

2ej. 36

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE INGENIERIA

CONTRATACION DE OBRAS

T E S I S

que para obtener el título de

INGENIERO CIVIL

p r e s e n t a :

JESUS HECTOR CASTILLA VALENCIA

México, D. F.

1981



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

I N D I C E

CONTRATACION DE OBRAS

I.	DIVERSOS TIPOS DE CONTRATOS	1
	A PRECIO ALZADO	
	POR ADMINISTRACIÓN.	
II.	FIANZAS, GARANTIAS, SANCIONES, PENAS CONVENCIONALES:	18
III.	CONTRATOS DELEGADOS (SUB-CONTRATACION).	20
IV.	CONCURSOS PARA OBRAS PUBLICAS Y PRIVADAS.	27
V.	FENOMENOS ECONOMICOS Y SU INFLUENCIA.	36
VI.	DELIMITACION DE COSTOS DIRECTOS E INDIRECTOS DE CONSTRUCCION, EN RELACION A UTILIDADES:	51

I.- CONTRATACION DE OBRAS.

1.- DIVERSOS TIPOS DE CONTRATOS.

EL CONTRATO ES EL INSTRUMENTO LEGAL QUE REGLAMENTA LAS -
RELACIONES ENTRE LOS ELEMENTOS QUE INTERVIENEN EN LA CONSECU-
SIÓN DE UN FIN.

DENTRO DE SUS CARACTERÍSTICAS LEGALES SE ACOSTUMBRA DIVI-
DIRLOS EN DOS PARTES:

1.- DECLARACIONES: DONDE SE ENUNCIAN	{	INTENCIONES PERSONALIDADES Y CAPACIDADES DE LAS PARTES.
-----------------------------------------	---	---------------------------------------------------------------

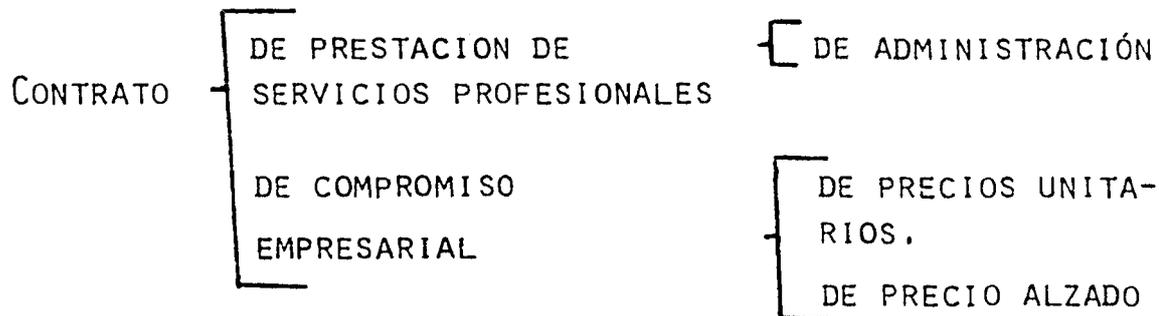
2.- CLÁUSULAS: DONDE SE ESTABLE CEN	{	DERECHOS, OBLIGACIONES Y RESPONSABILIDADES DE LAS PARTES.
-------------------------------------------	---	-----------------------------------------------------------------

ESTAS CLÁUSULAS EN CONSTRUCCIÓN, RECOMENDAMOS TENGAN COMO
MÍNIMO ACLARADOS LOS CONCEPTOS SIGUIENTES:

- A) OBJETO DEL CONTRATO
- B) IMPORTE DEL CONTRATO
- C) TIEMPO DE CONSTRUCCIÓN
- D) REDUCCIÓN DE TRABAJOS
- E) AUMENTOS DE TRABAJOS
- F) CONTINGENCIAS IMPREVISTAS DE FUERZA MAYOR
- G) CONTINGENCIAS IMPREVISTAS EN EL CONTRATO
- H) RELACIONES CON TERCEROS.

- I) GARANTÍAS
- J) RESPONSABILIDADES
- K) OBLIGACIONES
- L) SANCIONES
- M) ARBITRAJE

SEGÚN NUESTROS ORDENAMIENTOS LEGALES EXISTEN DOS TIPOS -
DE CONTRATACIÓN:



DEFINICIONES Y REGLAMENTACIONES DE LOS CONTRATOS DE "PRESTACIONES DE SERVICIOS PROFESIONALES" Y "PRECIO ALZADO", DEL "CÓDIGO CÍVIL", HACIENDO NOTAR QUE NO PRESENTA NINGUNA DIFERENCIA EL PRECIO ALZADO, CON EL CONTRATO DE PRECIOS UNITARIOS.

PRESTACION DE SERVICIOS PROFESIONALES:

ART. 2606.- EL QUE PRESTA Y EL QUE RECIBE LOS SERVICIOS PROFESIONALES PUDEN FIJAR, DE COMÚN ACUERCO, RETRIBUCIONES DEBIDA POR ELLOS.

CUANDO SE TRATE DE PROFESIONISTAS QUE ESTUVIERON SINDICALIZADOS, SE OBSERVARÁN LAS DISPOSICIONES RELATIVAS ESTABLECIDAS EN EL RESPECTIVO CONTRATO COLECTIVO DE TRABAJO.

ART. 2607.- CUANDO NO HUBIERE HABIDO CONVENIO, LOS HONORARIOS SE REGULARÁN ATENDIENDO JUNTAMENTE A LAS COSTUMBRES DEL LUGAR, A LA IMPORTANCIA DE LOS TRABAJOS PRESTADOS, A LA DEL ASUNTO O CASO EN QUE SE PRESTAREN, A LAS FACULTADES PECUNARIAS DEL QUE RECIBE EL SERVICIO Y A LA REPUTACIÓN PROFESIONAL QUE TENGA ADQUIRIDA EL QUE LO HA PRESTADO. SI LOS SERVICIOS PRESTADOS ESTUVIEREN REGULADOS POR ARANCEL, ÉSTE SERVIRÁ DE NORMA PARA FIJAR EL IMPORTE DE LOS HONORARIOS RECLAMADOS.

ART. 2608.- LOS QUE SIN TENER EL TÍTULO CORRESPONDIENTE EJERZAN PROFESIONES PARA CUYO EJERCICIO LA LEY EXIJA TÍTULO, ADEMÁS DE INCURRIR EN LAS PENAS RESPECTIVAS, NO TENDRÁN DERECHO DE COBRAR RETRIBUCIÓN POR LOS SERVICIOS PROFESIONALES QUE HAYAN PRESTADO.

ART. 2609.- EN LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS PROFESIONALES PUEDEN INCLUIRSE LAS EXPENSAS QUE HAYAN DE HACERSE EN EL NEGOCIO EN QUE AQUÉLLOS SE PRESTEN. A FALTA DE CONVENIO SOBRE SU REEMBOLSO, LOS ANTICIPOS SERÁN PAGADOS EN LOS TÉRMINOS DEL ARTÍCULO SIGUIENTE, CON EL RÉDITO LEGAL, DESDE EL DÍA EN QUE FUEREN HECHOS, SIN PERJUICIO DE LA RESPONSABILIDAD POR DAÑOS Y PERJUICIOS CUANDO HUBIERE LUGAR A ELLA.

ART. 2610.- EL PAGO DE LOS HONORARIOS Y DE LAS EXPENSAS, CUANDO LAS HAYA, SE HARÁN EN EL LUGAR DE LA RESIDENCIA DEL QUE HA PRESTADO LOS SERVICIOS PROFESIONALES, INMEDIATAMENTE QUE PRESTE CADA SERVICIO, O AL FIN DE TODOS, CUANDO SE SEPARE EL PROFESOR O HAYA CONCLUÍDO EL NEGOCIO O TRABAJO QUE SE LE CONFÍÓ.

ART. 2611.- SI VARIAS PERSONAS ENCOMENDAREN UN NEGOCIO, -
TODAS ELLAS SERÁN SOLIDARIAMENTE RESPONSABLES DE LOS HONORA--
RIOS DEL PROFESOR Y DE LOS ANTICIPOS QUE HUBIEREN HECHO.

ART. 2612.- CUANDO VARIOS PROFESORES EN LA MISMA CIENCIA
PRESTEN SUS SERVICIOS PROFESIONALES EN UN NEGOCIO O ASUNTO, PO
DRÁN COBRAR LOS SERVICIOS QUE INDIVIDUALMENTE HAYA PRESTADO CA
DA UNO.

ART. 2613.- LOS PROFESORES TIENEN DERECHO DE EXIGIR SUS -
HONORARIOS, CUALQUIERA QUE SEA EL ÉXITO DEL NEGOCIO O TRABAJO
QUE SE LE ENCOMIENDE, SALVO CONVENIO EN CONTRARIO.

ART. 2614.- SIEMPRE QUE UN PROFESOR NO PUEDA CONTINUAR --
PRESTANDO SUS SERVICIOS, DEBERÁ AVISAR OPORTUNAMENTE A LA PER-
SONA QUE LO OCUPE, QUEDANDO OBLIGADO A SATISFACER LOS DAÑOS Y
PERJUICIOS QUE SE CAUSEN, CAUNDO NO DIERE ESTE AVISO CON OPOR-
TUNIDAD. RESPECTO A LOS ABOGADOS, SE OBSERVARÁ ADEMÁS LO DIS--
PUESTO EN EL ARTÍCULO 2589.

ART. 2615.- EL QUE PRESTE SERVICIOS PROFESIONALES SÓLO ES
RESPONSABLE, HACIA LAS PERSONAS A QUE SIRVE, POR NEGLIGENCIA,-
IMPERICIA O DOLO, SIN PERJUICIO DE LAS PENAS QUE MEREZCA EN CA-
SO DE DELITO.

CONTRATO DE OBRAS A PRECIO ALZADO.

ART. 2616.- EL CONTRATO DE OBRAS A PRECIO ALZADO, CUANDO
EL EMPRESARIO DIRIGE LA OBRA Y PONE LOS MATERIALES, SE SUJETA-
RÁ A LAS REGLAS SIGUIENTES.

ART. 2617.- TODO EL RIESGO DE LA OBRA CORRERÁ A CARGO DEL
EMPRESARIO HASTA EL ACTO DE LA ENTREGA A NO SER QUE HUBIERE MO

-ROSIDAD DE PARTE DEL DUEÑO DE LA OBRA EN RECIBIRLA O CONVENIO EXPRESO DE LO CONTRARIO.

ART. 2618.- SIEMPRE QUE EL EMPRESARIO SE ENCARGUE POR -- AJUSTE CERRADO DE LA OBRA EN COSA INMUEBLE CUYO VALOR SEA DE - MÁS DE CIEN PESOS, SE OTORGARÁ EL CONTRATO POR ESCRITO, INCLUYÉNDOSE EN ÉL UNA DESCRIPCIÓN PORMENORIZADA, Y EN LOS CASOS - QUE LO REQUIERAN, UN PLANO, DISEÑO O PRESUPUESTO.

ART. 2619.- SI NO HAY PLANO, DISEÑO O PRESUPUESTO PARA LA EJECUCIÓN DE LA OBRA Y SURGEN DIFICULTADES ENTRE EL EMPRESARIO Y EL DUEÑO, SERÁN RESUELTAS TENIENDO EN CUENTA LA NATURALEZA - DE LA OBRA, EL PRECIO DE ELLA Y LA COSTUMBRE DEL LUGAR, OYÉNDOSE EL DICTÁMEN DE PERITOS .

ART. 2620.- EL PERITO QUE FORME EL PLANO, DISEÑO O PRESUPUESTO DE UNA OBRA, Y LA EJECUTE, NO PUEDE COBRAR EL PLANO, DISEÑO O PRESUPUESTO FUERA DEL HONORARIO DE LA OBRA; MÁS SI ÉSTA NO SE HA EJECUTADO POR CAUSA DEL DUEÑO, PODRÁ COBRARLO, A NO - SER QUE AL ENCARGÁRSELO SE HAYA PACTADO QUE EL DUEÑO NO LO PAGA SI NO LE CONVINIERA ACEPTARLO.

ART. 2621.- CUANDO SE HAYA INVITADO A VARIOS PERITOS PARA HACER PLANOS, DISEÑOS O PRESUPUESTOS, CON EL OBJETO DE ESCOGER ENTRE ELLOS EL QUE PAREZCA MEJOR, Y LOS PERITOS HAN TENIDO CONOCIMIENTO DE ESTA CIRCUNSTANCIA, NINGUNO PUEDE COBRAR HONORARIOS, SALVO CONVENIO EXPRESO.

ART. 2622.- EN EL CASO DEL ARTÍCULO ANTERIOR, PODRÁ EL - AUTOR DEL PLANO, DISEÑO O PRESUPUESTO ACEPTADO, COBRAR SU VALOR CUANDO LA OBRA SE EJECUTARE CONFORME A ÉL POR OTRA PERSONA.

ART. 2623.- EL AUTOR DE UN PLANO, DISEÑO O PRESUPUESTO QUE NO HUBIERE SIDO ACEPTADO, PODRÁ TAMBIÉN COBRAR SU VALOR SI LA OBRA SE EJECUTARE CONFORME A ÉL POR OTRA PERSONA, AUN CUANDO - SE HAYAN HECHO MODIFICACIONES EN LOS DETALLES.

ART. 2624.- CUANDO AL ENCARGARSE UNA OBRA NO SE HA FIJADO PRECIO, SE TENDRÁ POR TAL, SI LOS CONTRATANTES NO ESTUVIESEN - DE ACUERDO DESPUÉS, EL QUE ASIGNEN LOS ARANCELES, O A FALTA DE ELLOS EL QUE TASEN PERITOS.

ART. 2625.- EL PRECIO DE LA OBRA SE PAGARÁ AL ENTREGARSE ÉSTA SALVO CONVENIO EN CONTRARIO.

ART. 2626.- EL EMPRESARIO QUE SE ENCARGUE DE EJECUTAR ALGUNA OBRA POR PRECIO DETERMINADO, NO TIENE DERECHO DE EXIGIR - DESPUÉS NINGÚN AUMENTO, AUNQUE LO HAYA TENIDO EL PRECIO DE LOS MATERIALES O EL DE LOS JORNALES.

ART. 2627.- LO DISPUESTO EN EL ARTÍCULO ANTERIOR SE OBSERVARÁ TAMBIÉN CUANDO HAYA HABIDO ALGÚN CAMBIO O AUMENTO EN EL -- PLANO O DISEÑO, A NO SER QUE SEAN AUTORIZADOS POR ESCRITO POR EL DUEÑO Y CON EXPRESA DESIGNACIÓN DEL PRECIO.

ART. 2628.- UNA VEZ PAGADO Y RECIBIDO EL PRECIO, NO HAY - LUGAR A RECLAMACIÓN SOBRE ÉL, A MENOS QUE AL PAGAR O RECIBIR - LAS PARTES SE HAYAN RESERVADO EXPRESAMENTE EL DERECHO DE RECLAMAR.

ART. 2629.- EL QUE SE OBLIGA A HACER UNA OBRA POR AJUSTE CERRADO, DEBE COMENZAR Y CONCLUIR EN LOS TÉRMINOS DESIGNADOS EN EL CONTRATO, Y EN CASO CONTRARIO, EN LOS QUE SEAN SUFICIENTES, A JUICIO DE PERITOS.

ART. 2630.- EL QUE SE OBLIGUE A HACER UNA OBRA POR PIEZAS O POR MEDIDAS, PUEDE EXIGIR QUE EL DUEÑO LAS RECIBA EN PARTES Y SE LA PAGUE EN PROPORCIÓN DE LAS QUE RECIBA.

ART. 2631.- LA PARTE PAGADA SE PRESUME APROBADA Y RECIBIDA POR EL DUEÑO; PERO NO HABRÁ LUGAR A ESA PRESUNCIÓN SOLAMENTE -- PORQUE EL DUEÑO HAYA HECHO ADELANTOS A BUENA CUENTA, DEL PRECIO DE LA OBRA, SI NO SE EXPRESA QUE EL PAGO SE APLIQUE A LA PARTE YA ENTREGADA.

ART. 2632.- LO DISPUESTO EN LOS DOS ARTÍCULOS ANTERIORES NO SE OBSERVARÁ CUANDO LAS PIEZAS QUE SE MANDEN CONSTRUIR NO PUEDEAN SER ÚTILES, SINO FORMANDO REUNIDAS UN TODO.

ART. 2633.- EL EMPRESARIO QUE SE ENCARGUE DE EJECUTAR ALGUNA OBRA NO PUEDE HACERLA EJECUTAR POR OTRO, A MENOS QUE SE HAYA PACTADO LO CONTRARIO, O EL DUEÑO LO CONSIENTA; EN ESTOS CASOS, LA OBRA SE HARÁ SIEMPRE BAJO LA RESPONSABILIDAD DEL EMPRESARIO.

ART. 2634.- RECIBIDA Y APROBADA LA OBRA POR EL QUE LA ENCARGÓ, EL EMPRESARIO ES RESPONSABLE DE LOS DEFECTOS QUE DESPUÉS APAREZCAN Y QUE PROCEDAN DE VICIOS EN SU CONSTRUCCIÓN Y HECHURA, MALA CALIDAD DE LOS MATERIALES EMPLEADOS O VICIOS DEL SUELO EN QUE SE FABRICÓ, A NO SER QUE POR DISPOSICIÓN EXPRESA DEL DUEÑO SE HAYAN EMPLEADO MATERIALES DEFECTUOSOS, DESPUÉS QUE EL EMPRESARIO LE HAYA DADO A CONOCER SUS DEFECTOS, O QUE SE HAYA EDIFICADO EN TERRENO INAPROPIADO O ELEGIDO POR EL DUEÑO A PESAR DE LAS OBSERVACIONES DEL EMPRESARIO.

ART. 2635.- EL DUEÑO DE UNA OBRA AJUSTADA POR UN PRECIO -

FIJO PUEDE DESISTIR DE LA EMPRESA COMENZADA, CON TAL DE QUE INDEMNICE AL EMPRESARIO DE TODOS LOS GASTOS Y TRABAJOS Y DE LA UTILIDAD QUE PUDIERA HABER SACADO DE LA OBRA.

ART. 2636.- CUANDO LA OBRA FUÉ AJUSTADA POR PESO O MEDIDA, SIN LA DESIGNACIÓN DEL NÚMERO DE PIEZAS O DE LA MEDIDA TOTAL, EL CONTRATO PUEDE RESOLVERSE POR UNA Y OTRA PARTE, CONCLUÍDAS, QUE SEAN LAS PARTES DESIGNADAS, PASÁNDOSE LA PARTE CONCLUÍDA.

