



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

CURSOS INSTITUCIONALES

**DIRECCIÓN GENERAL DE SERVICIOS URBANOS
DEL GOBIERNO DEL DISTRITO FEDERAL**

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS
Del 11 al 22 de Septiembre del 2000

APUNTES GENERALES

Ing. Gilberto Hernández Gómez
Gobierno del Distrito Federal
Septiembre/2000

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23

24

25

26

27

28

29

30

31

32

33

34

35

36

37

38

39

40

41

42

43

44

45

46

47

48

49

50

51

52

53

54

55

56

57

58

59

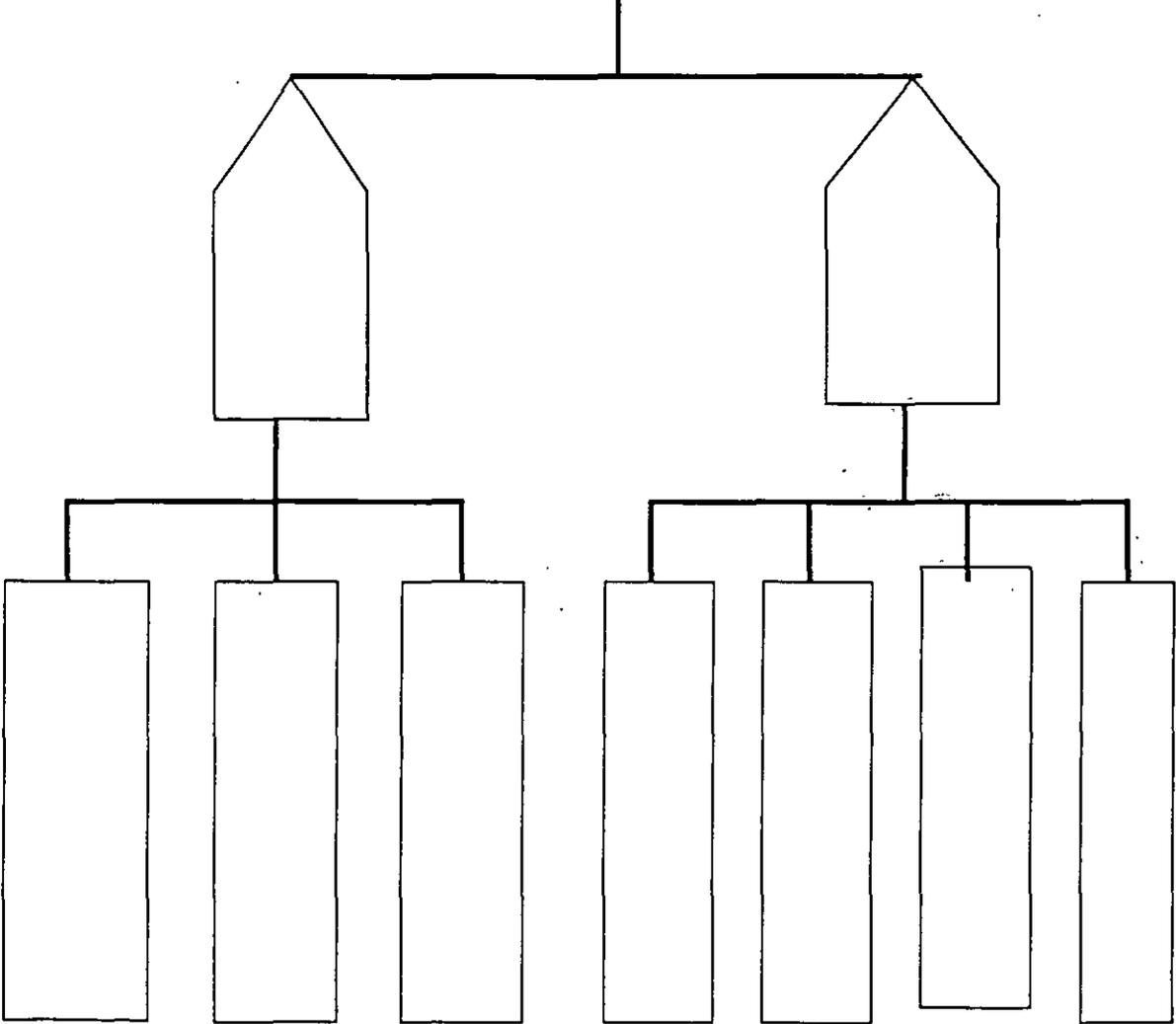
60

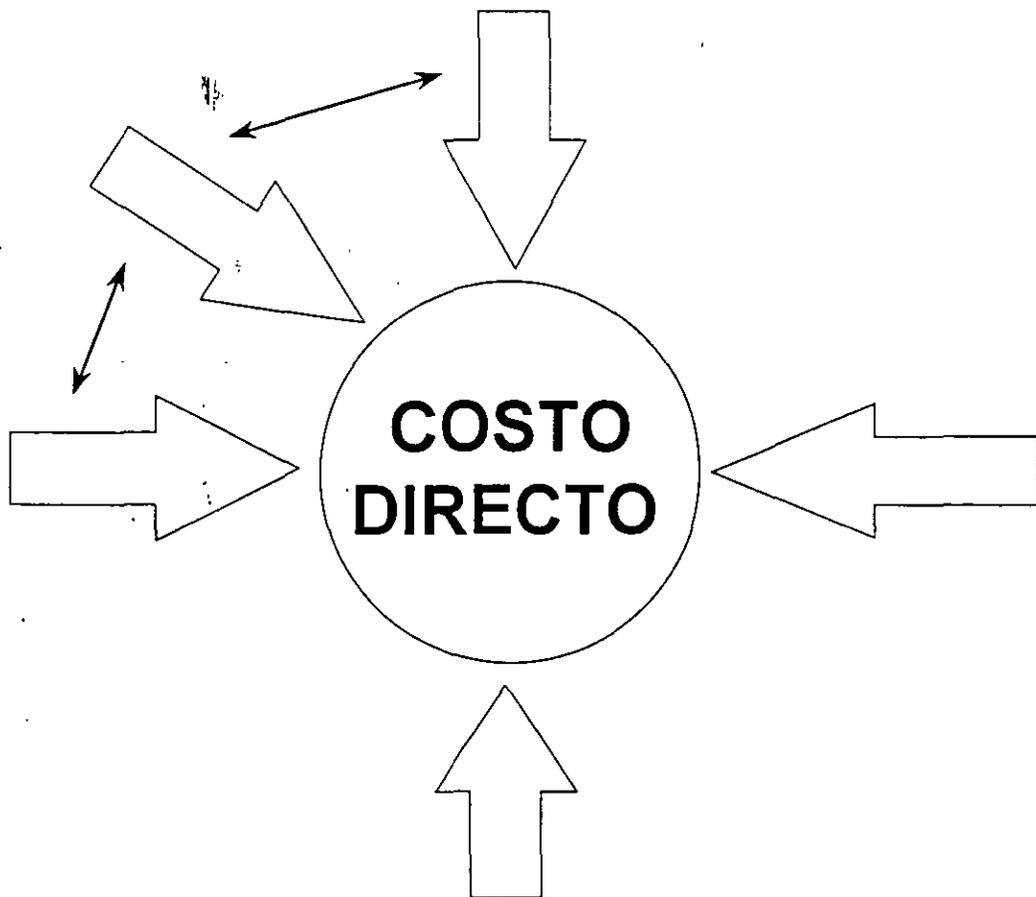
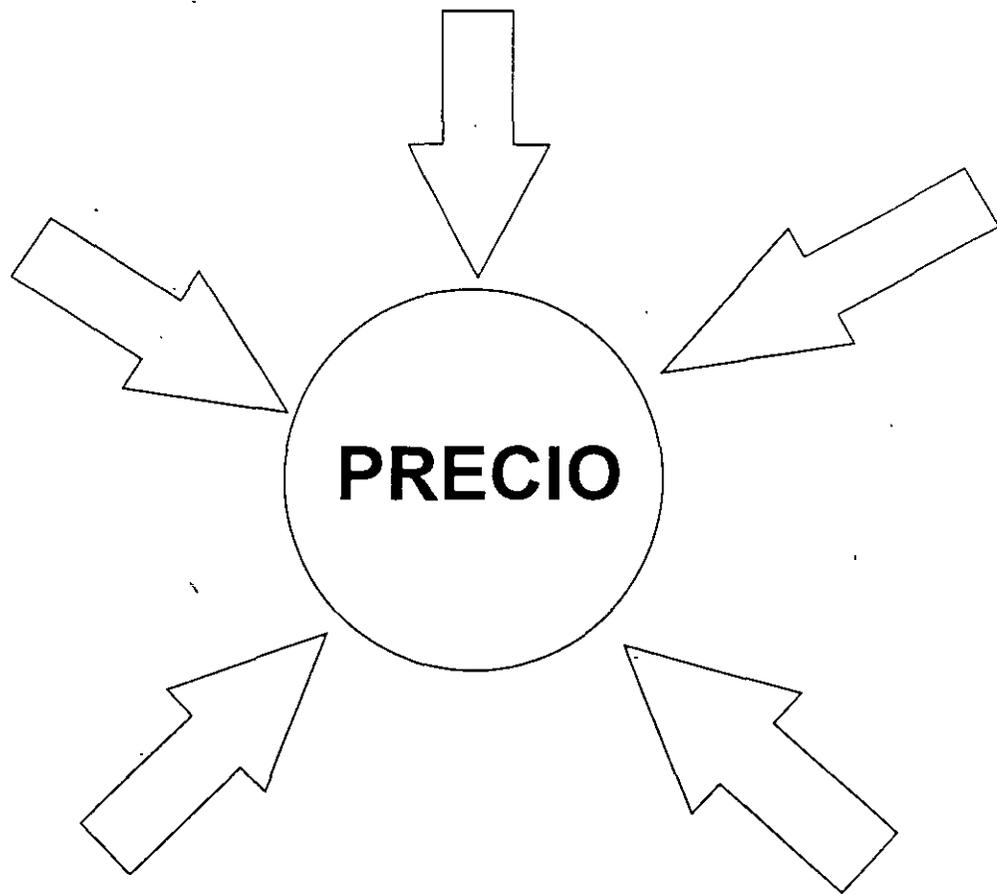
[Empty rectangular box]

