

**DIRECTORIO DE PROFESORES DEL
I CURSO INTERNACIONAL DE INGENIERIA DE COSTOS DE CONSTRUCCION
MODULO II, INGENIERIA DE COSTOS DE CONSTRUCCION
DEL 31 DE AGOSTO AL 11 DE SEPTIEMBRE DE 1992.**

ING. CARLOS SUAREZ SALAZAR.
DIRECTOR GENERAL DEL GRUPO S S
UNION CONSULTORA, S.A., INMOBILIARIA S.S.S.A, EDIFICACIONES
J.E.S.A., EDIFICACIONES S.S. S.A., UNCOLSA ASESORES PERU,
UNCOLSA CALIFORNIA, COMCOEL S.A. DE C.V. Y GRUPO SINCO.
SIANOLA No. 22-5o PISO, COL. ROMA, MEXICO, D.F., C.P.06700,
TEL. 553 21 44

ING. RICARDO A. MARQUEZ SORIANO
GERENTE DE VENTAS Y SOPORTE TECNICO, SECTOR PARAESTATAL
CONDUMEX
PONIENTE 140 No. 720, COL. INDUSTRIAL VALLEJO
TEL. 250 53 00

C.P. RAUL AMEZQUITA FLORES
SOCIO Y DIRECTOR DEL DESPACHO
RAUL AMEZQUITA Y ASOC. S.A.
CONTADORES PUBLICOS Y CONTADORES EN IMPUESTOS
HEGEL 141 1er. PISO, COL. POLANCO, MEXICO, D.F.
TEL. 203 25 30

LIC. CARLOS SANTIESTEVEAN ECHAVARRI
APODERADO DE VARIAS EMPRESAS
AV. DE LOS ALPES No. 724, 6o PISO, COL. LOMAS DE CHAPULTEPEC,
C.P. 11000, MEXICO, D.F., TEL. 520 14 31 y 5 20 83 42

DR. FELIPE OCHOA ROSO

6.- ¿Qué cursos le gustaría que ofreciera la División de Educación Continua?

7.- La coordinación académica fué:

EXCELENTE.

BUENA

REGULAR

MALA

8.- Si está interesado en tomar algún curso INTENSIVO ¿Cuál es el horario más conveniente para usted?

LUNES A VIERNES
DE 9 a 13 H. Y
DE 14 A 18 H.
(CON COMIDAD).

LUNES A
VIERNES DE
17 a 21 H.

LUNES A MIERCOLES
Y VIERNES DE
18 A 21 H.

MARTES Y JUEVES
DE 18 A 21 H.

VIERNES DE 17 A 21 H.
SABADOS DE 9 A 14 H.

VIERNES DE 17 A 21 H.
SABADOS DE 9 A 13 H.
DE 14 A 18 H.

OTRO

9.- ¿Qué servicios adicionales desearía que tuviese la División de Educación Continua, para los asistentes?

10.- Otras sugerencias:

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
 FACULTAD DE INGENIERIA
 DIVISION DE EDUCACION CONTINUA
 CURSOS ABIERTOS

I CURSO INTERNACIONAL DE COSTOS DE CONSTRUCCION 1992
 Del 31 de agosto al 11 de septiembre
 SEGUNDO MODULO: INGENIERIA DE COSTOS

