{ /esc.}}{1,800 \text{ m}} = \$ 1.86 \text{ /m}$$

Por m3 \$ /m x 0.47 m/m3 =

N\$ 0.87 /m3

c) Explosivos:

Tovex 100 (2.22 x 20.32 cm de diám.)			
0.15 kg/m3 x \$ 19.21 /kg = \$	2.88	/m3	
Mexamón 0.35 kg/m3 x \$ 3.17 /kg = \$	1.10	/m3	
Fulminante \$ 0.84 /pza = \$	0.13	/m3	
6.41 m3 /pza			

Cordón detonante primacord Tipo E-Cord

$$\frac{3 \text{ m/pza } \$ 1.71 \text{ /m}}{6.41 \text{ m3 /pza}} = \$ 0.80 \text{ /m3}$$

Suma \$ 4.91 /m3

N\$ 4.91 /m3

d) Pobladores:

1 Poblador	N\$	58.42	/t
1 Ayudante	\$	37.14	/t
2 Cargadores x \$ 56.36/t = \$	112.72	/t	
Suma	\$	208.28	/t

42.8 m3/h x 6.5 h = 278 m3/t no

$$\text{Costo } \frac{\$ 208.28 \text{ /t}}{278 \text{ m3/t no}} =$$

N\$ 0.74 /m3

Costo afloje N\$ 9.62 /m3

Apile:

Tractor Cat. D 8 con bulldozer

$$\frac{\$ 232.85 \text{ /h}}{84 \text{ m3 / h}} =$$

N\$ 2.77 /m

Enero 1994

Excavación y carga:

Cargador frontal Caterpillar 953  
Ciclo 0.58 min Manual Caterpillar

Rendimiento

$$\frac{2 \text{ yd}^3 \times 0.76 \text{ yd}^3/\text{m}^3 \times 0.80 \text{ Efic.} \times 60 \text{ min/h}}{1.50 \text{ abund.} \times 0.58 \text{ min}} = 84 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$\frac{\text{N\$ } \quad \quad \quad /\text{h}}{84 \text{ m}^3/\text{h}} =$$

$$\text{N\$ } 1.41 /\text{m}^3$$

Acarreo libre:

Camión FAMSA S-1834 de 7 m3

Carga	3.1 min
Descarga y espera	<u>1.0 min</u>
	4.1 min

Tiempos acarreo libre 20 m 0.5 min  
Total 4.6 min

Rendimiento:

$$\frac{7 \text{ m}^3 \times 0.80 \text{ Efic.} \times 60 \text{ min/h}}{1.50 \text{ abund.} \times 4.6 \text{ min.}} = 48 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$\frac{\$ 65.77 /\text{h}}{48 \text{ m}^3/\text{h}} =$$

$$\text{N\$ } 1.37 /\text{m}^3$$

Plantilla y bordeo:

Tractor Cat. D 8 con bulldozer  $\frac{\$ 232.85/\text{h}}{2 \times 84 \text{ m}^3/\text{h}} =$

$$\text{N\$ } 1.38 /\text{m}^3$$

Amacise de taludes 10% de afloje \$ 9.62 /m3

$$\text{N\$ } 0.96 /\text{m}^3$$

Costo Directo N\$ 17.51 /m3  
Indirectos y Utilidad 45% \$ 7.87 /m3

PRECIO UNITARIO N\$ 25.38 /m3

COSTO BASICO No. 1  
CEMENTO EN LA OBRA CON 50 KM DE  
ACARREO AL ALMACEN Y 3 MANIOBRAS

Enero 1994

1. MATERIALES

Cemento L.A.B. \$ 354.55/ton

Costo Materiales N \$ 354.55/ton

2. MANO DE OBRA

Descarga en almacén

Cuadrilla

1/15 cabo x \$ 46.86 /tno = N\$ 3.12 /tno

Peon N\$ 31.38 /tno

Suma N\$ 34.50 /tno

6 peones con cabo x \$ 34.50 /tno = \$ 6.90 /ton  
30 ton/tno

Carga en almacén igual = \$ 6.90 /ton

Descarga en obra igual = \$ 6.90 /ton

Suma = N \$ 20.70 /ton

Costo Mano de Obra N \$ 20.70

3. EQUIPO

Camión de redilas de 10 ton de capacidad.

Costo horario activo N \$ 58.49 /h

Costo horario inactivo N \$ 20.71 /h

Activo:

Acarreos  $\frac{100 \text{ km}}{50 \text{ km/h}} = 2 \text{ h}$

Inactivo:

1.6 h/maniobras x 2 maniobras = 3.2 h

\$ 58.49 /h x 2.00 + \$ 20.71 /h x 3.2 h = \$ 18.32 /ton  
10 ton

Costo equipo N \$ 18.32/ton  
Suma N \$ 393.57/ton  
Desperdicios y mermas 2% N \$ 7.87/ton  
C U S T O N \$ 401.44/ton

COSTO BASICO No. 2  
AGUA, - CON ACARREO LIBRE DE 20 m.

Se considera un tanque con capacidad de 8000 lt montado sobre chasis FAMSA S-1834 y una bomba centrífuga de 3" con rendimiento de 68 m<sup>3</sup>/h; con tiempos-100% efectivos. La descarga se hace por gravedad, tomándose como bueno un-gasto de 0.5 m<sup>3</sup>/min; en este caso, por demoras debidas a maniobras y repar-tición, se consideran 10 min.

## 1. EQUIPO

Pipa de 8 m<sup>3</sup> sobre camion MERCEDES-BENZ

Costo horario activo      /\$ 71.14 /h

Costo horario inactivo    /\$ 29.56 /h

Bomba centrífuga de 7.6 cm (3") de diámetro y 68 m<sup>3</sup>/h, sin operador.

Costo horario              /\$ 8.11 /h

Pipa:

Activa: Recorrido  $\frac{40 \text{ m}}{10,000 \text{ m/h.}} = 0.004 \text{ h}$

Inactiva:

Carga      5.29 min

Descarga 12.00 min

Perdidos 10.00 min

Suma       $\frac{27.29 \text{ min}}{60} = 0.455 \text{ h}$

Costo por m<sup>3</sup>:

$\frac{\$/ 71.14 /h \times 0.004 \text{ h} + \$ 29.56 /h \times 0.455 \text{ h}}{8 \text{ m}^3} = \$ 1.71 /\text{m}^3$

Bomba de 3" con 0.088 h

Costo =  $\frac{\$ 8.11 /h \times 0.088}{8 \text{ m}^3} = \frac{\$ 0.08}{8 \text{ m}^3}$

Suma      /\$ 1.79 /m<sup>3</sup>

Costo Equipo

/ \$ 1.79 /m<sup>3</sup>

## 2. HERRAMIENTA

Tambor de 200 lt, puesto en obra a -

/ \$ 80.00 /pza + \$ 8.00 acarreo (10% costo del tambor) = \$ 88.00/pza

Enero 1994

3.

COSTO BASICO No. 2

Con vida útil de 200 m<sup>3</sup>

$$\text{Costo} = \frac{\text{N\$ } 88.00}{200 \text{ m}^3} = \text{N\$ } 0.44 / \text{m}^3$$

$$\begin{aligned} \text{Costo botes, etc.} &= 50\% \text{ anterior} && \text{N\$ } 0.22 / \text{m}^3 \\ \text{Suma} &&& \text{N\$ } 0.66 / \text{m}^3 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Costo Herramienta} &&& \text{N\$ } 0.66 / \text{m}^3 \\ \text{Suma} &&& \text{N\$ } 2.45 / \text{m}^3 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Para humedecimiento moldes, lavado herramienta, revolve} \\ \text{dura, desperdicios, pérdidas en almacén, etc. } 10\% &&& \text{N\$ } 0.24 / \text{m}^3 \end{aligned}$$

$$\text{COSTO} \quad \underline{\underline{\text{N\$ } 2.69 / \text{m}^3}}$$

COSTO BASICO No. 5  
 MADERA PUESTA EN OBRA. ADQUISICION  
 L.A.B. Y 50 KM DE ACARREO AL ALMA-  
 CEN Y 3 MANIOBRAS

## 1. MANO DE OBRA

Descarga en almacén:

Cuadrilla

1/15 cabo x \$ 46.86 /tno = NS 3.12 /tno

Peón NS 31.38 /tno

Suma NS 34.50 /tno

$$\frac{6 \text{ peones con cabo x } \$ 34.50 / \text{tno} \times 0.7 \text{ ton} / \text{m}^3}{30 \text{ ton} / \text{tno}} = \text{NS } 4.83 / \text{m}^3$$
Carga en almacén igual = NS 4.83 /m<sup>3</sup>Descarga en obra igual = NS 4.83 /m<sup>3</sup>Suma NS 14.49 /m<sup>3</sup>

Costo Mano de obra

NS 14.49 /m<sup>3</sup>

## 2. EQUIPO

Camión redilas de 10 ton de capacidad

Costo horario activo NS 58.49 /h

Costo horario inactivo NS 20.71 /h

Activo:

$$\text{Acarreos } \frac{100 \text{ km}}{50 \text{ km/h}} = 2 \text{ h}$$

Inactivo:

1,6 h/maniobras x 2 maniobras = 3.2 h

$$\frac{(\$ 58.49 / \text{h} \times 2 \text{ h} + \$ 20.71 / \text{h} \times 3.2 \text{ h}) \times 0.7 \text{ ton} / \text{m}^3}{10 \text{ ton}} = \text{NS } 12.82 / \text{m}^3$$

Costo Equipo

\$ 12.82 /m<sup>3</sup>

## 3. MATERIALES

Madera L.A.B. \$ 3.30 /pt x 424 pt/m<sup>3</sup> = \$1399.20/m<sup>3</sup>

Costo Materiales

$$\text{COSTO POR pt} = \frac{\$ 1426.51}{424 \text{ pt} / \text{m}^3} = \$ 3.36 / \text{pt}$$

COSTO

NS 1399.20 /m<sup>3</sup>NS 1426.51 /m<sup>3</sup>

Enro 1994

047-C.02

EXCAVACIONES PARA ESTRUCTURAS, DE ACUERDO CON SU CLASIFICACION, A CUALQUIER PROFUNDIDAD

a) Excavando a mano en seco

1) En Material A

ACARREO EN CARRETILLA

1. MANO DE OBRA

a) Extracción

$$\frac{\text{Peón con cabo } \$ 34.50 / \text{tno}}{6 \text{ m}^3} = \text{N\$ } 5.75 / \text{m}^3$$

b) Carga y acarreo a 20 m en carretilla

$$\frac{\text{Peón con cabo } \$ 34.50 / \text{tno}}{8 \text{ m}^3} = \text{N\$ } 4.31 / \text{m}^3$$

Costo Mano de Obra

N\$ 10.06 /m3

2. HERRAMIENTA 5% de la Extracción

$$\$ 5.75 / \text{m}^3 \times 0.05 = \text{N\$ } 0.28 / \text{m}^3$$

2% de la Carga y acarreo

$$\$ 4.31 / \text{m}^3 \times 0.02 = \text{N\$ } 0.08 / \text{m}^3$$

Suma

N\$ 0.36 /m3

Costo Herramienta

N\$ 0.36 /m3

COSTO DIRECTO

N\$ 10.42 /m3

Indirectos y utilidad 45%

N\$ 4.68

PRECIO UNITARIO

N\$ 15.10 /m3

Enero 1994

3.

047-C.02 EXCAVACIONES PARA ESTRUCTURAS, DE ACUERDO CON SU CLASIFICACION, A CUALQUIER PROFUNDIDAD

a) Excavando a mano en seco

3) En Material C

1. MANO DE OBRA

a) Carga y voladura:

1 Poblador		\$ 58.42	/tno
2 Ayudantes x \$ 37.14	/tno =	\$ 74.28	/tno
		<u>\$ 132.70</u>	/tno

$$\frac{N\$ 132.70 /tno}{105 m/tno \times 1.50 m^3/m} = N\$ 0.84 /m^3$$

b) Extracción a mano y carga a carretilla

1 Peón		N\$ 31.38	/tno
1/15 cabo a \$ 46.86	/tno =	N\$ 3.12	/tno
		<u>Suma N\$ 34.50</u>	/tno

$$\frac{\$ 34.50 /tno}{4.0 m^3/tno} = \$ 8.62 /m^3$$

c) Acarreo a 20 m

1 peón		N\$ 31.38	/tno
1/15 cabo a \$ 46.86	/tno =	N\$ 3.12	/tno
		<u>Suma N\$ 34.50</u>	/tno

$$\frac{\$ /tno}{6.0 m^3/tno} = \frac{\$ 5.75 /m^3}{\$ 15.21 /m^3}$$

Costo Mano de Obra

\$ 15.21 /m<sup>3</sup>

2. EQUIPO

En barrenación:

Compresor de 325 pcm

Costo horario N\$ 38.47 /h

3 Pistolas con accesorios

Costo horario \$ 14.96 /hx3=\$ 44.88 /h

Suma N\$ 83.35 /h

$$\frac{\$ 83.35 /h \times 8 h}{35 \text{ m/pist.} \times 3 \text{ pistolas} \times 1.50 \text{ m}^3/\text{m}} = \text{N\$ } 4.23 /\text{m}^3$$

## 3. MATERIALES

Tovex 100	0.45 kg/m <sup>3</sup> x \$ 19.21	/kg = \$ 8.64
Cordón detonante	3.00 m/m <sup>3</sup> x \$ 1.71	/m = \$ 5.13
Fulminante	0.50 pza/m <sup>3</sup> x \$ 0.84	/pza = \$ 0.42
		<u>N\$ 14.19</u>

Costo Materiales N\$ 14.19 /m<sup>3</sup>

## 4. ACERO DE BARRENACION

Se considera una escala de acero integral serie 11 de 27 mm de diámetro en la boca, formada por 4 barrenas

Barrenas:

0.80 m	N\$ 407.65 /pza
1.60 m	\$ 452.08 /pza
2.40 m	\$ 494.03 /pza
3.20 m	\$ 537.52 /pza

Reposición de 6 zancos x \$ 42.36	/zanco = \$ 254.16 /pza
Afiladas 23 x \$ 27.17	/afilada = \$ 624.91 /pza
Reposición pastillas 3.9 x \$ 152.35	/pza = \$ 594.16 /pza

Suma N\$ 3364.51 /esc.

Duración de la escala barrenando en roca media = 1,800 m

$$\frac{\text{N\$ } 3364.51 /\text{esc.}}{1,800 \text{ m} \times 1.50 \text{ m}^3/\text{m}} = \text{N\$ } 1.24 /\text{m}^3$$

Costo Acero de Barrenación N\$ 1.24 /m<sup>3</sup>

## 5. HERRAMIENTA (carretillas y madera)

5 % de la Mano de Obra

$$0.05 \times \$ 15.21 /\text{m}^3 = \text{N\$ } 0.76 /\text{m}^3$$

Costo Herramienta	<u>N\$ 0.76</u>
COSTO DIRECTO	N\$ 35.63 /m <sup>3</sup>
Indirectos y utilidad 45 %	\$ 16.03
PRECIO UNITARIO	<u><u>N\$ 51.66 /m<sup>3</sup></u></u>

Enero 1994

047-C.02 EXCAVACIONES PARA ESTRUCTURAS, DE ACUERDO CON SU CLASIFICACION,  
A CUALQUIER PROFUNDIDAD

b) Excavando con máquina en seco

1) En Material A

## 1. MANO DE OBRA

En afine y auxiliar:

$$\frac{2 \text{ Peones con cabo } \$ 34.50 / \text{tno}}{50.6 \text{ m}^3/\text{h} \times 8 \text{ h}} = \text{N\$ } 0.17 / \text{m}^3$$

Costo Mano de Obra

N\$ 0.17 /m<sup>3</sup>

## 2. EQUIPO

Extracción:

Se considera una draga Link Belt de 3/4 de yd<sup>3</sup> Modelo LS 68, Pluma de 30 piés, ángulo de giro 120 grados, profundidad máxima de 2.5 m y material tierra común.

Rendimiento óptimo 80.3 m<sup>3</sup>/h

Corrección por ángulo de giro y profundidad de corte:

$$\frac{2.5 \text{ m}}{2.25} = 111\%$$

Según tabla, para factor por ángulo de giro y profundidad de corte F = 0.9

Rendimiento 0.70

Rendimiento esperado:

$$80.3 \times 0.9 \times 0.70 = 50.6 \text{ m}^3/\text{h}$$

Draga Lin Belt de 3/4 de yd<sup>3</sup> Mod. LS-68

Costo horario \$ 136.77 /h

$$\frac{\text{N\$ } 136.77 / \text{h}}{50.6 \text{ m}^3/\text{h}} = \text{N\$ } 2.70 / \text{m}^3$$

Costo Equipo

N\$ 2.70 /m<sup>3</sup>

## 3. HERRAMIENTA 2% de la Mano de Obra

$$\text{N\$ } 0.17 / \text{m}^3 \times 0.02$$

N\$ 0.01 /m<sup>3</sup>

COSTO DIRECTO

N\$ 2.88 /m<sup>3</sup>

Indirectos y utilidad 45 %

N\$ 1.29

PRECIO UNITARIO

N\$ 4.17 /m<sup>3</sup>

047-C.02 EXCAVACIONES PARA ESTRUCTURAS, DE ACUERDO CON SU CLASIFICACION, A CUALQUIER PROFUNDIDAD

b) Excavando con máquina, en seco

3) En Material C

1. EQUIPO

a) Barrenación:

Compresor de 325 pcm

Costo horario N\$ 38.47 /h

3 Pistolas con accesorios

Costo horario \$ 14.96 /h x 3 = N\$ 44.88 /h

Suma N\$ 83.35 /h

$\frac{\$ 83.35 /h \times 8 h}{35 \text{ m/pist.} \times 3 \text{ pist.} \times 1.50 \text{ m}^3/\text{m}} = \$ 4.23 /\text{m}^3$

b) Extracción:

Draga Link Belt de 3/4 yd<sup>3</sup> Mod. LS-68

Rendimiento óptimo 42 m<sup>3</sup>/h  
 Corrección por profundidad de corte 111%  
 Por ángulo de giro 0.9  
 Rendimiento 0.70

Rendimiento esperado:

42 m/h x 0.9 x 0.70 = 26.5 m<sup>3</sup>/h

Draga Link Belt de 3/4 yd<sup>3</sup> Mod. LS-68

Costo horario \$ 136.77 /h

$\frac{N\$ 136.77 /h}{0.8 \times 26.5 \text{ m}^3/h} =$   $\frac{N\$ 6.45 /\text{m}^3}{Suma \quad N\$ 10.88 /\text{m}^3\$ 10.68 /\text{m}^3}$

Nota. - Se toma 0.8 por tratarse de Material C

Costo Equipo

2. MATERIALES

Tovex 100	0.45 kg/m <sup>3</sup> x \$	19.21 /kg = \$	8.64 /m <sup>3</sup>
Cordón detonante	3.00 m /m <sup>3</sup> x \$	1.71 /m	\$ 5.13 /m <sup>3</sup>
Fulminante	0.50 pza/m <sup>3</sup> x \$	0.84 /pza = \$	0.42 /m <sup>3</sup>
		Suma	\$ 14.19 /m <sup>3</sup>

Costo Materiales \$ 14.19 /m<sup>3</sup>

3. ACERO DE BARRENACION

Se considera una escala de acero integral serie 11 de 27 mm de diámetro en la boca, formada por 4 barrenas

Barrenas:

0.80 m		\$ 407.65 /pza
1.60 m		\$ 458.08 /pza
2.40 m		\$ 494.03 /pza
3.20 m		\$ 537.52 /pza
Reposición de 6 zancos x \$	42.36 /zanco =	\$ 254.16 /pza
Afilada 23 x \$	27.17 /afilada =	\$ 624.91 /pza
Reposición pastillas 3.9x \$	152.35 /pza =	\$ 594.16 /pza
	Suma	\$ 3364.51 /esc.