ART. 2637.- PAGADO EL EMPRESARIO DE LO QUE LE CORRESPONDE, SEGÚN LOS DOS ARTÍCULOS ANTERIORES, EL DUEÑO QUEDA EN LIBERTAD DE CONTINUAR LA OBRA, EMPLEANDO A OTRAS PERSONAS, AUN CUANDO -- AQUÉLLA SIGA, CONFORME AL MISMO PLANO, DISEÑO O PRESUPUESTO.

ART. 2638.- SI EL EMPRESARIO MUERE ANTES DE TERMINAR LA OBRA, PODRÁ RESCINDIRSE EL CONTRATO; PERO EL DUEÑO INDEMNIZARÁ A LOS HEREDEROS DE AQUÉL DEL TRABAJO Y GASTOS HECHOS.

ART. 2639.- LA MISMA DISPOSICIÓN TENDRÁ LUGAR SI EL EMPRESARIO NO PUEDE CONCLUIR LA OBRA POR ALGUNA CAUSA INDEPENDIENTE DE SU VOLUNTAD.

ART. 2640.- SI MUERE EL DUEÑO DE LA OBRA, NO SE RESCINDIRÁ EL CONTRATO, Y SUS HEREDEROS SERÁN RESPONSABLES DEL CUMPLIMIENTO PARA CON EL EMPRESARIO.

ART. 2641.- LOS QUE TRABAJEN POR CUENTA DEL EMPRESARIO O LE SUMINISTREN MATERIAL PARA LA OBRA, NO TENDRÁN ACCIÓN CONTRA EL DUEÑO DE ELLA, SINO HASTA LA CANTIDAD QUE ALCANCE EL EMPRESARIO.

ART. 2642.- EL EMPRESARIO ES RESPONSABLE DEL TRABAJO EJE-

-CUTADO POR LAS PERSONAS QUE OCUPE EN LA OBRA.

ART. 2643.- CUANDO SE CONVINIERE EN QUE LA OBRA DEBA HACERSE A SATISFACCIÓN DEL PROPIETARIO O DE OTRA PERSONA, SE ENTIENDE RESERVADA LA APROBACIÓN, A JUICIO DE PERITOS.

ART. 2644.- EL CONSTRUCTOR DE CUALQUIERA OBRA MUEBLE TIENE DERECHO DE RETENERLA MIENTRAS NO SE LE PAGUE, Y SU CRÉDITO SERÁ CUBIERTO PERFECTAMENTE CON EL PRECIO DE DICHA OBRA.

ART. 2645.- LOS EMPRESARIOS CONSTRUCTORES SON RESPONSABLES POR LA INOBSERVANCIA DE LAS DISPOSICIONES MUNICIPALES O DE POLICÍA Y POR TODO DAÑO QUE CAUSEN A LOS VECINOS.

CARACTERISTICAS TECNICAS DE LOS CONTRATOS.

LOS ORDENAMIENTOS LEGALES ANTES EXPUESTOS INDUCEN CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS QUE SEGÚN NUESTRA EXPERIENCIA, SUGERIMOS TOMAR EN CUENTA PARA DEFINIR EL VEHÍCULO LEGAL MÁS CONVENIENTE PARA CONTRATOS:

DE ADMINISTRACIÓN (SERVICIO PROFESIONAL):

- A) ESPECIFICACIONES (PUEDEN QUEDAR INDEFINIDAS)
 - B) RELACIÓN DE CONCEPTOS (PUEDEN NO EXISTIR)
 - C) CUANTIFICACIONES (PUEDEN NO EXISTIR)
 - D) ANÁLISIS DE COSTO (PUEDEN NO EXISTIR)
 - E) DETERMINACIÓN DE PRECIO DE VENTA (PUEDEN SER APROXIMADOS).
 - F) DETERMINACIÓN DE TIEMPO DE CONSTRUCCIÓN (PUEDE SER APROXIMADO).
- DE PRECIOS UNITARIOS (A PRECIO ALZADO PARCIAL):
- A) ESPECIFICACIONES (DEBEN ESTAR DEFINIDAS DEL 60 AL 90%).

- B) RELACIÓN DE CONCEPTOS (DEBEN CONSIGNARSE LOS MÁS IMPORTANTES),
- C) CUANTIFICACIONES (DEBEN SER APROXIMADOS DEL 60 AL 90%),
- D) ANÁLISIS DE COSTOS (SON INDISPENSABLES),
- E) DETERMINACIÓN DEL PRECIO UNITARIO (PUEDE SER APROXIMADO),
- F) DETERMINACIÓN DEL TIEMPO DE CONSTRUCCIÓN (PUEDE SER -- APROXIMADO),

A PRECIO ALZADO

- A) ESPECIFICACIONES (DEBEN ESTAR DEFINIDAS EN UN 90% O MÁS)
- B) RELACIÓN DE CONCEPTOS (DEBEN CONSIGNARSE TODOS),
- C) CUANTIFICACIONES (DEBEN SER EXACTAS),
- D) ANÁLISIS DE COSTOS (SON MUY CONVENIENTES),
- E) DETERMINACIÓN DEL PRECIO UNITARIO (DEBE SER EXACTO),
- F) DETERMINACIÓN DEL TIEMPO DE CONSTRUCCIÓN (DEBE SER -- EXACTO),

DADAS LAS CARACTERÍSTICAS LEGALES Y TÉCNICAS DE LOS CONTRATOS USUALES EN LA EDIFICACIÓN, SUS CONTROLES COMPLEMENTARIOS DEBERÁN DISEÑARSE DE ACUERDO A ELLAS, POR TANTO:

INGRESOS POR OBRAS EN ADMINISTRACIÓN:

ESTOS INGRESOS SON REALMENTE CANTIDADES RECIBIDAS PROVISIONALMENTE PARA PAGAR POR CUENTA DEL CLIENTE, COMPROMISOS SANCCIONADOS POR LA CONSTRUCTORA, ASÍ COMO SUS HONORARIOS POR EL SERVICIO PROFESIONAL QUE ÉSTA PRESTA, POR ELLO, RECOMENDAMOS QUE SU CONTROL COMPLEMENTARIO SEA LLEVADO A CABO EN EL MISMO RECIBO TOMANDO EN CUENTA QUE LA COMPROBACIÓN AL CLIENTE ESTARÁ INTEGRA

-DA POR DOCUMENTACIÓN A NOMBRE DEL MISMO, SEGÚN:

- 1.- FACTURA DE MATERIALES.
- 2.- RECIBOS DE SERVICIOS PROFESIONALES.
- 3.- FACTURAS O RECIBOS DE SUBCONTRATOS.
- 4.- LISTA DE RAYA.
- 5.- PASOS LABORALES.
- 6.- PAGOS FISCALES.
- 7.- PAGOS MUNICIPALES.
- 8.- RECIBOS DE HONORARIOS.

POR LO CUAL EXISTEN TRES TIPOS FUNDAMENTALES DE RECIBOS - EN LAS OBRAS POR ADMINISTRACIÓN

A) DOCUMENTOS POR CONTRATO.

- 1.- POR ANTICIPO.
- 2.- POR REEMBOLSO Y HONORARIOS.
- 3.- DE LIQUIDACIÓN.

EJEMPLO DE RECIBO POR ANTICIPO.

- 1.- RECIBO DE ANTICIPO.
- COMPañÍA (NOMBRE)

RECIBO No. 1.

BUENO POR \$ (CANTIDAD).

RECIBIMOS DE (NOMBRE), LA CANTIDAD DE \$(NÚMERO Y LETRA) POR CONCEPTO DE GASTOS A COMPROBAR PARA LA CONSTRUCCIÓN DE SU - OBRA UBICADA EN (DOMICILIO).

ESTADO DE CUENTAS

CONCEPTO	DEBE	HABER	SALDO
ANTICIPO		1'000,000,00	1'000,000,00

FECHA
CONSTRUCTORA
NOMBRE Y FIRMA.

2.- RECIBO DE REEMBOLSO.

CONSTRUCTORA (NOMBRE)

- R.F.E.
- R. I. M.
- I. M. S. S. REGISTROS.
- INFONAVIT.
- S. P. P.
- C. N. I. C.

RECIBO No. ____

BUENO POR \$ _____

RECIBIMOS DEL SR. (NOMBRE) LA CANTIDAD DE \$ _____
 (NÚMERO Y LETRA).- POR CONCEPTO DEL ____ REEMBOLSO DE GASTOS HE
 CHOS POR SU CUENTA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE SU OBRA UBICADA EN
 LAS CALLES: (DIRECCIÓN)

MATERIALES

MANO DE OBRA

SUBCONTRATOS

INDIRECTOS DE OBRA

DIVERSOS

SUMA

HONORARIOS.

INGRESOS POR OBRAS A PRECIOS UNITARIOS.

EL INGRESO DE LAS OBRAS POR PRECIOS UNITARIOS PRESENTA CON DICCIONES ESPECIALES, DADO QUE NORMALMENTE SE REALIZA CON PROYECTOS INCOMPLETOS, LO QUE OCASIONA CRECIMIENTOS SUSTANCIALES AL PRESUPUESTO ORIGINAL.

POR OTRA PARTE LOS CONTRATOS DE OBRAS PÚBLICAS SEGÚN LA LEGISLACIÓN VIGENTE DEBEN SUBASTARSE POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS, LO QUE PROVOCA EN LA EMPRESA CONSTRUCTORA MEXICANA QUE EL VOLUMEN MAYOR DE SUS CONTRATOS SEA DE ESE TIPO.

EN ESENCIA EL CONTRATO DE PRECIOS UNITARIOS ES UN CONTRATO A PRECIO ALZADO POR PARTE Ó PARTES DE LA OBRA (CONCEPTO), POR TANTO LA COMPROBACIÓN AL CLIENTE SERÁ POR RECIBOS (PRODUCTO DE ESTIMACIONES DE CONCEPTOS EJECUTADOS AL PRECIO PACTADO), DONDE NORMALMENTE SE INCLUYE EN LA DETERMINACIÓN DEL PRECIO UNITARIO EL (I.S.I.M.), HOY I.V.A. EL CONTROL COMPLEMENTARIO SE LLEVA A CABO EN LOS RECIBOS Y EN UN ESTADO DE CUENTAS ADICIONAL, LA DOCUMENTACIÓN COMPROBATORIA, EN ESTE CASO, DEBERÁ SER A NOMBRE DE LA CONSTRUCTORA.

A).- DOCUMENTOS POR CONTRATO.

EN ESTE TIPO DE CONTRATACIÓN PODRÁN EXISTIR PARA CADA CONTRATO:

- 1.- RECIBO DE ANTICIPO (EN SU CASO).
- 2.- ESTIMACIÓN.
- 3.- RECIBO SOBRE ESTIMACIÓN.
- 4.- ESTIMACIÓN DE LIQUIDACIÓN.
- 5.- ACTA DE RECEPCIÓN.

6.- RECIBO DE RETENIDO.

COPIA: MACHOTE DE ESTIMACIÓN.

COPIA: RECIBO

COPIA: ESTADO DE CUENTAS.

COPIA: MACHOTE ACTA DE RECEPCIÓN.

COPIA: RECIBO DE ACTA DE RECEPCIÓN.

INGRESOS POR OBRAS A PRECIO ALZADO.

DADO EL CARÁCTER INAMOVIBLE DEL COSTO DE LA OBRA EN ESTE SISTEMA (SALVO CAMBIOS DE PROYECTO), SU PAGO SE ACOSTUMBRE LLEVARLO A CABO A PORCENTAJES PERIÓDICOS DEL TOTAL, O BIEN, AL FIN DE ALGUNAS ETAPAS CONSTRUCTIVAS, EN LOS DOS CASOS PREVIO CALENDARIO DE PAGOS.

EL CONTROL COMPLEMENTARIO DE INGRESOS, SUGERIMOS LLEVARLO A CABO EN CADA RECIBO, SIENDO LA DOCUMENTACIÓN COMPROBATORIA A NOMBRE DE LA CONSTRUCTORA.

A) .- DOCUMENTOS POR CONTRATO.

1.- RECIBO DE ANTICIPO.

2.- RECIBO A CUENTA.

3.- ACTA DE RECEPCIÓN.

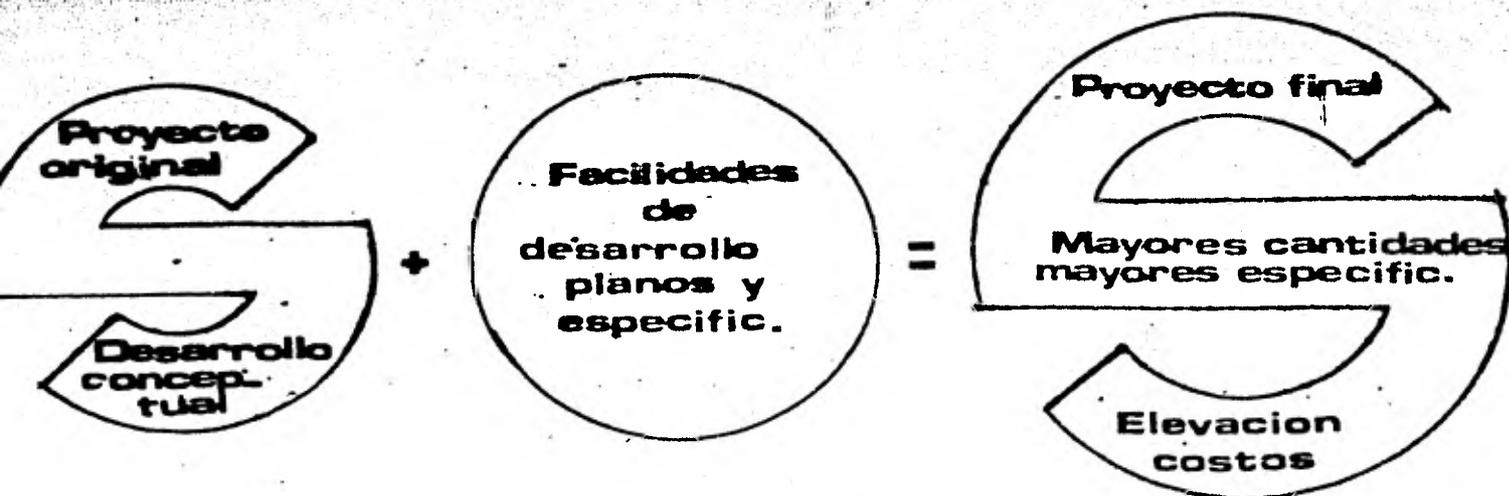
4.- RECIBO DE LIQUIDACIÓN.

5.- RECIBO DE TRABAJOS EXTRAS.

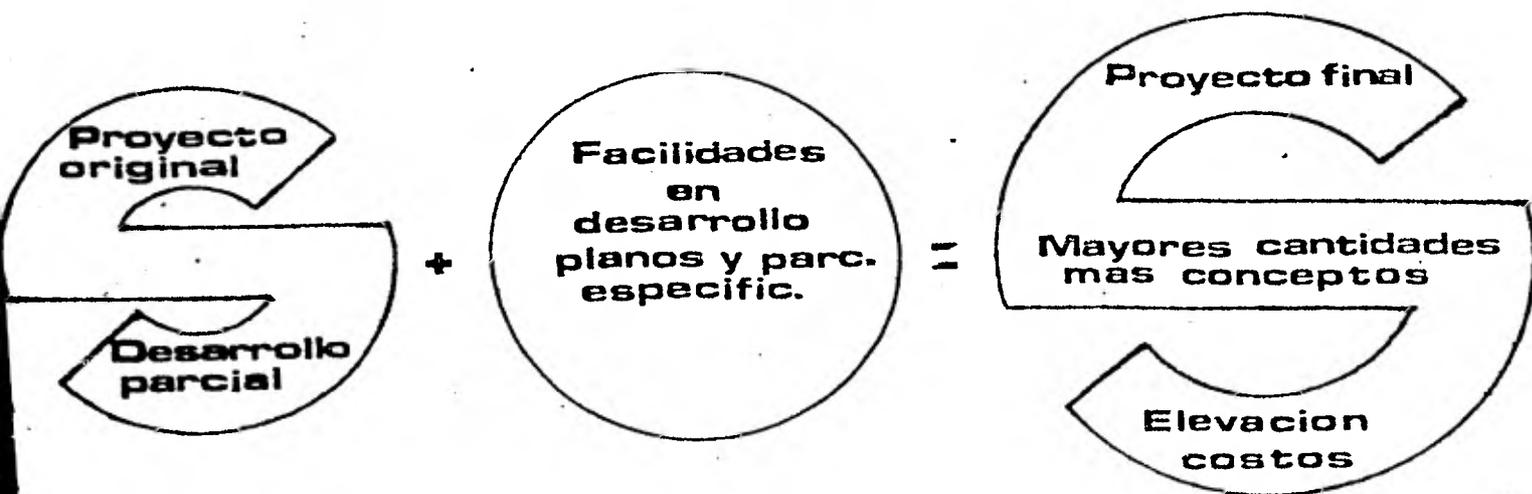
6.- RECIBO DE RETENIDO.

CONTRATO-PROYECTO-COSTO.

CONTRATACION POR ADMINISTRACIÓN.



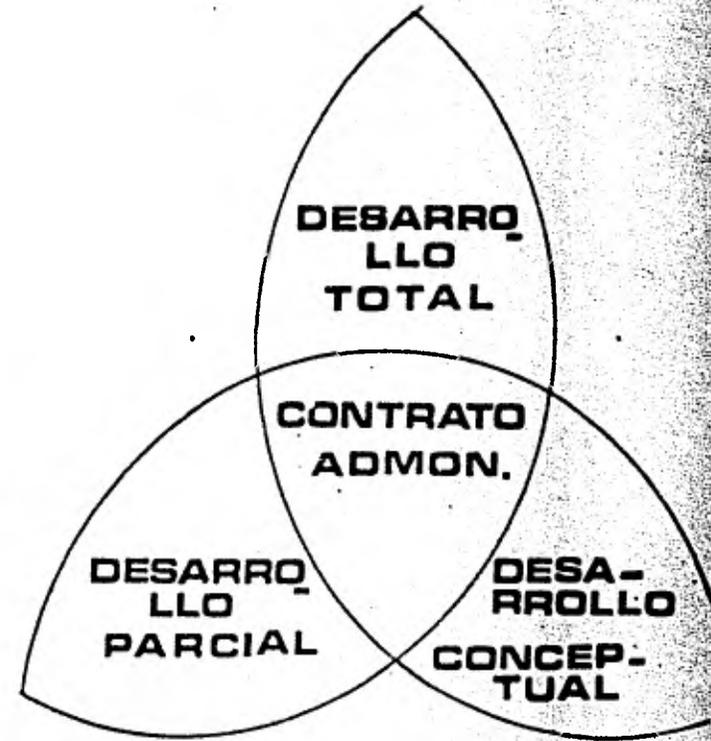
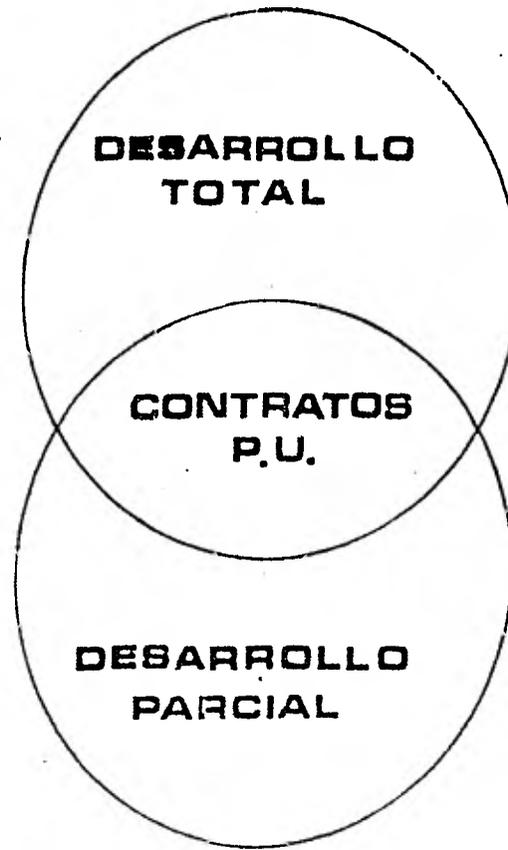
CONTRATACION PRECIOS UNITARIOS.