F E C H A	H O R A R I O	T E M A	P R O F E S O R
AGOSTO			
LUNES 31	17:00 a 21:30 hrs.	<u>COSTOS INDIRECTOS</u> Teoría del precio. Costo oficina central. Costo oficina de obra. Imprevistos. Financiamiento. Fianzas.	ING. CARLOS SUAREZ S.
SEPTIEMBRE			
Martes 1	17:00 a 20:00 hrs.	Utilidad.	ING. CARLOS SUAREZ S.
	20:30 a 21:00 hrs.	Otros cargos. Integración de Grupos	ING. RICARDO MARQUEZ R.
Miercoles 2	17:00 a 21:30 hrs.	<u>FACTOR DE SOBRE COSTO</u>	ING. CARLOS SUAREZ S.
Jueves 3	17:00 a 19:00 hrs.	<u>SISTEMA CPM-GANTT</u>	ING. CARLOS SUAREZ S.
	19:30 a 21:30 hrs.	Entrega del Concurso y Aclaraciones	ING. RICARDO MARQUEZ R.
Viernes 4	17:00 a 19:00 hrs.	<u>PLANEACION DE CONCURSOS</u>	ING. CARLOS SUAREZ S.
	19:30 a 21:30 hrs.	<u>CONFERENCIA MAGISTRAL</u>	DR. FELIPE OCHOA ROSCO
Lunes 7	17:00 a 21:30 hrs.	<u>CONTRATACION Y SEGURO SOCIAL</u>	LIC. CARLOS SANTISTEVAN
Martes 8	17:00 a 21:30 hrs.	<u>IMPUESTOS A LA EMPRESA CONSTRUCTORA</u>	C.P. RAUL AMEZQUITA F.
		Impuesto al Activo. Código Fiscal.	



TEORIA DEL PRECIO

1.- "COSTE" = EL PRECIO Y GASTO QUE TIENE UNA COSA SIN GANANCIA ALGUNA

2.- "PRECIO" = COSTE MAS GANANCIA

3.- "PRECIO DE VENTA EN CONSTRUCCION" = COSTO DIRECTO POR FACTOR DE SOBRECOSTO

4.- FACTOR DE SOBRECOSTO.

4.1.- GASTO INDIRECTO DE OPERACION = $\frac{\text{GASTO ADMON. OFICINA}}{\text{VOLUMEN ANUAL CD}}$

4.2.- GASTO INDIRECTO CAMPO = $\frac{\text{GASTO ADMON. CAMPO}}{\text{VOLUMEN OBRA CD}}$

4.3.- IMPREVISTOS = % (CD + GIO + GIC)

4.4.- FINANCIAMIENTO OBRA = $\frac{\text{PAGO A BANCOS}}{(\text{CD} + \text{GIO} + \text{GIC}) (1.0 + \text{IMPREVISTOS})}$

4.5.- UTILIDAD = $\frac{\text{TASA PASIVA ANUAL} + \text{RIESGO} + \text{TECNOLOGIA}}{\text{REVOLVENCIA} (1.0 - \text{PAGOS IMPOSITIVOS})} \times$

$(\text{CD} + \text{GIO} + \text{GIC}) (1.0 + \text{IMP})$

MAS CARGOS ADICIONALES INDISPENSABLES = $\frac{\text{GASTOS NO DEDUCIBLES}}{\text{VOLUMEN ANUAL CD}}$

4.6.- OTROS CARGOS = $\frac{(\text{GIO} + \text{GIC}) (I) (F) (U)}{1.0 - \text{OTROS CARGOS}}$