Duración de la escala barrenando en roca media = 1,800 m

Costo Acero de Barrenación  $\frac{\$ 3364.51 /esc.}{1,800 m \times 1.50 m^3/m} = \$ 1.24 /m^3$

4. MANO DE OBRA

a) Carga y voladura:

1 Poblador		\$ 58.42 /tno
2 Ayudantes x \$	37.14 /tno =	\$ 74.28 /tno
		\$ 132.70 /tno

$\frac{\$ 132.70 /tno}{105 m/tno \times 1.50 m^3/m} = \$ 0.84 /m^3$

Enero 1994

9.

b) Afine:

1 Peón		N\$ 31.38 /mo
1/15 Cabo x \$ 46.86 /mo	=	N\$ 3.12 /mo
Suma		<u>N\$ 34.50 /mo</u>

$\frac{N\$ 34.50 /mo}{26.5 m/h \times 0.8 \times 8 h/mo}$	=	\$ 0.20 /m <sup>3</sup>
---	---	-------------------------

Suma	\$ 1.04 /m <sup>3</sup>
------	-------------------------

Costo Mano de Obra

\$ 1.04 /m<sup>3</sup>

5. HERRAMIENTA 3% de la Mano de Obra

\$ 1.04 /m<sup>3</sup> x 0.03 =

\$ 0.03 /m<sup>3</sup>

COSTO DIRECTO N\$ 27.18 /m<sup>3</sup>

Indirectos y utilidad <sup>45</sup>% \$ 12.23

PRECIO UNITARIO N\$ 39.41 /m<sup>3</sup>

OPERACION DE CRIBADO DE LOS MATERIALES PARA LA MALLA DE 76 mm (3")  
(Inciso 072-H.04)

Tractor Komatsu D-85A-12\* con bulldozer

Costo Horario N\$ 179.37 /h

Planta Cribadora Universal 4' x 10'  
de 1 piso

Costo Horario N\$ 104.23 /h

Camión de volteo de 7 m<sup>3</sup>

Costo Horario N\$ 65.77 /h

Rendimiento Planta para 3" con eficiencia de 60% = 154.5 m<sup>3</sup>/h.

1. Alimentación

*Tractor Komatsu D15A-12*

$$\frac{\$ 179.37 /h}{154.5 \text{ m}^3/h} = \text{N\$ } 1.16 /\text{m}^3$$

2. Cribado

*Planta cribadora*

$$\frac{\$ 104.23 /h}{154.5 \text{ m}^3/h} = \text{N\$ } 0.67 /\text{m}^3$$

3. Tiempos de carga y descarga del camión (tolva) 4.15 min (observado)

$$\frac{4.15 \text{ min} \times \$ 65.77 /h}{60 \text{ min} \times 7 \text{ m}^3} = \text{N\$ } 0.65 /\text{m}^3$$

4. Instalación y desmantelamiento planta (calculado) Del Costo Básico No. 2

$$\text{N\$ } 0.16 /\text{m}^3$$

COSTO DIRECTO

$$\text{N\$ } 2.64 /\text{m}^3$$

Indirectos y utilidad 45 %

$$\text{N\$ } 1.18$$

PRECIO UNITARIO

$$\text{N\$ } 3.82 /\text{m}^3$$

\* Se cambió Tractor D-6 por un D85A-12 debido a la producción de 154.5 m<sup>3</sup>/h.

OPERACION DE TRITURACION PARCIAL Y CRIBADO DE LOS MATERIALES POR LA MALLA DE 76 mm (3") (Inciso 072-H.05.)

Tractor Komatsu D-85A-12 con bulldozer  
Costo Horario N\$ 179.37 /h

Planta de Trituración Universal, Primario 12" x 36" Secundario 30" x 26"  
Costo Horario N\$ 255.30 /h

Camión de Volteo de 7 m<sup>3</sup>  
Costo Horario N\$ 65.77 /h

A) Cuando el 25% se tritura. Producción 170 m<sup>3</sup>/h E = 60%

1.	Alimentación <i>Tractor Komatsu D85A-12</i>		
	$\frac{\$ 179.37 /h}{170 \text{ m}^3/h}$	=	N\$ 1.05 /m <sup>3</sup>
2.	Trituración <i>Planta de Trituración</i>		
	$\frac{\$ 255.30 /h}{170 \text{ m}^3/h}$	=	N\$ 1.50 /m <sup>3</sup>
3.	Instalación y desmantelamiento Planta (C.B.N.º 2)		N\$ 0.38 /m <sup>3</sup>
4.	Tiempos de carga y descarga del camión (tolva) 4.15 min (observado)		
	$\frac{4.15 \text{ min} \times \$ 65.77 /h}{60 \text{ min} \times 7 \text{ m}^3}$	=	N\$ 0.65 /m <sup>3</sup>
	COSTO DIRECTO		N\$ 3.58 /m <sup>3</sup>
	Indirectos y utilidad 45 %		N\$ 1.61
	PRECIO UNITARIO		<u>N\$ 5.19 /m<sup>3</sup></u>

B) Por cada 5 % de trituración excedente al 25%  
Cuando el 50% se tritura. Producción 116 m<sup>3</sup>/h

1.	Alimentación		
	$\frac{\$ 179.37 /h}{116 \text{ m}^3/h}$	=	N\$ 1.54 /m <sup>3</sup>
2.	Trituración		
	$\frac{\$ 255.30 /h}{116 \text{ m}^3/h}$	=	N\$ 2.20 /m <sup>3</sup>
3.	Instalación y desmantelamiento Planta		N\$ 0.38 /m <sup>3</sup>
4.	Tiempos de carga y descarga del camión (tolva)		N\$ 0.65 /m <sup>3</sup>
	COSTO DIRECTO		N\$ 4.77 /m <sup>3</sup>
	Indirectos y Utilidad 45 %		N\$ 2.14
	PRECIO UNITARIO		<u>N\$ 6.91 /m<sup>3</sup></u>

Enero 1994

17

086 - C.06

Precio para cada 5 % que se tritura a partir del 25 %:

Precio Unitario 62-03.6 B - Precio Unitario 62-03.6 A

$$\frac{\$ 6.91 /m^3 - \$ 5.19 /m^3}{5} = \underline{\underline{\$ 0.34 /m^3}}$$

## MATERIALES TRITURADOS TOTALMENTE Y CRIBADOS

(INCISO 073 - H.05)

6 Por la malla de 38 mm (1 1/2")

## 1. Para los materiales extraídos de mantos de roca

Compresora de 600 pcm  
Costo Horario N\$ 58.28 /h

5 Perforadoras de piso CP-69  
Costo Horario N\$ 14.96 /h

Cargador Frontal Caterpillar 955  
Costo Horario N\$ 118.49 /h

Tractor Komatsu D155A con bulldozer  
Costo Horario N\$ 232.85 /h

Tractor Komatsu D65 A6  
Costo Horario N\$ 121.42 /h

Planta trituradora Universal Mod.293 Q Sr  
Primario 20" x 36" y Secundario 30" x 30"  
Costo Horario N\$ 300.46 /h

Camión de volteo de 7 m<sup>3</sup>  
Costo Horario N\$ 65.77 /h

Rendimiento de la Planta para 1 1/2" (E=70%) 47.6 m<sup>3</sup>/h  
Abundamiento de banco a material suelto 1.50  
Para 1 m<sup>3</sup> de material triturado se requiere 1.20 de material suelto

## 1. Extracción

Afloje:

## a) Barrenación

Datos:

Espesor 3.00 m

Separación 1.25 m

Arena 1.56 m<sup>2</sup>

Arranca (-10% de la separación): 3.00 m - 0.13 = 2.87 m

Volumen por barreno:  
1.56 x 2.87 = 4.48 m<sup>3</sup>Volumen por m de cuele:  
 $\frac{4.48 \text{ m}^3}{3 \text{ m}} = 1.49 \text{ m}^3/\text{m}$ 

Coeficiente de barrenación:

 $\frac{1}{1.49} = 0.67$

Enno 1994  
086-D.06

42

Cuele/perforadora/hora efectiva 4.5 m  
Número de Perforadoras 5

Compresora de 600 pcm \$ 58.28 /h  
5 Perforadoras x \$ 14.96 /h = \$ 74.80 /h  
Suma \$ 133.08 /h

5 Perforadoras x 4.5 m cuele = 22.50 m/h

Volumen 22.50 m/h x 1.49 m<sup>3</sup>/h = 33.5 m<sup>3</sup>/h

Costo  $\frac{\$ 133.08}{33.5 \text{ m}^3/\text{h}}$  = US 3.97 /m<sup>3</sup>

b) Acero y brocas

Escala de 4 barrenas de 1" con acero integral  
e inserto de tungsteno más reposiciones

Barrenas:

0.80 m = \$ 407.65  
1.60 m = \$ 452.08  
2.40 m = \$ 494.03  
3.20 m = \$ 537.52  
Zancos 6 x \$ 42.36 = \$ 254.16  
Pastillas 3.9 x \$ 152.35 = \$ 594.16  
Afiladas 23 x \$ 27.17 = \$ 624.91  
Suma \$ 3364.51

Por m  $\frac{\$ 3364.51}{1,800 \text{ m}}$  = \$ 1.86

Por m<sup>3</sup> \$ 1.86 x 0.67 m/m<sup>3</sup> = US 1.24 /m<sup>3</sup>

c) Explosivos

Tovex 100 (2.22 x 20.32 cm de Ø)

0.15 kg/m<sup>3</sup> x \$ 19.21 = \$ 2.88

Mexamón.

0.35 kg/m<sup>3</sup> x \$ 3.17 = \$ 1.10

Fulminante

$\frac{\$ 0.84}{4.48 \text{ m}^3}$  = \$ 0.18

Cordón detonante Primacord  
Tipo E-Cord

$$\frac{3 \text{ m} \times \$ 1.71}{4.48 \text{ m}^3} = \$ 1.14$$

Suma \$ 5.30 N\$ 5.30 /m3

d) Pobladores

1 Poblador	N\$ 58.42 /tno
1 Ayudante	\$ 37.14 /tno
2 Cargadores x \$ 56.36	= \$ 112.72 /tno
Suma	N\$ 208.28 /tno

Producción

$$33.50 \text{ m}^3/\text{h} \times 6.5 \text{ h} = 218 \text{ m}^3/\text{tno}$$

$$\text{Costo } \frac{\$ 208.28 / \text{tno}}{218 \text{ m}^3/\text{tno}} = \text{N\$ } 0.95 / \text{m}^3$$

Costo afloje N\$ 11.46 /m3

Apile

Tractor Komatsu D155 A con bulldozer

$$\frac{\$ 232.85 / \text{h}}{84 \text{ m}^3/\text{h}} = \text{N\$ } 2.77 / \text{m}^3$$

Carga

Cargador Frontal Cat. 955 de 2 yd3  
Ciclo 0.58 Manual Caterpillar

Rendimiento:

$$\frac{2 \text{ yd}^3 \times 0.765 \times 0.80 \text{ efic.} \times 60 \text{ min}}{1.50 \text{ abund.} \times 0.58 \text{ min}} = 84 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$\frac{\$ 118.49 / \text{h}}{84 \text{ m}^3/\text{h}} = \$ 1.41 / \text{m}^3$$

Suma Afloje, apile y carga \$ 15.64 /m3

$$\frac{\$ 15.64 / \text{m}^3 \times 1.20 \text{ m}^3/\text{m}^3 \text{ tr.} \times 1.10 \text{ (Desp. 10\%)}}{1.50 \text{ m}^3 \text{ s/m}^3 \text{ compacto}} = \text{N\$ } 13.76 / \text{m}^3$$

2. Alimentación Planta

Tractor D65 A6

$$\frac{\$ 121.42 /h}{47.6 \text{ m}^3/h} \times 0.9 =$$

$$\text{N\$ } 2.29 /\text{m}^3$$

3. Trituración

Planta

$$\frac{\$ 300.46 /h}{47.6 \text{ m}^3/h} =$$

$$\text{N\$ } 6.31 /\text{m}^3$$

4. Instalación y desmantelamiento Planta (calculado)

Del Costo Básico No. 2

$$\text{N\$ } 0.38 /\text{m}^3$$

5. Tiempos de carga y descarga del camión (tolva)

4.15 min (observador)

$$\frac{4.15 \text{ min} \times \$ 65.77 /h}{60 \text{ min} \times 7 \text{ m}^3} =$$

$$\text{N\$ } 0.64 /\text{m}^3$$

COSTO DIRECTO

$$\text{N\$ } 23.38 /\text{m}^3$$

Indirectos y utilidad 45%

$$\text{N\$ } 10.52 /\text{m}^3$$

PRECIO UNITARIO

$$\text{N\$ } 33.90 /\text{m}^3$$

086-L.02 OPERACIONES DE CONSTRUCCION DE LAS CARPETAS DE CONCRETO ASFALTICO  
( inciso 081-H.01 )

a) Compactadas al 95%.

Plant. Asfal. Barber Greene <sup>OVERSEAS-100</sup> 107 M.T./h x 0.80 Efic. = 85 M.T./h

P.V.C. 2,200 kg/m<sup>3</sup>  
Producción  $\frac{8 \times 88,000/\text{kg}}{2,200 \text{ kg/m}^3}$  329 m<sup>3</sup>/t

Camión volteo 7 m<sup>3</sup>. carga, descarga, 2 esperas y 2 acomodos 18.0 min.  
Factor compactación 1.30

Planta de asfalto	N\$ 958.10	x 8 h =	N\$ 7664.80	/t
Tractor D65-A6	\$ 121.42	x 8 h =	\$ 971.36	/t
Extendedora Finisher BG-240B	\$ 247.40	x 8 h =	\$ 1979.20	/t
Aplanadora Tandem 8-10 ton	\$ 58.65	x 8 h =	\$ 469.20	/t
Compactador neumático autopropulsado CAT PS-180	\$ 61.20	x 8 h =	\$ 489.60	/t
2 Peones en chaflanes	\$ 31.38	x 2 h =	\$ 62.76	/t
2 Peones rastreadores	\$ 31.38	x 2 h =	\$ 62.76	/t
1 Cabo			\$ 46.86	/t
Herramienta 10% de 2 peones y 1 cabo			\$ 10.96	/t
		Suma	\$ 11757.50	/t

Mezclado, tendido, afinado y compactado:

$$\frac{\$ 11757.50/\text{t} \times 0.95}{309 \text{ m}^3/\text{t}} = \text{N\$ } 36.14 \text{ /m}^3$$

Tiempo de camión por carga y descarga:

$$\frac{18.0 \text{ min} \times \$ 65.75/\text{h} \times 1.30 \times 0.95}{60 \text{ min} \times 7 \text{ m}^3 \text{ sueltos}} = \text{N\$ } 3.48 \text{ /m}^3$$

COSTO DIRECTO	N\$ 39.62	/m <sup>3</sup>
Indirectos y utilidad 45 %	N\$ 17.82	
PRECIO UNITARIO	<u>N\$ 57.44</u>	<u>/m<sup>3</sup></u>

b) Compactadas al 100%

Mezclado, tendido, afinado y compactado:

$$\frac{\$ 11757.50/\text{t}}{309 \text{ m}^3} = \text{N\$ } 38.05 \text{ /m}^3$$

Enero 1994  
086-4.02 a)

Tiempo de camión por carga y descarga:

$$\frac{18.0 \text{ min} \times S. 65.77}{60 \text{ min} \times 7 \text{ m}^3} \text{ /h} \times 1.30 = \underline{Ns 3.66 /m^3}$$

COSTO DIRECTO	Ns	41.71	/m <sup>3</sup>
Indirectos y utilidad 45	Ns	18.76	
PRECIO UNITARIO	Ns	<u>60.47</u>	<u>/m<sup>3</sup></u>

SECRETARIA DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES  
COMISION DE NORMAS, ESPECIFICACIONES Y PRECIOS UNITARIOS

RELACION DE PRECIOS UNITARIOS  
T E R R A C E R I A S

Según conceptos de las Normas para Construcción e Instalaciones.- Libro 3.-  
Parte 01.- Carreteras y Aeropistas; Título 01.- Terracerías.

FECHA: 10. DE ENERO 1994

Zona: 1 y 7  
Terracerías  
HOJA No. 1

INCISO	C O N C E P T O	UNIDAD	PRECIO N\$
009-C	<b>DESMONTE</b>		
009-C.01	Desmorte para densidad cien por ciento (100%) de vegetación tipo (inciso 3.01.01.002-H.01):		
	a) Manglar	ha	
	b) Selva o bosque	ha	4,031.95
	c) Monte de regiones áridas o semiáridas	ha	1,624.34
	d) Monte de regiones desérticas zonas cultivadas o de pastizales	ha	422.02
009-D	<b>CORTES</b>		
009-D.01	Referencias (inciso 3.01.01.003-C.01):		
	a) Desmorte 009-C		
	b) Préstamos para terraplenes de relleno 009-E		
	c) Formación de terraplenes y de sus cuñas de sobreancho 009-F		
	d) Compactación de terraplenes de relleno 009-F		
	e) Acarreos de materiales producto de cortes 009-I		
009-D.02	Despalmes en material A, desperdiciando el material (inciso 3.01.01.003-H.01):		
	a) De cortes, depositando el producto en la orilla del lado aguas abajo de la excavación	m <sup>3</sup>	1.20
	b) Para desplante de terraplenes, depositando el producto en la orilla de la excavación	m <sup>3</sup>	1.20
009-D.03	Excavaciones (inciso 3.01.01.003-H.02):		
	a) En cortes y adicionales abajo de la subrasante:		
	1) En material A	m <sup>3</sup>	2.97
	2) En material B	m <sup>3</sup>	4.00
	3) En material C	m <sup>3</sup>	25.38

INCISO	C O N C E P T O	UNIDAD	PRECIO N\$
	b) En ampliación de cortes:		
	1) En material A	m <sup>3</sup>	4.56
	2) En material B	m <sup>3</sup>	5.24
	3) En material C	m <sup>3</sup>	27.40
	c) En abatimiento de taludes:		
	1) En material A	m <sup>3</sup>	4.56
	2) En material B	m <sup>3</sup>	5.24
	3) En material C	m <sup>3</sup>	27.40
	d) En rebajes de la corona de cortes y/o de terraplenes:		
	1) En material A	m <sup>3</sup>	4.00
	2) En material B	m <sup>3</sup>	4.62
	3) En material C	m <sup>3</sup>	38.77
	e) En escalones:		
	1) En material A	m <sup>3</sup>	1.60
	2) En material B	m <sup>3</sup>	2.00
	3) En material C	m <sup>3</sup>	34.64
	f) En derrumbes:		
	1) En material A	m <sup>3</sup>	2.97
	2) En material B	m <sup>3</sup>	4.00
	3) En material C	m <sup>3</sup>	25.38
009-E	<b>PRESTAMOS</b>		
009-E.01	Referencias (inciso 3.01.01.004-C.01):		
	a) Desmonte 009-C		
	b) Formación de terraplenes y de sus cuñas de sobreebanco 009-F		
	c) Canales para drenes 009-H		
009-E.02	d) Acarreos de materiales 009-I. Despalme, en material A, desperdiciando el material al borde del préstamo (inciso 3.01.01.004-H.01)	m <sup>3</sup>	2.91
009-E.03	Excavaciones de Préstamos:		
	a) Laterales (inciso 3.01.01.004-H.02):		
	1) Dentro de faja de veinte (20) - metros de ancho:		
	a) En material A	m <sup>3</sup>	2.72
	b) En material B	m <sup>3</sup>	3.72
	c) En material C	m <sup>3</sup>	
	2) Dentro de faja de cuarenta (40) metros de ancho:		
	a) En material A	m <sup>3</sup>	2.95
	b) En material B	m <sup>3</sup>	3.95
	c) En material C	m <sup>3</sup>	
	3) Dentro de faja de sesenta (60) metros de ancho:		