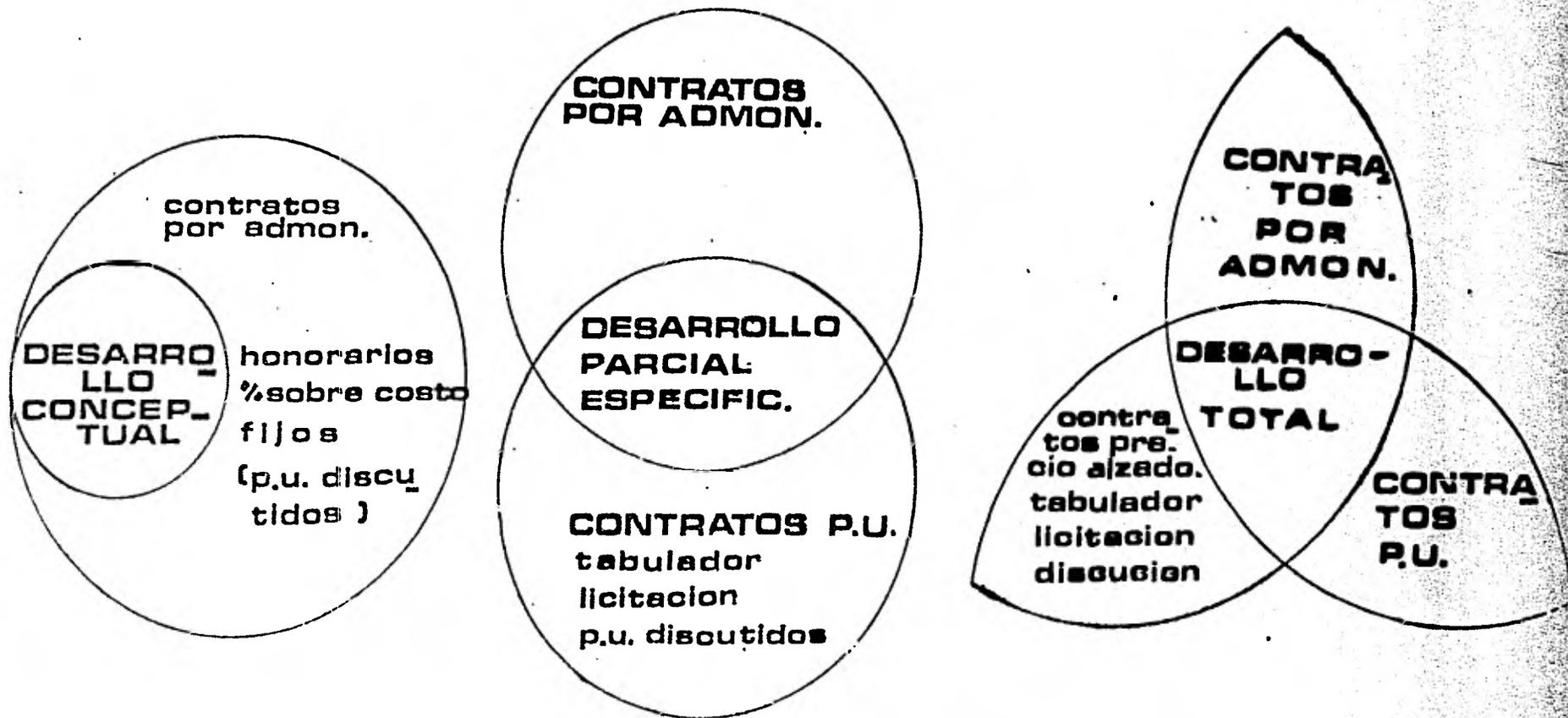
CONTRATACION PRECIO ALZADO.



PACILIDADES EN EL DESARROLLO DEL PROYECTO EN LOS TIPOS DE CONTRATACION.



ALTERNATIVAS DE CONTRATACION SEGUN EL DESARROLLO DEL PROYECTO.



II.- FIANZAS, GARANTÍAS, SANCIONES, PENAS CONVENCIONALES.

EL INCUMPLIMIENTO DE LAS CONDICIONES DE UN CONTRATO IMPLICA UN RIESGO QUE LA PARTE CONTRATANTE EVITA POR MEDIO DE FIANZAS Y SIENDO ÉSTAS UNA EROGACIÓN PARA LA PARTE CONTRATISTA, DEBEN SER ELEMENTOS DEL COSTO. LA VALUACIÓN DE ESTE CARGO DEPENDERÁ DE LAS CONDICIONES ESPECÍFICAS Y LOS REQUERIMIENTOS DE LA PARTE CONTRATANTE.

TIPOS DE FIANZAS:

FIANZA DE ANTICIPO:

ESTA FIANZA GARANTIZA EL BUEN USO DEL DINERO RECIBIDO (EN CASO DE QUE ÉSTE EXISTA) Y SU DEBIDA APLICACIÓN EN LA OBRA -- CONTRATADA.

FIANZA DE CUMPLIMIENTO:

ESTA FIANZA GARANTIZA LA ENTREGA DE LA OBRA Y SU CORRECTA EJECUCIÓN EN EL TIEMPO ESTIPULADO EN EL CONTRATO, SI LA OBRA ES ANTE ALGUNA DEPENDENCIA GUBERNAMENTAL, ÉSTAS SUELEN FIJAR CON REGULARIDAD EL 10% DEL VALOR TOTAL DEL CONTRATO DE LA OBRA PARA EL MONTO DE ESTA FIANZA.

FIANZA PARA RETIRAR EL FONDO DE RETENCIÓN:

COMO SU NOMBRE LO INDICA ESTA FIANZA SUSTITUYE LA RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA AL RECIBIR EL FONDO DE RETENCIÓN, ANTES DEL TIEMPO ESTIPULADO EN EL CONTRATO.

FIANZA DE GARANTÍA DE CONSERVACIÓN:

ESTA FIANZA GARANTIZA ÚNICAMENTE LOS VICIOS OCULTOS IMPUTABLES AL CONTRATISTA QUE PUEDAN APARECER EN LA OBRA YA EJECU

-TADA Y RECIBIDA, DURANTE EL TIEMPO PACTADO EN EL CONTRATO, LA FIANZA SE EXPEDIRÁ MEDIANTE EL ACTA DE ENTREGA DE LA OBRA.

FIANZA DE PENA CONVENCIONAL:

ESTA FIANZA GARANTIZA EL PAGO DE PENALIDADES PACTADAS EN EL CONTRATO, GENERALMENTE POR ATRASOS EN LA ENTREGA DE LAS -- OBRAS.

FIANZA DE LICITACIÓN:

ESTA FIANZA HACE LAS VECES DEL "CHEQUE CERTIFICADO" PARA GARANTIZAR LA SERIEDAD DE UNA PROPOSICIÓN ANTE UN CONCURSO.

FIANZA DE ANTICIPO ANTE EL BANCO DE OBRAS:

POR LO REGULAR LAS DEPENDENCIAS OFICIALES NO CONCEDEN ANTICIPOS EN SUS CONTRATOS, PERO PERMITEN QUE EL BANCO DE OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS, CONCEDA UN CRÉDITO QUE FLUCTÚA DEL 15 - AL 25% DE LA OBRA CONTRATADA MEDIANTE UNA FIANZA POR EL VALOR TOTAL DE DICHO CRÉDITO-ANTICIPO. ESTA FIANZA DEBERÁ GESTIONAR SE ANTES DE RECIBIR EL PAGO DE LA PRIMERA ESTIMACIÓN DE LA - OBRA CONTRATADA.

SUPONIENDO PARA LAS OBRAS HIPOTÉTICAS, UN REQUERIMIENTO - CONTRACTUAL DE UNA FIANZA DE CUMPLIMIENTO POR 10% DEL PRECIO DE VENTA Y UNA FIANZA DE GARANTÍA O CONSERVACIÓN POR OTRO 10% DEL PRECIO DE VENTA.

III.- CONTRATOS DELEGADOS (SUB-CONTRATACIÓN).

LA DELEGACIÓN TOTAL DEL CONTROL DE LOS SUBCONTRATOS TIENE LOS SIGUIENTES PUNTOS:

- 1.- RETRASO EN LA ACTUALIZACIÓN.
- 2.- POSIBLES ERRORES DE CARGO.
- 3.- PUEDE PROVOCAR PAGOS EN EXCESO.
- 4.- SU LIQUIDACIÓN ES LENTA Y LABORIOSA.

UN CONTROL COMPLEMENTARIO DE LOS SUBCONTRATOS SERÍA EL SIGUIENTE:

- 1.- APROBACIÓN Y DISCUSIÓN DEL PRESUPUESTO.
- 2.- FIRMA DE CONTRATO.
- 3.- REGISTRO DE PAGOS.
- 4.- RECEPCIÓN DE CHEQUES.
- 5.- REGISTRO EVENTUAL DE EXTRAS.

DENTRO DE LOS RIESGOS QUE SE CORREN EN LOS SUBCONTRATOS, ES EL DE DEPENDER DE TERCEROS PARA QUE EN CASO DE INCUMPLIMIENTO, PODRÍAN AFECTAR SUSTANCIALMENTE A LOS PRINCIPALMENTE INVOLUCRADOS, DAÑANDO EL CURSO DE TODO UN SISTEMA PERFECTAMENTE BIEN PLANEADO EN EL PROCESO DE CONSTRUCCIÓN DE UNA OBRA.

CONTRATO DE OBRA POR PRECIOS UNITARIOS QUE CELEBRAN POR UNA PARTE _____
QUE EN LO SUCESIVO SE DENOMINARA "LA SOCIEDAD" Y QUE ESTA
REPRESENTADA POR _____ **Y POR OTRA PARTE**
 _____ **QUE EN LO SUCESIVO SE DENOMINARA "LA CON-**
TRATISTA", REPRESENTADA POR _____ **AL TENOR DE LAS -**
SIGUIENTES DECLARACIONES Y CLAUSULAS.

D E C L A R A C I O N E S :

PRIMERA.- La SOCIEDAD declara que se le ha conferido la construcción de _____

SEGUNDA.- La CONTRATISTA declara que:

a).- _____

b).- Que su objeto social es la ejecución de trabajos del tipo y especialidad a que se refiere el presente contrato y que cuenta con todos los recursos, elementos necesarios para llevarlos a cabo, incluyendo el personal técnico y directivo, mano de obra, equipo, organización, experiencia y recursos apropiados.

c).- Que está inscrita como Patrón en el Instituto Mexicano del Seguro Social y cuyo Número de Identificación Patronal es _____ y en el Registro Federal de Causantes con el Número _____.

d).- Que conoce las condiciones específicas del trabajo que se le pretende encomendar así como todos los planos, diseños, cálculos, especificaciones y demás documentos e información relacionados con la obra y también los fines a que ésta se destinará, y está dispuesta a hacerse cargo de ellos en los términos y condiciones que a continuación se estipulan.

C L A U S U L A S :

PRIMERA.- La CONTRATISTA se obliga a ejecutar para la SOCIEDAD los trabajos que se detallan en los planos, presupuestos, especificaciones y demás documentos que se anexan al presente contrato y que forman parte integrante del mismo.

SEGUNDA.- La CONTRATISTA conviene en ejecutar los trabajos mencionados en la cláusula anterior de acuerdo con los PRECIOS UNITARIOS que aparecen en el presupuesto anexo al presente contrato.

TERCERA.- La CONTRATISTA se compromete a ejecutar los trabajos objeto del presente contrato de acuerdo con el calendario que se anexa y forma parte integrante del mismo. En caso de que no entregase los trabajos contratados de acuerdo con lo estipulado, pagará una multa convencional de \$ _____ diarios a partir del día _____. Dado el caso que la CONTRATISTA se atrase _____ días o más en el cumplimiento del calendario de trabajo, las partes convienen en que la SOCIEDAD podrá concluir la obra faltante del contrato con personal propio o de otros contratistas con cargo a la CONTRATISTA y/o rescindir el presente contrato.

CUARTA.- Por las condiciones especiales del trabajo, la "SOCIEDAD" se reserva el derecho de modificar los proyectos, planos y especificaciones y demás documentos que forman parte del presente contrato, recabando siempre la autorización de la "CONTRATISTA" y modificando de mutuo acuerdo los PRECIOS UNITARIOS correspondientes.

Las partes convienen que las órdenes de adiciones o extras al contrato, sólo serán válidas cuando sean por escrito y tengan la firma autógrafa del representante de la SOCIEDAD.

QUINTA.- La CONTRATISTA se obliga a acatar todas las leyes, reglamentos y disposiciones vigentes, sean de carácter federal, local o municipal, aplicables al trabajo en ejecución, aceptando las responsabilidades que por su inobservancia resulten. Se compromete, igualmente, a obtener por su cuenta, todas las licencias, permisos y autorizaciones que requiera para la ejecución de los trabajos encomendados en todos sus aspectos, así como las correspondientes manifestaciones de terminación de los mismos.

SEXTA.- La CONTRATISTA asume incondicionalmente en la ejecución de los trabajos que se le encomiendan el carácter de patrón y en consecuencia, todos sus trabajadores y empleados dependen exclusivamente de él, siendo su exclusiva responsabilidad el pago de los correspondientes salarios y demás prestaciones laborales, cuotas del Seguro Social y de los Impuestos sobre la Renta y cualquier otra que se cause, de los conflictos laborales y en general de cualquier reclamación que se presentase. La CONTRATISTA no es agente de la SOCIEDAD ni su representante, ni está facultada para obligar a ésta en ninguna forma.

SEPTIMA.- la SOCIEDAD pagará a la CONTRATISTA de acuerdo con las estimaciones _____ que sobre los trabajos terminados y recibidos en la obra elabore y aprueben ambas partes de acuerdo con los PRECIOS UNITARIOS Aprobados. El pago parcial equivaldrá al 90% del precio convenido y el saldo retenido se entregará a la CONTRATISTA en el momento en que ésta entregue a satisfacción de la SOCIEDAD, la totalidad de los trabajos ordenados. Si se hubiera otorgado un anticipo a la CONTRATISTA, éste se amortizará, descontando una parte proporcional de cada uno de los pagos parciales que se hagan.

OCTAVA.- Para fines de comprobación provisional de cantidades en pago o a cuenta de estimaciones, la CONTRATISTA acepta previa firma de su representante, que el estado de cuenta detallado anexo a este contrato, es correcto hasta la fecha de la firma.

NOVENA.- Cuando la CONTRATISTA termine y entregue los trabajos que se le encomendaron, tendrá derecho a recibir las cantidades retenidas. Asimismo ésta entregará a la SOCIEDAD la documentación comprobatoria, fiscalmente correcta, que acredite el buen pago de los trabajos que efectuó.

DECIMA.- Las obligaciones derivadas de las leyes fiscales y del Instituto Mexicano del Seguro Social en relación con este contrato son por cuenta exclusiva de la CONTRATISTA. En caso de que la SOCIEDAD se viese obligada a pagar cualquier cantidad por dichas obligaciones que debiera pagar la CONTRATISTA o por cualquier otra prestación de origen fiscal o patronal

la CONTRATISTA se obliga a reintegrar a la SOCIEDAD todos los gastos que no hubiesen originado.

DECIMA PRIMERA.- la CONTRATISTA se obliga a entregar al Instituto Mexicano del Seguro Social las cuotas obrero patronales de sus trabajadores en el desempeño del trabajo motivo de este contrato. Reservándose la SOCIEDAD el derecho a pedir a la CONTRATISTA, comprobación periódica de los pagos -- efectuados al Instituto Mexicano del Seguro Social.

DECIMA SEGUNDA.- La CONTRATISTA se obliga a otorgar en favor de la SOCIEDAD, fianza por la cantidad de \$ _____, para garantizar el exacto cumplimiento del presente contrato, en todo y por todo lo estipulado en el mismo.

DECIMA TERCERA.- Para los efectos de este contrato se entiende que son competentes las autoridades de _____ en lo que respecta a su ejecución, cumplimiento o violación del mismo siendo competentes los - los tribunales de dicha ciudad en caso de juicio, para cuyo efecto renuncian las partes al fuero de cualquier otro domicilio.

DECIMA CUARTA.- Leído el presente contrato las partes lo firman de común acuerdo en la ciudad de _____ a los ___ días del mes de _____ de mil novecientos _____.

LA SOCIEDAD

LA CONTRATISTA

TESTIGO

TESTIGO

CONTROL COMPLEMENTARIO DE EGRESOS.

CONTRATO DE UNA OBRA POR PRECIOS UNITARIOS QUE CELEBRAN POR UNA PARTE QUE EN LO SUCESIVO SE DENOMINARA 'LA SOCIEDAD' Y QUE ESTA REPRESENTADA POR _____ Y POR OTRA PARTE QUE EN LO SUCESIVO SE DENOMINARA ' LA CONTRATISTA', REPRESENTADA POR _____ AL TENOR DE LAS SIGUIENTES DECLARACIONES Y CLAUSULAS:

D E C L A R A C I O N E S

PRIMERA.- La SOCIEDAD declara que se le ha conferido la construcción de _____

SEGUNDA.- La CONTRATISTA declara que:

a).- _____

b).- Que su objeto social es la ejecución de trabajos del tipo y especialidad a que se refiere el presente contrato y que cuenta con todos los recursos, elementos necesarios para llevarlos a cabo, incluyendo el personal técnico y directivo, mano de obra, equipo, organización, experiencia y recursos apropiados.

c).- Que está inscrita como Patrón en el Instituto Mexicano del Seguro Social y cuyo Número de Identificación Patronal es _____ y en el Registro Federal de Causantes con el Número _____.

d).- Que conoce las condiciones específicas del trabajo que se le pretende encomendar así como todos los planos, diseños, cálculos, especificaciones y demás documentos e información relacionados con la obra y también los fines a que ésta se destinará, y está dispuesta a hacerse cargo de ellos en los términos y condiciones que a continuación se estipulan.