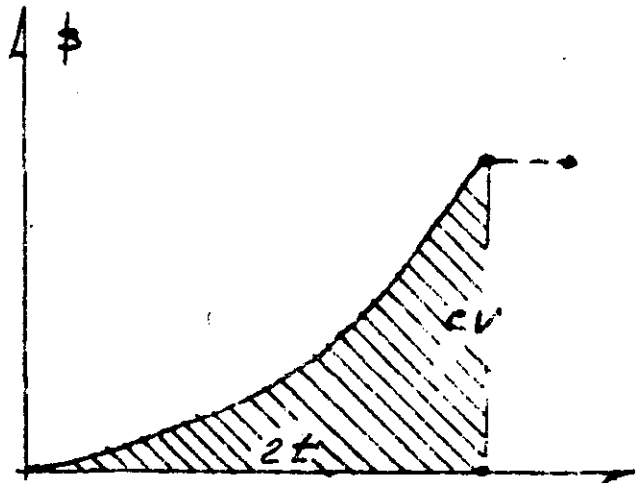
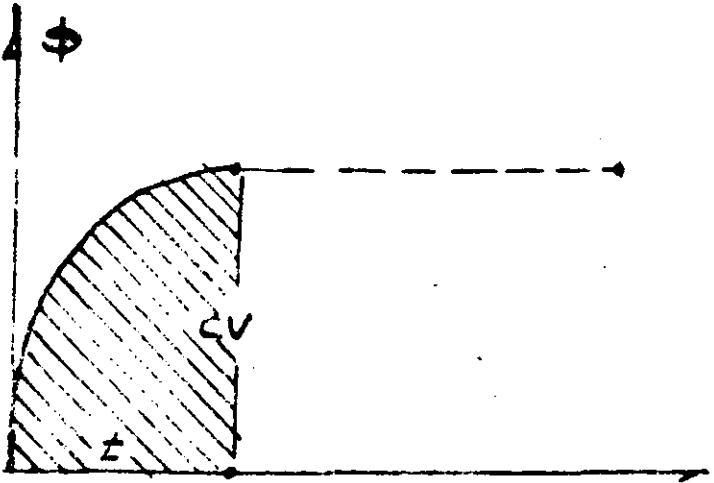
ANALISTA DE COSTOS

ES UN TECNICO EN BASE A SU EXPERIENCIA Y
BAJO UN SISTEMA CONSISTENTE, PUEDE EVALUAR -
DIVERSAS SOLUCIONES A UN PROBLEMA Y DEFINIR
LA MAS ECONOMICA

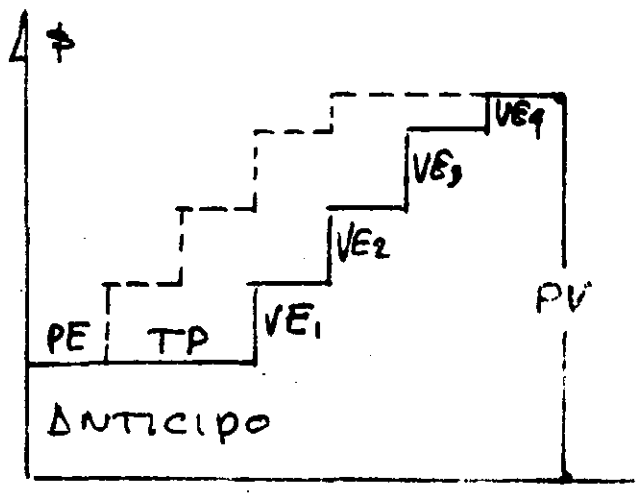
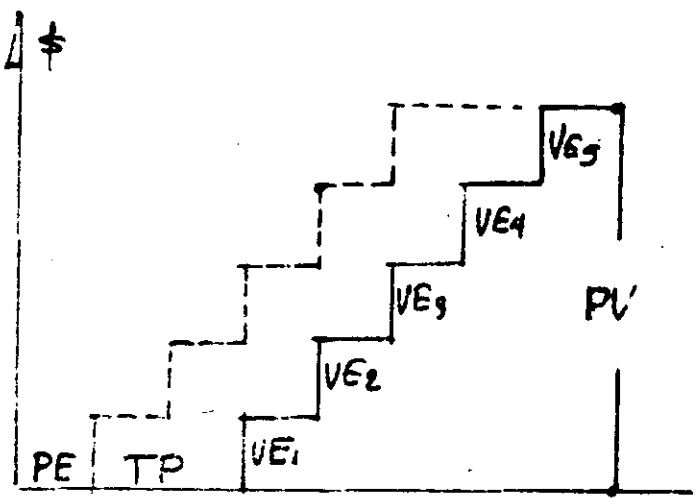
INGENIERO EN COSTOS

ES UN PROFESIONISTA QUE EN BASE A SUS
CONOCIMIENTOS Y EXPERIENCIA PUEDE DISEÑAR
VARIAS SOLUCIONES A UN PROBLEMA, EVALUARLAS -
BAJO UN SISTEMA CONSISTENTE Y DEFINIR LA -
MAS ECONOMICA A CORTO, MEDIANO Y LARGO -
PLAZO.