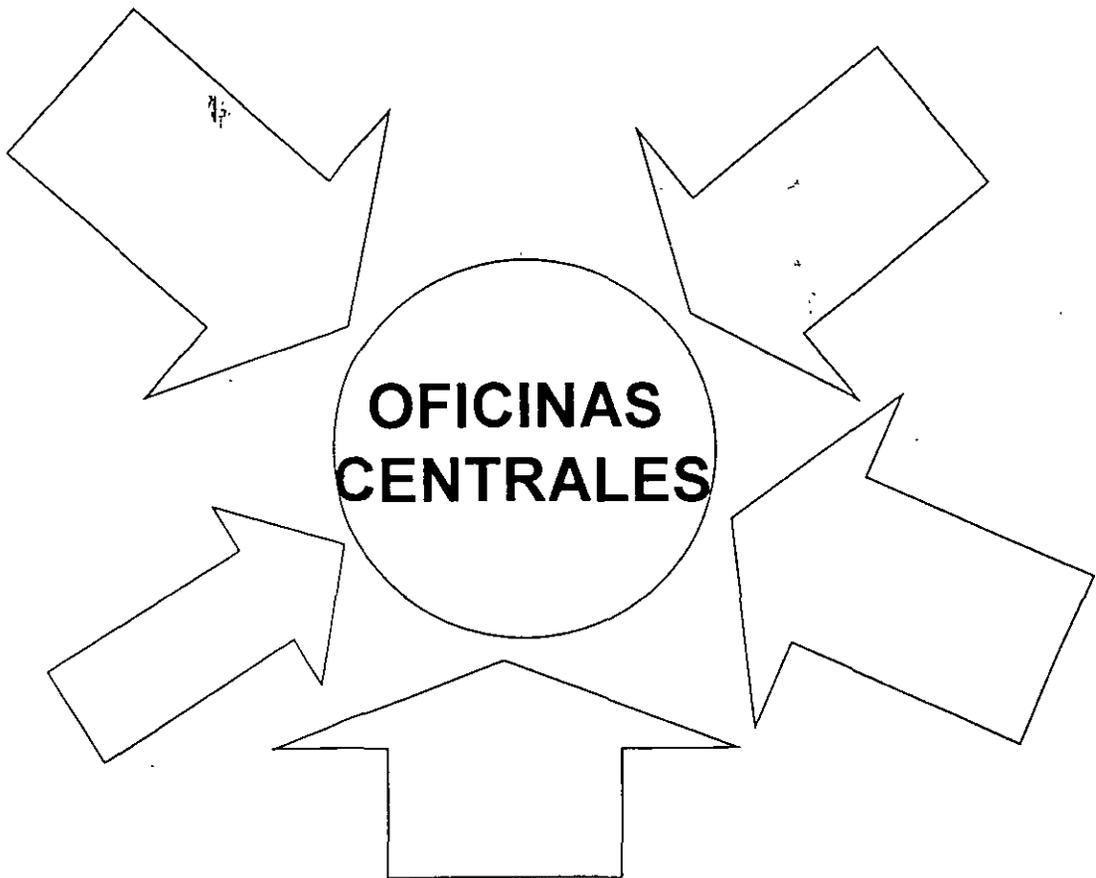
[Empty rectangular box]