INCISO	C O N C E P T O	UNIDAD	PRECIO N\$	
009-F 009-F.01	a) En material A	m <sup>3</sup>	3.19	
	b) En material B	m <sup>3</sup>	4.19	
	c) En material C	m <sup>3</sup>		
	4) Dentro de faja de ochenta (80) metros de ancho:			
	a) En material A	m <sup>3</sup>	3.42	
	b) En material B	m <sup>3</sup>	4.42	
	c) En material C	m <sup>3</sup>		
	5) Dentro de faja de cien (100) metros de ancho:			
	a) En material A	m <sup>3</sup>	3.65	
	b) En material B	m <sup>3</sup>	4.65	
	c) En material C	m <sup>3</sup>		
009-F 009-F.01	b) De banco (inciso 3.01.01.004-H.03):			
	1) En material A	m <sup>3</sup>	2.91	
	2) En material B	m <sup>3</sup>	3.45	
	3) En material c	m <sup>3</sup>	22.01	
	<b>TERRAPLENES</b>			
	Referencias (inciso 3.01.01.005-C.01):			
	a) Desmonte 009-C			
	b) Despalle, en Material A 009-D			
	c) Escalones para ligar los terraplenes al terreno natural 009-D			
	d) Rebajes de la corona de cortes y/o de terraplenes y/o en taludes de terraplenes existentes 009-D			
e) Acarreos de materiales de cortes y/o préstamos 009-I				
f) Acarreos de agua para compactación 009-I				
009-F.02	<b>Compactación:</b>			
	a) Del terreno natural en el área de desplante de los terraplenes (inciso 3.01.01.005-H.01):			
	1) Para ochenta y cinco por ciento (85%)	m <sup>3</sup>	0.54	
	2) Para noventa por ciento (90%)	m <sup>3</sup>	0.90	
	3) Para noventa y cinco por ciento (95%)	m <sup>3</sup>	1.25	
	4) Para cien por ciento (100%)	m <sup>3</sup>	1.79	
	b) De la cama de los cortes en que no se haya ordenado excavación adicional (inciso 3.01.01.005-H.01):			
	1) Para ochenta y cinco por ciento (85%)	m <sup>3</sup>	1.49	



INCISO	CONCEPTO	UNIDAD	PRECIO N\$
	que se haya ordenado excavación adicional (inciso 3.01.01.005-H.03):		
	1) Para ochenta y cinco por ciento (85%)	m <sup>3</sup>	4.79
	2) Para noventa por ciento (90%)	m <sup>3</sup>	5.36
	3) Para noventa y cinco por ciento (95%)	m <sup>3</sup>	5.90
	4) Para cien por ciento (100%)	m <sup>3</sup>	7.25
	e) De ampliación de la corona adicionada con sus cuñas de sobreancho, en terraplenes existentes (inciso 3.01.01.005-H.04):		
	1) Para ochenta y cinco por ciento (85%)	m <sup>3</sup>	2.75
	2) Para noventa por ciento (90%)	m <sup>3</sup>	3.11
	3) Para noventa y cinco por ciento (95%)	m <sup>3</sup>	3.48
	4) Para cien por ciento (100%)	m <sup>3</sup>	4.01
	f) De elevación de subrasante adicionada con sus cuñas de sobreancho, en terraplenes existentes (inciso 3.01.01.005-H.04):		
	1) Para ochenta y cinco por ciento (85%)	m <sup>3</sup>	4.79
	2) Para noventa por ciento (90%)	m <sup>3</sup>	5.36
	3) Para noventa y cinco por ciento (95%)	m <sup>3</sup>	5.90
	4) Para cien por ciento (100%)	m <sup>3</sup>	7.25
	g) Del tendido de taludes adicionados con sus cuñas de sobreancho, en terraplenes existentes (inciso 3.01.01.005-H.04):		
	1) Para ochenta y cinco por ciento (85%)	m <sup>3</sup>	2.75
	2) Para noventa por ciento (90%)	m <sup>3</sup>	3.11
	3) Para noventa y cinco por ciento (95%)	m <sup>3</sup>	3.48
	4) Para cien por ciento (100%)	m <sup>3</sup>	4.01
009-F.05	Formación de la parte de terraplenes y de sus cuñas de sobreancho, construidas con material a volteo (inciso 3.01.01.005-H.05)	m <sup>3</sup>	0.75
009-F.06	Formación de la parte de los terraplenes y de sus cuñas de sobreancho, construidas con material no compactable (inciso 3.01.01.005-H.06)	m <sup>3</sup>	2.8
009-F.07	Mezclado, tendido y compactación de la capa subrasante formada con mate--		

INCISO	CONCEPTO	UNIDAD	PRECIO N\$
	rial seleccionado:		
	a) De la elevación de subrasante en cortes y/o terraplenes existentes (inciso 3.01.01.005-H.07):		
	1) Para noventa por ciento (90%)	m <sup>3</sup>	5.36
	2) Para noventa y cinco por ciento (95%)	m <sup>3</sup>	5.90
	3) Para cien por ciento (100%)	m <sup>3</sup>	7.25
	b) De la capa subrasante sobre terraplenes construidos con material no compactable (inciso 3.01.01.005-H.07):		
	1) Para noventa por ciento (90%)	m <sup>3</sup>	5.36
	2) Para noventa y cinco por ciento (95%)	m <sup>3</sup>	5.90
	3) Para cien por ciento (100%)	m <sup>3</sup>	7.25
	c) De la subrasante en los cortes en que se haya ordenado excavación adicional (inciso 3.01.01.005.H.07):		
	1) Para noventa por ciento (90%)	m <sup>3</sup>	5.36
	2) Para noventa y cinco por ciento (95%)	m <sup>3</sup>	5.90
	3) Para cien por ciento (100%)	m <sup>3</sup>	7.25
009-F.08	Agua empleada para compactaciones (inciso 3.01.01.005-H.08):	m <sup>3</sup>	5.94
009-G	<b>REFINAMIENTO</b>		
009-G.01	Referencias (inciso 3.01.01.006-C.01):		
	a) Desmote previo al refinamiento - 009-C		
	b) Cortes 009-D		
	c) Préstamos 009-E		
	d) Terraplenes 009-F		
	e) Acarreos de los materiales 009-I		
009-G.02	Bonificación por refinamiento (inciso 3.01.01.006-H.01):	km	912.63
009-H	<b>CANALES</b>		
009-H.01	Referencias (inciso 3.01.01.007-C.01):		
	a) Desmote previo a la excavación - 009-C		
	b) Acarreo de los materiales producto de la excavación 009-I		
009-H.02	Excavación para canales a mano, a cualquier profundidad (inciso 3.01.01.007-H.01):		
	a) Excavación en seco, (subpárrafo 3.01.01.007-H.01. a.01):		



FECHA: 10. DE ENERO 1994

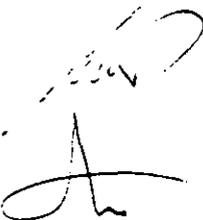
Zona: 1 y 7  
Terracerías  
HOJA No. 7

INCISO	C O N C E P T O	UNIDAD	PRECIO N\$
	1) En material A	m <sup>3</sup>	16.03
	2) En material B	m <sup>3</sup>	25.83
	3) En material C	m <sup>3</sup>	51.86
	b) Excavación que requiera bombeo, - - sin incluir éste (subpárrafo 3.01. 01.007-H.01.b.01):		
	1) En material A	m <sup>3</sup>	23.75
	2) En material B	m <sup>3</sup>	29.75
	3) En material C	m <sup>3</sup>	58.33
	EP Excavaciones para canales, de - - acuerdo con su clasificación. A cualquier profundidad, depositando el material al borde de la excava- ción:		
	a) Excavando a mano, en seco:		
	1) En material A	m <sup>3</sup>	8.49
	2) En material B	m <sup>3</sup>	17.50
	3) En material C	m <sup>3</sup>	42.89
	EP Excavación para contracunetas - - - de acuerdo con su clasificación, de positando el material al borde de - la excavación:		
	a) Excavando a mano, en seco:		
	1) En material A	m <sup>3</sup>	12.75
	2) En material B	m <sup>3</sup>	21.01
	3) En material C	m <sup>3</sup>	42.89
009-H.03	Excavación para canales con máquina, - a cualquier profundidad (inciso 3.01. 01.007-H.01):		
	a) Excavación en seco (subpárrafo 3. 01.01.007-H.01.a.02):		
	1) En material A	m <sup>3</sup>	3.06
	2) En material B	m <sup>3</sup>	4.07
	3) En material C	m <sup>3</sup>	
	b) Excavación que requiera bombeo, - sin incluir éste (subpárrafo 3.01. 01.007-H.01.b.02):		
	1) En material A	m <sup>3</sup>	5.60
	2) En material B	m <sup>3</sup>	10.63
	3) En material C	m <sup>3</sup>	
	d) Excavación dentro del agua (párra- fo 3.01.01.007-H.01.d):		
	1) En material A	m <sup>3</sup>	7.83
	2) En material B	m <sup>3</sup>	12.48
009-H.04	Bonificación por profundidades mayores de dos punto cincuenta (2.50) metros - (inciso 3.01.01.007-H.02)	m <sup>3</sup> -m	0.52



FECHA: 1o. DE ENERO 1994

Zona: 1 y 7  
Terracerías  
HOJA No. 9

INCISO	CONCEPTO	UNIDAD	PRECIO N\$
	1) Para los primeros quinientos (500) metros, es decir cinco (5) hectómetros	m <sup>3</sup>	3.07
	2) Para distancia excedente a los primeros quinientos (500) metros, es decir cinco (5) hectómetros, incremento por cada hectómetro adicional a los primeros (5) hectómetros	m <sup>3</sup> -Hm	0.33
	d) Para cualquier distancia, de materiales de préstamos de banco para la construcción de la capa subrasante y para completar la construcción del cuerpo del terraplén, medido compacto:		
	1) Para el primer kilómetro	m <sup>3</sup>	2.61
	2) Para los kilómetros subsecuentes	m <sup>3</sup> -km	1.36
	e) Para cualquier distancia, del agua utilizada en la compactación de las terracerías	m <sup>3</sup> -km	1.

Ciudad de México, 15 de junio de 1994.

APROBADO  
SUBSECRETARIO DE INFRAESTRUCTURA Y  
PRESIDENTE DE LA COMISION DE NORMAS,  
ESPECIFICACIONES Y PRECIOS UNITARIOS

  
ING. ROGELIO GASCA NERI



FECHA:

Zona:  
Puentes y Obras de Drenaje  
HOJA No. 2

INCISO	C O N C E P T O	UNIDAD	PRECIO N\$
047-C.03	g) Excavado dentro del agua, con máquina, sin bombeo:	m <sup>3</sup>	7.83
	1) En material A		12.48
	2) En material B		
	EP Excavaciones para estructuras, de acuerdo con su clasificación, a cualquier profundidad, depositando el material al borde de la excavación:		
	a) Excavando a mano, en seco:	m <sup>3</sup>	8.49
	1) En material A		17.50
	2) En material B		42.89
	b) Excavando con máquina, en seco:	m <sup>3</sup>	4.17
	1) En material A		7.96
	2) En material B		39.41
	3) En material C		
	Extracción de derrumbes y azolves, de acuerdo con su clasificación, a cualquier profundidad (inciso 3.01.02. 022-H.01)		
	a) Excavado a mano en seco:	m <sup>3</sup>	12.91
	1) En material A		24.99
	2) En material B		51.66
	3) En material C		
	b) Excavado con máquina, en seco:	m <sup>3</sup>	4.17
	1) En material A		7.96
	2) En material B		39.41
	3) En material C		
c) Excavado a mano, cuando se requiera bombeo, pero sin incluir éste:	m <sup>3</sup>	23.75	
1) En material A		29.75	
2) En material B		61.50	
3) En material C			
d) Excavado con máquina, cuando se requiera bombeo pero sin incluir éste:	m <sup>3</sup>	5.55	
1) En material A		10.62	
2) En material B		40.16	
3) En material C			
g) Excavado dentro del agua, con máquina:	m <sup>3</sup>	7.83	
1) En material A		12.48	
2) En material B			
EP Extracción de derrumbes y azolves, de acuerdo con su clasificación, a cualquier profundidad, depositando el material al borde de la excavación:			

FECHA: 10. DE ENERO 1994

Zona: 1 y 7  
Puentes y Obras de Drenaje  
HOJA No. 3

INCISO	CONCEPTO	UNIDAD	PRECIO NS
	a) Excavando a mano, en seco:		
	1) En material A	m <sup>3</sup>	6.36
	2) En material B	m <sup>3</sup>	13.12
	3) En material C	m <sup>3</sup>	42.89
	b) Excavando con máquina, en seco:		
	1) En material A	m <sup>3</sup>	4.17
	2) En material B	m <sup>3</sup>	7.96
	3) En material C	m <sup>3</sup>	39.41
047-C.04	Bonificación por excavaciones a profundidades mayores de dos punto cincuenta (2.50) metros en estructuras, derrumbes y/o azolves (inciso 3.01.02.022-H.03)		
	a) A mano	m <sup>3</sup> -m	2.53
	b) A máquina	m <sup>3</sup> -m	0.52
047-C.05	Relleno de grietas y oquedades del lecho de roca o suelo de cimentación (inciso 3.01.02.022-H.04):		
	a) Concreto de f'c=100 kg/cm <sup>2</sup>	l	0.28
	d) Mortero de cemento-arena 1:5	l	0.21
047-C.06	Bombeo (inciso 3.01.02.022-H.05):		
	a) Bomba de 51 mm de ø con capacidad nominal 30 m <sup>3</sup> /h	h	10.35
	b) Bomba de 51 mm de ø con capacidad nominal 45 m <sup>3</sup> /h	h	11.67
	c) Bomba de 76 mm de ø con capacidad nominal 68 m <sup>3</sup> /h	h	11.75
	d) Bomba de 76 mm de ø con capacidad nominal 83 m <sup>3</sup> /h	h	13.26
	e) Bomba de 102 mm de ø con capacidad nominal 113 m <sup>3</sup> /h	h	14.12
	f) Bomba de 102 mm de ø con capacidad nominal 151 m <sup>3</sup> /h	h	
	g) Bomba de 152 mm de ø con capacidad nominal 265 m <sup>3</sup> /h	h	
047-D	<b>RELLENOS</b>		
047-D.01	Referencias (inciso 3.01.02.023-C.01):		
	a) Desmonte en los préstamos para rellenos 3.01.01.009-H		
	b) Despalse en los préstamos para rellenos 3.01.01.004-H		
047-D.02	Rellenos (inciso 3.01.02.023-H.01):		
	a) De excavaciones para estructuras:		
	1) Con material A	m <sup>3</sup>	29.00
	2) Con material B	m <sup>3</sup>	41.07
	b) Para protección de las obras de drenaje		

FECHA: 1o. DE ENERO 1994

Zona: 1 y 7  
Puentes y Obras de Drenaje  
HOJA No. 4

INCISO	CONCEPTO	UNIDAD	PRECIO N\$
	1) Con material A	m <sup>3</sup>	29.00
	2) Con material B	m <sup>3</sup>	41.07
	EP a) Rellenos de excavaciones para estructuras con el producto de la misma excavación, que está depositado al borde, sin incluir carga, descarga y el acarreo libre, a mano:		
	1) Con material A	m <sup>3</sup>	13.89
	2) Con material B	m <sup>3</sup>	14.81
	b) Rellenos para la protección de las obras de drenaje con el producto de la misma excavación, que está depositado al borde, sin incluir carga, descarga y el acarreo libre, a mano:		
	1) Con material A	m <sup>3</sup>	14.81
	2) Con material B	m <sup>3</sup>	16.08
047-D.03	Material para drenes, que cubran las caras posteriores de muros (inciso 3.01.02.023-H.02):		
	a) Con piedra de pepena	m <sup>3</sup>	46.18
047-E 047-E.02	<b>MAMPOSTERIAS</b> Mamposterías de segunda clase a cualquier altura (inciso 3.01.02.024-H.01):		
	a) Con piedra obtenida de bancos, con mortero de cemento	m <sup>3</sup>	217.64
	b) Con piedra obtenida de cortes, canales y excavación para estructuras, con mortero de cemento	m <sup>3</sup>	196.25
	c) Con piedra de pepena, con mortero de cemento	m <sup>3</sup>	206.05
047-E.03	Mampostería de tercera clase, a cualquier altura (inciso 3.01.02.024-H.02):		
	a) Para piedra obtenida de bancos:		
	1) Con mortero de cemento	m <sup>3</sup>	177.66
	2) Con mortero de cal	m <sup>3</sup>	154.54
	b) Para piedra obtenida de cortes, canales y excavación para estructuras:		
	1) Con mortero de cemento	m <sup>3</sup>	157.62
	2) Con mortero de cal	m <sup>3</sup>	134.50
	c) Para piedra de pepena:		
	1) Con mortero de cemento	m <sup>3</sup>	166.73
	2) Con mortero de cal	m <sup>3</sup>	143.60
047-E.04	Mampostería seca, a cualquier altura (inciso 3.01.02.024-H.03)		

FECHA: 1o. DE ENERO 1994

Zona: 1 y 7  
Puentes y Obras de Drenaje  
HOJA No. 5

INCISO	CONCEPTO	UNIDAD	PRECIO N\$
	a) Para piedra obtenida de bancos	m <sup>3</sup>	94.46
	b) Para piedra obtenida de cortes, canales y excavación para estructuras	m <sup>3</sup>	74.42
047-E.05	c) Para piedra de pepena Bonificación para mamposterías a alturas mayores de cuatro (4) metros inciso (3.01.02.024-H.04):	m <sup>3</sup>	83.53
047-E.06	Aumento o disminución de cemento en el mortero (inciso 3.01.02.024-H.05)	m <sup>3</sup> -m	20.95
047-E.07	Plantilla sobre la superficie de desplante (inciso 3.01.02.024-H.06):	kg	0.58
	a) Con mortero de cemento	m <sup>2</sup>	10.57
047-E.08	b) Con mortero de cal Chapeo en el coronamiento o enrase, con mortero de cemento (inciso 3.01.02.024-H.07):	m <sup>2</sup>	6.78
047-E.09	Tubos para drenes (inciso 3.01.02.024-H.08)	m <sup>2</sup>	16.31
	a) De	m	
	1) De diez (10) cm de diámetro	m	19.16
047-E.10	2) De quince (15) cm de diámetro	m	19.16
	Cimbras de las bóvedas, según superficie de moldes (inciso 3.01.02.024-H.09)	m <sup>2</sup>	63.26
047-E.11	Bonificación de los moldes de las bóvedas, cuando la obra falsa exceda de dos (2) metros de altura (inciso 3.01.02.024-H.10):	m <sup>2</sup>	12.61
047-F	<b>ZAMPEADOS</b>		
047-F.02	Zampeados de mamposterías de tercera clase junteados con mortero de cemento, a cualquier altura (inciso 3.01.02.025-H.01):	m <sup>3</sup>	135.80
	a) Para piedra obtenida de bancos	m <sup>3</sup>	135.80
	b) Para piedra obtenida de cortes y canales o de excavación para estructuras	m <sup>3</sup>	115.77
047-F.03	c) Para piedra de pepena	m <sup>3</sup>	124.87
	Zampeados de mampostería seca, a cualquier altura (inciso 3.01.02.025-H.02):	m <sup>3</sup>	
	a) Para piedra obtenida de bancos	m <sup>3</sup>	102.57
	b) Para piedra obtenida de cortes y canales o de excavación para estructuras	m <sup>3</sup>	82.53
	c) Para piedra de pepena	m <sup>3</sup>	91.64