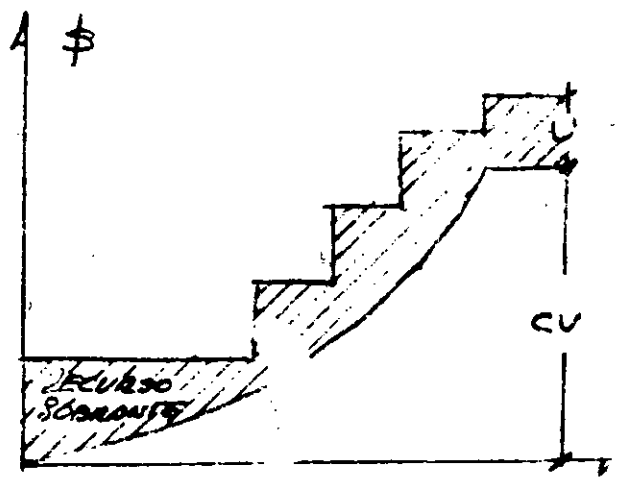
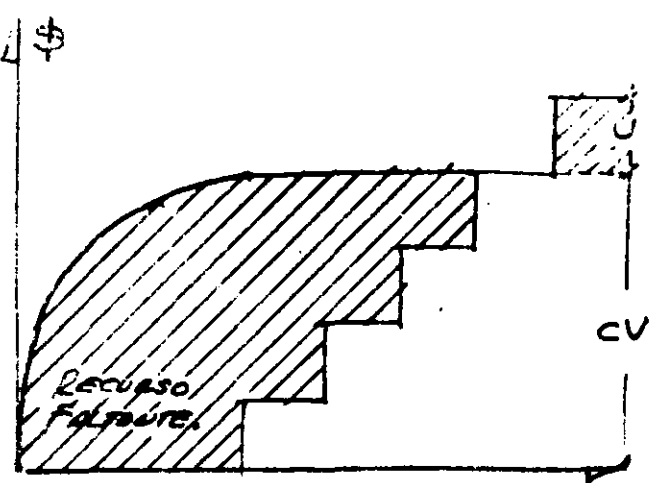
EGRESOS.



INGRESOS.



INGRESOS - EGRESOS.



$$\text{PRECIO DE VENTA} = \text{COSTO DIRECTO} \times \text{FACTOR S.C.}$$

FACTOR DE SOBRE COSTO

ES EL FACTOR QUE MULTIPLICADO POR EL COSTO DIRECTO, DETERMINA UN PRECIO DE VENTA QUE CONTEMPLE EL JUSTO CUMPLIMIENTO DE TODOS LOS PAGOS A TERCEROS Y LA ESPECIFICA UTILIDAD PARA CADA CLIENTE, PARA CADA OBRA Y PARA EL MOMENTO ECONOMICO DEL PAIS.

- | | |
|--------------------|---|
| <i>DIRECTOS.</i> | <ol style="list-style-type: none">1.- MATERIALES2.- EQUIPOS3.- MANO DE OBRA4.- PRESTACIONES EN TIEMPO5.- PRESTACIONES EN DINERO |
| <i>INDIRECTOS.</i> | <ol style="list-style-type: none">6.- GASTOS INDIRECTOS DE OPERACION7.- GASTOS INDIRECTOS DE CAMPO8.- IMPREVISTOS9.- FINANCIAMIENTO<li style="border: 1px solid black; padding: 2px;">10.- UTILIDAD (INCLUYE ISR)11.- FIANZAS12.- IMPUESTOS REFLEJABLES |

$$\text{PRECIO DE VENTA} = \text{COSTOS} + \text{UTILIDAD}$$

61

VALUACION DE FACTOR DE SOBRE COSTO PARA LA CONSTRUCCION DE

1.0.- COSTO DE OPERACION S/CD x

El costo anual de las oficinas generales es de _____
 y se estima para el año de _____ operar con un volumen de obra de _____
 de costo.