[Empty rectangular box]

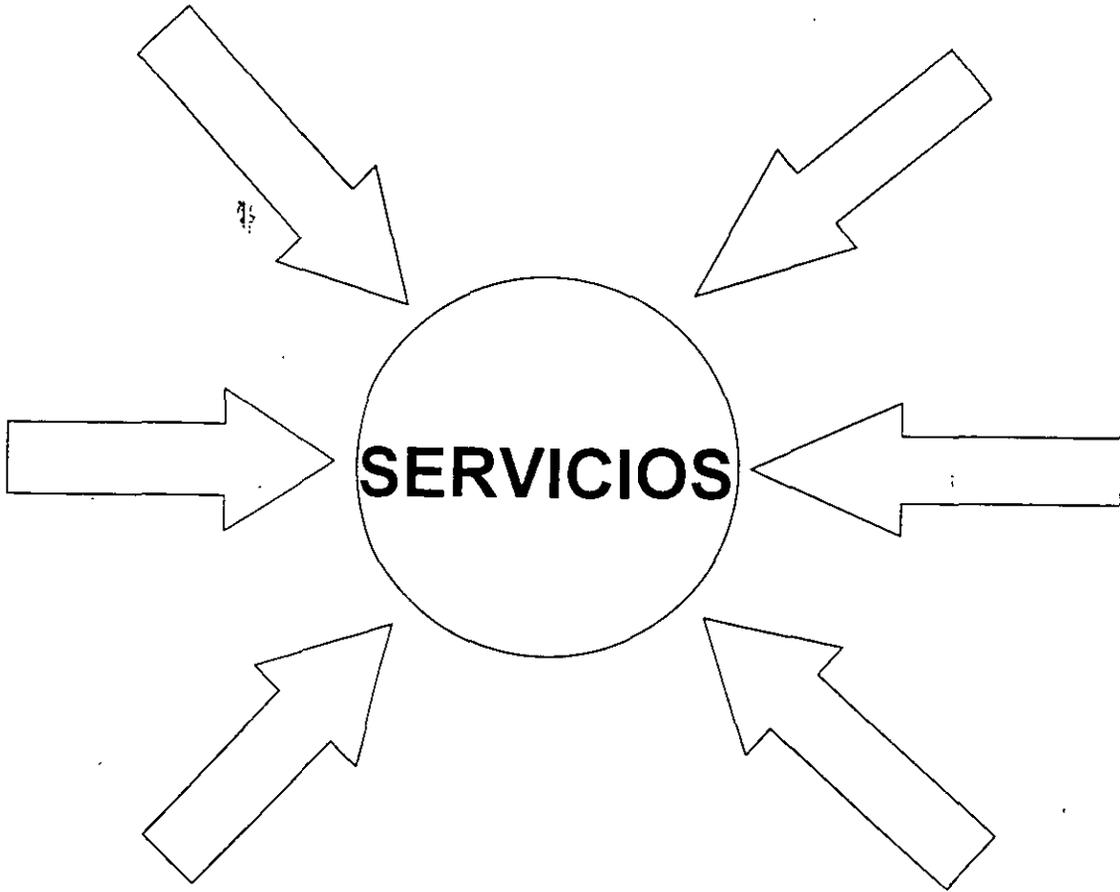
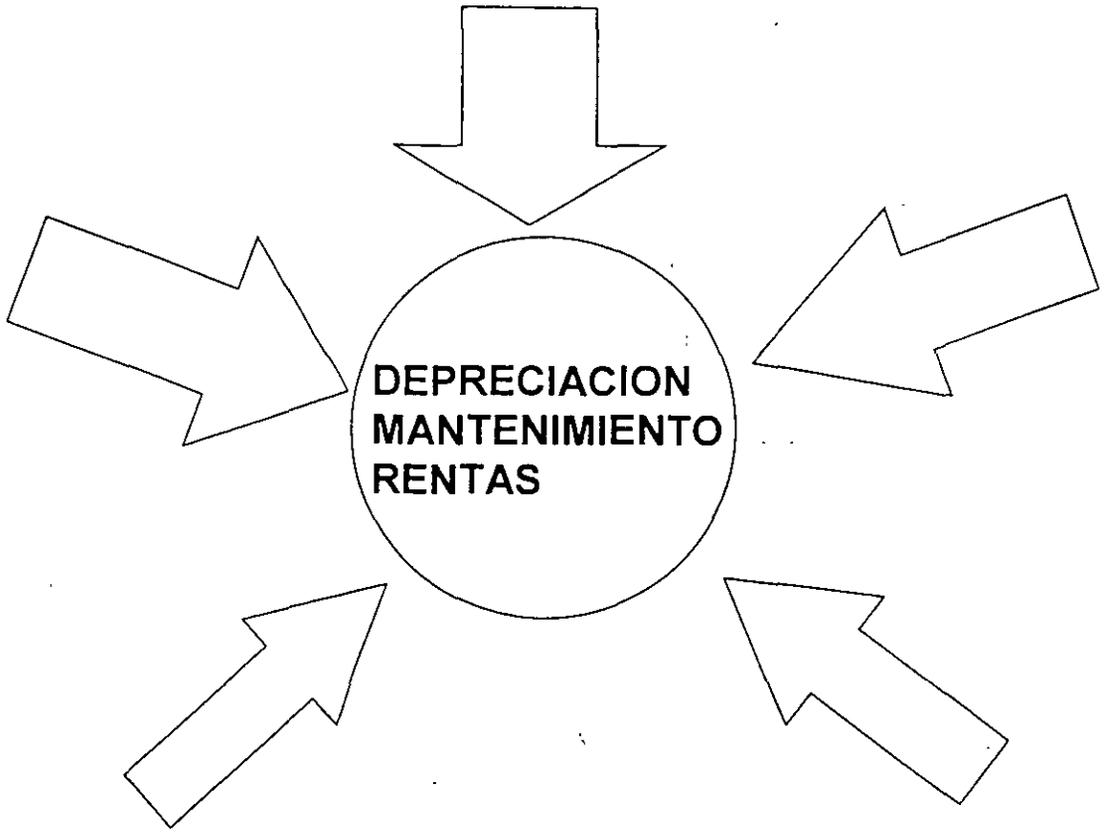
[Empty rectangular box]