C L A U S U L A S

PRIMERA.- La CONTRATISTA se obliga a ejecutar para la SOCIEDAD los trabajos que se detallan en los planos, presupuestos, especificaciones y demás documentos que se anexan al presente contrato y que forman parte integrante del mismo.

SEGUNDA.- La CONTRATISTA conviene en ejecutar los trabajos mencionados en la cláusula anterior de acuerdo con los PRECIOS UNITARIOS que aparecen en el presupuesto anexo al presente contrato.

TERCERA.- La CONTRATISTA se compromete a ejecutar los trabajos objeto del presente contrato de acuerdo con el calendario que se anexa y forma parte integrante del mismo. En caso de que no entregase los trabajos contratados de acuerdo con lo estipulado, pagará una multa convencional de \$ _____ diarios a partir del día _____

Dado el caso que la CONTRATISTA se atrase _____ días o más en el cumplimiento del calendario de trabajo, las partes convienen en que la SOCIEDAD podrá concluir la obra faltante del contrato con personal propio o de otros contratistas con cargo a la CONTRATISTA y/o rescindir el presente contrato.

CUARTA.- Por las condiciones especiales del trabajo, la 'SOCIEDAD' se reserva el derecho de modificar los proyectos, planos y especificaciones y

demás documentos que forman parte del presente contrato, recabando siempre la autorización de la 'CONTRATISTA' y modificando de mutuo acuerdo los PRECIOS UNITARIOS correspondientes.

Las partes convienen que las órdenes de adiciones o extras al contrato, sólo serán válidas cuando sean por escrito y tengan la firma autógrafa del representante de la SOCIEDAD.

QUINTA.- La 'CONTRATISTA' se obliga a acatar todas las leyes, reglamentos y disposiciones vigentes, sean de carácter federal, local o municipal, - aplicables al trabajo en ejecución, aceptando las responsabilidades que por su inobservancia resulten. Se compromete, igualmente, a obtener por su cuenta, todas las licencias, permisos y autorizaciones que requiera para la ejecución de los trabajos encomendados en todos sus aspectos, así como las correspondientes manifestaciones de terminación de los mismos.

SEXTA.- La 'CONTRATISTA' asume incondicionalmente en la ejecución de -- los trabajos que se le encomiendan el carácter de patrón y en consecuencia, todos sus trabajadores y empleados dependen exclusivamente de él, siendo su exclusiva responsabilidad el pago de los correspondientes salarios y demás - prestaciones laborales, cuotas del Seguro Social y de los Impuestos sobre la Renta y cualquier otra que se cause, de los conflictos laborales y en general de cualquier reclamación que se presentase. La CONTRATISTA no es agente de la SOCIEDAD ni su representante, ni está facultada para obligar a ésta en ninguna forma.

SEPTIMA.- La SOCIEDAD pagará a la CONTRATISTA de acuerdo con las estimaciones _____ que sobre los trabajos terminados y recibidos en la obra elabore y aprueben ambas partes de acuerdo con los PRECIOS UNITARIOS - Aprobados. El pago parcial equivaldrá al 90% del precio convenido y el saldo retenido se entregará a la CONTRATISTA en el momento en que ésta entregue a satisfacción de la SOCIEDAD, la totalidad de los trabajos ordenados. Si se hubiese otorgado un anticipo a la CONTRATISTA, éste se amortizará, descontando una parte proporcional de cada uno de los pagos parciales que se hagan.

OCTAVA.- Para fines de comprobación provisional de cantidades en pago o a cuenta de estimaciones, la CONTRATISTA acepta previa firma de su representante, que el estado de cuenta detallado anexo a este contrato, es correcto hasta la fecha de la firma.

NOVENA.- Cuando la CONTRATISTA termine y entregue los trabajos que se le encomendaron, tendrá derecho a recibir las cantidades retenidas. Asimismo ésta entregará a la SOCIEDAD la documentación comprobatoria, fiscalmente correcta, que acredite el buen pago de los trabajos que efectuó.

DECIMA.- Las obligaciones derivadas de las leyes fiscales y del Instituto Mexicano del Seguro Social en relación con este contrato son por cuenta - exclusiva de la CONTRATISTA. En caso de que la SOCIEDAD se viese obligada a pagar cualquier cantidad por dichas obligaciones que debiera pagar la CONTRATISTA o por cualquier otra prestación de origen fiscal o patronal, la CONTRATISTA se obliga a reintegrar a la SOCIEDAD todos los gastos que se hubiesen originado.

DECIMA PRIMERA.- La CONTRATISTA se obliga a entregar al Instituto Mexi-

-cano del Seguro Social las cuotas obrero patronales de sus trabajadores en el desempeño del trabajo motivo de este contrato. Reservándose la SOCIEDAD el derecho a pedir a la CONTRATISTA, comprobación periódica de los pagos efectuados al Instituto Mexicano del Seguro Social.

DECIMA SEGUNDA.- La CONTRATISTA se obliga a otorgar en favor de la SOCIEDAD, fianza por la cantidad de \$ _____ para garantizar el exacto cumplimiento del presente contrato, en todo y por todo lo estipulado en el mismo.

DECIMA TERCERA.- Para los efectos de este contrato se entiende que son competentes las autoridades de _____ en lo que respecta a su ejecución, cumplimiento o violación del mismo siendo competentes los tribunales de dicha ciudad en caso de juicio, para cuyo efecto renuncian las partes al fuero de cualquier otro domicilio.

DECIMA CUARTA.- Leído el presente contrato las partes lo firman de común acuerdo en la ciudad de _____ a los ____ días del mes de _____ de mil novecientos _____.

LA SOCIEDAD

LA CONTRATISTA

TESTIGO

TESTIGO

IV.- CONCURSOS PARA OBRAS PÚBLICAS Y PRIVADAS. GENERALIDADES.

- 1.1.- LA INTEGRACIÓN DE LOS PRECIOS UNITARIOS QUE FORMEN PARTE DE UN CONTRATO PARA LA EJECUCIÓN DE OBRAS PÚBLICAS, DEBE RÁ SUJETARSE A LOS CRITERIOS FIJADOS EN LAS PRESENTES BASES Y LINEAMIENTOS GENERALES Y, EN LO QUE CORRESPONDA, A LO SEÑALADO EN LA LEY DE INSPECCIÓN DE CONTRATOS Y OBRAS PÚBLICAS Y SU REGLAMENTO.
- 1.2.- LOS IMPORTES DE LOS PRECIOS UNITARIOS DEBERÁN EXPRESARSE SIEMPRE EN MONEDA NACIONAL Y LAS UNIDADES DE MEDIDA DE - LOS CONCEPTOS DE TRABAJO DEBERÁN CORRESPONDER AL SISTEMA MÉTRICO DECIMAL.
- 1.3.- EN LO QUE PROCEDA, SE APLICARÁN ESTAS BASES Y LINEAMIENTOS GENERALES A LOS TRABAJOS QUE REALICE EL CONTRATISTA POR EL SISTEMA DE ADMINISTRACIÓN, LOS CUALES SE LE PAGARÁN CUBRIÉNDOLE TODOS LOS GASTOS DIRECTOS NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN DE LOS MISMOS, MÁS UN PORCENTAJE SOBRE DICHOS GASTOS POR CONCEPTO DE INDIRECTOS Y UTILIDAD, EN LOS TÉRMINOS QUE ESTABLEZCA EL CONTRATO.
PARA PRECISAR EL SIGNIFICADO DE LOS TÉRMINOS EMPLEADOS SE ESTABLECEN LAS SIGUIENTES DEFINICIONES:
 1. ESPECIFICACIONES.- SON EL CONJUNTO DE DISPOSICIONES, REQUISITOS, CONDICIONES E INSTRUCCIONES QUE SE ESTABLECEN PARA LA CONTRATACIÓN Y EJECUCIÓN DE UNA OBRA.
 2. CONCEPTOS DE TRABAJO O CONCEPTO DE OBRA.- ES EL CON-- JUNTO DE OPERACIONES Y MATERIALES QUE, DE ACUERDO CON LAS ESPECIFICACIONES RESPECTIVAS, INTEGRAN CADA UNA DE LAS -

PARTES DE UNA OBRA EN QUE ÉSTA SE DIVIDE CONVENCIONALMENTE PARA FINES DE MEDICIÓN Y PAGO.

3. UNIDAD DE OBRA.- ES LA UNIDAD DE MEDICIÓN QUE SE SEÑALA EN LAS ESPECIFICACIONES COMO BASE PARA CUANTIFICAR CADA CONCEPTO DE TRABAJO PARA FINES DE MEDICIÓN Y PAGO.

4. PRECIO UNITARIO.- ES EL IMPORTE DE LA REMUNERACIÓN O PAGO TOTAL QUE DEBE CUBRIRSE AL CONTRATISTA POR UNIDAD DE OBRA DE CADA UNO DE LOS CONCEPTOS DE TRABAJO QUE REALICE.

BASES Y NORMAS GENERALES DE CONTRATACIÓN DE OBRAS PÚBLICAS.

LAS BASES Y NORMAS GENERALES DE CONTRATACIÓN DE OBRAS PÚBLICAS, SE ASIENTA LA FACULTAD A JUICIO DE LA DEPENDENCIA PARA LLEVAR A CABO TRABAJOS QUE NO ESTÁN COMPRENDIDOS EN EL PROYECTO Y EN EL PROGRAMA, EN LA SIGUIENTE FORMA: TRABAJOS EXTRAORDINARIOS A BASE DE PRECIOS UNITARIOS.

A) SI EXISTEN CONCEPTOS EN PRECIOS UNITARIOS CON BASE EN EL CONTRATO QUE SEAN APLICABLES A LOS TRABAJOS DE QUE SE TRATE, LA DEPENDENCIA ESTARÁ FACULTADA PARA ORDENAR AL CONTRATISTA EN SU EJECUCIÓN Y ÉSTE SE OBLIGA A REALIZARLOS CONFORME A DICHOS PRECIOS.

B) SI PARA ESTOS TRABAJOS NO EXISTEN CONCEPTOS Y PRECIOS UNITARIOS EN EL CONTRATO, Y LA DEPENDENCIA CONSIDERA FACILITABLE DETERMINAR LOS NUEVOS PRECIOS CON BASE EN ELEMENTOS CONTENIDOS EN EL ANÁLISIS DE LOS PRECIOS YA ESTABLECIDOS EN EL CONTRATO PROCEDERÁ DETERMINAR LOS NUEVOS, CON LA INTERVENCIÓN DEL CONTRATISTA, Y ÉSTE ESTARÁ OBLIGADO A EJECUTAR LOS TRABAJOS CONFORME A TALES PRECIOS.

c) SI NO FUERA POSIBLE DETERMINAR LOS NUEVOS PRECIOS UNITARIOS EN LA FORMA ESTABLECIDA EN EL PÁRRAFO ANTERIOR, EL CONTRATISTA A REQUERIMIENTO DE LA DEPENDENCIA Y DENTRO DEL PLAZO QUE ÉSTA SEÑALE, SOMETERÁ A CONSIDERACIÓN DE NUEVOS PRECIOS UNITARIOS, ACOMPAÑADOS DE SUS RESPECTIVOS ANÁLISIS, EN LA INTELIGENCIA DE QUE, PARA LA FIJACIÓN DE ESTOS PRECIOS DEBERÁ APLICAR EL MISMO CRITERIO QUE SE HUBIERE SEGUIDO PARA LA DETERMINACIÓN DE LOS PRECIOS UNITARIOS ESTABLECIDOS EN ESTE CONTRATO.

SI AMBAS PARTES LLEGAREN A UN ACUERDO RESPECTO A LOS PRECIOS UNITARIOS A QUE SE REFIERE EL PÁRRAFO ANTERIOR, EL CONTRATISTA SE OBLIGA A EJECUTAR LOS TRABAJOS EXTRAORDINARIOS CONFORME A DICHOS PRECIOS UNITARIOS, LOS QUE, JUNTO CON SUS ESPECIFICACIONES CORRESPONDIENTES, QUEDARÁN INCORPORADOS AL CONTRATO PARA TODOS SUS EFECTOS.

TIPOS DE CONCURSO

CONCURSO A PRECIO ALZADO

CONCURSO A PRECIO ALZADO A PARTIR DE UN PRESUPUESTO BASE.

CONCURSO A PRECIOS UNITARIOS.

CONCURSO FACTOR DE SOBRECOSTO.

CONCURSO POR ADMINISTRACIÓN.

EL CONCURSO ES UN RECURSO DE LA PARTE CONTRATANTE PARA ENCONTRAR EN IGUALDAD DE CONDICIONES UNA PROPOSICIÓN CONVENIENTE A SUS INTERESES.

LAS VENTAJAS DEL SISTEMA SON INCUESTIONABLES PARA EL CLIENTE Y EN RESUMEN DE LIBRE COMPETENCIA SON CONVENIENTES PARA

LA EMPRESA AGRACIADA, EN TANTO SE CUMPLAN LAS SIGUIENTES PREMISAS:

- 1.- LA CONVOCATORIA Y LOS DOCUMENTOS DE EVALUACIÓN SEAN - CLAROS Y PRECISOS.
- 2.- LAS EMPRESAS INVITADAS SEAN MUY SEMEJANTES EN:
 - A) CALIDAD TÉCNICA.
 - B) CALIDAD ADMINISTRATIVA.
 - C) ESPECIALIDAD CONSTRUCTIVA.
 - D) CAPACIDAD FINANCIERA.
 - E) VOLUMEN DE OBRAS ANUALES.
- 3.- EL TIEMPO PARA PRESENTAR PROPOSICIÓN SEA RAZONABLE.
- 4.- EL TIEMPO SUGERIDO PARA LA CONSTRUCCIÓN SEA RAZONABLE.
- 5.- EL JUICIO DE LAS PROPUESTAS SE REALICE CON HONRADEZ Y JUSTICIA.
- 6.- SE ADICIONE ALGÚN INSTRUMENTE QUE ANTE CAMBIOS SUSTAN - CIALES DE PRECIOS DE MATERIALES Y MANO DE OBRA PERMITA SU REAJUSTE.
- 7.- EXISTAN FONDOS SUFICIENTES PARA LA REALIZACIÓN DE LA OBRA.

1.- SI LA CONVOCATORIA NO ES CLARA Y PRECISA,

LAS COTIZACIONES SERÁN ERRÁTICAS Y NO SERÁ POSIBLE DETEC - TAR LA MÁS CONVENIENTE.

2.- SI LAS EMPRESAS NO SON SEMEJANTES.

LAS COTIZACIONES REPRESENTARÁN UN RIESGO INNECESARIO AL - OTORGAR UNA OBRA DEMASIADO GRANDE PARA UN CONTRATISTA PE - QUEÑO QUE NO LA PODRÁ REALIZAR O DEMASIADO CHICA PARA UN

CONTRATISTA GRANDE QUE LA REALIZARÁ INEFICIENTEMENTE.

3.- SI EL TIEMPO DE PROPOSICIÓN DEL CONCURSO NO ES RAZONABLE.

LAS COTIZACIONES CONTENDRÁN OMISIONES, ERRORES Y EN ALGUNOS CASOS "APRECIACIONES" SIN BASE FUNDAMENTADA QUE PROVOCARÁN CONFLICTOS FUTUROS.

4.- SI EL TIEMPO DE CONSTRUCCIÓN PEDIDO POR EL CONTRATANTE NO ES RAZONABLE.

PUEDA ORILLAR AL CONTRATANTE A "FALSEAR" SUS PROGRAMAS REALES PARA REDUCIR EN FORMA IMPOSITIVA SU TIEMPO DE EJECUCIÓN, CON LAS CONSIGUIENTES PRÓRROGAS POSTERIORES.

5.- SI EL JUICIO DE LAS PROPUESTAS NO SE REALIZA CON HONRADEZ Y JUSTICIA.

EL PERJUICIO A LAS EMPRESAS NO AGRACIADAS ES GEOMÉTRICO, A MÁS DE PROVOCAR UNA CORRUPCIÓN EN LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN QUE FINALMENTE PERJUDICA AMBAS PARTES.

6.- SI NO SE ADICIONA UN ELEMENTO DE REAJUSTE:

LAS COTIZACIONES DE DESBALANCEARÁN, HACIENDO IMPOSIBLE SU JUICIO, A MÁS DE CORRER UN RIESGO EN AQUELLAS DEMASIADO OPTIMISTAS.

TIPOS DE CONCURSO

EN LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN SE REALIZAN EN FORMA COMÚN LOS SIGUIENTES CONCURSOS, LOS CUALES REÚNEN LAS CARACTERÍSTICAS SIGUIENTES:

PRECIO ALZADO:

1).- ESPECIFICACIONES

DEFINIDAS EN UN 90 A 100%.

2) RELACIÓN DE CONCEPTOS:

A REALIZAR POR LA EMPRESA CONSTRUCTORA.

3) CUANTIFICACIONES:

A REALIZAR POR LA EMPRESA CONSTRUCTORA.

4) ANÁLISIS DE COSTOS:

A REALIZAR POR LA EMPRESA CONSTRUCTORA.

5) INTEGRACIÓN DEL PRECIO DE VENTA:

A REALIZAR POR LA EMPRESA CONSTRUCTORA.

6) DETERMINACIÓN DEL TIEMPO DE CONSTRUCCIÓN:

A REALIZAR POR LA EMPRESA CONSTRUCTORA.

PRECIO ALZADO A PARTIR DE PRESUPUESTO BASE.

A PARTIR DE 1970, EN LA REPÚBLICA MEXICANA SE INICIA EL USO DE ENCARGAR A UNA EMPRESA ESPECIALIZADA LA RELACIÓN DE CONCEPTOS, LAS CUANTIFICACIONES, LOS ANÁLISIS DE COSTO, LA INTEGRACIÓN DEL PRESUPUESTO BASE Y LA PROGRAMACIÓN DE LA OBRA, BUSCANDO COMO OBJETIVOS PRINCIPALES:

A) CORRECCIÓN EN SU CASO, DEL PROYECTO PARA ADECUARLO A LA EROGACIÓN PLANEADA INICIALMENTE.

B) EVITAR TRABAJOS MÚLTIPLES, INNECESARIOS PARA LOS CONTRATISTAS NO AGRACIADOS Y POR TANTO REDUCIR LA INVERSIÓN DEL COSTO DEL CONCURSO PARA CADA INVITADO.