Por lo tanto: $\frac{\text{Costo anual Ofc. Generales}}{\text{Costo Construc. anual}}$ = _____

2.0.- GASTOS DE CAMPO S/CD..... x

C O N C E P T O	UN.	CANTIDAD	P.UNITARIO	IMPORTE
2.1. GASTOS PROFESIONALES :				
SUPERINTENDENTE	MES			
RESIDENTE	MES			
RESIDENTE	MES			
SUMA GASTOS PROFESIONALES				
2.2. GASTOS ADMINISTRATIVOS :				
CONTADOR	MES			
ALMACENISTA	MES			
AYUDANTE ALMACEN	MES			
VELADOR	MES			
CHOFER	MES			
PERSONAL LIMPIEZA (G-1)	DIAS			
PERSONAL DETALLES (G-5)	DIAS			
SUMA GASTOS ADMINISTRATIVOS				

CONCEPTO	UN	CANTIDAD	P. UNITARIO	IMPORTE
2.3. TRANSPORTES :				
FLETES EQUIPO	FLETE			
RENTA CAMIONETA	MES			
GASOLINA RESIDENTE	LTS.			
FLETES ESCOMBRO	FLETE			
SUMA TRANSPORTES				
2.4. CONSTRUCCIONES PROV:				
CONSTRUCCION BODEGA	M2			
CONSTRUCCION OFICINA	M2			
BARROS ORREROS	PZA			
INST. ELECTRICA	LOTE			
INST. HIDRAULICA	LOTE			
SUMA CONSTRUCCIONES PROV.				
2.5. V A R I O S :				
SINDICATO	%			
PAPELERIA OFICINA	MES			
DEP. MUEBLES OFICINA	MES			
LABORATORIO	LOTE			
LETREROS	LOTE			
SUMA VARIOS				
SUMA GASTOS DE CAMPO :				

Por lo tanto: $\frac{\text{Costo gastos de campo}}{\text{Costo directo de obra}} = \dots = 0.$

3.0.- IMPREVISTOS 5/A

UTILIDAD CONCURSO

63

CLAVE	UNIDAD	CONCEPTO	VALOR
TRA	%	TASA PASIVA ANUALIZADA	
REA	%	RIESGO EMPRESARIAL ANUALIZADO	
TEA	%	TECNOLOGIA E INVESTIGACION ANUALIZADA	
TAT		TASA ANUALIZADA TOTAL = TRA + REA + TEA =	
PVO	MILL. SQ	PRECIO DE VENTA DE LA OBRA	
IMO	MILL. SQ	INVERSION MAXIMA EN OBRA	
RC		REVOLUCION DE CAPITAL = PVO/IMO =	
UE	%	UTILIDAD ESPERADA = TAT/RC =	
UCD	%	UTILIDAD A COSTO DIRECTO = UE x FIF =	
GND	%	GASTOS NO DEDUCIBLES = SUMA GASTOS NO DED. / PVO =	
PND	%	PARTICIPACION TRAB. DEDUCTIBLE = (PTU x UCD) - PRE =	
UI	%	UTILIDAD INDEPENDIENTE = UCD - GND + PND =	
ISR	%	ISR = 0.35 - PND =	
PTU	%	PARTICIPACION DE LOS TRABAJADORES EN LAS UTILIDADES	
INF	%	IMPORTE OBRA PUBLICA 0.05 x M.O. SIN PRESTACIONES 0.05 x _____ =	
SOI	%	SUMAN CARGOS IMPOSITIVOS = ISR + PTU + INF =	
FAT	%	FACTOR DE AJUSTE IMPOSITIVO = 1 - SOI =	
UC	%	UTILIDAD CONCURSO = UI/FAT =	