FECHA: 10. DE ENERO 1994

Zona: 1 y 7  
Puentes y Obras de Drenaje  
HOJA No. 6

INCISO	CONCEPTO	UNIDAD	PRECIO N\$
047-F.04	Zampeados de concreto hidráulico, a cualquier altura (inciso 3.01.02.025-H.03):		
047-F.06	a) Simple, de f'c=100 kg/cm <sup>2</sup> Aumento o disminución del cemento en el mortero (inciso 3.01.02.025-H.05)	m <sup>3</sup>	375.86
047-G	<b>CONCRETO HIDRAULICO</b>		
047-G.02	Concreto hidráulico, sin incluir cimbra, colado en seco (inciso 3.01.02.026-H.01):		
	a) Simple, Grupo I en obras de drenaje:		
	1) De f'c=100 kg/cm <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>	287.50
	2) De f'c=150 kg/cm <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>	322.42
	3) De f'c=200 kg/cm <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>	357.35
	4) De f'c=250 kg/cm <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>	392.26
	b) Simple, Grupo II, en losas nervuradas, losas planas, losas sobre viguetas, losas entre traveses, losas continuas de cajones, losas de acceso, losas para vados y cimientos de pilas y estribos con alturas máximas de cuatro (4) metros:		
	1) De f'c=100 kg/cm <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>	309.74
	2) De f'c=150 kg/cm <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>	344.67
	3) De f'c=200 kg/cm <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>	379.59
	4) De f'c=250 kg/cm <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>	414.52
	5) De f'c=300 kg/cm <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>	449.45
	c) Simple, Grupo III, en zapatas, pilotes, tablestacas y postes precolados, apoyos precolados, tapones superiores de cilindros, losetas precoladas, dovelas precoladas, dente llones y guarniciones:		
	1) De f'c=100 kg/cm <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>	318.21
	2) De f'c=150 kg/cm <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>	353.14
	3) De f'c=200 kg/cm <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>	388.06
	4) De f'c=250 kg/cm <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>	422.99
	5) De f'c=300 kg/cm <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>	457.92
	6) De f'c=350 kg/cm <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>	492.84
	7) De f'c=400 kg/cm <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>	527.77
	8) De f'c=450 kg/cm <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>	562.70
	d) Simple, Grupo IV, en cuerpos de pilas y estribos con altura mayor de cuatro (4) metros y en cuerpos de cilindros:		

FECHA: 10. DE ENERO 1994

Zona: 1 y 7  
Puentes y Obras de Drenaje  
HOJA No. 7

INCISO	CONCEPTO	UNIDAD	PRECIO N\$
	1) De f'c=100 kg/cm <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>	307.99
	2) De f'c=150 kg/cm <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>	342.92
	3) De f'c=200 kg/cm <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>	377.84
	4) De f'c=250 kg/cm <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>	412.77
	e) Simple, Grupo V, en coronas de pilas estribos, incluyendo diafragmas hasta un (1) metro de altura: cabezales y columnas:		
	2) De f'c=150 kg/cm <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>	382.42
	3) De f'c=200 kg/cm <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>	417.33
	4) De f'c=250 kg/cm <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>	452.26
	5) De f'c=300 kg/cm <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>	487.20
	f) Simple Grupo VI, en trabes preesforzadas y cuerpos de pilas huecas cilíndricas:		
	3) De f'c=200 kg/cm <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>	454.12
	4) De f'c=250 kg/cm <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>	489.05
	5) De f'c=300 kg/cm <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>	523.98
	6) De f'c=350 kg/cm <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>	558.90
	7) De f'c=400 kg/cm <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>	593.83
	8) De f'c=450 kg/cm <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>	628.76
	g) Simple, Grupo VII, en diafragmas, orejas de estribos, aleros y para petos:		
	2) De f'c=150 kg/cm <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>	565.60
	3) De f'c=200 kg/cm <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>	600.51
	4) De f'c=250 kg/cm <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>	635.44
	5) De f'c=300 kg/cm <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>	670.37
	h) Ciclópeo, Grupo I, en obras de drenaje		
	1) De f'c=100 kg/cm <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>	245.78
	i) Ciclópeo, Grupo II, en cimientos de pilas y estribos con alturas máximas de cuatro (4) metros:		
	1) De f'c=100 kg/cm <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>	273.80
	2) De f'c=150 kg/cm <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>	298.25
	j) Ciclópeo, Grupo III, en cuerpos de pilas y estribos con alturas mayores de cuatro (4) metros:		
	1) De f'c=100 kg/cm <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>	282.27
	2) De f'c=150 kg/cm <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>	306.71
047-G.03	Juntas de dilatación (inciso 3.01.02.026-H.01):		
	a) Metálicas	m <sup>2</sup>	694.01
	b) No metálicas: Asfálticas		
	1) De un (1) centímetro de espesor	m <sup>2</sup>	
	2) De dos (2) centímetros de espesor	m <sup>2</sup>	

*[Handwritten signature]*

INCISO	CONCEPTO	UNIDAD	PRECIO N\$
	3) De cuatro (4) centímetros de <u>es</u> pesor	m <sup>2</sup>	
	4) De seis (6) centímetros de <u>espe</u> sor	m <sup>2</sup>	
	5) De	dm <sup>2</sup>	
	6) De	dm <sup>2</sup>	
047-G.04	Obra falsa, a cualquier altura (inci- so 3.01.02.026-H.03):		
	a) Por volumen de concreto colado:		
	2) De madera, en obras de drenaje	m <sup>3</sup> -conc	176.97
047-G.05	3) De madera, en puentes	m <sup>3</sup> -conc	202.02
	Bonificación al metro cúbico de con- creto colado cuando la altura exceda de cuatro (4) metros (inciso 3.01.02. 026-H.04):		
	b) Para obra falsa de madera, en obras de drenaje	m <sup>3</sup> -conc-m	21.22
	c) Para obra falsa de madera, en puentes	m <sup>3</sup> -conc-m	23.01
047-G.06	Moldes (inciso 3.01.02.026-H.05):		
	a) Por área de contacto con el concre- to, para obras de drenaje:		
	1) De madera	m <sup>2</sup>	50.14
	b) Por volumen de concreto colado, pa- ra obras de drenaje:		
	1) De madera	m <sup>3</sup> -conc	200.56
	e) Para guarniciones trapeziales de tipo urbano, por superficie de con- tacto con el concreto:		
	2) Metálicos	m <sup>2</sup>	12.58
	f) Para puentes, por metro cúbico de madera empleada:		
	1) Grupo I, para tapones superio- res de cilindros y zapatas so- bre cilindros	m <sup>3</sup> -mad	1,385.06
	2) Grupo II, para losas nervura- das, losas sobre viguetas, los- as entre trabes, losas conti- nuas de cajones y guarnicio- nes	m <sup>3</sup> -mad	1,423.30
	3) Grupo III, para aleros y para- petos	m <sup>3</sup> -mad	1,423.30
	4) Grupo IV, para losas planas, losas de acceso, zapatas de caballetes, cabezales, colum- nas, diafragmas, orejas de es- tribos cuerpo de cilindros, cuerpos de pilas huecas cilín-		

FECHA: 10. DE ENERO 1994

Zona: 1 y 7  
Puentes y Obras de Drenaje  
HOJA No. 9

INCISO	CONCEPTO	UNIDAD	PRECIO N\$
	dricas, traveses preesforzadas, traveses precolados y dovelas precolados	m <sup>3</sup> -mad	1,390.65
	5) Grupo V, para cimientos de pilas y estribos, cuerpos de pilas y estribos, coronas de pilas y estribos y dentellones	m <sup>3</sup> -mad	1,107.35
	6) Grupo VI, para postes precolados, pilotes precolados, tablas, losetas precoladas y apoyos precolados	m <sup>3</sup> -mad	896.20
047-G.09	Aumento o disminución del cemento en el concreto (inciso 3.01.02.026-H.08):	kg	0.58
047-G.10	Concreto hidráulico, sin incluir cimbra, colado bajo agua (inciso 3.01.02.026-H.09):		
	a) Simple de f'c=100 kg/cm <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>	361.85
	b) Simple de f'c=150 kg/cm <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>	403.72
	c) Simple de f'c=200 kg/cm <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>	445.64
047-H	<b>ACERO PARA CONCRETO HIDRAULICO</b>		
047-H.02	Acero de refuerzo (inciso 3.01.02.027-H.01)		
	a) Varillas	kg	3.31
047-K	<b>ALCANTARILLAS DE LAMINA CORRUGADA DE ACERO</b>		
047-K.02	Tubo circular sin recubrimiento (inciso 3.01.02.030-H.01):		
	a) Tipo desarmable intercambiable:		
	1) De 45 cm de diámetro:		
	a) Calibre 14 con peso de 27.2 kg/m	m	147.61
	2) De 60 cm de diámetro:		
	a) Calibre 14 con peso de 37.3 kg/m	m	192.34
	b) Calibre 12 con peso de 52.1 kg/m	m	301.09
	3) De 75 cm de diámetro:		
	a) Calibre 14, con peso de 46.0 kg/m	m	238.07
	b) Calibre 12, con peso 63.2 kg/m	m	371.66
	4) De 90 cm de diámetro:		
	a) Calibre 14, con peso de 55.4 kg/m	m	284.62
	b) Calibre 12, con peso de 75.9 kg/m	m	455.79
	c) Calibre 10, con peso de 96.7 kg/m	m	561.29

FECHA: 10. DE ENERO 1994

Zona: 1 y 7  
Puentes y Obras de Drenaje  
HOJA No. 10

INCISO	CONCEPTO	UNIDAD	PRECIO NS
047-K.03	5) De 105 cm de diámetro:		
	a) Calibre 12, con peso de 87.8 kg/m	m	567.48
	b) Calibre 10, con peso de 112.2 kg/m	m	690.44
	6) De 120 cm de diámetro:		
	a) Calibre 12, con peso de 101.2 kg/m	m	644.81
	b) Calibre 10, con peso de 128.7 kg/m	m	785.47
	c) Calibre 8, con peso de 156.2 kg/m	m	
	7) De 150 cm de diámetro:		
	a) Calibre 10, con peso de 160.0 kg/m	m	966.58
	b) Calibre 8, con peso de 194.2 kg/m	m	1,238.40
	Tubo de sección circular con doble capa de cemento asfáltico, desarmable, intercambiable:		
	1) De 45 cm de diámetro:		
	a) Calibre 14, con peso de 34.2 kg/m	m	164.63
	2) De 60 cm de diámetro:		
	a) Calibre 14, con peso de 44.6 kg/m	m	214.45
	b) Calibre 12, con peso de 59.5 kg/m	m	339.02
	3) De 75 cm de diámetro:		
	a) Calibre 14, con peso de 55.1 kg/m	m	265.43
	b) Calibre 12, con peso de 71.4 kg/m	m	418.73
	4) De 90 cm de diámetro:		
	a) Calibre 14, con peso de 65.5 kg/m	m	317.20
	b) Calibre 12, con peso de 86.3 kg/m	m	510.13
	c) Calibre 10, con peso de 107.1 kg/m	m	624.48
	5) De 105 cm de diámetro:		
a) Calibre 12, con peso de 99.7 kg/m	m	635.18	
b) Calibre 10, con peso de 125.0 kg/m	m	768.71	
6) De 120 cm de diámetro:			
a) Calibre 12, con peso de 114.6 kg/m	m	718.33	

FECHA: 1o. DE ENERO 1994

Zona: 1 y 7  
Puentes y Obras de Drenaje  
HOJA No. 11

INCISO	C O N C E P T O	UNIDAD	PRECIO N\$
	b) Calibre 10, con peso de 142.8 kg/m c) Calibre 8, con peso de 169.6 kg/m 7) De 150 cm de diámetro: a) Calibre 10, con peso de 177.1 kg/m b) Calibre 8, con peso 211.3 kg/m	m m m m	874.36  1,075.95 1,380.38
047-K.04	Tubo abovedado de sección en herradura, desarmable, sin recubrimiento asfáltico: Hor. Ver. Cal. Peso/M (cm) (cm) (kg) 1) 76 50 14 42.1 2) 91 57 14 49.8 3) 107 66 12 77.4 4) 122 75 12 87.8 5) 152 93 12 107.9 6) 152 93 10 137.6 7) 152 93 8 166.7 8) 183 112 10 164.4 9) 183 112 8 199.4	m m m m m m m m m m	
047-K.05	Tubo abovedado de sección en herradura, desarmable, con doble capa asfáltica: Hor. Ver. Cal. Peso/M (cm) (cm) (kg) 1) 76 50 14 50.6 2) 91 57 14 59.5 3) 107 66 12 87.8 4) 122 75 12 101.2 5) 152 93 12 123.5 6) 152 93 10 153.3 7) 152 93 8 181.5 8) 183 112 10 183.0 9) 183 112 8 218.7	m m m m m m m m m	
047-K.06	Lavaderos de lámina de acero corrugada y galvanizada de sección semi-circular, sin incluir fletes. a) Tipo armable: 1) De 60 cm de diámetro a) Calibre 14, con peso de 23 kg/m 2) De 75 cm de diámetro: a) Calibre 14 con peso de 26 kg/m	m m	116.78 142.17

FECHA: 1o. DE ENERO 1994

Zona: 1 y 7  
Puentes y Obras de Drenaje  
HOJA No. 12

INCISO	CONCEPTO	UNIDAD	PRECIO NS
047-L 047-L.02	3) De 90 cm de diámetro a) Calibre 14, con peso de 31 kg/m <b>ALCANTARILLAS TUBULARES DE CONCRETO</b> Tubería de concreto (inciso 3.01.02.031-H.01):	m	166.88
	a) Reforzado, de $f'c=280 \text{ kg/cm}^2$ , tipo macho y hembra, fabricado en obra: <ol style="list-style-type: none"> <li>1) de 45 cm de diámetro</li> <li>2) De 60 cm de diámetro</li> <li>3) De 75 cm de diámetro</li> <li>4) De 90 cm de diámetro</li> <li>5) De 105 cm de diámetro</li> <li>6) De 120 cm de diámetro</li> <li>7) De 150 cm de diámetro</li> </ol>	m	241.03 264.17 364.20 521.03 693.48 841.77 1,344.70
047-N 047-N.04	<b>PILOTES DE MADERA</b> Hincado de pilotes (inciso 3.01.02.033-H.02):	m	88.00
047-N.05	Parte del pilote hincado que sobresalga del terreno (inciso 3.01.02.033-H.03):	m	29.78
047-O 047-O.03	<b>PILOTES PRECOLADOS</b> Hincado de pilotes (inciso 3.01.02.034-H.02)		
	d) De sección transversal hasta $2,800 \text{ cm}^2$ <ol style="list-style-type: none"> <li>1) De longitud hasta doce (12) metros</li> <li>2) De longitud mayor de doce (12) metros hasta diez y seis (16) metros</li> <li>3) De longitud mayor de diez y seis (16) metros hasta veintidos (22) metros</li> </ol>	m	211.16 238.84 280.63
047-O.04	Parte del pilote hincado que sobresalga del terreno (inciso 3.01.02.034-H.03): <ol style="list-style-type: none"> <li>a) De longitud hasta doce (12) metros</li> <li>b) De longitud mayor de doce (12) metros hasta diez y seis (16) metros</li> <li>c) De longitud mayor de diez y seis (16) metros hasta veintidos (22) metros</li> </ol>	m	81.83 83.63 104.25

INCISO	CONCEPTO	UNIDAD	PRECIO N\$
047-0.07	Tubería para chiflones, cuando no formen parte integral del pilote (inciso 3.01.02.034-H.06): a) De fierro: 1) De 2.54 cm de diámetro 2) De 5.08 cm de diámetro b) De lámina galvanizada: 1) De 5.08 cm de diámetro	m m m	16.32 33.56 61.16
047-S 047-S.08	<b>CILINDROS Y CAJONES DE CIMENTACION</b> Hincado de cilindros o cajones (inciso 3.01.02.038-H.07): a) Por volumen de material desalojado: 1) En material A 2) En material B b) Bonificación al precio de hincado para profundidades mayores de siete punto cinco (7.5) metros: 1) En material A 2) En material B	m <sup>3</sup> m <sup>3</sup> m <sup>3</sup> -m m <sup>3</sup> -m	154.84 219.96 16.32 34.37
047-T 047-T.02	<b>ESTRUCTURAS DE ACERO</b> Estructura fabricada (inciso 3.01.02.039-H.01) a) Perfiles laminados: 1) Apoyos especiales de acero estructural 2) Placas de apoyo de acero estructural 3) Placas de apoyo de plomo 4) Articulaciones en los apoyos EP Parapetos metálicos: a) Barandal b) Pilastras	kg kg kg kg m pza	4.39 4.39 4.39 4.39
047-W 047-W.02	<b>RECUBRIMIENTO CON PINTURA</b> Recubrimiento de superficie (inciso 3.01.02.042-H.01): a) Metálicas: Con pintura de plásticos líquidos empleando materiales: II) Resinas epóxicas no especificadas, con pigmento o aluminio: base y catalizador (Glassyl o similar)		

FECHA: 10. DE ENERO 1994

Zona: 1 y 7  
Puentes y Obras de Drenaje  
HOJA No. 14

INCISO	C O N C E P T O	UNIDAD	PRECIO NS
	<p>III) Primario anticorrosivo epóxico, con cromato de zinc, con base y catalizador (Litoplastic o similar)</p> <p>a) Por superficie de armaduras nuevas con:</p> <p>2) Dos manos de material II</p> <p>4) Dos manos de material II y una de material III</p> <p>b) Por superficie de trabes nuevas con:</p> <p>2) Dos manos de material II</p> <p>4) Dos manos de material II y una de material III</p> <p>c) Por superficie de conservación de armaduras con:</p> <p>2) Dos manos de material II</p> <p>4) Dos manos de material II y una de material III</p> <p>d) Por superficie de conservación de trabes con:</p> <p>2) Dos manos de material II</p> <p>4) Dos manos de material II y una de material III</p>	<p>m<sup>2</sup></p> <p>m<sup>2</sup></p> <p>m<sup>2</sup></p> <p>m<sup>2</sup></p> <p>m<sup>2</sup></p> <p>m<sup>2</sup></p> <p>m<sup>2</sup></p> <p>m<sup>2</sup></p> <p>m<sup>2</sup></p>	
047-Y	<p><b>TRABAJOS DIVERSOS</b></p> <p>Drenes de tubo de diez (10) centímetros de diámetro en losas de superestructuras:</p> <p>a) De lámina galvanizada:</p> <p>1) Calibre Núm. 24, de 25 cm de longitud</p> <p>b) De asbesto-cemento</p> <p>1) De 25 cm de longitud</p> <p>2) De 50 cm de longitud</p> <p>EP Placas de apoyo:</p> <p>a) De Neopreno</p>	<p>pza</p> <p>pza</p> <p>pza</p> <p>dm<sup>3</sup></p>	<p>28.26</p>



FECHA: 1o. DE ENERO 1994

Zona: 1 y 7  
Puentes y Obras de Drenaje  
HOJA No. 16

INCISO	CONCEPTO	UNIDAD	PRECIO N\$
047-Z.03	1) Primer kilómetro		
	a) Carga a mano	m <sup>3</sup>	7.04
	b) Carga a máquina	m <sup>3</sup>	2.27
	2) Kilómetros subsecuentes	m <sup>3</sup> -km	1.08
	Sobreacarreo del agua (inciso 3.01.01.045-H.04):		
	a) Sobre brecha	m <sup>3</sup> -km	1.71
	b) Sobre camino pavimentado	m <sup>3</sup> -km	1.07
	EP Acarreo de materiales laminares metálicos y sus accesorios, para alcantarillas, lavaderos y defensas:		
	a) De la bodega del proveedor a la bodega del contratista en la zona de la obra, medido desde el origen, incluyendo maniobras:		
	1) Primer kilómetro	ton	
2) Kilómetros subsecuentes	ton-km		
047-Z.04	b) De la bodega del contratista en la zona de la obra al sitio de la obra, sin incluir maniobras (por estar incluidos en la colocación) medido desde el origen:		
	1) Sobre camino terminado o con buena superficie de rodamiento	ton-km	0.47
	2) Sobre brecha	ton-km	1.05
	Sobreacarreo de los tubos de concreto para alcantarillas (inciso 3.01.02.045-H.05):		
	a) De 45 cm de diámetro	m-km	0.15
	b) De 60 cm de diámetro	m-km	0.49
	c) De 75 cm de diámetro	m-km	0.82
	d) De 90 cm de diámetro	m-km	1.11
	e) De 105 cm de diámetro	m-km	1.29
	f) De 120 cm de diámetro	m-km	2.21
g) De 150 cm de diámetro	m-km	3.37	

Ciudad de México, 15 de junio de 1994.