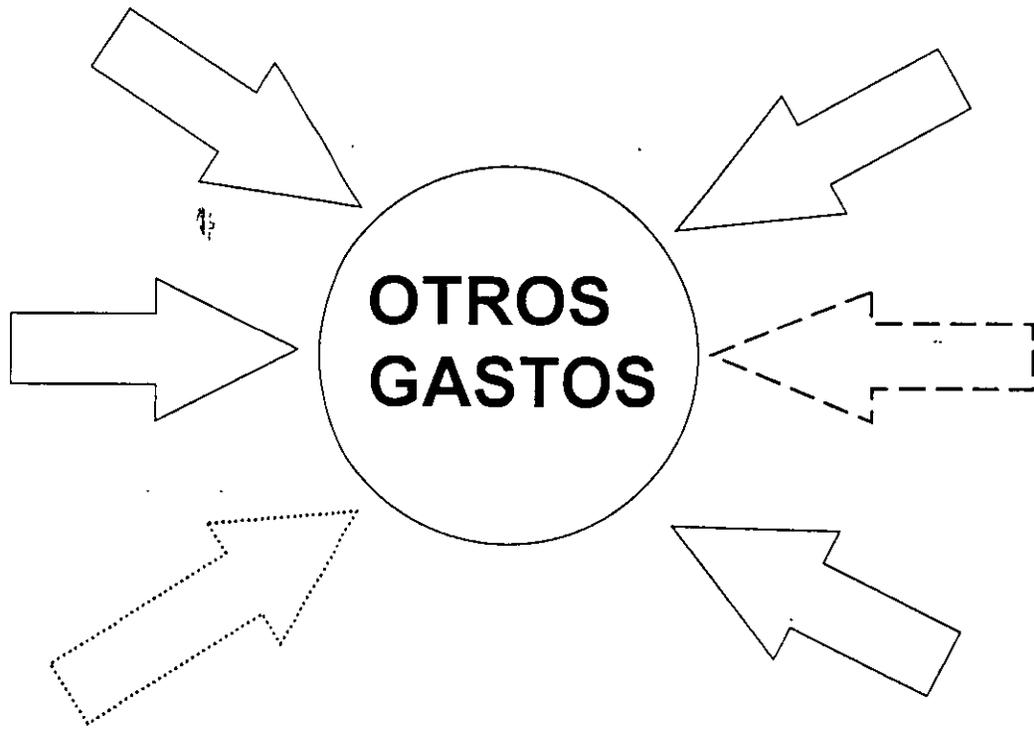
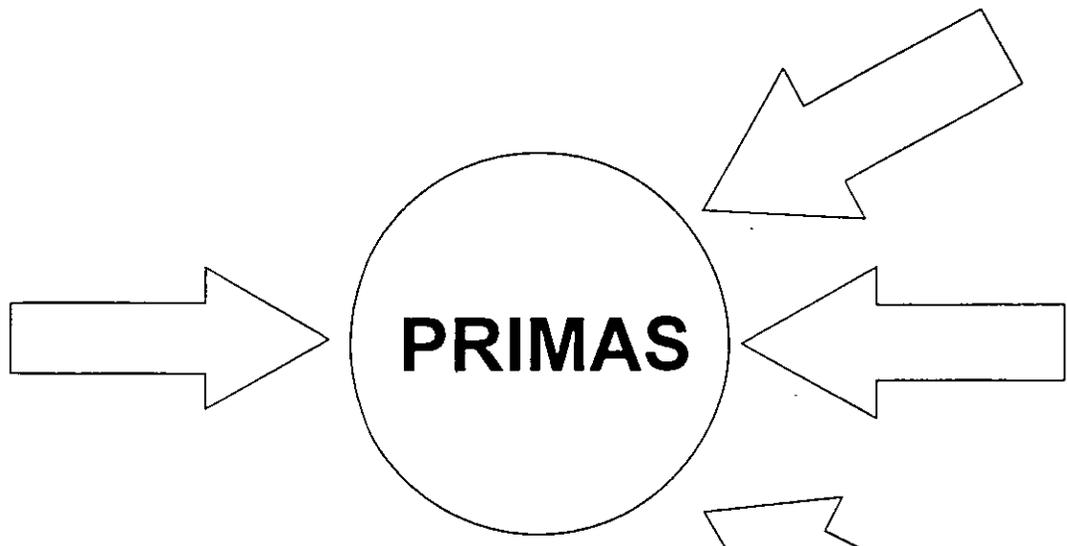