FIF = FACTOR DE IMPUESTOS HASTA FINANCIAMIENTO
 PVO = VOLUMEN OBRAS ANUALES A COSTO DIRECTO
 PRE = PRESTACIONES EMPRESAS DE ISR

UTILIDAD CONCURSO

ANALISIS DE COSTO DE FINANCIAMIENTO POR FORMULA	FECHA: _____ CONCURSO: _____ CONTRATISTA: _____
OBRA: _____ UBICACION: _____	

SIGVA	UNIDAD	CONCEPTO	C O N	V A L O R
CD	MILL. SM	COSTO DIRECTO OBRA	D	
PV	MILL. SM	PRECIO DE VENTA = CD x FSC	S	
UN	MILL. SM	UTILIDAD NETA = CD x FIF x UE	S	
UB	MILL. SM	UTILIDAD BRUTA = UV / (1 - CI)	S	
AM	MILL. SM	ANTICIPO MATERIALES % PV =	S	
CV	MILL. SM	COSTO DE VENTAS = PV - UN - AM CV =	S	
AI	MILL. SM	ANTICIPO INICIAL % PV	S	
TC	MESES	TIEMPO DE CONSTRUCCION	D	
PE	MESES	PERIODO ENTRE ESTIMACIONES	D	
TP	MESES	TIEMPO DE PAGO	D	
n	DECIMAL	No. DE ESTIMACIONES TC/PE =	D	
VE	MILL. SM	VALOR ESTIMACION (CV + UN) / n =	S	
TAM	% DECIM.	TASA ACTIVA MENSUAL	D	

NECESIDAD DE FINANCIAMIENTO = NF

$$NF = CV \left[\frac{TC}{2} + PE + TP \right] - \left[VE \times PE \times \left(\frac{r+1}{2} \right) \right] - \left[\frac{AI^2}{VE} \right]$$

$$NF = \left[\frac{\quad}{2} + \quad + \quad \right] - \left[\quad \times \quad \times \quad \left(\frac{\quad}{2} \right) \right] - \left[\frac{\quad^2}{\quad} \right]$$

$$NF = \left(\quad \right) - \left(\quad \right) - \left(\quad \right)$$

$$NF = \quad - \quad - \quad$$

PAGO DE INTERESES TOTALES PIT

$$PIT = NF \times TAM = \quad \times \quad = \quad$$

$$F = \frac{PIT}{CD \times FIF} \times 100 = \quad$$

C = DATOS, S = SUPOSICION, MILL = MILLONES, S.M. = SALARIO MINIMO, F.S.C. = FACTOR DE SOBRECOSTO, UE = UTILIDAD ESPERADA
 FIF = FACTOR DE INDIRECTOS HASTA IMPREVISTOS, CARGOS IMPOSITIVOS, FIF = FACTOR DE INDIRECTOS HASTA IMPREVISTOS

FACTOR DE SOBRECOSTO	PENSA I
	CONCURSO I
OBRA I	CONTRATISTA I
UBICACION I	

CONCEPTO	CONSID.	%	DECIMAL	ENLACE	ACUMULADO
COSTO DIRECTO		100.00	1.0000		1.00000
1 GASTO OPERACION	S/CD		0.	1.0000 + 0.	1.
2 GASTO DE CAMPO	S/CD		0.	1. + 0.	1.
3 IMPREVISTOS	S/A		0.	1. X 1	1.
4 FINANC. OBRA	S/A		0.	1. X 1	1.
5 UTILIDAD CONCURSO	S/A		0.	1. X 1	1.