APROBADO  
SUBSECRETARIO DE INFRAESTRUCTURA  
Y PRESIDENTE DE LA COMISION DE NORMAS,  
ESPECIFICACIONES Y PRECIOS UNITARIOS

  
ING. ROGELIO GASCA NERI

SECRETARIA DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES  
COMISION DE NORMAS, ESPECIFICACIONES Y PRECIOS UNITARIOS

RELACION DE PRECIOS UNITARIOS  
PAVIMENTOS

según conceptos de las Normas para Construcción e Instalaciones.- Libro 3.-  
Parte 01.- Carreteras y Aeropistas; Título 03.- Pavimentos.

FECHA: 1o. DE ENERO 1994

Zona: 1 y 7  
Pavimentos  
HOJA No. 1

INCISO	CONCEPTO	UNIDAD	PRECIOS
086-C	<b>REVESTIMIENTOS</b>		
086-C.01	Referencias (inciso 072-C.01): a) Desmonte de bancos 3.01.01.009-C b) Acarreos del despalme y de los desperdicios de bancos 3.01.01.009-I c) Acarreos de los materiales aprovechables y de los desperdicios de tratamiento 3.01.03.086-P		
086-C.02	Despalme (inciso 072-H.01): a) En material A b) En material B	m <sup>3</sup>	1.20 1.60
086-C.03	Extracción de los materiales aprovechables y de los desperdicios (inciso 072-H.02): a) Para materiales aprovechables tendidos y afinados a mano: 1) En material A 2) En material B b) Para materiales aprovechables tendidos, conformados y afinados, utilizando equipo mecánico: 1) En material A 2) En material B c) Para materiales que se desperdician en el banco: 1) En material A 2) En material B 3) En material C	m <sup>3</sup> m <sup>3</sup> m <sup>3</sup> m <sup>3</sup> m <sup>3</sup> m <sup>3</sup> m <sup>3</sup> m <sup>3</sup> m <sup>3</sup>	12.28 13.60 2.91 3.45 1.20 1.62 20.64
086-C.05	Operación de cribado de los materiales por la malla de setenta y seis (76) milímetros (3"), tanto para los aprovechables como para los que se desperdician (inciso 072-H.04)	m <sup>3</sup>	3.82
086-C.06	Operación de trituración parcial y cribado de los materiales por la malla de setenta y seis (76) milímetros (3") (inciso 072-H.05): a) Cuando el 25% se tritura b) Por cada 5% de trituración excedente al 25%	m <sup>3</sup> m <sup>3</sup>	5.19 0.34
086-C.07	Operación de tendido, conformación y afinamiento para dar el acabado superficial (inciso 072-H.06)	m <sup>3</sup>	2.45

FECHA: 10. DE ENERO 1994

Zona: 1 y 7  
Pavimentos  
HOJA No. 2

INCISO	C O N C E P T O	UNIDAD	PRECIO N\$
086-C.08	Operación de mezclado; tendido, conformación y afinamiento para dar el acabado superficial (inciso 072-H.07)	m <sup>3</sup>	3.16
086-C.09	Carga de los materiales almacenados (inciso 072-H.08)	m <sup>3</sup>	1.45
086-C.10	Operación de acamellonamiento (inciso 072-H.09)	m <sup>3</sup>	1.05
086-D	<b>MATERIALES PARA CONSTRUCCION DE SUB-BASES Y BASES</b>		
086-D.01	Referencias (inciso 073-C.01): a) Desmote de bancos 3.01.01.009-C b) Despalmes de bancos 3.01.03.086-C.02 c) Acarreos del despalmes y de los desperdicios de bancos 3.01.01.009-I d) Acarreos de los materiales aprovechables y de los desperdicios de tratamiento 3.01.03.086-P e) Carga en los almacenamientos 3.01.03.086-C.09 f) Acamellonamiento 3.01.03.086-C.10 g) Cambio de plantas de trituración 3.01.03.086-C.11		
086-D.02	Extracción de los materiales aprovechables y de los desperdicios (inciso 073-H.01): a) Material A b) Material B c) Material C	m <sup>3</sup> m <sup>3</sup> m <sup>3</sup>	2.91 3.45 22.01
086-D.04	Operación de cribado de los materiales, tanto para los aprovechables como para los que se desperdicien (inciso 073-H.03): a) Por la malla de cincuenta y un (51) milímetros (2") b) Por la malla de treinta y ocho (38) milímetros (1 1/2")	m <sup>3</sup> m <sup>3</sup>	4.48 5.10
086-D.05	Operación de trituración parcial y cribado de los materiales (inciso 073-H.04): a) Por la malla de cincuenta y un (51) milímetros (2"): 1) Cuando el 25% se tritura 2) Para cada 5% de trituración excedente al 25% b) Por la malla de treinta y ocho (38) milímetros (1 1/2"): 1) Cuando el 25% se tritura 2) Por cada 5% de trituración excedente al 25%	m <sup>3</sup> m <sup>3</sup> m <sup>3</sup> m <sup>3</sup>	5.66 0.67 6.39 0.74



INCISO	CONCEPTO	UNIDAD	PRECIO NS
086-E.03	b) Compactado al cien por ciento (100%)	m <sup>3</sup>	10.07
	b) De bases:		
	1) Cuando se emplee un (1) material pétreo:		
	a) Compactado al noventa y cinco por ciento (95%)	m <sup>3</sup>	7.97
	b) Compactado al cien por ciento (100%)	m <sup>3</sup>	9.54
	2) Cuando se empleen dos (2) materiales pétreos:		
	a) Compactado al noventa y cinco por ciento (95%)	m <sup>3</sup>	8.88
	b) Compactado al cien por ciento (100%)	m <sup>3</sup>	10.45
	3) Cuando se empleen tres (3) o más materiales pétreos:		
	a) Compactado al noventa y cinco por ciento (95%)	m <sup>3</sup>	9.26
	b) Compactado al cien por ciento (100%)	m <sup>3</sup>	10.8
	La operación de escarificación, disgregado en su caso, mezclado, acamellonado, tendido y compactación en la reconstrucción de sub-bases y bases (inciso 074-H.02):		
	a) De sub-bases, cuando el material de la carpeta existente se aprovecha:		
	1) Añadiendo un (1) material pétreo nuevo compactado al:		
a) Noventa y cinco por ciento (95%)	m <sup>3</sup>	9.88	
b) Cien por ciento (100%)	m <sup>3</sup>	11.35	
2) Añadiendo dos (2) materiales pétreos nuevos y compactado al:			
a) Noventa y cinco por ciento (95%)	m <sup>3</sup>	10.73	
b) Cien por ciento (100%)	m <sup>3</sup>	12.19	
3) Añadiendo tres (3) o más materiales pétreos nuevos y compactado al:			
a) Noventa y cinco por ciento (95%)	m <sup>3</sup>	11.19	
b) Cien por ciento (100%)	m <sup>3</sup>	12.65	
b) De bases, cuando el material de la carpeta existente se aprovecha:			
1) Añadiendo un (1) material pétreo nuevo y compactado al:			

INCISO	CONCEPTO	UNIDAD	PRECIO N\$
	a) Noventa y cinco por ciento (95%)	m <sup>3</sup>	10.55
	b) Cien por ciento (100%)	m <sup>3</sup>	12.12
	2) Añadiendo dos (2) materiales pétreos nuevos y compactado al:		
	a) Noventa y cinco por ciento (95%)	m <sup>3</sup>	11.46
	b) Cien por ciento (100%)	m <sup>3</sup>	13.03
	3) Añadiendo tres (3) o más materiales pétreos nuevos y compactado al:		
	a) Noventa y cinco por ciento (95%)	m <sup>3</sup>	11.84
	b) Cien por ciento (100%)	m <sup>3</sup>	13.41
	e) Cuando sólo existe revestimiento que se aprovecha en la construcción de la sub-base (inciso 074-H.02):		
	1) Añadiendo un (1) material pétreo nuevo compactado al:		
	a) Noventa y cinco por ciento (95%)	m <sup>3</sup>	
	b) Cien por ciento (100%)	m <sup>3</sup>	
	2) Añadiendo dos (2) materiales pétreos nuevos y compactado al:		
	a) Noventa y cinco por ciento (95%)	m <sup>3</sup>	
	b) Cien por ciento (100%)	m <sup>3</sup>	
	3) Añadiendo tres (3) o más materiales pétreos nuevos y compactado al:		
	a) Noventa y cinco por ciento (95%)	m <sup>3</sup>	
	b) Cien por ciento (100%)	m <sup>3</sup>	
086-E.04	Agua utilizada en compactaciones (inciso 074-H.03)	m <sup>3</sup>	6.96
086-F	<b>MATERIALES PARA CONSTRUCCION DE CARPETAS Y MEZCLAS ASFALTICAS</b>		
086-F.01	Referencias (inciso 075-C.01):		
	a) Desmonte de bancos 3.01.01.009-C		
	b) Despalse de bancos 086-C		
	c) Desperdicio del cribado 086-C		
	d) Acarreos del despalse y de los desperdicios de banco 3.01.01.009-I		
	e) Acarreos de los materiales aprovechables y de los desperdicios de tratamiento 086-P		
	f) Acamellonamiento 086-C		

INCISO	C O N C E P T O	UNIDAD	PRECIO N\$
086-F.02	g) Cambio de las plantas de trituración 086-C Extracción de los materiales aprovechables y de los desperdicios (inciso 075-H.01):		
	a) Material A	m <sup>3</sup>	2.91
	b) Material B	m <sup>3</sup>	3.46
	c) Material C	m <sup>3</sup>	22.01
086-F.03	Operación de cribado de los materiales (inciso 075-H.02), sueltos:		
	a) Por una (1) malla:		
	1) De veinticinco (25) milímetros (1")	m <sup>3</sup>	6.22
	2) De diecinueve (19) milímetros (3/4")	m <sup>3</sup>	7.26
	3) De trece (13) milímetros (1/2")	m <sup>3</sup>	9.32
	4) De seis (6) milímetros (1/4")	m <sup>3</sup>	10.74
	b) Por dos (2) mallas:		
	3) De diez (10) milímetros (3/8") y de la número ocho (8), para producir material 3-A	m <sup>3</sup>	9.19
	4) De seis (6) milímetros (1/4") y de la número ocho (8), para producir material 3-B	m <sup>3</sup>	11.71
	5) De diez (10) milímetros (3/8") y de la cuatro (4), para producir material 3-E	m <sup>3</sup>	8.97
	c) Por tres (3) mallas:		
	1) De veinticinco (25) milímetros (1"), de trece (13) milímetros (1/2") y de seis (6) milímetros (1/4")	m <sup>3</sup>	6.40
	2) De diecinueve (19) milímetros (3/4"), de trece (13) milímetros (1/2") y de seis (6) milímetros (1/4")	m <sup>3</sup>	7.48
	3) De trece (13) milímetros (1/2"), de seis (6) milímetros (1/4") y de la número ocho (8), para producir material 2 y 3-B	m <sup>3</sup>	9.61
086-F.04	Operación de trituración parcial y cribado, de los materiales (inciso 075-H.03) sueltos:		
	a) Por una (1) malla:		
	1) De veinticinco (25) milímetros (1"):		
	a) Cuando el 25% se tritura	m <sup>3</sup>	9.25
	b) Por cada 5% de trituración excedente al 25%	m <sup>3</sup>	1.00
	2) De diecinueve (19) milímetros (3/4"):		

INCISO	CONCEPTO	UNIDAD	PRECIO NS
	a) Cuando el 25% se tritura	m <sup>3</sup>	11.00
	b) Por cada 5% de trituración excedente al 25%	m <sup>3</sup>	1.43
	3) De trece (13) milímetros (1/2"):		
	a) Cuando el 25% se tritura	m <sup>3</sup>	14.47
	b) Por cada 5% de trituración excedente al 25%	m <sup>3</sup>	1.83
	4) De seis (6) milímetros (1/4"):		
	a) Cuando el 25% se tritura	m <sup>3</sup>	21.89
	b) Por cada 5% de trituración excedente al 25%	m <sup>3</sup>	2.28
	b) Por dos (2) mallas:		
	3) De diez (10) milímetros (3/8") y de la número ocho (8), para producir material 3-A:		
	a) Cuando el 25% se tritura	m <sup>3</sup>	17.26
	b) Por cada 5% de trituración excedente al 25%	m <sup>3</sup>	2.00
	4) De seis (6) milímetros (1/4") y de la número (8), para pro- ducir material 3-B:		
	a) Cuando el 25% se tritura	m <sup>3</sup>	22.37
	b) Por cada 5% de trituración excedente al 25%	m <sup>3</sup>	2.32
	5) De diez (10) milímetros (3/8") y de la número cuatro (4), pa- ra producir material 3-E:		
	a) Cuando el 25% se tritura	m <sup>3</sup>	17.03
	b) Por cada 5% de trituración excedente al 25%	m <sup>3</sup>	2.00
	c) Por tres (3) mallas:		
	1) De veinticinco (25) milímetros (1"), de trece (13) milímetros (1/2") y de seis (6) milímetros (1/4"):		
	a) Cuando el 25% se tritura	m <sup>3</sup>	9.25
	b) Por cada 5% de trituración excedente al 25%	m <sup>3</sup>	1.29
	2) De diecinueve (19) milímetros (3/4"), de trece (13) milíme- tros (1/2") y de seis (6) milí- metros (1/4"):		
	a) Cuando el 25% se tritura	m <sup>3</sup>	11.00
	b) Por cada 5% de trituración excedente al 25%	m <sup>3</sup>	1.65
	3) De trece (13) milímetros (1/2"), de seis (6) milímetros (1/4") y de la número ocho (8), para pro- ducir material 2 y 3-B:		

INCISO	CONCEPTO	UNIDAD	PRECIO N\$	
086-F.05	a) Cuando el 25% se tritura	m <sup>3</sup>	16.47	
	b) Por cada 5% de trituración excedente al 25%	m <sup>3</sup>	2.05	
	Materiales que requieren tritura- ción total y cribado (inciso 075-H. 04), sueltos:			
	a) Extraídos de mantos de roca:			
	1) Cribados por una (1) malla:			
	a) De veinticinco (25) milíme- tros (1")	m <sup>3</sup>	35.27	
	b) De diecinueve (19) milíme- tros (3/4")	m <sup>3</sup>	39.84	
	c) De trece (13) milímetros (1/2")	m <sup>3</sup>	52.28	
	d) De seis (6) milímetros (1/4")	m <sup>3</sup>	60.33	
	2) Cribados por dos (2) mallas:			
	c) De diez (10) milímetros (3/8") y de la número ocho (8), para producir material 3-A	m <sup>3</sup>	56.56	
	d) De seis (6) milímetros (1/4") y de la número ocho (8), pa- ra producir material 3-B	m <sup>3</sup>	60.91	
	e) De diez (10) milímetros (3/8") y de la número cua- tro (4), para producir ma- terial 3-E	m <sup>3</sup>	58.44	
	3) Cribado por tres (3) mallas:			
	a) De veinticinco (25) milíme- tros (1"), de trece (13) mi- límetros (1/2") y de seis (6) milímetros (1/4")	m <sup>3</sup>	36.26	
b) De diecinueve (19) milíme- tros (3/4"), de trece (13) milímetros (1/2") y de seis (6) milímetros (1/4")	m <sup>3</sup>	40.45		
c) De trece (13) milímetros (1/2"), de seis (6) milíme- tros (1/4") y de la número ocho (8), para producir ma- terial 2 y 3-B	m <sup>3</sup>	53.07		
b) Obtenidos de pepena:				
1) Cribados por una (1) malla:				
a) De veinticinco (25) milíme- tros (1")	m <sup>3</sup>	32.98		
b) De diecinueve: (19) milíme- tros (3/4")	m <sup>3</sup>	37.55		

INCISO	CONCEPTO	UNIDAD	PRECIO N\$
	c) De trece (13) milímetros (1/2")	m <sup>3</sup>	50.11
	d) De seis (6) milímetros (1/4")	m <sup>3</sup>	58.04
	2) Cribados por dos (2) mallas:		
	c) De diez (10) milímetros (3/8") y de la número ocho (8), para producir material 3-A	m <sup>3</sup>	54.14
	d) De seis (6) milímetros (1/4") y de la número ocho (8), para producir material 3-B	m <sup>3</sup>	58.62
	e) De diez (10) milímetros (3/8") y de la número cuatro (4), para producir material 3-E	m <sup>3</sup>	56.15
	3) Cribados por tres (3) mallas:		
	a) De veinticinco (25) milímetros (1"), de trece (13) milímetros (1/2") y de seis (6) milímetros (1/4")	m <sup>3</sup>	33.97
	b) De diecinueve (19) milímetros (3/4"), de trece (13) milímetros (1/2") y de seis (6) milímetros (1/4")	m <sup>3</sup>	38.16
	c) De trece (13) milímetros (1/2"), de seis milímetros (1/4") y de la número (8), para producir material 2 y 3-B	m <sup>3</sup>	50.67
	c) Obtenidos de depósitos naturales o desperdicios:		
	1) Cribados por una (1) malla:		
	a) De veinticinco (25) milímetros (1")	m <sup>3</sup>	19.05
	b) De diecinueve (19) milímetros (3/4")	m <sup>3</sup>	23.66
	c) De trece (13) milímetros (1/2")	m <sup>3</sup>	36.22
	d) De seis (6) milímetros (1/4")	m <sup>3</sup>	44.15
	2) Cribados por dos (2) mallas:		
	c) De diez (10) milímetros (3/8") y de la número ocho (8), para producir material 3-A	m <sup>3</sup>	40.38
	d) De seis (6) milímetros (1/4") y de la número ocho (8), para producir material 3-B	m <sup>3</sup>	44.73

INCISO	C O N C E P T O	UNIDAD	PRECIO N\$
	e) De diez (10) milímetros (3/8") y de la número cuatro (4), para producir material 3-E	m <sup>3</sup>	42.26
	3) Cribados por tres (3) mallas:		
	a) De veinticinco (25) milímetros (1"), de trece (13) milímetros (1/2") y de seis (6) milímetros (1/4")	m <sup>3</sup>	20.08
	b) De diecinueve (19) milímetros (3/4"), de trece (13) milímetros (1/2") y de seis (6) milímetros (1/4")	m <sup>3</sup>	24.27
	c) De trece (13) milímetros (1/2"), de seis (6) milímetros (1/4") y de la número ocho (8), para producir material 2 y 3-B	m <sup>3</sup>	36.88
086-F.07	Carga de los materiales en los almacenamientos (inciso 075-H.06)	m <sup>3</sup>	1.43
<b>086-G</b>	<b>MATERIALES ASFÁLTICOS</b>		
086-G.01	Referencias (inciso 076-C.01)		
	a) Acarreos de materiales asfálticos 086-P		
086-G.02	Suministro de materiales asfálticos:		
	a) Cementos asfálticos:		
	1) Cemento asfáltico No. 6	kg	
	b) Asfaltos rebajados:		
	1) Asfalto FM-0	lt	
	2) Asfalto FM-1	lt	
	3) Asfalto FR-3	lt	
086-G.03	Almacenamiento de materiales asfálticos:		
	a) En tanques o fosa del contratista:		
	1) Asfaltos rebajados	lt	0.02
	2) Cementos asfálticos	kg	0.02
086-G.04	Calentamiento y bombeo de materiales asfálticos:		
	a) Asfaltos rebajados	lt	0.03
	b) Cementos asfálticos	kg	0.09
086-G.05	Riego:		
	a) Riego de impregnación:		
	1) Asfalto FM-0	lt	0.10
	2) Asfalto FM-1	lt	0.10
	b) Riego de liga:		
	1) Asfalto FR-3	lt	0.10
	c) Carpetas de riegos:		
	1) Asfalto FR-3	lt	0.10