LEY DEL SEGURO SOCIAL

ART. 25 .- PARA CUBRIR LAS PRESTACIONES EN ESPECIE DEL SEGURO DE ENFERMEDAD Y MATERNIDAD DE LOS PENSIONADOS Y SUS BENEFICIARIOS EN LOS SEGUROS DE RIESGO DE TRABAJO, INVALIDEZ Y VIDA, ASI COMO DE RETIRO, CESANTIA EN EDAD AVANZADA Y VEJEZ, LOS PATRONES , LOS TRABAJADORES Y EL ESTADO APORTARAN UNA CUOTA DE 1.5 % SOBRE EL SALARIO BASE DE COTIZACION.
DE DICHA CUOTA CORRESPONDERA AL PATRON PAGAR EL 1.05 %, A LOS TRABAJADORES EL 0.375 % Y AL ESTADO 0.075 %

LEY DEL SEGURO SOCIAL

ART. 11.- EL REGIMEN OBLIGATORIO COMPRENDE
LOS SEGUROS DE:

- I.- RIESGO DE TRABAJO
- II.- ENFERMEDADES Y MATERNIDAD
- III.- INVALIDEZ Y VIDA
- IV.- RETIRO EN EDAD AVANZADA Y VEJEZ
- V.- GUARDERIAS Y PRESTACIONES SOCIALES

LEY DEL SEGURO SOCIAL

ART. 72.- EL IMPORTE DE LA PRIMA POR RIESGO DE TRABAJO SE CALCULARA MEDIANTE LA SIGUIENTE FORMULA.