6 S.C.F.	S/PV		0.	A P R O X I M A C I O N	
7 LC.I.C.	S/PV		0.	PRECIO DE VENTA	1.0000
8	S/PV		0.	CARGOS AL PRECIO	0.
9	S/PV		0.	COMPLEMENTO	0.
10 FIANZA OBRA	S/PV		0.	FSC = _____	1.
SUMA CARGOS AL PRECIO			0.		

FSC	1.
-----	----

NOTAS:

- S/CD = SOBRE COSTO DIRECTO
- S/A = SOBRE ACUMULADO
- S/PV = SOBRE PRECIO DE VENTA
- FSC = FACTOR DE SOBRECOSTO = INDIRECTOS + FINANCIAMIENTO + UTILIDAD

CONVENCION MAZATLAN :

Ejemplaricemos la sencillez del método con la planeación imaginaria de la convención de un partido político, en la ciudad de Mazatlán, que desea lanzar a la brevedad posible un candidato, recabando en -- forma de sobre lacrado los votos de cada una de las poblaciones -- siguientes: Distrito Federal, Querétaro, San Luis Potosí, Zacatecas, Durango, Guadalajara y Tepic, aceptando las siguientes rutas a --- seguir.

Es indispensable esperar cada voto secreto, en forma de sobre, de la población anterior para continuar a la población siguiente, y en la confluencia de dos o más rutas esperar el sobre más tardío.

INSTRUCCIONES :

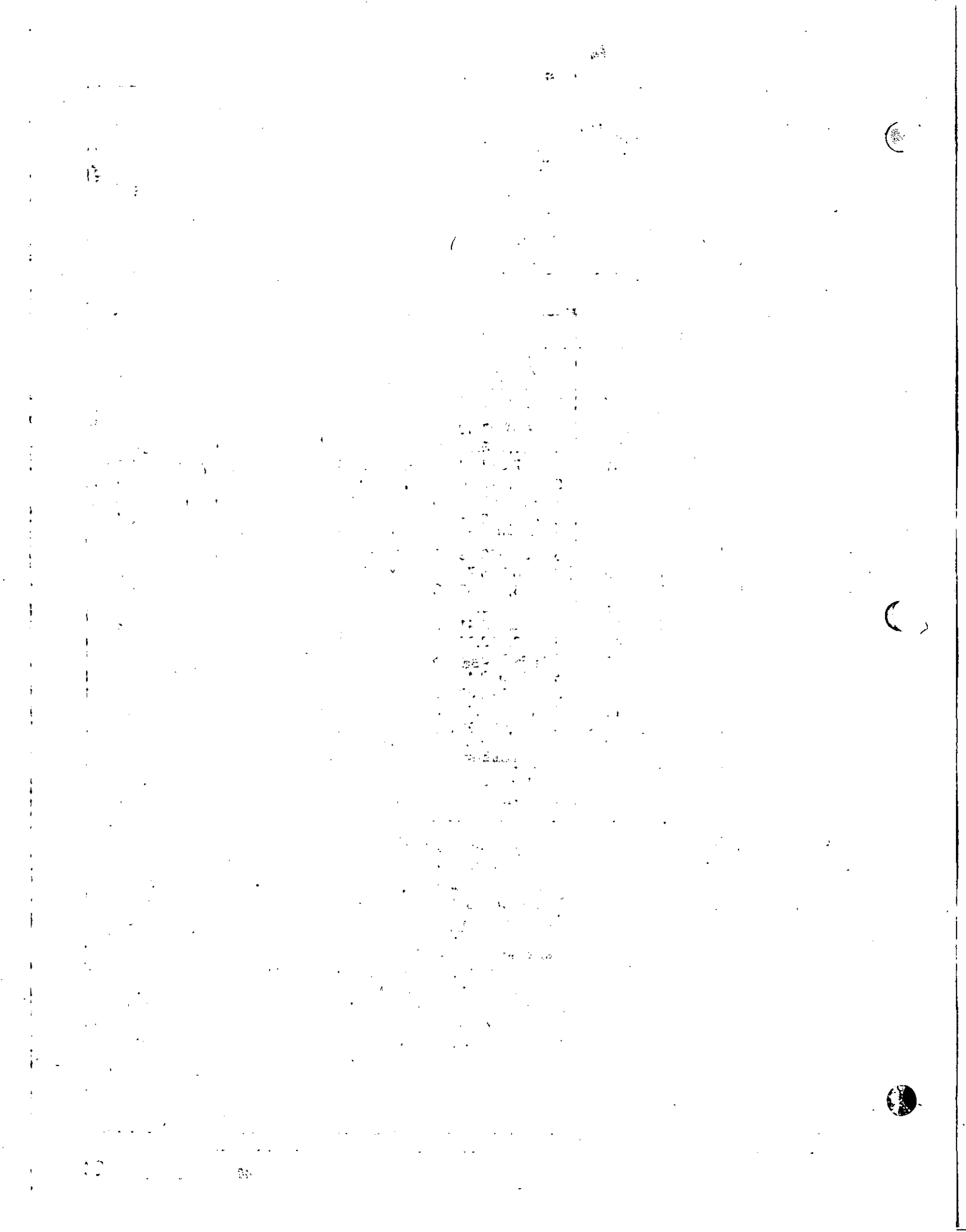
1. Investigue el tiempo mínimo necesario del recorrido total (México-Mazatlán según datos consignados, sin olvidar que en un ---- cruce de caminos, no se puede avanzar a la ciudad siguiente, si antes no ha llegado el voto recabado en la población anterior).
2. Obtenido el tiempo mínimo necesario señale la ruta más importante.
3. Revise el resultado obtenido restando tiempos de Mazatlán al -- Distrito Federal.