INCISO	CONCEPTO	UNIDAD	PRECIO N\$
	d) Riego de sello: 1) Asfalto FR-3	lt	0.10
	e) Estabilizaciones: 1) Asfalto FR-3	lt	0.07
	f) Bases y carpetas asfálticas cons- truídas por el sistema de mezcla en el lugar o de mezcla en plata forma: 1) Asfalto FR-3	lt	0.07
<b>086-H</b>	<b>ESTABILIZACIONES</b>		
086-H.01	Referencias (inciso 077-C.01): a) Materiales asfálticos y sus adi- tivos 086-G		
086-H.04	b) Acarreos de los materiales 086-P Cemento Portland, cal hidratada o pu- zolana que se empleen en estabiliza- ciones (inciso 077-H.03): a) Cemento Portland b) Cal hidratada	kg kg	0.60 0.47
<b>086-I</b>	<b>RIEGO DE IMPREGNACION</b>		
086-I.01	Referencias (inciso 078-C.01): a) Materiales asfálticos y sus adi- tivos 086-G b) Agua 086-F c) Acarreos de los materiales y del agua 086-P		
086-I.02	Barrido de la superficie por tratar (inciso 078-H.01)	Ha	398.60
<b>086-J</b>	<b>CARPETAS ASFALTICAS POR EL SISTEMA DE RIEGOS</b>		
086-J.01	Referencias (inciso 079-C.01): a) Materiales pétreos 086-E b) Materiales asfálticos y sus adi- tivos 086-G c) Acarreos de los materiales 086-P		
086-J.02	Barrido de la base impregnada (inci- so 079-H.01)	Ha	398.60
086-J.03	Operaciones de tendido, planchado, rastreo y remoción del material ex- cedente (inciso 079-H.02): a) Para material pétreo Núm. 1 b) Para material pétreo Núm. 2 c) Para material pétreo 3-A d) Para material pétreo 3-B e) Para material pétreo 3-E	m m m m m	5.94 13.39 28.08 37.04 30.02
<b>086-K</b>	<b>CARPETAS ASFALTICAS POR EL SISTEMA DE MEZCLA EN EL LUGAR</b>		
086-K.01	Referencias (inciso 080-C.01): a) Materiales pétreos 086-E		

INCISO	C O N C E P T O	UNIDAD	PRECIO NS
086-K.02	b) Materiales asfálticos y sus aditivos 086-G c) Barrido de la base impregnada 086-J d) Riego de liga 086-G e) Acarreos de los materiales 086-P Operaciones de construcción de las carpetas asfálticas por el sistema de mezcla en el lugar (inciso 080-H.01):		
	a) Compactadas al noventa y cinco por ciento (95%)	m <sup>3</sup>	23.64
086-K.05	b) Compactadas al cien por ciento (100%) Recorte de la carpeta asfáltica (inciso 080-H.04):	m <sup>3</sup>	24.60
	a) En una (1) orilla	km	379.47
086-L	b) En las dos (2) orillas	km	758.94
086-L.01	<b>CARPETAS DE CONCRETO ASFALTICO</b> Referencias (inciso 081-C.01):		
	a) Materiales pétreos 086-E		
	b) Materiales asfálticos y sus aditivos 086-G		
	c) Impregnación de base 086-I		
	d) Barrido de la base impregnada 086-J		
	e) Riego de la liga 086-G		
	f) Carga en el almacenamiento 086-C		
086-L.02	g) Acarreos de los materiales 086-P Operaciones de construcción de las carpetas de concreto asfáltico (inciso 081-H.01):		
	a) Compactadas al noventa y cinco por ciento (95%)	m <sup>3</sup>	57.44
	b) Compactadas al cien por ciento (100%)	m <sup>3</sup>	60.47
086-M	<b>RIEGO DE SELLO</b>		
086-M.01	Referencias (inciso 082-C.01):		
	a) Materiales pétreos 086-E		
	b) Carga de los materiales pétreos 086-C		
	c) Materiales asfálticos y sus aditivos 086-G		
	d) Acarreos de los materiales 086-P		
086-M.02	Barrido de la superficie por tratar (inciso 082-H.01)	Ha	398.60
086-M.03	Operación de tendido, planchado, rasreo y remoción del material excedente	m <sup>3</sup>	28.08
086-P	<b>ACARREOS DE MATERIALES PARA PAVIMENTOS</b>		

INCISO	CONCEPTO	UNIDAD	PRECIO N\$
086-P.01	Referencias (inciso 085-C.01): a) Acarreos del despalme y desperdicio de bancos 3.01.01.009-I		
086-P.02	Acarreos de los materiales seleccionados naturales o de los que hayan tenido un tratamiento de las mezclas y de los concretos asfálticos (inciso 085-H.01): a) Medido en el camellón, en los almacenamientos o en los vehículos de transportes 1) Primer kilómetro 2) Kilómetros subsecuentes	$m^3$ $m^3$ -km	1.08 0.98
086-P.03	Acarreos del agua para compactaciones (inciso 085-H.03)	$m^3$ -km	1.03
086-P.04	Acarreos de los materiales asfálticos (inciso 085-H.03): a) Del centro productor al almacenamiento medidos en los vehículos de transporte o en los envases: 1) Por peso, para cementos asfálticos: a) Primer kilómetro b) Kilómetros subsecuentes 2) Por volumen, para asfaltos rebajados a) Primer kilómetro b) Kilómetros subsecuentes c) Del almacenamiento al lugar de utilización medidos en los vehículos de transporte o en los envases: 2) Por volumen; para asfaltos rebajados: a) Primer kilómetro b) Kilómetros subsecuentes	ton ton-km $m^3$ $m^3$ -km $m^3$ $m^3$ -km	3.01 1.01

Ciudad de México, 15 de junio de 1994.

APROBADO  
SUBSECRETARIO DE INFRAESTRUCTURA Y  
PRESIDENTE DE LA COMISION DE NORMAS,  
ESPECIFICACIONES Y PRECIOS UNITARIOS

  
ING. ROGELIO GASCA NERI

**PRECIOS UNITARIOS POR UNIDAD  
DE OBRA TERMINADA**

# PRECIOS UNITARIOS POR UNIDAD DE OBRA TERMINADA

## INTEGRACION DE PRECIOS UNITARIOS A PARTIR DE CONCEPTOS DE TABULADOR.

Los precios unitarios para contratos, en los concursos, se refieren, no a operaciones parciales como los de tabuladores, sino a precios por unidad de obra terminada, según los incisos de las Especificaciones Generales, ya que son éstas las que definen la obra que se requiere, la forma en que debe ejecutarse, la medición y forma de pago por la unidad de trabajo ejecutada. En otras palabras, el precio unitario es consecuencia de la especificación. Cada precio debe abarcar todo lo incluido en la especificación correspondiente; pero exclusivamente ello y no otros conceptos que no abarca la especificación.

Para estudiar los precios, el concursante debe considerar los siguientes datos básicos:

- a) El equipo y la herramienta que se usará en las obras y el costo horario de cada máquina.
- b) Los materiales que sean necesarios, con su costo puesto en obra.
- c) La mano de obra, con el personal que se va a necesitar sin que figuren los operadores de maquinaria y sus ayudantes, ya que éstos deben considerarse en el cálculo de los costos horarios del equipo.

Con los anteriores datos básicos los concursantes calcularán los precios que figuren en la relación de conceptos que se proporciona para el concurso y el concursante deberá presentar los análisis de cada uno de los precios. Esto sirve para poder calificar la proposición; pero también para tener antecedentes que sirvan para la integración de precios especiales por cambio de proyecto o simplemente por no estar previstos en el concurso.

El costo horario de cada máquina debe figurar en los análisis del concursante.

El costo de los materiales debe ser el de aquéllos que se necesitan tales como cemento, acero de refuerzo, madera, etc. y tratándose de explosivos y artificios, habrá que verificar costos de dinamita, pólvora, otros explosivos, fulminantes, estopines, cáñuelas, etc.

C O N C E P T O

No.	NORMA O ESPECIFICACION	DESCRIPCION	CANTIDAD DE TRABAJO	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	IMPORTE EN \$
<b>TERRACERIAS</b>						
1	009-C.02 1	DESMONTE Zonas desérticas o cultivadas		Ha		
2	009-D.04a)	CORTES Despalme desperidicando el material		m3		
3	b)2	Para desplante de terraplenes		m3		
4	009-D.06 a	Excavaciones En cortes y adicionales abajo de la subrasante		m3		
	1	Cuando el material se utilice para la fomación de terraplén		m3		
	b	Rebaje de corona en cortes y terraplenes		m3		
5	1	Cuando el material se utilice		m3		
	c	En escalones de liga		m3		
6	1	Cuando el material se utilice		m3		
<b>PRESTAMOS</b>						
	009-E.04 a	Excavación de préstamos De banco		m3		
7	1	Del banco ubicado a		m3		
8	2	Del banco ubicado a		m3		
9	3	Del banco ubicado a		m3		
10	4	Del banco ubicado a		m3		
11	5	Del banco ubicado a		m3		
<b>TERRAPLENES</b>						
<b>COMPACTACION</b>						
12	009-F.09 a	Del terreno natural en el área de desplante de los terraplenes Para noventa por ciento (90%) Formación y compactación		m3		
	1	De terraplenes adicionados con sus cuñas de sobreancho		m3		
	1	De material no compactable		m3		
13	1	Para noventa por ciento (90%)		m3		
14	2	Para noventa y cinco por ciento (95%)		m3		
15	3	Para cien por ciento (100%) capa subrasante		m3		
16	4	De la capa superior de terraplenes construidos sobre material no compactable		m3		
	b					

C O N C E P T O

No.	NORMA O ESPECIFICACION	D E S C R I P C I O N	CANTIDAD DE TRABAJO	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	I M P O R T E EN \$
17	1	Para noventa y cinco por ciento (95%)		m3		
	5	Del relleno para formar la capa subrasante en corte				
18	1	Para cien por ciento (100%)		m3		
		ACARREOS PARA TERRACERIAS				
		Sobreacarreo de materiales				
19	a	Para distancias hasta de cinco (5) estaciones		m3-est		
	b	Para distancias hasta de cinco (5) hectómetros				
20	1	Para el primer hectómetro		m3		
21	2	Para la distancia excedente al primer hectómetro, incremento por cada hectómetro adicional		m3-hm.		
	c	Para distancias hasta de dos (2) kilómetros				
22	1	Para los primeros quinientos (500) metros		m3		
23	2	Para la distancia excedente a los primeros quinientos (500)- metros, incremento por cada hectómetro adicional		m3-hm.		
	d	Para cualquier distancia de materiales de préstamo de banco				
24	1	Para el primer kilómetro		m3		
25	2	Para los kilómetros subsecuentes		m3-km		
		O B R A S D E D R E N A J E				
		Excavación para estructuras				
26	1	En material "A"		m3		
27	2	En material "B"		m3		
		MAMPOSTERIAS				
28	a	Mampostería de tercera clase a cualquier altura, con mortero de cemento		m3		
		ZAMPEADOS				
		Zampeados a cualquier altura				
29	1	De mampostería de tercera clase junteada con mortero de cemento		m3		
		CONCRETO HIDRAULICO				
		Concreto hidráulico colado en seco				
30	1	De f'c = 100 kg/cm2		m3		
31	2	De f'c = 150 kg/cm2		m3		
32	3	De f'c = 200 kg/cm2		m3		
		ACERO DE REFUERZO				
33	a	Varilla de límite elástico igual o mayor de 4,000 kg/cm2		kg		

S. C. T. SUBSECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS FEDERALES		RELACION DE CONCEPTOS DE TRABAJO Y CANTIDADES DE OBRA PARA EXPRESION DE PRECIOS UNITARIOS Y MONTO TOTAL DE LA PROPOSICION				CONCURSO NUM.			
		C O N C E P T O							
No.	NORMA O ESPECIFICACION	D E S C R I P C I O N				CANTIDAD DE TRABAJO	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	IMPORTE EN \$
	<i>047-L.03</i>	ALCANTARILLAS TUBULARES DE CONCRETO							
34	a 1	Tubería de concreto reforzado de f'c = 280 kg/cm2					m		
35	2	De 90 cm de diámetro					m		
		De 105 cm de diámetro							
		OBRAS COMPLEMENTARIAS							
	a	Trabajos diversos							
36	1	Bordillos de concreto hidráulico de f'c = 100 kg/cm2					m		
37	2	Lavaderos de 1/2 tubo de lámina cal. 16 de 61 cm de diámetro					m		
38	3	Guarnición lateral de concreto hidráulico f'c = 200 kg/cm2					m		
39	4	Cunetas de concreto hidráulico de f'c = 100 kg/cm2					m3		
40	5	Cercado del derecho de vía					m		
41	6	Banquetas laterales de 8 cm de espesor con concreto hidráulico f'c = 200 kg/cm2					m3		
42	7	Material con características de subrasante para relleno en zona de banqueteta					m3		
43	8	Material con características de base hidráulica para recibir banqueteta					m3		
		PAVIMENTOS							
	<i>086-E.06</i>	SUB-BASE Y BASE							
	a	Sub-base hidráulica compactada al cien por ciento (100%)							
44	1	Del banco Núm. 1 ubicado a					m3		
45	2	Del banco Núm. 2 ubicado a					m3		
46	3	Del banco Núm. 3 ubicado a					m3		
	b	Base hidráulica compactada al cien por ciento (100%)							
47	1	Del banco Núm. 1 ubicado a					m3		
48	2	Del banco Núm. 2 ubicado a					m3		
49	3	Del banco Núm. 3 ubicado a					m3		
	<i>086-G.07</i>	MATERIALES ASFALTICOS							
	a	Asfaltos rebajados empleados en riegos							
50	1	Asfalto FM-1 en riego de impregnación					lt		
51	2	Asfalto FR-3 en riego de liga					lt		
52	3	Asfalto FR-3 en riego de sello					lt		

C O N C E P T O

No.	NORMAS O ESPECIFICACION	D E S C R I P C I O N	CANTIDAD DE TRABAJO	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	I M P O R T E E N \$
53	b 1	Cemento asfáltico empleado en concreto asfáltico Cemento asfáltico Núm 6		kg		
54	1	ADITIVOS Para asfaltos rebajados		lt		
55	2	Para mezcla asfáltica en caliente RIEGO DE IMPREGNACION		lt		
56	a <i>086-6.03</i> a	Barrido de la superficie por tratar CARPETA DE CONCRETO ASFALTICO Carpetas de concreto asfáltico compactada al noventa y cinco por ciento (95%)		Ha		
57	1	Del banco Núm. 1 ubicado a		m3		
58	2	Del banco Núm. 2 ubicado a		m3		
59	3	Del banco Núm. 4 ubicado a RIEGO DE SELLO		m3		
60	a 1	Riego de sello empleando material pétreo 3-E Del banco Núm. 1 ubicado a		m3		
61	2	Del banco Núm. 2 ubicado a		m3		
62	3 <i>086-P.05</i>	Del banco Núm. 4 ubicado a Acarreos de materiales pétreos para pavimentación		m3		
63	a	Para la sub-base y base hidráulicas determinando los volúmenes compactos en la capa construída		m3-km		
64	b	Del concreto asfáltico elaborado en planta estacionaria, deter- minando los volúmenes compactos en la capa construída		m3-km		
65	c	Para el riego de sello, determinando los volúmenes en los vehículos de transporte en el lugar de descarga Pavimento Rígido		m3-km		
66	a	Losa de concreto reforzado f'c = 350 kg/cm2 en accesos y dentellón		m3		
67	b	Guarnición lateral de concreto hidráulico f'c=200 kg/cm2		m		
68	c	Banquetas de concreto hidráulico f'c = 150 kg/cm2		m3		
69	d	Material con características de capa subrasante para relleno en zona de banqueta, compactado al 90%		m3		
70	e	Material con características de base hidráulica para recibir banqueta, compactado al 90%		m3		
71	f	Riego de impregnación en el área de apoyo del pavimento con asfal- to FM-1		Lt		

C O N C E P T O

D E S C R I P C I O N

CANTIDAD  
DE  
TRABAJO

UNIDAD

PRECIO  
UNITARIO

I M P O R T E  
E N \$

No.

NORMA O  
ESPECIFICACION

SEÑALAMIENTO

72	a	1	Recubrimiento con pintura Raya blanca reflejante VIALETAS		m		
73	a		Vialetas unidireccionales Postes de kilometraje		pza		
74		1	Con escudo		pza		
75		2	Sin escudo		pza		
76		1	Defensas Defensa metálica de lámina galvanizada		m		
77	a	1	Señalamiento vertical Señales preventivas SP-6 de 71 x 71 cm		pza		
78	b	1	Señales restrictivas SR-9 de 71 x 71 cm		pza		
79	c	1	Señales informativas De recomendación				
80	a		SIR-5 de 71 x 178 cm		pza		
81	b		SIR-5 de 71 x 239 cm		pza		
81	c		SIR 5 de 56 x 300 cm		pza		
82	2	a	Obras y dispositivos diversos OU-6 indicadores de alineamiento (fantasmas)		pza		

Enero de 1994

Excavación de Préstamo de Banco por unidad de obra terminada.

Del banco ubicado a 1000 m. a la derecha del Km 5 + 000

Volumen del banco 127,847 m<sup>3</sup>

#### ACTIVIDADES

- 1.- Desmonte del banco
- 2.- Despalme del banco
- 3.- Extracción, remoción y acarreo libre.
- 4.- Carga del material.

#### ANALISIS

- 1.- Desmonte del banco  
10% Selva o bosque  
90% Regiones aridas o semi-aridas

$$\begin{aligned} N\$ 4031,95 \times 0.10 &= 403,19 \\ N\$ 1624,34 \times 0.90 &= 1461,90 \\ \hline &1865,09 \end{aligned}$$

Area por desmontar 2.13 Ha

$$\frac{1865,09 \times 2.13 \text{ Ha}}{127,847 \text{ m}^3} =$$

N \$ 0.03/m<sup>3</sup>

- 2.- Despalme del banco  
Espesor del despalme 0.30 m  
Area 2.13 Ha  
Volumen 0.30 m. x 2.13 Ha x 10 000 m<sup>2</sup>/Ha =  
6390 m<sup>3</sup>

$$N \$ \frac{1,20 \times 6390 \text{ m}^3}{127,847 \text{ m}^3} =$$

N \$ 0.06/m<sup>3</sup>

- 3.- Extracción, remoción y acarreo libre  
Clasificación Mat. B  
Tractor Komatsu D 155-A con bulldozer y  
Ripper. Costo horario N\$ 247,46

Rendimiento 221 m<sup>3</sup>/h

$$N \$ \frac{247,46/h}{221 \text{ m}^3/h} = N\$ 1,12 /m^3$$

$$N \$ 1,12 \times 1.45 \text{ ind. y utilidad} =$$

N \$ 1,62 /m<sup>3</sup>

4.- Carga del material

Cargador Cat. 953 costo horario N\$ 118.49/h

Rendimiento 93 m<sup>3</sup>/h

$$N\$ \frac{118.49}{93} = N\$ 1.27 \text{ /m}^3$$

$$N\$ 1.27 \text{ /m}^3 \times 1.45 \text{ ind. y utilidad} = \underline{N\$ 1.84 \text{ /m}^3}$$

PRECIO UNITARIO

$$N\$ 3.75 \text{ /m}^3$$

ENERO 1994

086-E.05 Base por unidad de obra terminada (inciso 074-H.04)  
1) Compactada al 95%  
a) Del Banco Número..... ubicado en.....