$$\text{PRIMA} = (S / 365) + V (I + D) (F / N) + M$$

V = 28 AÑOS QUE ES LA DURACION PROMEDIO DE VIDA ACTIVA DE UN INDIVIDUO QUE NO HAYA SIDO VICTIMA DE UN ACCIDENTE

F = 2.9 QUE ES EL FACTOR DE LA PRIMA

N = NUMERO DE TRABAJADORES PROMEDIO EXPUESTOS AL RIESGO

S = DIAS SUBSIDIADOS A CAUSA DE INCAPACIDAD TEMPORAL

I = SUMA DE LOS PORCENTAJES DE LAS INCAPACIDADES PERMANENTES PARCIALES Y TOTALES DIVIDIDOS ENTRE 100

D = NUMERO DE DEFUNCIONES

M = 0.0025 , QUE ES LA PRIMA MINIMA DE RIESGO

LEY DEL SEGURO SOCIAL

ART. 27.- PARA EFECTOS DE ESTA LEY EL SALARIO BASE DE COTIZACION SE INTEGRA CON LOS PAGOS HECHOS EN EFECTIVO POR CUOTA DIARIA Y LAS GRATIFICACIONES , PRECEPCIONES , ALIMENTACION , PRIMAS , COMISIONES , PRESTACIONES EN ESPECIE Y CUALQUIER OTRA CANTIDAD O PRESTACION QUE SE ENTREGUE AL TRABAJADOR POR SUS SERVICIOS.

LEY DEL SEGURO SOCIAL

ART. 73.-INSCRIPCION POR PRIMERA VEZ EN EL INSTITUTO O AL CAMBIAR DE ACTIVIDAD, LA PRIMA POR RIESGO SERA :

CLASE I	0.54355
CLASE II	1.13065
CLASE III	2.59840
CLASE IV	4.65325
CLASE V	7.58875

LEY DEL SEGURO SOCIAL

ART. 106.-

I.- POR CADA ASEGURADO SE PAGARAN MENSUALMENTE UNA CUOTA[?] DIARIA PATRONAL EQUIVALENTE AL 13.9 % DE UN SALARIO MINIMO GENERAL PARA EL D. F.

II.- PARA LOS ASEGURADOS CUYOS SALARIO BASE DE COTIZACION SEA MAYOR DE TRES VECES EL SALARIO MINIMO GENERAL DIARIO PARA EL D. F. , SE CUBRIRA ADEMAS UNA CUOTA ADICIONAL PATRONAL EQUIVALENTE AL 6 % Y OTRA OBRERA DEL 2 % DE LA CANTIDAD QUE RESULTE DE LA DIFERENCIA ENTRE EL SALARIO BASE DE COTIZACION Y TRES VECES EL SALARIO MINIMO CITADO.

LEY DEL SEGURO SOCIAL

ART. 107 .-LAS PRESTACIONES EN DINERO DEL SEGURO DE ENFERMEDAD Y MATERNIDAD SE FINANCIARAN CON UNA CUOTA DEL UNO POR CIENTO SOBRE EL SALARIO BASE DE COTIZACION Y SE PAGARAN EN LA FORMA SIGUIENTE:

I.- A LOS PATRONES LES CORRESPONDE EL SETENTA POR CIENTO

II.- A LOS TRABAJADORES EL VEINTICINCO POR CIENTO

III.- AL GOBIERNO FEDERAL EL CINCO POR CIENTO RESTANTE DE DICHA CUOTA.

LEY DEL SEGURO SOCIAL

SEGURO DE INVALIDEZ Y VIDA

ART. 147.- A LOS PATRONES Y A LOS TRABAJADORES LES CORRESPONDE CUBRIR, PARA EL SEGURO DE INVALIDEZ Y VIDA EL 1.75 % Y EL 0.625 % SOBRE EL SALARIO BASE DE COTIZACION RESPECTIVAMENTE.

SEGURO DE RETIRO, CESANTIA EN EDAD AVANZADA Y VEJEZ

ART. 159.- A F O R E S

ART. 168

I.- EN EL RAMO DE RETIRO, A LOS PATRONES LES CORRESPONDE CUBRIR EL IMPORTE EQUIVALENTE AL 2% DEL SALARIO BASE DE COTIZACION DEL TRABAJADOR

II.- EN LOS RAMOS DE CESANTIA EN EDAD AVANZADA Y VEJEZ, A LOS PATRONES Y A LOS TRABAJADORES LES CORRESPONDE CUBRIR LAS CUOTAS DEL 3.150 % Y 1.125 % SOBRE EL SALARIO BASE DE COTIZACION RESPECTIVAMENTE.