ETAPAS DE LA PRESUPUESTACION

FASE	PRECISION
ESTIMADO DE INVERSION	± 25%
ANTEPROYECTO	± 20%
PROYECTO BASE	± 15%
PROYECTO LICITADO	± 10%
REAL	± 5%

Reporte de No. de empresas rechazadas por Tipo de Causa

Causa Descripción	No. de Empresas	
	1990	1991
Falta de firmas en la documentación	70	59
No acreditar debidamente la personalidad	60	53
No presenta registro actualizado de CNIC	67	44
No cumple con el capital contable requerido	14	2
No presenta análisis de costo financiero	58	33
No cumple con las especificaciones requeridas	11	5
Presenta incompleta la proporsión	547	561
Incluir infonavit en precios unitarios	1	0
Otras	245	237
Por considerar salarios diferentes a los publicados por la CNSM	6	11
No presentar debidamente la garantía de seriedad	9	10
Por no presentar con letra y número el importe en el catálogo de conceptos	9	7
No presenta registro actualizado de SSP	21	13
Por no haberse presentado a la visita de obra	9	21
Por falta de documentación	2	2
Falta de personal o falta de personal encargado de la obra	4	3
Por no presentar estados financieros auditados por contador público	ND	3
Total	1133	1064





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

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE INGENIERIA
DIVISION DE EDUCACION CONTINUA

I CURSO INTERNACIONAL DE COSTOS DE CONSTRUCCION 1992.

MODULO II
INGENIERIA DE COSTOS DE CONSTRUCCION

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

Manual de Costos y Precios en la Construcción.
Editorial : Limusa
Autor : Ing. Carlos Suárez Salazar

Administración de Empresas de Constructoras.
Editorial : Limusa
Autor : Ing. Carlos Suárez Salazar

La Determinación Técnica de la Utilidad.
Editorial : Limusa
Autor : Carlos Suárez Salazar

El Concurso de la Obra Pública.
Editorial : Limusa
Autor : Ing. Carlos Suárez Salazar e Ing. Ricardo Marquez Rocha

La Garantía de Seguridad Jurídica y la Práctica de cobro de cuotas del Seguro Social en la Actividad en la Construcción.
Autor : Lic. Carlos Santistevan Echavarri.

*rgd.