086-C.01 Desmante del banco  
c) Desmante de regiones aridas o semiaridas  
100%  
N\$ 1624.34                      6.00  
Espesor medio del banco      .00 m

$$\frac{N\$ 1624.34}{10\ 000\ m^2/Ha \times 6.00\ m} = N\$ 0.03/m^3$$

086-C.02 Despalse del banco N\$ 1.20  
Espesor del despalse 0.20 m  
Espesor medio del banco      6.00 m

$$\frac{N\$ 1.20 \times 0.20\ m}{6.00\ m} = N\$ 0.04/m^3$$

086-D.06 Extracción del material aprovechable y de desperdicio N\$ 33.90  
*Trituración total y cribado por malla de 1/2"*

N\$ 33.90/m<sup>3</sup>

086-E.02 Operación de mezclado, tendido y compactación  
b) de bases  
1) Cuando se emplee un material petreo  
a) Compactado al 95%

N\$ 7.97                                      N\$ 7.97/m<sup>3c</sup>

086-E.04 Agua utilizada en compactaciones

$$\frac{N\$ 6.96}{N\$ 6.96 \times 0.220\ M^3a/M^3c} = N\$ 1.53/m^3c$$

086-P.03 Acarreo del agua para compactación

$$\frac{N\$ 1.03}{N\$ 1.03 \times 0.220 \times 5\ km.} = N\$ 1.13/m^3c$$

PRECIO UNITARIO N\$ 44.60/m<sup>3</sup>

ENERO 199 4

086-L.03 Carpetas de concreto asfáltico, por unidad de obra terminada (inciso 081-H.02)  
a) Compactada al 95%  
l) Del Banco Número..... ubicado en.....

086-C.01 Desmante del banco  
c) Desmante de regiones áridas o semiaridas - 100%

N \$ 1624.34 /Ha

Espesor medio del banco  $\frac{6.00}{.00}$  m.

$$\frac{\$ 1624.34 /Ha}{10000 \text{ m}^2/Ha \times \frac{6.00}{.00} \text{ m}} =$$

N \$ 0.03 /m<sup>3</sup>

086-C.02 Despalle del banco

N \$ 1.20 /m<sup>3</sup>

Espesor del despalle 0.20 m

Espesor medio del banco 6.00 m

$$\frac{N \$ 1.20 /m^3 \times 0.20 \text{ m}}{6.00 \text{ m}} =$$

N \$ 0.04 /m<sup>3</sup>

086-F-05 Materiales que requieren trituración total y cribado (inciso 075-H.04) sueltos  
a) Extraídos de mantos de roca  
b) De diecinueve milímetros (3/4")

N \$ 39.84 /m<sup>3</sup> x 1.08 abundamiento

N \$ 43.03 /m<sup>3</sup>

086-P.02 Acarreo de los materiales

Primer kilómetro N \$ 1.08 /m<sup>3</sup> x 1.08 abund.

N \$ 1.16 /m<sup>3</sup>

086-L.02 Operaciones de construcción de las carpetas de concreto asfáltico (inciso 081-H.01)

a) Compactadas al 95%

N \$

N \$ 57.44 /m<sup>3</sup>

PRECIO UNITARIO N \$ 101.70 /m<sup>3</sup>

**TARIFAS DE ACARREOS CON  
FLETEROS**

SECRETARIA DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES  
SUBSECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA  
COMISION DE NORMAS Y PRECIOS UNITARIOS  
UNIDAD DE APOYO DE PRECIOS UNITARIOS

CALCULO DE LAS TARIFAS DE ACARREOS DE MATERIALES QUE REGIRAN A PARTIR DEL EN LAS DIVERSAS ZONAS DEL PAIS.

I - COSTOS HORARIOS DEL CAMION DE VOLTEO

Para los cálculos se considerará un camión de volteo FAMSA S-1834- con capacidad de 7 m<sup>3</sup> y motor diesel, con los costos horarios activo e inactivo calculados para las condiciones de cada zona y que se indican en la tabla anexa.

II - TIEMPOS DE CARGA Y DESCARGA

1. - Camión activo:

Acomodos y descarga, considerando una eficiencia del 80% :

Acomodos : 1.00 min

Descarga : 0.80 min

Total : 1.80 min ÷ 0.80 = 2.25 min

2. - Camión parado o inactivo

Espera y carga, considerando una eficiencia del 80% :

Espera : 1.00 min

Carga : 3.00 min

Total : 4.00 min ÷ 0.80 = 5.00 min

III - VELOCIDADES DE OPERACION

1. - Acarreos sobre caminos pavimentados :

Tomando en cuenta el promedio de velocidades de camión cargado a la ida y de camión vacío al regreso: los diversos porcentajes de tránsito en terreno plano, en lomerío y en zonas montañosas, así como tránsito por caminos angostos o en caminos con pavimento en mal estado, así como en caminos con tránsito

excesivo, se considerará una velocidad promedio en caminos pavimentados, general para todas las zonas, de 45 km/hr.

2. - Acarreos sobre tramos no pavimentados (Terracerías y brechas).

Se considera una velocidad del 80% de la velocidad promedio en pavimento, ó sea :  $0.80 \times 45 \text{ km/hr} = 36 \text{ km/hr}$ .

3. - Velocidades de operación - Resumen:

a) Acarreos sobre caminos pavimentados, en cualquier tipo de terreno: 45 km /hr

b) Acarreos en tramos no pavimentados - (terracerías y brechas), en cualquier tipo de terreno: 36 km /hr

IV - EFICIENCIAS DE OPERACION

A. - Tiempos de carga y descarga : 80%

B. - Para acarreos a distancias hasta de 20 kilómetros: 80%

C. - Para acarreos subsecuentes a partir del km. 21 : 85%

Estos factores de eficiencia se consideran por pérdidas eventuales de tiempo ocasionadas, entre otras, por :

1. - Demoras excesivas en la carga o en la descarga.

2. - Maniobras de acomodo para descarga en áreas reducidas.

3. - Aumento en los tiempos de recorrido ocasionados en lo que corresponda por:

a). - Tránsito en zonas urbanas

b). - Demora en pasos de puentes, chalanes, desviaciones, etc.

c). - Reparaciones menores de emergencia en tránsito.

V - CALCULO DE LA TARIFA

1. - Cargos fijos (especies, maniobras, carga y descarga)

A. - Los tiempos de acomodo y descarga, de acuerdo con lo señalado en el Inciso II resultan de 2.25 minutos de camión activo, ya considerando una eficiencia del 80% y 20%, por concepto de indirectos y utilidad:

$$\text{Costo directo} : \frac{2.25 \times 1.20 \times \text{CH}_a}{7 \text{ m}^3 \times 60 \text{ min/hr}} = 0.0064 \text{ CH}_a$$

B. - Los tiempos de esperas y carga, de acuerdo con lo señalado en el inciso II, resultan de 5.00 minutos de camión inactivo, ya considerando una eficiencia del 80% y 20% por concepto de indirectos y utilidad:

$$\text{Costo directo} = \frac{5.00 \text{ min} \times 1.20 \times \text{CH}_i}{7 \text{ m}^3 \times 60 \text{ min/hr}} = .0143 \text{ CH}_i$$

En la que  $\text{CH}_a$  = Costo Horario del camión activo y  $\text{CH}_i$  = Costo del camión parado o inactivo.

C). -Recorrido de ida y vuelta

Precio, considerando eficiencia del 80% y 20% por concepto de indirectos y utilidad:

$$\frac{2 \text{ km} \times \text{CH}_a}{7 \text{ m}^3 \times V \times 0.80} \times 1.20 = \frac{0.43 \text{ CH}_a}{V}$$

En la que V = velocidad media de operación en km/hr

2. -ACARREO KILOMETROS SUB SECUENTES HASTA EL KILOMETRO 20

Precio del acarreo por metro cúbico-kilómetro, considerando una eficiencia del 80% y 20% por concepto de indirectos y utilidad.

$$\frac{2 \text{ km} \times \text{CH}_a}{7 \text{ m}^3 \times V \times 0.80} \times 1.20 = \frac{0.43 \text{ CH}_a}{V}$$

3. -ACARREO KILOMETROS SUBSECUENTES A PARTIR DEL KILOMETRO 21:

Precio de acarreo por metro cúbico-kilómetro, considerando una eficiencia del 85% y 20% por concepto de indirectos y utilidad.

x

$$\frac{2 \text{ km} \times \text{CH}_a}{7 \text{ m}^3 \times V \times 0.85} \times 1.20 = \frac{0.403 \text{ CH}_a}{V}$$

VI - TARIFAS CALCULADAS

Aplicando a estas fórmulas las velocidades de operación del Inciso III y los costos horarios del camión, se obtienen las tarifas que se indican en la tabla anexa.



Enero 1994

COSTO DE HORA MAQUINA

SUBSECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA  
COMISION DE NORMAS Y PRECIOS UNITARIOS  
UNIDAD DE PRECIOS UNITARIOS

MAQUINA: Camión volteo Mercedes Benz

Zona 2

Capacidad 7 m3 Motor Diesel Potencia 170 HP a          RPM  
 Precio actual de la máquina \$ 186 814.00 Meses en el año 10  
 Precio de las llantas \$ 7 778.10 Turnos diarios de 8 horas 1  
 Diferencia \$ 179 035.90 Horas efectivas por mes 190  
 Horas efectivas de vida 9,500 Horas efectivas por año 1900  
 Valor de rescate 20 % Años 5

Llantas 6 ( 1000-20 ) Especial Nylon = 6 ( \$ 1162.15 + \$ 92.95 + \$ 41.25 ) = \$ 7778.10

CARGOS		FORMULA	CALCULO	COSTO HORARIO		
				Activo	%	Inactivo
Cargos	Depreciación	$\frac{Va - Vr}{Ve}$	$\frac{179\ 035.90 - 35\ 807.18}{9,500}$	15.08	15	2.26
	Inversión	$\frac{Va + Vr}{2 Ha} i$	$\frac{(179\ 035.90 + 35\ 807.18) \times 0.15}{2 \times 1900}$	8.48	100	8.48
	Seguros	$\frac{Va + Vr}{2 Ha} s$	$\frac{(179\ 035.90 + 35\ 807.18) \times 0.06}{2 \times 1900}$	3.39	100	3.39
	Mantenimiento 42.05	Q D	1 x 15.08	15.08	0	0
Consumos	Combustibles	c Pc	0.0774 x 170 HP x \$ 0.975	12.83	5	0.64
	Lubricantes	a Pl	(0.20 + (0.0095 x 13.16)) \$ 7.00	2.28	5	0.11
	Llantas 20.30	$\frac{Vn}{Hv}$	$\frac{7\ 778.10}{1500}$	5.19	15	0.78
	Operación	$\frac{So}{H}$	$\frac{\$ 45.00 \times 365 \text{ días} \times 1.27 \text{ IMSS}}{1900}$	10.98	100	10.98
TOTAL: <u>\$ 73.31</u>						26.64

Enero 1994

COSTO DE HORA MAQUINA

SUBSECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA  
COMISION DE NORMAS Y PRECIOS UNITARIOS  
UNIDAD DE PRECIOS UNITARIOS

MAQUINA: Camión volteo Mercedes Benz ZONA 3

Capacidad 7 m3 Motor Diesel Potencia 170 HP a RPM  
 Precio actual de la máquina \$ 186 814.00 Meses en el año 10  
 Precio de las llantas \$ 7 778.10 Turnos diarios de 8 horas 1  
 Diferencia \$ 179 035.90 Horas efectivas por mes 180  
 Horas efectivas de vida 9,000 Horas efectivas por año 1800  
 Valor de rescate 20 % Años 5

Llantas 6 ( 1000-20 ) Especial Nylon = 6 ( \$ 1162.15 + \$ 92.95 + \$ 41.25 ) = \$ 7778.10

C A R G O S		FORMULA	CALCULO	COSTO HORARIO		
				Activo	Inactivo	Inactivo
Cargos fijos	Depreciación	$\frac{Va - Vr}{Ve}$	$\frac{179\,035.90 - 35\,807.18}{9000}$	15.92	15	2.39
	Inversión	$\frac{Va + Vr}{2 Ha} i$	$\frac{(179\,035.90 + 35\,807.18) \times 0.15}{2 \times 1800}$	8.96	100	8.10
	Seguros	$\frac{Va + Vr}{2 Ha} s$	$\frac{(179\,035.90 + 35\,807.18) \times 0.06}{2 \times 1800}$	3.59	100	3.59
	Mantenimiento 44.39	Q D	1 x 15.92	15.92	0	
Consumos	Combustibles	c Pc	$0.0774 \times 170 \text{ HP} \times \$0.975$	12.83	5	0.64
	Lubricantes	a Pl	$(0.20 + (0.0095 \times 13.16)) \$7.00$	2.28	5	0.11
	Llantas 20.30	$\frac{Vn}{Hv}$	$\frac{7778.10}{1500}$	5.19	15	0.78
	Operación	$\frac{So}{H}$	$\frac{\$45.00 \times 365 \text{ días} \times 1.27 \text{ IMSS}}{1800}$	11.59	100	11.59
TOTAL: <del>117</del> 76.28						28.

Enero 1994

COSTO DE HORA MAQUINA

SUBSECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA  
COMISION DE NORMAS Y PRECIOS UNITARIOS  
UNIDAD DE PRECIOS UNITARIOS

MAQUINA: Camión volteo Mercedes Benz

Zona 4

Capacidad <u>7 m3</u>	Motor <u>Diesel</u>	Potencia <u>170 HP a</u>	<u>RPM</u>
Precio actual de la máquina \$ <u>186 814.00</u>		Meses en el año <u>10</u>	
Precio de las llantas \$ <u>7 778.10</u>		Turnos diarios de 8 horas <u>1</u>	
Diferencia \$ <u>179 035.90</u>		Horas efectivas por mes <u>190</u>	
Horas efectivas de vida <u>8,550</u>		Horas efectivas por año <u>1900</u>	
Valor de rescate <u>20</u> %		Años <u>4.5</u>	

Llantas 6 ( 1000-20 ) Especial Nylon = 6 ( \$ 1162.15 + \$ 92.95 + \$ 41.25 ) = \$ 7778.10

CARGOS	FORMULA	CALCULO	COSTO HORARIO		
			Activo	Inactivo	Inactivo
Cargos Depreciación Inversión Seguros Mantenimiento 45.41	$\frac{Va - Vr}{Ve}$	$\frac{179\ 035.90 - 35\ 807.18}{8550}$	16.76	15	2.52
	$\frac{Va + Vr}{2 Ha}$	$\frac{(179\ 035.90 + 35\ 807.18) \times 0.15}{2 \times 1900}$	8.49	100	8.49
	$\frac{Va + Vr}{2 Ha}$	$\frac{(179\ 035.90 + 35\ 807.18) \times 0.06}{2 \times 1900}$	3.40	100	3.40
	Q D	1 x 16.76	16.76	0	0
Consumos Combustibles Lubricantes Llantas 20.30	c Pc	0.0774 x 170HP x \$ 0.975	12.83	5	0.64
	a Pl	$[(0.20 + (0.0095 \times 13.16)) \times 7.00]$	2.28	5	0.11
	$\frac{Vn}{Hv}$	$\frac{7\ 778.10}{1500}$	5.19	15	0.78
Operación	$\frac{So}{H}$	$\frac{\$ 45.00 \times 365 \text{ días} \times 1.27 \text{ M\$S}}{1900}$	10.98	100	10.98
TOTAL: N\$ 76.69					26.92

Enero 1994

COSTO DE HORA MAQUINA

SUBSECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA  
COMISION DE NORMAS Y PRECIOS UNITAR.  
UNIDAD DE PRECIOS UNITARIOS

MAQUINA: Camión volteo MERCEDES BENZ

Zona 5

Capacidad 7 m3 Motor Diesel Potencia 170. HP a          RPM  
 Precio actual de la máquina \$ 186 814.00 Meses en el año 10  
 Precio de las llantas \$ 7 772.10 Turnos diarios de 8 horas 1  
 Diferencia \$ 179 035.90 Horas efectivas por mes 180  
 Horas efectivas de vida 8,100 Horas efectivas por año 1800  
 Valor de rescate 20 % Años 4.5

Llantas 6 ( 1000-20 ) Especial Nylon = 6 (\$) + \$ +\$ ) = \$

C A R G O S		FORMULA	CALCULO	COSTO HORARIO		
				Activo	Inactiv	
Cargos fijos	Depreciación	$\frac{Va - Vr}{Ve}$	$\frac{179\,035.90 - 35\,807.18}{8100}$	17.69	15	2.66
	Inversión	$\frac{Va + Vr}{2 Ha} i$	$\frac{(179\,035.90 + 35\,807.18) \times 0.15}{2 \times 1800}$	8.96	100	8.96
	Seguros	$\frac{Va + Vr}{2 Ha} s$	$\frac{(179\,035.90 + 35\,807.18) \times 0.06}{2 \times 1800}$	3.59	100	3.59
	Mantenimiento 47.93	Q D	1 x 17.69	17.69	0	0
Consumos	Combustibles	c Pc	0.0774 x 170HP x \$ 0.975	12.83	5	0.64
	Lubricantes	a Pl	(0.20 + (0.0095 x 13.16)) \$7.00	2.28	5	0.11
	Llantas 20.30	$\frac{Vn}{Hv}$	$\frac{7\,772.10}{1500}$	5.19	15	0.78
	Operación	$\frac{So}{H}$	$\frac{\$45.00 \times 365 \text{ días} \times 1.27 \text{ IMSS}}{1800}$	11.59	100	11.59
TOTAL: <del>N\$</del> 79.82						28

Enero de 1994

Zona 1

Sobre camino de pavimento

Acarreo 1er km :

Acomodo y descarga	$0.0064 CH_a = 0.0064 \times N\$ 70.68 = N\$ 0.45$
Espera y carga	$0.0143 CH_i = 0.0143 \times N\$ 25.40 = N\$ 0.36$
Recorrido de ida y vuelta	$0.43 CH_a = 0.43 \times N\$ 70.68 = N\$ 0.67$
	<hr/>
V	45 km/h
	<hr/>
	Suma N\$ 1.48

Kilómetro subsecuente hasta  
el km 20

$$\frac{0.43 CH_a}{V} = \frac{0.43 \times N\$ 70.68}{45 \text{ km/h}} = N\$ 0.67$$

Kilómetro subsecuente a partir  
del kilómetro 21

$$\frac{0.403 CH_a}{V} = \frac{0.403 \times N\$ 70.68}{45 \text{ km/h}} = N\$ 0.63$$

$CH_a$  = Costo horario activo Zona 1 N\$ 70.68

$CH_i$  = Costo horario inactivo Zona 1 N\$ 25.40

V = Velocidad de operación transitando sobre pavimento 45 km/h

Enero de 1994

Zona 2

Sobre camino de pavimento

Acarreo 1er km :

Acomodo y descarga	$0.0064 CH_a = 0.0064 \times N\$ 73.31 = N\$ 0.46$
Espera y carga	$0.0143 CH_i = 0.0143 \times N\$ 26.64 = N\$ 0.38$
Recorrido de ida y vuelta	$0.43 CH_a = 0.43 \times N\$ 73.31 = N\$ 0.70$
	$\frac{V}{45 \text{ km/h}}$