C) LIBERADO EL CONTRATISTA DE TRABAJOS TEDIOSOS, DESTINAR - SU CAPACIDAD Y EXPERIENCIA TÉCNICA A LA OPTIMIZACIÓN DEL CONCURSO A TRAVÉS DE NUEVOS MÉTODOS CONSTRUCTIVOS, SECUENCIAS MÁS LÓGICAS DE PROCESOS, USOS RACIONALES DE RECURSOS.

D) LA REVISIÓN DEL PRESUPUESTO, SE CONCRETA A LAS ÁREAS DETERMINANTES, PARA EN SEGUNDA INSTANCIA DETECTAR LAS PARTIDAS

EN EXCESO O EN DEFECTO EN UNA RELACIÓN ADJUNTA.

ESTE TIPO DE CONCURSOS TIENE COMO CARACTERÍSTICAS:

1) ESPECIFICACIONES:

DEFINIDAS EN UN 90 AL 100%.

2) RELACIÓN DEL CONCEPTOS:

A CORREGIR POR LA EMPRESA CONSTRUCTORA.

3) CUANTIFICACIONES:

A REVISAR POR LA EMPRESA CONSTRUCTORA.

4) ANÁLISIS DE COSTOS:

A REVISAR POR LA EMPRESA CONSTRUCTORA.

5) INTEGRACIÓN DEL PRECIO DE VENTA:

A REVISAR POR LA EMPRESA CONSTRUCTORA.

6) DETERMINACIÓN DEL TIEMPO DE CONSTRUCCIÓN

A OPTIMIZAR POR LA EMPRESA CONSTRUCTORA.

7) ELEVACIÓN DE PARTIDAS ADITIVAS Y DEDUCTIVAS:

A REALIZAR POR LA EMPRESA CONSTRUCTORA.

PRECIOS UNITARIOS

ESTE TIPO DE CONCURSO, TIENE COMO CARACTERÍSTICAS:

1) ESPECIFICACIONES

DEFINIDAS ENTRE UN 60 A 90%.

2) RELACIÓN DE CONCEPTOS:

PROPUESTA POR LA PROPIETARIA.

3) CUANTIFICACIONES :

PROPUESTA POR LA PROPIETARIA.

4) ANÁLISIS DE COSTOS:

A REALIZAR POR LA EMPRESA CONSTRUCTORA.

5) INTEGRACIÓN DEL PRECIO DE VENTA:

A REALIZAR POR LA EMPRESA CONSTRUCTORA.

6) DETERMINACIÓN DEL TIEMPO DE CONSTRUCCIÓN:

A REALIZAR POR LA EMPRESA CONSTRUCTORA.

FACTOR DE SOBRECOSTO.

EN LA ÉPOCA DE INICIO DE INFLACIÓN EN LA REPÚBLICA MEXICANA EL AUSENTISMO A CONCURSOS DERIVÓ EN EL USO DE LICITAR, JUZGANDO ÚNICAMENTE LOS CARGOS INDIRECTOS Y LA UTILIDAD. ESTE TIPO DE CONCURSOS TIENE COMO CARACTERÍSTICAS:

1) ESPECIFICACIONES:

DEFINIDAS A MENOS DE UN 60%.

2) RELACIÓN DE CONCEPTOS:

A INTEGRARSE CON POSTERIORIDAD AL CONCURSO, POR EL CONTRATISTA.

3) CUANTIFICACIONES:

A INTEGRARSE CON POSTERIORIDAD AL CONCURSO, POR EL CONTRATISTA.

4) ANÁLISIS DE COSTOS:

A INTEGRARSE CON POSTERIORIDAD AL CONCURSO, POR EL CONTRATISTA.

5) INTEGRACIÓN DEL PRECIO DE VENTA:

A INTEGRARSE CON POSTERIORIDAD AL CONCURSO, POR EL CONTRATISTA

6) DETERMINACIÓN DEL TIEMPO DE CONSTRUCCIÓN:

A INTEGRARSE CON POSTERIORIDAD AL CONCURSO, POR EL CONTRATISTA

ADMINISTRACION:

ESTE TIPO DE CONCURSO TIENE COMO CARACTERÍSTICAS:

1) ESPECIFICACIONES:

DEFINIDAS A MENOS DE UN 60%.

2. RELACIÓN DE CONCEPTOS:

A INTEGRARSE CON POSTERIORIDAD AL CONCURSO, POR EL CONTRATISTA.

3. CUANTIFICACIONES:

RECOMENDABLES A REALIZAR POR EL CONTRATISTA.

4. ANÁLISIS DE COSTOS:

RECOMENDABLE REALIZAR POR EL CONTRATISTA.

5. INTEGRACIÓN DEL PRECIO DE VENTA:

RECOMENDABLE REALIZAR POR EL CONTRATISTA.

6. DETERMINACIÓN DEL TIEMPO DE CONSTRUCCIÓN:

RECOMENDABLE REALIZAR POR EL CONTRATISTA.

LA DIFERENCIA BÁSICA DEL CONCURSO POR ADMINISTRACIÓN DEL DE FACTOR DE SOBRECOSTO, RADICA EN QUE EL PRIMERO PUEDE DERIVAR SE AL FINAL DE UN CONTRATO DE PRECIO ALZADO O DE PRECIOS - UNITARIOS Y EL SEGUNDO SE CONSERVA SU CARÁCTER DE SERVICIO PROFESIONAL.

V.- FENÓMENOS ECONÓMICOS Y SU INFLUENCIA.

DURANTE LA DÉCADA DE LOS SETENTAS, EL ESCENARIO ECONÓMICO INTERNACIONAL SUFRIÓ GRAVES DESAJUSTES: LA INFLACIÓN, LA CRISIS DE ENERGÉTICOS, LA INESTABILIDAD MONETARIA, LA RECESIÓN Y EL DESEMPLEO FUERON FENÓMENOS QUE GOLPEARON AL MUNDO OCCIDENTAL.

ESTA DESFAVORABLE EVOLUCIÓN TUVO UNA INFLUENCIA NEGATIVA AÚN MAYOR SOBRE LOS PAÍSES EN DESARROLLO NO PETROLEROS; SUFRIERON LOS EFECTOS DE LA INFLACIÓN INTERNACIONAL NO SÓLO A TRAVÉS DE LAS COMPRAS DE PETRÓLEO, SINO TAMBIÉN EN LAS IMPORTACIONES PROVENIENTES DE LAS ECONOMÍAS AVANZADAS; SUS EXPORTACIONES SE VIERON AFECTADAS POR LA POLÍTICA PROTECCIONISTA -- ADOPTADA POR LOS PAÍSES INDUSTRIALIZADOS, LO QUE AUNADO A LOS INCREMENTOS DEL PRECIO DEL PETRÓLEO DIÓ LUGAR A DÉFICIT CRECIENTE EN SU COMERCIO EXTERIOR QUE TUVIERON QUE SER FINANCIADOS A TRAVÉS DE UN TAMBIÉN CRECIENTE ENDEUDAMIENTO EXTERNO.

DENTRO DE ESTE CONTEXTO, SE DESARROLLÓ LA ECONOMÍA MEXICANA, LA QUE A JUZGAR POR LOS RESULTADOS OBTENIDOS PUDO SORTEAR CON RELATIVO ÉXITO LA CRISIS QUE AFECTÓ AL MUNDO OCCIDENTAL, SIN EMBARGO CONVIENE SEÑALAR QUE ESTOS RESULTADOS SON - DESFAVORABLES SI SE LE COMPARAN CON LA DÉCADA DE LOS SETENTAS EN QUE NUESTRO PAÍS GOZÓ DE UN CRECIMIENTO ECONÓMICO SOSTENIDO Y DE RELATIVA ESTABILIDAD.

LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN Y LA ACTIVIDAD ECONÓMICA INTERNACIONAL, SE VINCULA CON EL SECTOR EXTERNO NO SÓLO A TRAVÉS DE LAS IMPORTACIONES QUE REALIZA, SINO QUE TAMBIÉN PARTI-

-CIPA ACTIVAMENTE EN LA EXPORTACIÓN DE SUS SERVICIOS, PRINCIPALMENTE A CENTRO Y SUDAMÉRICA. DE TAL FORMA QUE LA SITUACIÓN INTERNACIONAL AFECTA A LA INDUSTRIA A TRAVÉS DE MENOR DISPONIBILIDAD DE FINANCIAMIENTO EXTERNO, DE LA MENOR OFERTA O MAYOR PRECIO DE LOS BIENES DE CAPITAL QUE UTILIZA O A TRAVÉS DE UNA MAYOR DEMANDA DE SUS SERVICIOS POR PARTE DE OTROS PAÍSES.

A CONTINUACIÓN SE ANALIZA LA ECONOMÍA DE LOS PRINCIPALES PAÍSES QUE DE UNA U OTRA MANERA INFLUYEN EN EL DESENVOLVIMIENTO DE LA INDUSTRIA MEXICANA DE LA CONSTRUCCIÓN, YA SEA PORQUE SON ABASTECEDORES DIRECTOS DE LA INDUSTRIA, PORQUE APOYAN ACTIVIDADES RELACIONADAS CON LA CONSTRUCCIÓN O PORQUE SON O PUEDEN SER MERCADOS PARA LAS ACTIVIDADES DE LA CONSTRUCCIÓN, TAL COMO OCURRE A NIVEL NACIONAL, EL PRINCIPAL ABASTECEDOR DE INSUMOS PARA LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN ES ESTADOS UNIDOS, EN 1979, EL 80% DE LAS IMPORTACIONES DE MÉXICO PROVENÍA DE ESTE PAÍS, PORCENTAJE SUPERIOR AL OBSERVADO UN AÑO ANTES QUE FUÉ EL 77%. ESTA TENDENCIA CRECIENTE DE LA IMPORTANCIA DE NUESTRO VECINO DEL NORTE PUEDE EXPLICARSE, SI CONSIDERAMOS QUE EN LOS ÚLTIMOS CUATRO AÑOS EL PESO MEXICANO SE HA IDO DEVALUANDO CON RESPECTO A LAS MONEDAS EUROPEAS Y EL YEN JAPONÉS, MIENTRAS QUE SE HA MANTENIDO PRÁCTICAMENTE ESTABLE FRENTE AL DÓLAR.

EL RESULTADO HA SIDO UN ABARATAMIENTO DE LAS IMPORTACIONES DE ESTADOS UNIDOS EN RELACIÓN A LOS PAÍSES EUROPEOS Y JAPÓN, DE TAL MANERA QUE LAS IMPORTACIONES DE ESTADOS UNIDOS HAN AUMENTADO MÁS QUE LOS OTROS PAÍSES.

SIN EMBARGO ES CONVENIENTE SEÑALAR QUE LAS IMPORTACIONES

DE LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN REPRESENTAN TAN SÓLO EL 1.4% DEL VALOR BRUTO DE LA PRODUCCIÓN DEL SECTOR Y EL 2.8% DE LAS - IMPORTACIONES TOTALES DE MERCANCÍA QUE REALIZA EL PAÍS.

IMPORTACIÓN DE BIENES UTILIZADOS EN LA INDUS
TRIA DE LA CONSTRUCCIÓN.
(MILES DE DÓLARES)

AÑO:	<u>1 9 7 8</u>	%	<u>1 9 7 9</u>	%
País				
E. U. A.	110,047.3	77.3	197,466.9	79.5
ALEMANIA FED.	3,115.8	2.2	6,783.6	2.7
BRASIL	4,641.3	3.3	5,453.2	2.2
SUECIA	4,153.2	2.9	5,421.8	2.2
ESPAÑA	928.9	0.7	4,773.1	1.9
JAPÓN	5,855.8	4.1	4,094.2	1.6
REINO UNIDO	1,322.1	1.9	3,499.9	1.4
CANADÁ	470.1	0.3	2,952.2	1.2
FRANCIA	1,486.1	1.0	1,587.1	0.6
ITALIA	5,058.0	3.6	804.6	0.3
OTROS	5,206.1	3.7	15,472.2	6.2
TOTAL	142,284.7	100.0	248,308.8	100.0

FUENTE.- ELABORADO POR LA C: N: I: C: CON DATOS DEL --
I. M. C. E.

EN LA DÉCADA DE LOS SETENTAS EN LATINOAMÉRICA REPRESENTÓ UN CAMBIO FAVORABLE PARA ALGUNOS PAÍSES Y LA CONTINUACIÓN DE UN ESTADO DE ESTANCAMIENTO O INDICÓ UN FRANCO RETROCESO PARA OTROS. EL CRECIMIENTO DE LA REGIÓN EN SU CONJUNTO TUVO UNA TASA PROME-

--DIO DE 5.8% ANUAL DURANTE LA DÉCADA AUNQUE CON TASA DECRECIEN-
TE YA QUE EN EL PERÍODO 1970-74 ESTE PROMEDIO ERA DE 7.2% ANUAL,
PARA 1976 FUÉ DE 4.7%, EN 1977 DE 4.3% Y PARA EL ÚLTIMO AÑO DE
QUE SE DISPONEN DATOS GLOBALES, 1978 DE 4.3%.

EL CRECIMIENTO DEL PRODUCTO BRUTO INTERNO (P. B. I.) PER-
CÁPITA EN EL ÁREA DURANTE EL PERÍODO 1970-1978 NO FUÉ TAN OPTI-
MISTA (2.9%) DEBIDO A LA ACELERADA TASA DE CRECIMIENTO DE LA -
POBLACIÓN QUE FUE DE 2.8%. EL VALOR DEL (P. B. I.) POR HABITAN-
TE EN 1977 PARA TODA AMÉRICA LATINA FUÉ DE \$1,042.00 DÓLARES,
A PRECIOS DE 1976, QUE REPRESENTÓ EL 16.2% DEL VALOR DEL (P.B.
I.) POR HABITANTE DE LOS PAÍSES INDUSTRIALES. ESTE DATO ES FA-
VORABLE SI SE COMPARA CON EL PRINCIPIO DE LA DÉCADA QUE FUÉ DE
15.5%. SIN EMBARGO NO HA REGRESADO A LOS NIVELES QUE TENÍA EN
1960 QUE DE 17.9%.

COMPARACIÓN DEL P. B. I. POR HABITANTE.

DÓLARES)1976)

P. B. I. PER CÁPITA	<u>1960</u>	<u>1970</u>	<u>1975</u>	<u>1977</u>
(1) PAÍSES INDUSTRIALES	3,600	5,413	6,003	6,432
(2) AMÉRICA LATINA	643	838	1,009	1,042
(2) ÷ (1) x 100	17.9%	15.5%	16.8	16.2

DURANTE LA DÉCADA PASADA, EL CRECIMIENTO DEL P. B. I. DE
LOS ESTADOS UNIDOS FUÉ DE 3.2% EN PROMEDIO ANUAL, EL DE LA CO-
MUNIDAD ECONÓMICA EUROPEA DE 3.0%, EL DE JAPÓN 4.8%, MIENTRAS
QUE EL DE MÉXICO FUÉ DE 5.4% COMO SE VE, EL VECINO PAÍS DEL -
NORTE HA SIDO DE LOS MÁS VIGOROSOS A PESAR DE LA FUERTE RECE-
SIÓN ECONÓMICA QUE SUFRIÓ EN 1974 Y 75. LA TASA MÁS ELEVADA -
CORRESPONDIÓ A MÉXICO, QUE A PESAR DE DOS CRISIS, EN 71 Y 76,

TUVO EN LA DÉCADA UN CRECIMIENTO ECONÓMICO MAYOR QUE EL DE SU POBLACIÓN.

INFLACIÓN Y TIPO DE CAMBIO.

DURANTE LA DÉCADA DE LOS SETENTAS, EL FENÓMENO INFLACIONARIO SE AGUDIZÓ A NIVEL MUNDIAL, CON DIFERENTES CARACTERÍSTICAS Y NIVELES EN CADA PAÍS. ALEMANIA TUVO UNA INFLACIÓN DE APENAS 5.4% EN PROMEDIO ANUAL, EN TANTO QUE EN INGLATERRA FUÉ DE 15%, EN MÉXICO FUÉ DE 14.9% Y EN BRASIL DE 30.8%, ESTAS DISCREPANCIAS DE INFLACIÓN DIERON LUGAR A MOVIMIENTOS DE LA PARIDAD DE TODAS LAS MONEDAS. UTILIZANDO AL DÓLAR COMO UNIDAD DE MEDIDA Y ANALIZANDO VEMOS QUE DURANTE LA DÉCADA DE LOS SETENTAS - LAS PRINCIPALES MONEDAS SE HAN REVALUADO CON RESPECTO AL DÓLAR (FRANCIA, ALEMANIA). EN CAMBIO AQUELLOS PAÍSES QUE HAN TENIDO UNA INFLACIÓN MAYOR QUE LA DE ESTADOS UNIDOS HAN TENIDO - QUE DEVALUARSE, TAL ES EL CASO DE INGLATERRA, MÉXICO, BRASIL. SIN EMBARGO, CUANDO LA TASA DE INFLACIÓN EN NUESTRO PAÍS ES MAYOR QUE LA DEL EXTERIOR CON UN TIPO DE CAMBIO FIJO O POCO FLEXIBLE COMO HA OCURRIDO EN LOS ÚLTIMOS 4 AÑOS CON LA PARIDAD - PESO-DÓLAR, EXISTE UNA VENTAJA EN LA IMPORTACIÓN DE EQUIPO Y MAQUINARIA DE PAÍSES CON TASA DE INFLACIÓN, E INCLUSO SE ABARATAN LOS PRODUCTOS IMPORTADOS RESPECTO A LOS PRODUCIDOS INTERNAMENTE, DE TAL FORMA, QUE ES RELATIVAMENTE MÁS BARATO IMPORTAR DE LOS E. U. A. QUE DE EUROPA, YA QUE SE UTILIZA EL DÓLAR PARA HACER LAS TRANSACCIONES, QUE ES DE LAS MONEDAS QUE MENOS HAN - INCREMENTADO TODO SU VALOR; ADICIONALMENTE EXISTE LA VENTAJA - GEOGRÁFICA.

DADOS ESTOS FENÓMENOS ECONÓMICOS, EN LA CONSTRUCCIÓN SE -

HA ADOPTADO UN SISTEMA O MECANISMO QUE SIRVE PARA LA ACTUALIZACIÓN, ESCALACIÓN, REAJUSTE O AJUSTE DE PRECIOS DEL CONTRATO.

EL AJUSTE DE PRECIOS CONSISTE EN LLEVAR LOS PRECIOS DE -- UNA CONSTRUCCIÓN, TOTAL O PARCIALMENTE EJECUTADOS, EN FUNCIÓN DE UN ÍNDICE PREVIAMENTE SELECCIONADO. EL ÍNDICE SELECCIONADO DEBERÁ SER ÚNICO, GLOBAL Y SER LO MÁS REPRESENTATIVO POSIBLE - DEL TIPO DE CONSTRUCCIÓN DONDE SE VA A APLICAR.