Suma N\$ 1.54

Kilómetro subsecuente hasta

el km 20

$$\frac{0.43 CH_a}{V} = \frac{0.43 \times N\$ 73.31}{45 \text{ km/h}} = N\$ 0.70$$

Kilómetro subsecuente a partir

del kilómetro 21

$$\frac{0.403 CH_a}{V} = \frac{0.403 \times N\$ 73.31}{45 \text{ km/h}} = N\$ 0.65$$

$CH_a$  = Costo horario activo Zona 2 N\$ 73.31

$CH_i$  = Costo horario inactivo Zona 2 N\$ 26.64

V = Velocidad de operación transitando sobre pavimento 45 km/h

Enero de 1994

Zona 3

Sobre camino de pavimento

Acarreo 1er km :

Acomodo y descarga	$0.0064 CH_a = 0.0064 \times N\$ 76.28$	$= N\$ 0.48$
Espera y carga	$0.0143 CH_i = 0.0143 \times N\$ 28.06$	$= N\$ 0.40$
Recorrido de ida y vuelta	$0.43 CH_a = 0.43 \times N\$ 76.28$	$= N\$ 0.72$
	$\frac{\quad}{V}$	$\frac{\quad}{45 \text{ km/h}}$

Suma N\$ 1.60

Kilómetro subsecuente hasta  
el km 20

$$\frac{0.43 CH_a}{V} = \frac{0.43 \times N\$ 76.28}{45 \text{ km/h}} = N\$ 0.72$$

Kilómetro subsecuente a partir  
del kilómetro 21

$$\frac{0.403 CH_a}{V} = \frac{0.403 \times N\$ 76.28}{45 \text{ km/h}} = N\$ 0.68$$

$CH_a$  = Costo horario activo Zona 3 N\$ 76.28

$CH_i$  = Costo horario inactivo Zona 3 N\$ 28.06

V = Velocidad de operación transitando sobre pavimento 45 km/h

Enero de 1994

Zona 4

Sobre camino de pavimento

Acarreo 1er km :

Acomodo y descarga	$0.0064 CH_a = 0.0064 \times N\$ 76.69$	$= N\$ 0.49$
Espera y carga	$0.0143 CH_i = 0.0143 \times N\$ 26.92$	$= N\$ 0.38$
Recorrido de ida y vuelta	$0.43 CH_a = 0.43 \times N\$ 76.69$	$= N\$ 0.73$
	$\frac{V}{45 \text{ km/h}}$	
		Suma N\$ 1.60

Kilómetro subsecuente hasta  
el km 20

$$\frac{0.43 CH_a}{V} = \frac{0.43 \times N\$ 76.69}{45 \text{ km/h}} = N\$ 0.73$$

Kilómetro subsecuente a partir  
del kilómetro 21

$$\frac{0.403 CH_a}{V} = \frac{0.403 \times N\$ 76.69}{45 \text{ km/h}} = N\$ 0.68$$

$CH_a$  = Costo horario activo Zona 4 N\$ 76.69

$CH_i$  = Costo horario inactivo Zona 4 N\$ 26.92

V = Velocidad de operación transitando sobre pavimento 45 km/h

Enero de 1994

Zona 5

Sobre camino de pavimento

Acarreo 1er km :

Acomodo y descarga	$0.0064 CH_a = 0.0064 \times N\$ 79.82$	$= N\$ 0.51$
Espera y carga	$0.0143 CH_i = 0.0143 \times N\$ 28.33$	$= N\$ 0.40$
Recorrido de ida y vuelta	$0.43 CH_a = 0.43 \times N\$ 79.82$	$= N\$ 0.76$
	$V = 45 \text{ km/h}$	

Suma N\$ 1.67

Kilómetro subsecuente hasta

el km 20

$$\frac{0.43 CH_a}{V} = \frac{0.43 \times N\$ 79.82}{45 \text{ km/h}} = N\$ 0.76$$

Kilómetro subsecuente a partir

del kilómetro 21

$$\frac{0.403 CH_a}{V} = \frac{0.403 \times N\$ 79.82}{45 \text{ km/h}} = N\$ 0.71$$

$CH_a$  = Costo horario activo Zona 5 N\$ 79.82

$CH_i$  = Costo horario inactivo Zona 5 N\$ 28.33

V = Velocidad de operación transitando sobre pavimento 45 km/h

Enero de 1994

Sobre camino de terracerías

Acarreo 1er km :

Acomodo y descarga	0.0064 CH <sub>a</sub>	=	0.0064 x N\$ 70,68	=	N\$ 0,45
Espera y carga	0.0143 CH <sub>i</sub>	=	0.0143 x N\$ 25,40	=	N\$ 0,36
Recorrido de ida y vuelta	$\frac{0.43 CH_a}{V}$	=	$\frac{0.43 \times N\$ 70,68}{36 \text{ km/h}}$	=	N\$ 0,84
					Suma N\$ 1,65

Kilómetro subsecuente hasta el km 20

$$\frac{0.43 CH_a}{V} = \frac{0.43 \times N\$ 70,68}{36 \text{ km/h}} = \$ 0,84$$

Kilómetro subsecuente a partir del kilómetro 21

$$\frac{0.403 CH_a}{V} = \frac{0.403 \times N\$ 70,68}{36 \text{ km/h}} = \$ 0,79$$

CH<sub>a</sub> = Costo horario activo Zona 1 N\$ 70,68

CH<sub>i</sub> = Costo horario inactivo Zona 1 N\$ 25,40

V = Velocidad de operación transitando sobre terracerías 36 km/h

Enero de 1994

## Sobre camino de terracerías

Acarreo 1er km :

Acomodo y descarga	0.0064 CH <sub>a</sub>	=	0.0064 x N\$	73.31	=	N\$ 0.47
Espera y carga	0.0143 CH <sub>i</sub>	=	0.0143 x N\$	26.64	=	N\$ 0.38
Recorrido de ida y vuelta	0.43 CH <sub>a</sub>	=	0.43 x	N\$ 73.31	=	N\$ 0.87
	V			36 km/h		
						Suma N\$ 1.72

Kilómetro subsecuente hasta  
el km 20

$$\frac{0.43 \text{ CH}_a}{V} = \frac{0.43 \times \text{N\$}}{36 \text{ km/h}} = \text{N\$}$$

Kilómetro subsecuente a partir  
del kilómetro 21

$$\frac{0.403 \text{ CH}_a}{V} = \frac{0.403 \times \text{N\$}}{36 \text{ km/h}} = \text{N\$}$$

CH<sub>a</sub> = Costo horario activo Zona 2 N\$ 73.31CH<sub>i</sub> = Costo horario inactivo Zona 2 N\$ 26.64

V = Velocidad de operación transitando sobre terracerías 36 km/h

Enero de 1994

Zona 3

Sobre camino de terracerías

Acarreo 1er km :

Acomodo y descarga	$0.0064 CH_a = 0.0064 \times N\$ 76.28$	$= N\$ 0.49$
Espera y carga	$0.0143 CH_i = 0.0143 \times N\$ 28.06$	$= N\$ 0.40$
Recorrido de ida y vuelta	$\frac{0.43 CH_a}{V} = \frac{0.43 \times N\$ 76.28}{36 \text{ km/h}}$	$= N\$ 0.91$
		<hr/>
		Suma N\$ 1.80

Kilómetro subsecuente hasta el km 20

$$\frac{0.43 CH_a}{V} = \frac{0.43 \times N\$ 76.28}{36 \text{ km/h}} = \$ 0.91$$

Kilómetro subsecuente a partir del kilómetro 21

$$\frac{0.403 CH_a}{V} = \frac{0.403 \times N\$ 76.28}{36 \text{ km/h}} = \$ 0.85$$

$CH_a$  = Costo horario activo Zona 3 N\$ 76.28

$CH_i$  = Costo horario inactivo Zona 3 N\$ 28.06

V = Velocidad de operación transitando sobre terracerías 36 km/h

Enero de 1994

Sobre camino de terracerías

Acarreo 1er km :

Acomodo y descarga	0.0064 CH <sub>a</sub>	= 0.0064 x N\$	76.69	N\$	0.49
Espera y carga	0.0143 CH <sub>i</sub>	= 0.0143 x N\$	26.92	N\$	0.38
Recorrido de ida y vuelta	0.43 CH <sub>a</sub>	= 0.43 x	N\$ 76.69		
	V		36 km/h		N\$ 0.91
				Suma	N\$ 1.79

Kilómetro subsecuente hasta  
el km 20

$$\frac{0.43 \text{ CH}_a}{V} = \frac{0.43 \times \text{N\$ } 76.69}{36 \text{ km/h}} = \text{N\$ } 0.91$$

Kilómetro subsecuente a partir  
del kilómetro 21

$$\frac{0.403 \text{ CH}_a}{V} = \frac{0.403 \times \text{N\$ } 76.69}{36 \text{ km/h}} = \text{N\$ } 0.85$$

CH<sub>a</sub> = Costo horario activo Zona 4 N\$ 76.69CH<sub>i</sub> = Costo horario inactivo Zona 4 N\$ 26.92

V = Velocidad de operación transitando sobre terracerías 36 km/h

Enero de 1994

Sobre camino de terracerfas

Acarreo 1er km :

Acomodo y descarga	0.0064 CH <sub>a</sub>	=	0.0064 x N\$	79.82	= N\$	0.51
Espera y carga	0.0143 CH <sub>i</sub>	=	0.0143 x N\$	28.33	= N\$	0.41
Recorrido de ida y vuelta	0.43 CH <sub>a</sub>	=	0.43 x	N\$ 79.82	= N\$	0.95
	V			36 km/h		

Suma N\$ 1.87

Kilómetro subsecuente hasta  
el km 20

$$\frac{0.43 \text{ CH}_a}{V} = \frac{0.43 \times \text{N\$ } 79.82}{36 \text{ km/h}} = \text{N\$ } 0.95$$

Kilómetro subsecuente a partir  
del kilómetro 21

$$\frac{0.403 \text{ CH}_a}{V} = \frac{0.403 \times \text{N\$ } 79.82}{36 \text{ km/h}} = \text{N\$ } 0.89$$

CH<sub>a</sub> = Costo horario activo Zona 5 N\$ 79.82CH<sub>i</sub> = Costo horario inactivo Zona 5 N\$ 28.33

V = Velocidad de operación transitando sobre terracerfas 36 km/h





SUBSECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA  
 COMISION DE NORMAS, ESPECIFICACIONES Y PRECIOS UNITARIOS  
 TARIFAS DE ACARREOS APLICABLES A FLETEROS SEGUN LA ZONA DEL PAIS Y QUE RIGEN  
 A PARTIR DEL 1o. DE ENERO DE 1994

ZONA	AÑOS	Camión de volteo 7m <sup>3</sup> con motor diesel				Tarifa aplicable a los fleteros					
		Vida Económica		Costo Horario		Transitando sobre pavimento			Transitando sobre revestimiento terracería y brecha		
		Horas por año	Total de horas	ACTIVO	INACTIVO	Primer km N\$/m <sup>3</sup>	Del km 2 al km 20 N\$/m <sup>3</sup> -km	Del km 21 en adelante N\$/m <sup>3</sup> - km	Primer km N\$/m <sup>3</sup>	Del km 2 al km 20 N\$/m <sup>3</sup> -km	Del km 21 en adelante N\$/m <sup>3</sup> - km
1	5	2,000	10,000	70.68	25.40	1.48	0.67	0.63	1.65	0.84	0.79
2	5	1,900	9,500	73.31	26.64	1.54	0.70	0.65	1.72	0.87	0.82
3	5	1,800	9,000	76.28	28.06	1.60	0.72	0.68	1.80	0.91	0.85
4	4.5	1,900	8,550	76.69	26.92	1.60	0.73	0.68	1.79	0.91	0.85
5	4.5	1,800	8,100	79.82	28.33	1.67	0.76	0.71	1.87	0.95	0.89

- ZONA 1.- Chihuahua, Coahuila, Nuevo León, Tamaulipas (\*), Durango, Zacatecas, Aguascalientes, San Luis Potosí, Jalisco (\*), Guanajuato, Querétaro, Michoacán (\*), Guerrero (\*), Hidalgo, México, Morelos, Tlaxcala, Puebla y Oaxaca (\*).  
 ZONA 2.- Sonora, Sinaloa, Nayarit, Costa de Jalisco, Colima, Costa de Michoacán, Costa de Guerrero y Costa de Oaxaca.  
 ZONA 3.- Baja California y Baja California Sur.  
 ZONA 4.- Costa de Tamaulipas, Veracruz Norte, Veracruz Centro, Chiapas Sur, Campeche, Yucatán y Quintana Roo.  
 ZONA 5.- Veracruz Sur, Tabasco y Chiapas Norte.  
 (\*) Exceptuando la zona de costa

NOTA: Para el cálculo se utilizaron los costos horarios del camión FANSA-MERCEDES BENZ diesel de 7m<sup>3</sup>, modelo 1994.

A P R O B A D O

EL SUBSECRETARIO DE INFRAESTRUCTURA Y PRESIDENTE DE  
 LA COMISION DE NORMAS, ESPECIFICACIONES Y PRECIOS UNITARIOS

  
 ING. ROGELIO GASCA NERI

SUBSECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA  
COMISION DE NORMAS, ESPECIFICACIONES  
Y PRECIOS UNITARIOS

LINEAMIENTOS PARA EL CALCULO DE LAS TARIFAS ESPECIALES DE ACARREOS DE  
MATERIALES PETREOS, APLICABLES A FLETEROS, PARA UN TRAMO DE CARRETERA  
O UNA OBRA ESPECIFICA.

1. El procedimiento para establecer el costo de acarreo para casos especiales deberá ser similar al que se utiliza para el cálculo de las tarifas generales, que en principio está basado en la aplicación de los costos horarios activos e inactivos de un camión de volteo tipo que se considera representativo del mercado actual, Camión FAMSA f 13 17, motor diesel Mercedes Benz de 140 HP a 2600 RPM y caja de 7m<sup>3</sup>. Determinados dichos costos horarios se aplican los tiempos de camión activo e inactivo que se requieren para complementar el tiempo total del ciclo, y de esta manera se obtiene el costo para el metro cúbico-primer kilómetro y el costo del metro cúbico-kilómetro subsecuente. En el primer costo se incluyen además del tiempo de camión activo para el recorrido de un kilómetro ida y vuelta, los tiempos requeridos para la carga y la descarga y el tiempo de camión inactivo en la espera para la carga; para el segundo caso, (kilómetros subsecuentes), únicamente se considera el tiempo de camión activo en el recorrido de un kilómetro ida y vuelta a la velocidad promedio determinada.

Sobre este asunto, la Comisión tuvo a bien disponer lo siguiente:

a) Corresponderá a los Directores Generales de la Subsecretaría de Infraestructura o a las personas que las entidades del sector faculten para ello, la autorización de las tarifas especiales de acarreo.

b) Los oficios de autorización señalarán invariablemente el tramo de carretera u obra específica en que se presentan las condiciones especiales de acarreo y se autorizan las tarifas modificadas.

c) Copia de dicha autorización, a la cual se anexará el análisis de tiempos y velocidades realizado en el lugar de la obra y firmado por los responsables de dicho estudio, serán enviados al Presidente de la Comisión para su conocimiento y a la Secretaría Técnica para que se incluya como asunto a tratar en la siguiente reunión de la Comisión, con objeto de que todos los integrantes analicen el efecto que dichas autorizaciones pudieran representar en las obras de sus dependencias en la misma zona.

d) Los costos horarios activos e inactivos que se utilicen, serán los señalados en la última tarifa de acarreos de carácter general autorizada por la Comisión de Normas, Especificaciones y Precios Unitarios.

Establecido lo anterior, cuando para una obra específica se presente una solicitud de incremento a las tarifas de acarreo vigentes por parte del prestador de este servicio, se hará una primera revisión de los argumentos presentados y su justificación, ya que muchas de

Las solicitudes que se reciben, suelen ser exageradas e improcedentes.

Si después de esta primera revisión, se detecta que pueden existir razones que justifiquen una revisión de los tiempos del ciclo de acarreo, dado que los costos horarios son fijos, y periódicamente actualizados por la Comisión, se procederá a designar al responsable de este estudio en el cual se tomarán en cuenta los lineamientos que se detallan en los incisos siguientes.

2. Estudio de los tiempos del Ciclo de Acarreo.- Deberán hacerse por observación directa durante un período adecuado para obtener datos confiables. Los tiempos determinados podrán avalarse por los datos estadísticos tomados de los registros de los acarreos que utilice el contratista para la facturación de estos servicios. El responsable del estudio analizará lo siguiente:

- a) Tiempo de espera para la carga.- Se deberá analizar si el número de camiones utilizados en el ciclo es el adecuado a fin de que exista continuidad en el mismo y no falten o se acumulen unidades. Por lo tanto, deberá adecuarse el número de unidades y valorar el tiempo de espera.
- b) Tiempo de carga.- Con el equipo de carga adecuado en tres o cuatro operaciones se llena la caja del camión, si el equipo es deficiente en su capacidad o en su operación, correspondería al contratista pagar la diferencia en costos para el fletero; si aún cuando el equipo sea el adecuado, por alguna circunstancia los tiempos de carga son mayores a los normalmente utilizados, -

se darán las razones que justifiquen este exceso de tiempo requerido.

c) Tiempos de transporte.- Los tiempos de transporte son inversamente proporcionales a la velocidad media de recorrido y la curva que los representa es asíntota al eje de los tiempos, cuando la velocidad tiende a cero, el tiempo tiende a infinito, de aquí la importancia de buscar las mejores condiciones en el camino que permitan una velocidad razonable de acarreo.

Es responsabilidad del contratista mantener en buenas condiciones la superficie de rodamiento, en todo caso, deberá analizarse el costo de mejorar esta superficie contra el costo derivado del pago de una tarifa de acarreo mayor.

El estudio de tarifas especiales podrá contemplar el efecto en las velocidades de recorrido de la presencia de topes, semáforos y otros dispositivos ajenos a la geometría del camino.

Conviene aclarar que las tarifas se calculan en base a equipo nuevo, por lo que al efectuar una observación directa deberá utilizarse equipo nuevo o bien verificarse que los vehículos utilizados en el estudio estén en condiciones mecánicas y de mantenimiento que les permitan operar con una eficiencia similar a la del equipo nuevo.

d) Tiempo de descarga.- Cuando el tiempo promedio observado para esta actividad resulte diferente del utilizado para determinar la tarifa de carácter general, se deberán presentar las razones justificatorias.

e) Determinados los tiempos observados del ciclo, se procederá a de

terminar la nueva tarifa que con los antecedentes que la originaron y la opinión del responsable del estudio realizado, será sometida a consideración del Director General.

Como complemento se hará un cálculo del costo adicional total para la obra que represente el incremento propuesto a las tarifas generales por el volumen de acarreo a que se aplicará.

El responsable del estudio conservará para cualquier verificación, todos los datos del estudio que sirvieron de base para proponer la nueva tarifa.

3. Los formatos y las hojas de cálculo que se utilizan para determinar las tarifas generales, son del conocimiento de todas las Direcciones, Entidades y Centros S.C.T., sin embargo, el Secretariado Técnico de la Comisión, podrá proporcionar lo siguiente:

a) Hojas de cálculo de costos horarios de camión activo e inactivo, por zonas vigentes.

b) Hojas de procedimientos de cálculo para la obtención de costos de acarreos para el primer kilómetro y kilómetros subsecuentes, que cuando se utilicen para el cálculo de una tarifa especial mediante observación directa, se considerará un factor de eficiencia igual a la unidad (1.00).

c) Tarifas Generales en vigor de Acarreos por zonas.

4. Las tarifas que finalmente se autoricen, deberán hacerse del conocimiento de la Comisión de Normas, Especificaciones y Precios Unitarios,

turnando al Secretariado Técnico de la misma una copia del --  
cálculo y los antecedentes respectivos.