EL PROCEDIMIENTO SE UTILIZARÁ EN CONSTRUCCIONES CON CONTRATOS A PRECIO ALZADO (GLOBALES) Y SU GRADO DE APROXIMACIÓN PARA MEDIR LOS EFECTOS DE LA INFLACIÓN DEPENDEN FUNDAMENTALMENTE DE LA SIMILITUD DE CADA LIQUIDACIÓN PARCIAL DE CONSTRUCCIÓN TENGA EN SU COMPOSICIÓN DE COSTOS, CON LA CORRESPONDIENTE A LA ESTRUCTURA DEL ÍNDICE SELECCIONADO.

EL PROCEDIMIENTO SE OPERA CON LA FÓRMULA:

$$P A = F A P o. \quad \text{DONDE:}$$

PA = PRECIO ACTUALIZADO DE LA LIQUIDACIÓN A PRESUPUESTO DE LA CONSTRUCCIÓN.

FA = FACTOR DE ACTUALIZACIÓN.

PO = PRECIO CONTRACTUAL DE LA LIQUIDACIÓN O PRESUPUESTO DE CONSTRUCCIÓN.

ASÍ DEFINIMOS LAS SIGUIENTES FÓRMULAS:

LA FÓRMULA DE AJUSTE, ES UNA EXPRESIÓN MATEMÁTICA QUE -- CONTEMPLA LAS PRINCIPALES COMPONENTES DEL COSTO DE UNA OBRA - MEDIANTE EL PESO DE ELLAS, Y EN DONDE A CADA UNO DE LOS COMPO NENTES SE LE IMPLICARON ÍNDICES DE VARIACIÓN DE COSTO QUE SU-

-FREN PARTICULARMENTE PARA QUE AL VOLVERSE A SUMAR LOS COMPONENTES MODIFICADOS SE OBTENGA UN ÍNDICE DE VARIACIÓN EN EL -- COSTO DE LA OBRA.

LA CLÁUSULA DE AJUSTE APROBADA SU INCLUSIÓN EN LOS CONTRATOS DE OBRA PUBLICADA A PARTIR DEL AÑO DE 1975 (10. DE SEPTIEMBRE), BUSCA AJUSTAR LOS PRECIOS DE LAS OBRAS CUANDO LOS COSTOS DE LAS MISMAS HAN SUFRIDO VARIACIONES.

LA APLICACIÓN DEL AJUSTE DE PRECIOS SE ESTABLECE EN LA FÓRMULA CUANDO LOS COSTOS QUE SIRVEN DE BASE EN LOS PRECIOS UNITARIOS HAYAN TENIDO INCREMENTO DE PRECIO EN MATERIALES, SALARIOS Y EQUIPO Y QUE ÉSTOS IMPLIQUEN UN AUMENTO SUPERIOR AL 5% TOTAL DEL VALOR DE LA OBRA AÚN NO EJECUTADA Y CONDICIONADO EL AUMENTO A LOS CONCEPTOS DE OBRA QUE SE ESTÉN REALIZANDO CONFORME A LOS TRABAJOS REALIZADOS SEGÚN CALENDARIO DE OBRAS.

EN FORMA RECÍPROCA, TAMBIÉN LA CITADA CLÁUSULA ESTABLECE DISMINUCIÓN EN LOS PRECIOS CONTRACTUALES CUANDO LOS COSTOS DE LOS MATERIALES, MANO DE OBRA Y EQUIPOS, HAYAN SUFRIDO DECRECIMIENTOS SUPERIORES AL 5%.

EN RELACIÓN A LA APLICACIÓN DE LA CITADA CLÁUSULA DE AJUSTE, SE PUEDEN COMENTAR QUE ÉSTA, REPRESENTARÁ UN PASO IMPORTANTE EN LA CONTRATACIÓN DE LA OBRA PUBLICADA Y QUE POR OTRA PARTE, EXIGIRÁ TODOS LOS PROFESIONALES DE LA CONSTRUCCIÓN, TANTO DEL SECTOR OFICIAL COMO DEL EMPRESARIAL, EL CONOCIMIENTO Y MANEJO ADECUADO DE LAS DISCIPLINAS DE COSTOS RELACIONADOS A LA INFLACIÓN, ÍNDICES DE COSTOS, MODELOS MATEMÁTICOS DE LOS INSUMOS DE DIFERENTES PROYECTOS, ASÍ COMO UNA MEJOR Y OPORTUNA DO-

-CUMENTACIÓN (PROYECTO, ESPECIFICACIONES, PRESUPUESTOS, ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS, PROGRAMAS) DE LA CUAL, EN ALGUNA MEDIDA HEMOS VENIDO ADOLECIENDO Y QUE IMPLIQUE IMPEDIR LA PLANEACIÓN DE LAS OBRAS Y DE LOS COSTOS DE LAS MISMAS.

SE DEBE COMENTAR QUE LA APLICACIÓN DE LA CLÁUSULA DE AJUSTE HA TENIDO SERIAS DIFICULTADES POR LA FALTA DE ÍNDICES DE COSTOS, DE MODELOS DE COSTOS Y DE LA METODOLOGÍA; Y QUE TODO EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN DEBERÁ ESFORZARSE POR LA IMPLANTACIÓN DE ESTAS HERRAMIENTAS A FIN DE OBTENER PRECIOS JUSTOS Y ÓPTIMOS PARA LA CONTRATACIÓN DE LA OBRA.

POR LO QUE SE REFIERE A ALGUNOS ASPECTOS DEL ESPÍRITU DE LA PROPIA FÓRMULA DE AJUSTE, SE CONSIDERA QUE ÉSTA EN UN FUTURO DEBERÍA MODIFICARSE EN LOS TÉRMINOS DE "OBRA AÚN NO EJECUTADA" Y APLICARSE A LAS ESTIMACIONES Ó LIQUIDACIONES DE OBRA.

LO ANTERIOR SE MENCIONA POR LA DIFICULTAD QUE IMPLICA ESTE CÁLCULO ASÍ COMO POR LA PROBABLE PRESENTACIÓN DE MUCHOS CASOS DE DIFICULTAD DE CUMPLIMIENTO DE ESTA CONDICIÓN EN UN PERÍODO PRECISO, QUE HARÍA NEGATORIA SU APLICACIÓN INDEPENDIENTEMENTE EL HECHO DE QUE LA CONTRATISTA SI HUBIERA INCURRIDO EN COSTOS MAYORES AL CITADO 5%.

MÉXICO QUIZÁ SEA EL ÚNICO PAÍS EN EL MUNDO QUE HAYA IMPLEMENTADO UNA CLÁUSULA CON ESTAS CONDICIONES TAN PARTICULARES PARA SU OPERACIÓN.

OTRO PUNTO QUE CABRÁ LA PENA REFLEXIONAR ES EL REFERENTE A LA FALTA DE ACTUALIZACIÓN TANTO DE LOS COSTOS INDIRECTOS COMO DE LAS UTILIDADES DE LAS CONTRATISTAS. SE HAN CONSIDERADO -

QUE SI LA OBRA ES MENOR A 12 MESES DE DURACIÓN NO SE APLICARÁ -
ACTUALIZACIÓN PARA ESTOS DOS COMPONENTES DEL PRECIO.

LO ANTERIOR SE MENCIONA PORQUE SE CONSIDERA MÁS JUSTO Y -
CON RESULTADOS ÓPTIMOS EN EL COSTO, SI LOS RIESTOS DE LA POSI-
BLE INFLACIÓN LOS CORRE QUIEN CONTRATA. DE OTRA SUERTE, EL ---
CONSTRUCTOR TENDRÁ QUE FIJAR MÁRGENES DE PROTECCIÓN DE CUANTÍA
AMPLIA QUE ELEVARÁ LOS COSTOS DE LAS OBRAS.

CLARO ESTÁ, SE NECESITARÁN ÍNDICES DE COSTOS PARA LOS GAS
TOS INDIRECTOS EN DONDE SUELDOS PROFESIONALES, RENTAS DE OFICI
NA, DEPRECIACIONES DE EQUIPOS, Y OTROS GASTOS DE ESTA NATURALE
ZA SEAN LOS COMPONENTES DEL MISMO, Y LA UTILIDAD PODRÍA MANE-
JARSE CON LOS LAPROS DE TIEMPO PERTINENTES, SIN VARIACIÓN, PE-
RO CUANDO SE EXCEDIERA LA CORRECCIÓN MONETARIA DE CIERTAS CI--
FRAS SÍ BUSCANDO SU APLICACIÓN (UNA REFERENCIA PODRÍA SER EL -
ÍNDICE DEL BANCO DE MÉXICO DE PRECIOS AL MAYOREO).

CLÁUSULA DE AJUSTE.

DE LAS FÓRMULAS DE AJUSTE DE PRECIOS PRESENTADOS SE CO-
MENTARÁ LO SIGUIENTE:

- A) QUE SU APLICACIÓN ES UN PASO IMPORTANTE EN LA CONTRA-
TACIÓN DE OBRAS,
- B) QUE REQUIERE DEL CONOCIMIENTO Y MANEJO ADECUADO DE LOS
ÍNDICES Y VARIACIONES DE COSTOS,
- C) QUE REQUIERE DEL CÁLCULO PARA OBTENER MODELOS MATEMÁTI
COS DE LOS GRUPOS DE INSUMOS PRINCIPALMENTE EN DIFERENTES PRO-
YECTOS COMO PUEDEN SER VIVIENDA, EDIFICACIÓN, URBANIZACIÓN, --
CONSTRUCCIÓN DE PRESAS DE DIFERENTES TIPOS, CAMINOS, AEROPUER-

-TOS, ETC.,

D) QUE EN SU APLICACIÓN DEBE TENERSE LA COMPOSICIÓN DE --
LOS COSTOS DE LA CONSTRUCCIÓN POR ACTUALIZAR, ÉSTO IMPLICA CON-
TAR CON LA OPORTUNA DOCUMENTACIÓN DE PROYECTO, ESPECIFICACIO-
NES, COSTOS DETALLADOS Y ANÁLISIS DE COSTOS Y PROGRAMAS DE - -
OBRA.

POR OTRA PARTE CABE COMENTAR QUE EN LAS CITADAS FÓRMULAS
DE AJUSTE NO ES NECESARIO QUE LOS COSTOS DIRECTOS SE MANEJEN
BAJO LAS BASES DE MANO DE OBRA, MATERIALES Y MAQUINARIA; EN AL-
GUNOS CASOS PODRÁ IMPLEMENTARSE OTROS GRUPOS DE INSUMOS COMO
PUEDEN SER COSTOS DIRECTOS DE MATERIALES PÉTREOS, COSTOS DIREC-
TOS DE MATERIALES FERROSOS, COSTOS DIRECTOS DE DERIVADOS DE LA
MADERA, ETC. Y BAJO EL MISMO SISTEMA PODRÁN INTEGRARSE OTROS -
GRUPOS DE INSUMOS PARA LOS COSTOS INDIRECTOS Y LA PROPIA UTILI-
DAD.

CLÁUSULA DE AJUSTE PARA EL SECTOR OFICIAL.

CUANDO LOS COSTOS QUE SIRVIERON DE BASE PARA CALCULAR LOS
PRECIOS DEL PRESENTE CONTRATO, HAYAN SUFRIDO VARIACIONES EN IN-
CREMENTOS EN LOS PRECIOS DE MATERIALES, SALARIOS, EQUIPOS Y DE
MÁS FACTORES QUE INTEGREN DICHOS COSTOS, QUE IMPLIQUEN UN - -
AUMENTO SUPERIOR AL 5% DEL VALOR TOTAL DE LA OBRA AUN NO EJE-
CUTADA Y AMPARADA POR ESTE CONTRATO, EL CONTRATISTA PODRÁ SO-
LICITAR POR ESCRITO A LA DEPENDENCIA EL AJUSTE DE LOS PRECIOS
UNITARIOS PROPORCIONANDO LOS ELEMENTOS JUSTIFICATIVOS DE SU -
DICHO.

CON BASE EN LA SOLICITUD QUE PRESENTE EL CONTRATISTA, LA

DEPENDENCIA LLEVARÁ A CABO LOS ESTUDIOS NECESARIOS PARA DETERMINAR LA PROCEDENCIA DE LA PETICIÓN, EN LA INTELIGENCIA DE QUE DICHA SOLICITUD SÓLO SERÁ CONSIDERADA CUANDO LOS CONCEPTOS DE OBRA QUE SEAN FUNDAMENTALES ESTÉN REALIZÁNDOSE CONFORME AL PROGRAMA DE TRABAJO VIGENTE EN LA FECHA DE LA SOLICITUD, ES DECIR, QUE NO EXISTA EN ELLOS, DEMORA IMPUTABLE AL CONTRATISTA.

DE CONSIDERAR PROCEDENTE LA PETICIÓN DEL CONTRATISTA, - DESPUÉS DE HABER EVALUADO LOS RAZONAMIENTOS Y ELEMENTOS PROBATORIOS QUE ÉSTE HAYA PRESENTADO, LA DEPENDENCIA AJUSTARÁ LOS - PRECIOS UNITARIOS, LOS APLICARÁ A LOS CONCEPTOS DE OBRA QUE - CONFORME A PROGRAMA SE EJECUTEN A PARTIR DE LA FECHA DE PRESENTACIÓN DE LA SOLICITUD DEL CONTRATISTA E INFORMARÁ A LA SECRETARÍA DE PROGRAMACIÓN Y PRESUPUESTO, LOS TÉRMINOS DE DICHO - - AJUSTE. ASÍ ÉSTA TENDRÁ LA INTERVENCIÓN QUE LAS LEYES SEÑALEN.

QUEDA EXPRESAMENTE CONVENIDO QUE ESTA CLÁUSULA DEJARÁ DE TENER APLICACIÓN CUANDO EL GOBIERNO FEDERAL DETERMINE OTROS - CRITERIOS O CONDICIONES QUE DEBAN OPERAR EN ESTE TIPO DE REVISIONES, SALVO LAS QUE RESULTEN MODIFICADAS POR ESTE CONVENIO - CONTINUARÁN VIGENTES TODAS LAS ESTIPULACIONES DEL CONTRATO - - PRINCIPAL.

PARA LA INTERPRETACIÓN Y CUMPLIMIENTO DE ESTE CONTRATO, ASÍ COMO PARA TODO AQUELLO QUE NO ESTÉ EXPRESAMENTE ESTIPULADO EN EL MISMO LAS PARTES SE SOMETEN A LA JURISDICCIÓN DE LOS TRIBUNALES FEDERALES DE LA CIUDAD DE MÉXICO, POR LO TANTO EL CONTRATISTA RENUNCIA AL FUERO QUE PUDIERA CORRESPONDERLE POR RAZÓN - DE SU DOMICILIO Ó POR CUALQUIER OTRA CAUSA.

MODELO DE CLÁUSULAS DE AJUSTE APLICADO AL SECTOR PRIVADO,

DEBIDO AL PROCESO INFLACIONARIO QUE SE VIVE EN LA ECONOMÍA NACIONAL LA CUAL AFECTA A LOS PRECIOS DE LOS MATERIALES, - SALARIOS, EQUIPO Y DEMÁS CARGOS QUE INTEGRAN LOS COSTOS DE LA CONSTRUCCIÓN SE INCLUYE LA PRESENTE CLÁUSULA DE AJUSTE DE PRECIOS CUANDO LOS COSTOS BASE PARA CALCULAR LOS COSTOS DE VENTA DEL PRESENTE CONTRATO HAYAN PROVOCADO AUMENTOS GLOBALES SUPERIORES AL ___% DEL VALOR TOTAL DE LA CONSTRUCCIÓN COMPRENDIDA EN LAS ESTIMACIONES DE OBRA AMPARADAS POR ESTE CONTRATO.

SOLO PROCEDERÁ LA APLICACIÓN DE LA CLÁUSULA DE AJUSTE DE PRECIOS A LOS TRABAJOS QUE SE ENCUENTREN BAJO EL PROGRAMA APROBADO, ES DECIR QUE NO EXISTA EN ELLOS DEMORA IMPUTABLE AL CONTRATISTA.

PARA LA APLICACIÓN DE LA FÓRMULA DE AJUSTE SE UTILIZARÁN LAS SIGUIENTES REFERENCIAS:

CÁMARA NACIONAL DE LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN PARA EL ÍNDICE DE MATERIALES.

COMISIÓN NACIONAL DE SALARIOS PARA EL ÍNDICE DE SALARIOS.

BANCO DE MÉXICO PARA LA APLICACIÓN DE ÍNDICES SOBRE INDIRECTOS Y LA UTILIDAD.

EJEMPLO DE INDICE GLOBAL DE INCREMENTO:

MODELO DE LA CÁMARA NACIONAL DE LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN:

SEGÚN LA CÁMARA: OBRA VIVIENDA TIPO:

DIRECTOS.-

% DE OBRAS.

CEMENTO	= 0.345 x 1.1247	= 0.3880
ARENA	= 0.058 x 1.1279	= 0.0654
MADERA	= 0.076 x 1.067	= 0.0810
TABIQUE	= 0.120 x 1.0171	= 0.1220
FIERRO	= <u>0.401</u> x 1.005	= 0.4030

1.000

1.0594

INDICE GLOBAL DEL INCREMENTO.

INCREMENTO DE COSTO ENTRE LAS DOS FECHAS A ANALISAR:

	MESES	<u>JUNIO 80</u>	<u>FEBRERO 80</u>
CEMENTO:	<u>JUNIO</u>	= <u>2,037</u>	= 1.1242
	FEBRERO	1,812	
PETREOS:	<u>JUNIO</u>	= <u>238</u>	= 1.1279
	FEBRERO	211	
MADERA:	<u>JUNIO</u>	= <u>15,827</u>	= 1.0674
	FEBRERO	14,827	
TABIQUE:	<u>JUNIO</u>	= <u>2,034.20</u>	= 1.0171
	FEBRERO	2,000.00	
FIERRO:	<u>JUNIO</u>	= <u>11,055.00</u>	= 1.005
	FEBRERO	11,000.00	

SUPONEMOS: TABIQUE Y FIERRO SON SUMINISTRADOS POR EL CONTRA-
TANTE. SI ANALIZAMOS EL CEMENTO ARENA MADERA

0.3880	CEMENTO	0.345
0.0654	ARENA	0.058
<u>0.0810</u>	MADERA	<u>0.076</u>
0.5344 →	JUNIO	0.479 → FEBRERO

49

$$\frac{0.5344}{0.479} = 1.115$$

SEGÚN LA CÁMARA PARA OBRA VIVIENDA TIPO:
LOS MATERIALES REPRESENTAN EN 47%, LA MANO DE OBRA EL 42% Y
LA MAQUINARIA EL 11%.

$$\begin{array}{rcl} \text{MATERIALES } 0.47 \times 1.115 & = & 0.524 \\ \bullet \text{ MANO DE OBRA } 0.42 \times 1.00 & = & 0.42 \\ \text{MAQUINARIA } 0.11 \times 1.00 & = & \underline{0.11} \\ & & 1.054 \end{array}$$

• MANO DE OBRA ES POR LA UNIDAD YA QUE NO HUBO NINGUN - -
AUMENTO DE SALARIO EN ESTE PERÍODO, DICTADO POR LA COMISIÓN -
NACIONAL DE SALARIOS.

EN ESTE PERÍODO, EL INCREMENTO DE LOS COSTOS DIRECTOS FUÉ
DEL 5.4%.

ES IMPORTANTE SEÑALAR LO SIGUIENTE:

SE TOMARÁN EN CUENTA LOS PRECIOS BASES DE CONCURSO Y SOLO SE
CONSIDERARÁ UN INCREMENTO EN PORCENTAJE SEGÚN DICTE LA CÁMARA
NACIONAL DE LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN; LO QUE AYUDARÁ A
QUE SI LA CONTRATISTA BAJA SUS COSTOS SOBRE LOS QUE DICTA LA
CÁMARA SE SUJETARÁ SOLO AL PORCENTAJE EN INCREMENTO.

EJEMPLO .- CEMENTO

PRECIO BASE CONCURSO	PRECIO CÁMARA	PRECIO CÁMARA: SEPTIEMBRE 81
2,800.00	3,000.00	3,300.00
2,800.00 → JUNIO 81 → 3,000.00		
$3,300 \div 3000 = 1.1$		
$2,800 \times 1.1 = 3,080.00$ INCREMENTO.		

LOS PARÁMETROS SE PUEDEN AJUSTAR SEGÚN EL TIPO DE OBRA QUE SE TRATE Y PUEDE VARIAR :

MATERIALES	53	47	55
MANO DE OBRA	45	42	42
EQUIPO	2	11	3

VI.- DELIMITACIÓN DE COSTOS DIRECTOS E INDIRECTOS DE CONSTRUCCIÓN, EN RELACIÓN A UTILIDADES.

EL ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS ES EL CÁLCULO PREDETERMINADO PARA EFECTUAR LA EVALUACIÓN ECONÓMICA DE UN CONCEPTO DE TRABAJO POR UNIDAD DE MEDICIÓN, CONFORME A ESPECIFICACIONES Y PROYECTOS DEFINIDOS. EN CONSTRUCCIÓN SE ACOSTUMBRA QUE LOS ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS SE CALCULEN MEDIANTE FORMATOS QUE TIENEN EL PROPÓSITO DE UN ORDENAMIENTO, SISTEMATIZACIÓN DE LOS PASOS DEL CÁLCULO ASÍ COMO SUS RELACIONES CON OTROS DOCUMENTOS DE LA CONSTRUCCIÓN.

EL ANÁLISIS DEL PRECIO UNITARIO GENERALMENTE SE CONSIDERA FORMADO POR LOS COSTOS DIRECTOS Y COSTOS INDIRECTOS, LOS QUE SE PUEDEN DEFINIR EN LA SIGUIENTE FORMA:

COSTO DIRECTO.- ES LA SUMA DE GASTOS DE MATERIALES, EQUIPO Y MANO DE OBRA, QUE POR SU NATURALEZA SE PUEDAN REFERIR CONCRETAMENTE COMO ELEMENTOS NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN DE UN TRABAJO.

COSTO INDIRECTO.- ES LA SUMA DE GASTOS DE UNA EMPRESA -- CONSTRUCTORA NECESARIOS PARA EFECTUAR LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS Y QUE POR SU NATURALEZA NO SE PUEDAN REFERIR CORRECTAMENTE A TRABAJOS PARTICULARES; SON LOS GASTOS GLOBALES QUE SE EFECTÚAN PARA LA EJECUCIÓN DE UNA OBRA, EN OTRAS PALABRAS LOS COSTOS INDIRECTOS SON DE APLICACIÓN A TODOS Y CADA UNO DE LOS CONCEPTOS DE TRABAJO QUE FORMAN PARTE DE LA OBRA DETERMINADOS DE DOS O MÁS OBRAS EJECUTADAS POR UNA EMPRESA.

ALGUNOS COSTOS PODRÁN PRESENTARSE COMO COSTOS INDIRECTOS O CONCEPTOS DE TRABAJO SEGÚN EL ALCANCE DEL CATÁLOGO DE CONCEPTOS ESTABLECIDOS, POR EJEMPLO: LOS GASTOS DE BODEGA, EL VELADOR, LAS INSTALACIONES PROVISIONALES, ETC..

EN LOS CAMPOS DE LA CONSTRUCCIÓN CIVIL Y LAS OBRAS INDUSTRIALES LLEGAN A TENER LOS COSTOS DIRECTOS E INDIRECTOS TRATAMIENTOS DIFERENTES Y ES ASÍ POR EJEMPLO LOS GASTOS DE EQUIPO - SE MANEJAN EN OCASIONES COMO INDIRECTOS EN CONSTRUCCIÓN INDUSTRIAL Y COMO COSTOS DIRECTOS EN CONTRUCCÓN CIVIL.

LOS COSTOS DIRECTOS SE ACOSTUMBRA DIVIDIRLOS EN COSTOS DE MATERIALES, DE MANO DE OBRA Y EQUIPO, POR SU PARTE LOS COSTOS INDIRECTOS SE PUEDEN DIVIDIR EN GASTOS DE OFICINA CENTRAL, GASTOS DE CAMPO, FINANCIAMIENTOS Y FIANZAS, IMPUESTOS Y UTILIDADES. EXISTE OTRO ELEMENTO DE COSTO DENTRO DE LOS ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS DENOMINADO IMPREVISTOS O CONTINGENCIAS, ESTE CONCEPTO COMPRENDE LA EVALUACIÓN DE RIESGOS SOBRECOSTOS Y SU ASIGNACIÓN DEPENDERÁ DE LA INFORMACIÓN DISPONIBLE, TIPO DE PROYECTO (SENCILLO O COMPLETO), DE LAS CONDICIONES DEL MERCADO - ACTUAL DEL TIPO DE CONTRATACIÓN. LOS IMPREVISTOS PODRÁN **MANEJARSE** INDISTINTAMENTE FORMANDO PARTE DE LOS COSTOS DIRECTOS O DE LOS COSTOS INDIRECTOS.

FACTORES DE CONSISTENCIA Y COSTOS STANDARD.

EL ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS SE BASA EN EL EMPLEO DE FACTORES DE CONSISTENCIA O COSTOS STANDARDS, COMO COEFICIENTES DE LAS CANTIDADES DE ARTÍCULOS QUE SE EMPLEARÁN POR UNIDAD DE OBRA: POR LOS CITADOS COEFICIENTES DEBERÁN ESTAR SOPESADOS A

TRAVÉS DE LA EXPERIENCIA DE UN NÚMERO AMPLIO DE OBRAS, SIN EMBARGO, LOS FACTORES DE CONSISTENCIA O COSTOS STANDARDS SE VEN FRECUENTEMENTE MODIFICADOS POR "FACTORES DE JUICIO" CUANDO EL ANALISTA CALCULA SUS PRECIOS UNITARIOS.

FACTORES DE JUICIO.

LOS FACTORES DE JUICIO TIENEN COMO FUNCIÓN PONDERAR MEDIANTE LA APLICACIÓN DE UN VALOR NUMÉRICO LOS "COEFICIENTES" QUE APARECEN COMO VALOR DE LAS CANTIDADES DE OBRA OBTENIDAS DE LA INFORMACIÓN DE FACTORES DE CONSISTENCIA O COSTOS STANDARDS. - LOS FACTORES DE JUICIO SIRVEN PARA AJUSTAR LAS CARACTERÍSTICAS QUE GENERAN ESTOS COEFICIENTES CON LAS QUE EL ANALISTA JUZGA QUE SE PRESENTARÁ EN LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO EN ESTUDIO DE ACUERDO A SU EXPERIENCIA, POR EJEMPLO: SI 1.8 m^3 DE PIEDRA MEDIDA EN CAMIÓN ES EL COEFICIENTE ENCONTRADO EN OBRAS EJECUTADAS PARA CONSTRUIR UN m^3 DE MAMPOSTERÍA, UN FACTOR DE JUICIO DE 1.10 PERMITIRÁ AJUSTAR LAS CARACTERÍSTICAS ANTERIORES A LA DEL NUEVO PROYECTO EN DONDE, POR SUS PARTICULARES CONDICIONES EL ANALISTA VISUALIZA DESPERDICIOS O CONSUMOS MAYORES.

COSTOS HISTÓRICOS.

EL REGISTRO TÉCNICO DE COSTOS EN LAS OBRAS OFRECE AL CONSTRUCTOR EL CONOCIMIENTO DE LOS COSTOS HISTÓRICOS Y ESTOS, PUEDEN LLEVARSE POR PERÍODOS DE TIEMPO Y EN OCASIONES, CON CIERTO DESGLOCE ATENDIENDO A LOS CONCEPTOS DE TRABAJO ASÍ COMO A LOS COSTOS DIRECTOS E INDIRECTOS RESPECTIVAMENTE, SU COMPARACIÓN CONTRA LOS COSTOS DE CONTRATACIÓN OFRECERÁN RESULTADOS DE LA EFICIENCIA DE LAS OBRAS. LOS COSTOS HISTÓRICOS EN SU REGISTRO

NOS MUESTRAN EN MUCHAS OCASIONES INFORMACIÓN ACERCA DE LOS DATOS QUE COMPONE PARTIDAS O CONCEPTOS GENERALES, Y CUANDO LO RELACIONAN A MEDIDAS UNITARIAS DE DATOS TIENEN GRAN VERACIDAD POR QUE TOMAN EN CUENTA LA EJECUCIÓN COMPLETA DEL TRABAJO BRINDADO ASÍ LOS COEFICIENTES UNITARIOS.

EL ESTUDIO ESTADÍSTICO DE LOS COSTOS HISTÓRICOS PERMITIRÁ CONOCER LOS FACTORES DE CONSISTENCIA O COSTOS STANDARDS PARA - GENERAR A SU VEZ LOS ANÁLISIS DE PRECIOS, O COSTOS PREDETERMINADOS.

DELIMITACIÓN DE COSTOS DIRECTOS E INDIRECTOS DE CONSTRUCCIÓN, EN RELACIÓN A UTILIDADES.

COSTO DIRECTO.

MANO DE OBRA

- . SALARIO NOMINAL
- . PRESTACIONES
- . TIEMPO EXTRA
- . BONIFICACIONES
- . RENDIMIENTOS
- . DESTAJOS

MATERIALES

- . PRECIO
- . DESCUENTOS
- . COMISIONES
- . TRANSPORTES
- . MANIOBRAS
- . ALMACENAJES
- . DESPERDICIOS
- . CANTIDADES

EQUIPO

- . FIJOS
- DEPRECIACIÓN
- INVERSIÓN
- SEGUROS
- ALMACENAJE
- MANTENIMIENTO
- . CONSUMOS
- COMBUSTIBLES
- LUBRICANTES
- LLANTAS
- . OPERACIÓN
- . TRANSPORTE
- . RENDIMIENTO

COSTO INDIRECTO.

OFICINAS DE CAMPO

- . TÉCNICOS
- . ADMINISTRATIVOS
- . INSTALACIONES
- . VARIOS

OFICINAS CENTRALES

- . TÉCNICOS
- . ADMINISTRATIVOS
- . INSTALACIONES
- . VARIOS

FIANZAS Y FINANCIAMIENTO

- TASAS INTERÉS
- . PROGRAMA PAGOS
- . TIPO DE CONTRA
TACIÓN.

CARGOS DIRECTOS

POR MANO DE OBRA $M O = \frac{S}{R}$

$M O$ = CARGO POR MANO DE OBRA.

S = SALARIO DEL PERSONAL CONSIDERADO EN FORMA INDIVIDUAL O POR CUADRILLA, POR UNIDAD DE TIEMPO.

R = RENDIMIENTO POR UNIDAD DE TIEMPO, DE ACUERDO CON EL INDIVIDUO O GRUPO CONSIDERANDO AL VALUAR S .

CARGO DIRECTO POR MATERIALES.

M = VAC

M = CARGO POR MATERIALES

VA = PRECIO POR UNIDAD MÁS ECONÓMICO DEL MATERIAL DE QUE SE TRATE, PUESTO EN LA OBRA.

C = CONSUMO DEL MATERIAL POR UNIDAD DE OBRA, INCLUYENDO -
MERMAS, DESPERDICIOS Y NÚMERO DE USOS, EN SU CASO.

CARGO DIRECTO POR MAQUINARIA.

$CM = \frac{HMD}{RM}$

CM = CARGO POR MAQUINARIA.

HMD = COSTO DIRECTO DE LA HORA-MÁQUINA.

RM = RENDIMIENTO HORARIO DE LA MÁQUINA.

EL COSTO DIRECTO DE LA HORA MÁQUINA SE COMPONE DE CARGOS FIJOS Y VARIABLES.

CARGOS FIJOS.- SON LOS CORRESPONDIENTES A DEPRECIACIÓN - INVERSIÓN, SEGURO, ALMACENAJE Y MANTENIMIENTO MAYOR Y MENOR.

CARGOS POR DEPRECIACIÓN.- ES EL QUE RESULTA POR LA DISMINUCIÓN DEL VALOR ORIGINAL DE LA MAQUINARIA, COMO CONSECUENCIA DE SU USO, DURANTE EL TIEMPO DE SU VIDA ECONÓMICA. SE CONSIDERARÁ UNA DEPRECIACIÓN LINEAL, ES DECIR, QUE LA MAQUINARIA SE DEPRECIA UNA MISMA CANTIDAD POR UNIDAD DE TIEMPO.

$$D = \frac{V_A - V_R}{V_E} \quad \text{DONDE:}$$

V_A = REPRESENTA EL VALOR INICIAL DE LA MÁQUINA, CONSIDERÁNDOSE COMO TAL EL PRECIO COMERCIAL DE ADQUISICIÓN DE LA MÁQUINA NUEVA EN EL MERCADO NACIONAL, DESCONTANDO EL VALOR DE LAS LLANTAS, EN SU CASO.

V_R = REPRESENTA EL VALOR DE RESCATE DE LA MÁQUINA, ES DECIR, EL VALOR COMERCIAL QUE TIENE LA MISMA AL FINAL DE SU VIDA ECONÓMICA.

V_E = VIDA ECONÓMICA DE LA MÁQUINA, EXPRESADA EN HORAS DE TRABAJO, O SEA EL TIEMPO QUE PUEDE MANTENERSE EN CONDICIONES DE OPERAR Y PRODUCIR TRABAJO EN FORMA ECONÓMICA, SIEMPRE Y CUANDO SE LE PROPORCIONE EL MANTENIMIENTO ADECUADO.

CARGO POR INVERSIÓN.- ES EL CARGO EQUIVALENTE A LOS INTERESES DEL CAPITAL INVERTIDO EN MAQUINARIA.

$$I = \frac{(V_A + V_R)}{2} \frac{I}{H_A}$$

VA Y VR.- REPRESENTAN LOS MISMOS VALORES ENUNCIADOS ANTERIORMENTE.

HA = REPRESENTA EL NÚMERO DE HORAS EFECTIVAS QUE EL EQUIPO TRABAJA DURANTE EL AÑO.

I .- REPRESENTA LA TASA DE INTERÉS ANUAL EN VIGOR, EXPRESADA COMO FRACCIÓN.

CARGO POR SEGUROS.- ES EL NECESARIO PARA CUBRIR LOS RIESGOS A QUE ESTÁ SUJETA LA MAQUINARIA DE CONSTRUCCIÓN DURANTE SU VIDA ECONÓMICA, POR ACCIDENTES QUE SUFRA. ESTE CARGO EXISTE TANTO EN EL CASO DE QUE LA MAQUINARIA SE ASEGURE POR UNA COMPAÑÍA DE SEGUROS, COMO EN EL CASO DE QUE LA EMPRESA CONSTRUCTORA DECIDA HACER FRENTE, CON SUS PROPIOS RECURSOS, A LOS POSIBLES RIESGOS DE LA MAQUINARIA (AUTO ASEGURAMIENTO).

$$S = \frac{(VA + VR)s}{2 HA.}$$

VA, VR, Y HA.- REPRESENTAN LOS MISMOS VALORES ENUNCIADOS ANTERIORMENTE.

s.- REPRESENTA LA PRIMA ANUAL PROMEDIO, VALUADA COMO PORCIENTO DEL VALOR DE LA MÁQUINA Y EXPRESADA COMO FRACCIÓN.

CARGO POR ALMACENAJE: ES EL DERIVADO DE LAS EROGACIONES PARA CUBRIR LA GUARDA Y LA VIGENCIA DE LA MAQUINARIA DURANTE SUS PERÍODOS DE INACTIVIDAD, DENTRO DE SU VIDA ECONÓMICA. INCLUYE TODOS LOS GASTOS QUE SE REALIZAN POR ESTE MOTIVO COMO SON: LA RENTA O AMORTIZACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LAS BODEGAS O PATIOS DE GUARDA Y LA VIGILANCIA NECESARIA PARA LA MAQUINARIA.

$$A = K_A \delta D$$

K_A .- ES UN COEFICIENTE QUE SERÁ FUNCIÓN DE LOS COSTOS DE LOS LOCALES NECESARIOS PARA GUARDAR LA MAQUINARIA, DE LOS SALARIOS DEL PERSONAL DE VIGILANCIA Y DEL TIEMPO DE GUARDA CONSIDERADO.

D = DEPRECIACIÓN CALCULADA ANTERIORMENTE.

CARGO POR MANTENIMIENTO MAYOR Y MENOR.- ES EL ORIGINADO - POR TODAS LAS EROGACIONES NECESARIAS PARA CONSERVAR LA MAQUINARIA EN BUENAS CONDICIONES, A EFECTO DE QUE TRABAJE CON RENDIMIENTO NORMAL DURANTE SU VIDA ECONÓMICA. DENTRO DEL MANTENIMIENTO MAYOR SE CONSIDERAN TODAS LAS EROGACIONES CORRESPONDIENTES A LAS REPARACIONES DE LA MAQUINARIA EN TALLERES ESPECIALIZADOS, O AQUÉLLAS QUE PUEDAN REALIZARSE EN EL CAMPO, EMPLEANDO PERSONAL ESPECIALISTA Y QUE REQUIERAN RETIRAR LA MAQUINARIA DE LOS FRENTE DE TRABAJO POR UN TIEMPO CONSIDERABLE.

INCLUYE LA MANO DE OBRA, REPUESTOS Y RENOVACIONES DE PARTES DE LA MAQUINARIA, ASÍ COMO OTROS MATERIALES NECESARIOS PARA EFECTUAR LOS AJUSTES RUTINARIOS, REPARACIONES Y CAMBIOS DE REPUESTOS QUE SE EFECTÚAN EN LAS PROPIAS OBRAS; ASÍ COMO LOS CAMBIOS DE LÍQUIDO HIDRÁULICO, ACEITE DE TRANSMISIÓN, FILTROS, GRASAS Y ESTOPAS.

INCLUYE EL PERSONAL Y EQUIPO AUXILIAR QUE REALIZA ESTAS OPERACIONES DE MANTENIMIENTO, LOS RESPUESTOS Y OTROS MATERIALES QUE SEAN NECESARIOS.

$$T = Q D$$

Q = ES UN COEFICIENTE QUE INCLUYE TANTO EL MANTENIMIENTO

MAYOR COMO EL MENOR. SE CALCULARÁ EN BASE A EXPERIENCIA ESTADÍSTICA; VARÍA SEGÚN EL TIPO DE MÁQUINA Y LAS CARACTERÍSTICAS DEL TRABAJO.

D = REPRESENTA LA DEPRECIACIÓN DE LA MÁQUINA CALCULADA ANTERIORMENTE.

CARGO POR CONSUMOS. SON LOS QUE SE DERIVAN DE LAS EROGACIONES QUE RESULTEN POR EL USO DE COMBUSTIBLES U OTRAS FUENTES DE ENERGÍA, LUBRICANTES Y LLANTAS EN SU CASO.

CARGO POR COMBUSTIBLE.- ES EL DERIVADO DE TODAS LAS EROGACIONES ORIGINADAS POR EL CONSUMO DE GASOLINA O DIESEL PARA QUE LOS MOTORES, PRODUZCAN LA ENERGÍA QUE UTILIZAN AL DESARROLLAR TRABAJO.

$$E = c P_c$$

c = REPRESENTA LA CANTIDAD DE COMBUSTIBLE NECESARIA, POR HORA EFECTIVA DE TRABAJO, PARA ALIMENTAR LOS MOTORES DE LAS MÁQUINAS A FIN DE QUE DESARROLLEN SU TRABAJO DENTRO DE LAS CONDICIONES MEDIAS DE OPERACIÓN DE LAS MISMAS. SE DETERMINA EN FUNCIÓN DE LA POTENCIA DEL MOTOR, DEL FACTOR DE OPERACIÓN DE LA MÁQUINA Y DE UN COEFICIENTE DETERMINADO POR LA EXPERIENCIA, QUE VARIARÁ DE ACUERDO CON EL COMBUSTIBLE QUE SE UTILICE.

P_c = REPRESENTA EL PRECIO DEL COMBUSTIBLE PUESTO EN LA MÁQUINA. CARGO POR OTRAS FUENTES DE ENERGÍA.- CUANDO SE UTILICEN OTRAS FUENTES DE ENERGÍA DIFERENTES DE LOS COMBUSTIBLES SEÑALADOS EN EL PUNTO ANTERIOR, LA DETERMINACIÓN DEL CARGO POR LA ENERGÍA QUE SE CONSUMA REQUERIRÁ UN ESTUDIO ESPECIAL EN CADA CASO.

CARGO POR LUBRICANTES. - ES EL DERIVADO DE LAS EROGACIONES ORIGINADAS POR LOS CONSUMOS Y CAMBIOS PERIÓDICOS DE ACEITE; INCLUYE LAS EROGACIONES NECESARIAS PARA SUMINISTRAR LOS PUESTOS EN LA MÁQUINA.

$$L = A PL$$

A.- REPRESENTA LA CANTIDAD DE ACEITES NECESARIA POR HORA EFECTIVA DE TRABAJO DE ACUERDO CON LAS CONDICIONES MEDIAS DE OPERACIÓN.

ESTÁ DETERMINADA POR LA CAPACIDAD DE LOS RECIPIENTES, LOS TIEMPOS ENTRE CAMBIOS SUCESIVOS DE ACEITES, LA POTENCIA DEL MOTOR, EL FACTOR DE OPERACIÓN DE LA MÁQUINA Y UN COEFICIENTE DETERMINADO POR LA EXPERIENCIA.

PL.- REPRESENTA EL PRECIO DE LOS ACEITES PUESTOS EN LAS MÁQUINAS.

CARGO POR LLANTAS. - SE CONSIDERARÁ ESTE CARGO SÓLO PARA AQUELLAS MAQUINARIAS EN LAS CUALES, AL CALCULAR SU DEPRECIACIÓN, SE HAYA DEDUCIDO EL VALOR DE LAS LLANTAS DEL VALOR INICIAL DE LA MISMA.

$$LL = \frac{VLL}{Hv}$$

VLL.- REPRESENTA EL VALOR DE ADQUISICIÓN DE LLANTAS, CONSIDERANDO EL PRECIO PROMEDIO EN EL MERCADO NACIONAL PARA LLANTAS NUEVAS DE LAS CARACTERÍSTICAS INDICADAS POR EL FABRICANTE DE LA MÁQUINA.

Hv.- REPRESENTA LAS HORAS DE VIDA ECONÓMICA DE LAS LLAN-

-TAS, TOMANDO EN CUENTA LAS CONDICIONES DE TRABAJO IMPUESTAS A LAS MISMAS. SE DETERMINARÁ DE ACUERDO CON LA EXPERIENCIA, CONSIDERANDO LOS FACTORES SIGUIENTES: VELOCIDADES MÁXIMAS DE TRABAJO, CONDICIONES RELATIVAS AL CAMINO EN QUE TRANSITEN, TALES COMO PENDIENTES, CURVATURAS, SUPERFICIES DE RODAMIENTO, POSICIÓN EN LA MÁQUINA; CARGAS QUE SOPORTEN, Y CLIMA EN QUE SE OPEREN.

CARGO POR OPERACIÓN.- ES EL QUE SE DERIVA DE LAS EROGACIONES QUE HACE EL CONTRATISTA POR CONCEPTO DEL PAGO DE LOS SALARIOS DEL PERSONAL ENCARGADO DE LA OPERACIÓN DE LA MÁQUINA, POR HORA EFECTIVA DE LA MISMA.

$$O = \frac{S_o}{H}$$

S_o.- REPRESENTA LOS SALARIOS POR TURNO DEL PERSONAL NECESARIO PARA OPERAR LA MÁQUINA. LOS SALARIOS DEBERÁN COMPRENDER: SALARIO BASE, CUOTAS PATRONALES POR SEGURO SOCIAL, IMPUESTOS SOBRE REMUNERACIONES PAGADAS, DÍAS FESTIVOS Y VACACIONES.

H.- REPRESENTA LAS HORAS EFECTIVAS DE TRABAJO QUE SE CONSIDEREN PARA LA MÁQUINA, DENTRO DEL TURNO.

CARGO POR TRANSPORTES.- EN TÉRMINOS GENERALES, EL TRANSPORTE DE LA MAQUINARIA SE CONSIDERA COMO CARGO INDIRECTO, PERO CUANDO SEA CONVENIENTE A JUICIO DE LA DEPENDENCIA, PODRÁ TOMARSE EN CUENTA DENTRO DE LOS CARGOS DIRECTOS, O COMO UN CONCEPTO DE TRABAJO ESPECÍFICO.

EN RESUMEN, EL CARGO POR MAQUINARIA SE INTEGRA SUMANDO - LOS CARGOS FIJOS POR: DEPRECIACIÓN, INVERSIÓN, SEGUROS, ALMACENAJE, MANTENIMIENTO MAYOR Y MENOR, MÁS LOS CARGOS POR CONSUMOS:

COMBUSTIBLES U OTRAS FUENTES DE ENERGÍA, LUBRICANTES, LLANTAS - EN SU CASO; MÁS EL CARGO POR OPERACIÓN; MÁS EL CARGO POR TRANSPORTES EN SU CASO.

$HMD = D + I + S + A + T + E + L + LL$ (EN SU CASO) + O + TRANSPORTES (EN SU CASO).

HMD.- REPRESENTA EL COSTO DIRECTO DE LA HORA MÁQUINA.

D, I, S, A, T, E, L, LL, I, Y O, REPRESENTAN LOS CARGOS - MENCIONADOS EN LOS PUNTOS ANTERIORES, RESPECTIVAMENTE.

CARGO DIRECTO POR HERRAMIENTAS

$H_m = K M_o$

H_m = CARGO POR HERRAMIENTA DE MANO

K = COEFICIENTE SEGÚN EL TIPO DE OBRA.

M_o = CARGO UNITARIO POR MANO DE OBRA

EL CARGO POR HERRAMIENTAS ESPECIALIZADAS SE CALCULARÁ EN LA MISMA FORMA QUE HMD.

CARGOS INDIRECTOS.

SON GASTOS GENERALES NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN DE LA OBRA, NO INCLUIDOS EN LOS CARGOS DIRECTOS, TALES COMO: PERCEPCIONES DEL PERSONAL TÉCNICO, DIRECTIVO Y ADMINISTRATIVO, COSTO Y OPERACIÓN DE INSTALACIONES TEMPORALES, COSTO DE SERVICIOS, -- FLETES Y ACARREOS Y GASTOS DE OFICINA.

CARGOS DIRECTOS QUE SE AFECTAN EN SU ELABORACIÓN POR DIFERENTES CAUSAS U ERRORES.

MANO DE OBRA.

I.- EVALUACIÓN EQUIVOCADA POR:

- A) NO CONSIDERAR EN EL CÁLCULO DE SALARIOS PRESTACIONES SOCIALES.
- B) OMISIÓN DE CUOTAS SINDICALES PARTICULARES DE LA REGIÓN - O VALORES DE DESTAJO.
- C) NO CONSIDERAR TIEMPOS EXTRAS.

II.- RENDIMIENTOS EQUIVOCADOS POR:

- A) FALTA DE CONOCIMIENTO DE PROCEDIMIENTOS DE CONSTRUCCIÓN.
- B) NO CONSIDERAR LAS CONDICIONES PARTICULARES EN EL PROYECTO, DE LA ZONA DE TIEMPO DE EJECUCIÓN.
- C) INTERPRETACIÓN DIFERENTE A LAS ESPECIFICACIONES DE TRABAJO.

III.- OTROS.-

- A) ERRORES POR FALTA DE METODOLOGÍA EN EL REGISTRO DE ANÁLISIS.
- B) OMISIÓN DE ACTIVIDADES.
- C) ERRORES ARITMÉTICOS.

EQUIPOS.

I.- EVALUACIÓN EQUIVOCADA POR:

- A) NO CONSIDERAR EN EL CÁLCULO DE COSTOS REALES DE EQUIPOS TODOS LOS GASTOS EFECTIVOS NECESARIOS PARA SU FUNCIONAMIENTO.
- B) CÁLCULO EQUIVOCADO EN LA DEPRECIACIÓN Y AMORTIZACIÓN DEL EQUIPO.
- C) NO TOMAR EN CONSIDERACIÓN LA REPOSICIÓN DEL EQUIPO CON

SUS NUEVOS VALORES.

- D) NO TOMAR EN CONSIDERACIÓN EL VALOR DE LOS EQUIPOS, LOS - GASTOS DE FLETES, ALMACENAJE, SEGUROS.
- E) NO CONSIDERAR LAS HORAS PROBABLES EFECTIVAS DE TRABAJO Y ACEPTAR COMO BUENAS LA VIDA PROBABLE DE LA MÁQUINA.

II.- RENDIMIENTOS EQUIVOCADOS POR:

- A) FALTA DE CONOCIMIENTOS EN LOS PROCEDIMIENTOS DE CONSTRUCCIÓN.
- B) SELECCIÓN EQUIVOCADA DEL EQUIPO ADECUADO.
- C) NO TOMAR EN CONSIDERACIÓN LAS CONDICIONES PARTICULARES - DEL PROYECTO DE LA ZONA, DEL TIEMPO DE EJECUCIÓN, ETC.,.
- D) NO TOMAR EN CONSIDERACIÓN LA ALTERNATIVA DE ALQUILER DE EQUIPO.

III.- OTROS:

- A) ERRORES POR FALTA DE METODOLOGÍA EN EL REGISTRO DE ANÁLISIS.
- B) OMISIÓN DE ACTIVIDADES.
- C) ERRORES ARITMÉTICOS.
- D) OMISIÓN DE EQUIPOS AUXILIARES NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN O LA PREPARACIÓN DEL TRABAJO.

MATERIALES

I.- EVALUACIÓN EQUIVOCADA POR:

- A) NO TOMAR EN CONSIDERACIÓN EN EL VALOR DE LOS MATERIALES TODOS LOS GASTOS POR FLETES; MANIOBRAS, ALMACENAJES Y - SEGUROS.
- B) NO EFECTUAR UNA INVESTIGACIÓN DEL MERCADO LOCAL.

- c) INTERPRETACIÓN EQUIVOCADA DE LAS ESPECIFICACIONES DE LOS MATERIALES.
- d) NO RECURRIR PARA INVESTIGACIÓN DE COSTOS CON PROVEEDORES ADECUADOS.

II.- CANTIDADES DE MATERIALES EQUIVOCADOS POR:

- a) FALTA DE CONOCIMIENTO DE LOS PROCEDIMIENTOS DE CONSTRUCCIÓN.
- b) NO CONSIDERAR LAS CONDICIONES PARTICULARES DEL PROYECTO DE LA ZONA, DEL TIEMPO DE EJECUCIÓN, ETC.,
- c) INTERPRETACIÓN EQUIVOCADA DEL CONTENIDO DE LOS PLANOS.
- d) FALTA DE CROQUIS O PLANOS AUXILIARES.
- e) NO TOMAR EN CONSIDERACIÓN PARA EL CÁLCULO DE DESPERDICIOS: LAS ESPECIFICACIONES PARTICULARES DEL TRABAJO, LAS CUALIDADES DE LOS MISMOS MATERIALES O UN DESCONOCIMIENTO DE SUS VALORES.

III.- OTROS:

- a) ERRORES POR FALTA DE METODOLOGÍA EN EL ANÁLISIS.
- b) OMISIÓN DE MATERIALES AUXILIARES NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN DEL TRABAJO.
- c) OMISIÓN DE MATERIALES NECESARIOS PARA LA PREPARACIÓN DE LOS TRABAJOS.
- d) ERRORES ARITMÉTICOS.

CARGOS INDIRECTOS.

LISTA DE GASTOS GENERALES MÁS FRECUENTES QUE INTEGRAN EL CARGO INDIRECTO.

X DE POSIBLE APLICACIÓN
 - NO APLICABLES.

HONORARIOS, SUELDOS Y PRESTACIONES.

	ADMÓN. CENTRAL	ADMÓN. OBRA.
1.- PERSONAL DIRECTIVO	X	-
2.- PERSONAL TÉCNICO	X	X
3.- PERSONAL ADMINISTRATIVO	X	X
4.- PERSONAL EN TRÁNSITO.	-	X
5.- CUOTA PATRONAL DEL SEGURO SOCIAL E IMPUESTO ADICIONAL SOBRE REMUNERACIONES PAGADAS PARA LOS PUNTOS 1 A 4.	X	X
6.- PASAJES Y VIÁTICOS.	X	X
7.- CONSULTORES Y ASESORES.	X	-
8.- ESTUDIOS E INVESTIGACIONES.	X	-

DEPRECIACIÓN, MANTENIMIENTO Y RENTAS.

1.- EDIFICIOS Y LOCALES.	X	X
2.- CAMPAMENTOS	-	X
3.- TALLERES	-	X
4.- BODEGAS	-	X
5.- INSTALACIONES GENERALES	-	X

SERVICIOS.

1.- DEPRECIACIÓN O RENTAS Y OPERACIÓN Y VEHÍCULOS	X	X
2.- LABORATORIO DE CAMPO.	-	X

GASTOS DE OFICINA.

1.- PAPELERÍA Y ÚTILES DE ESCRITORIO	X	X
--------------------------------------	---	---

ADMÓN. CENTRAL ADMÓN. OBRA

2.- CORREOS, TELÉFONOS, TELÉGRAFOS, RADIO	X	X
3.- SITUACIÓN DE FONDOS.	-	X
4.- COPIAS Y DUPLICADOS.	X	X
5.- LUZ, GAS Y OTROS CONSUMOS	X	X
6.- GASTOS DE CONCURSO	X	-

FLETES Y ACARREOS.

1.- DE CAMPAMENTO.	-	X
2.- DE EQUIPO DE CONSTRUCCIÓN	-	X
3.- DE PLANTAS Y ELEMENTOS PARA INSTALACIONES.	-	X
4.- DE MOBILIARIO.	-	X

FIANZAS Y FINANCIAMIENTOS.

1.- PRIMA POR FIANZAS.	X	-
2.- INTERESES POR FINANCIAMIENTO	X	-

TRABAJOS PRECIOS Y AUXILIARES.

1.- CONSTRUCCIÓN Y CONSERVACIÓN DE CAMINOS DE ACCESO.	-	X
2.- MONTAJES Y DESMANTELAMIENTOS DE EQUIPO, CUANDO ASÍ PROCEDA.	-	X

CARGO POR UTILIDAD.

CORRESPONDE A LA GANANCIA QUE DEBE PAGARSE AL CONTRATISTA POR LA OBLIGACIÓN DEL CONCEPTO DE TRABAJO, QUEDARÁ REPRESENTADA POR UN PORCENTAJE SOBRE LA SUMA DE LOS CARGOS DIRECTOS MÁS INDIRECTOS DE DICHO CONCEPTO DE TRABAJO.

PRECIO UNITARIO

<u>COSTO-DIRECTO</u>	<u>COSTO INDIRECTO</u>	<u>UTILIDAD</u>	<u>OTROS *</u>
. MANO DE OBRA	. OFICINAS DE CAMPO	. GANANCIA	
. MATERIALES	. OFICINAS CENTRALES	QUE SE	
. EQUIPO	. FIANZAS Y	PERCIBE	
	FINANCIAMIENTOS		

*OTROS.- LOS CORRESPONDIENTES A OBLIGACIONES ESTIPULADAS EN -
EL CONTRATO Y QUE NO ESTÁN INCLUIDAS EN LOS CARGOS DIRECTOS
NI INDIRECTOS.

BIBLIOGRAFIA

- 1.- CÓDIGO CIVIL PARA EL DISTRITO Y TERRITORIOS FEDERALES. MÉXICO, 1932.
- 2.- SUÁREZ SALAZAR. COSTO Y TIEMPO EN EDIFICACIÓN. MÉXICO, 1977.
- 3.- SUÁREZ SALAZAR. ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS CONSTRUCTORAS. MÉXICO, 1980.
- 4.- UNAM . D. G. O. CURSO SUPERVISIÓN DE OBRAS. APUNTES. MÉXICO, 1979.
- 5.- CONGRESO MEXICANO DE LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN. ACAPULCO, GRO. OCTUBRE 1980. C. N. I. C.
- 6.- UNAM. FAC. DE INGENIERÍA. TEMAS ESPECIALES DE CONSTRUCCIÓN. APUNTES. MÉXICO 1981.