MODIFICACION DE PORCENTAJES Y LIMITE DESALARIOS BASE DE COTIZACION

M <small>EN</small> S	C <small>OT</small> IZACION	ARTICULO TRANSITORIO VIGESIMO QUINTO	ARTICULO DECIMONOVENO TRANSITORIO PORCENTAJES DEL SEGURO DE ENFERMEDADES Y MATERNIDAD		
			LIMITE DE SALARIOS	ARTICULO 106	
				FRACCION I	
JULIO	1997	15 SMGDF	13.90	6.00	2.00
JULIO	1998	16 SMGDF			
ENERO	1999		14.55	5.51	1.84
JULIO	1999	17 SMGDF			
ENERO	2000		15.20	5.02	1.68
JULIO	2000	18 SMGDF			
ENERO	2001		15.85	4.53	1.52
JULIO	2001	19 SMGDF			
ENERO	2002		16.50	4.04	1.36
JULIO	2002	20 SMGDF			
ENERO	2003		17.15	3.55	1.20
JULIO	2003	21 SMGDF			
ENERO	2004		17.80	3.06	1.04
JULIO	2004	22 SMGDF			
ENERO	2005		18.45	2.57	0.88
JULIO	2005	23 SMGDF			
ENERO	2006		19.10	2.08	0.72
JULIO	2006	24 SMGDF			
ENERO	2007		19.75	1.59	0.56
JULIO	2007	25 SMGDF			
ENERO	2008		20.4	1.10	0.40
		AUMENTA UN SALARIO POR AÑO	AUMENTA 0.65 % POR AÑO	DISMINUYE 0.49 % POR AÑO	DISMINUYE 0.16 % POR AÑO

GEHG MORADO

LEY DEL SEGURO SOCIAL

GUARDERIAS Y PRESTACIONES SOCIALES

ART. 211.- EL MONTO DE LA PRIMA PARA ESTE SEGURO DEL 1.0 % SOBRE EL SALARIO BASE DE COTIZACION. PARA PRESTACIONES SOCIALES SOLAMENTE SE PODRA DESTINAR HASTA EL 20 % DE DICHO MONTO

ART. 212.- LOS PATRONES CUBRIRAN INTEGRAMENTE LA PRIMA PARA EL FINANCIAMIENTO DE LAS PRESTACIONES DE ESTE CAPITULO, ESTO INDEPENDIENTEMENTE QUE TENGA O NO TRABAJADORES DE LOS SEÑALADOS EN EL ART. 121 A SUS SERVICIOS

PORCENTAJE DE APORTACIONES OBRERO PATRONALES Y DEL ESTADO DE ACUERDO CON LA LEY DE 1997 APLICABLE AL 2000

SEGURO DE:	LIMITE****	PRESTACIONES EN:	PATRON			TRABAJADOR		ESTADO	
			TODOS	(-) DE 3	MAS DE 3	TODOS	MAS DE 3		
ENFERMEDAD Y MATERNIDAD	25 SMGDF	ESPECIE PENSIONADOS (ART. 25)	POR PERIODO DE PENSIONES DE RT. IV. RCV. LA BASE SERA EL SALARIO BASE DE COTIZACION					0.0007	SOBRE LA BASE DE UN SMGD (FRACCION III)
			0.01050			0.00375			
	25 SMGDF	ESPECIE (ART. 106)	0.15200						
			DE SMGDF						
			INGRESOS MAS DE 3 SMGDF (FRACCION II)						
				0.05020			0.01680		
			DE LA DIFERENCIA ENTRE EL SBC Y EL LIMITE DE 3 SMGDF						
		DINERO (ART. 107)		0.00700			0.00250	0.0050	
RIESGOS DE TRABAJO	25 SMGDF	ESPECIE * Y DINERO (ART. 71)		0.07589					
				O EL CALCULADO					
INVALIDEZ Y VIDA	18 SMGDF	DINERO (ART. 147)	LA BASE SERA EL SALARIO BASE DE COTIZACION (ART. 148)					0.0012	
				0.01750			0.00625		
RETIRO	25 SMGDF	DINERO (ART. 168 FRAC. I)							
CESANTIA Y VEJEZ	15 SMGDF	DINERO (ART. 168 FRAC. II)	LA BASE SERA EL SALARIO BASE DE COTIZACION (ART. 168 FRAC. II)					0.0022	MAS 5.5 % DEL SMGDF COMO CUOTA SOCIAL
				0.03150			0.01125		
GUARDERIAS Y PRESTACIONES SOCIALES	25 SMGDF	ESPECIE (ART. 211)		0.01000					
			0.15200	0.15239	0.05020		0.02375	0.01680	0.0062
			DEL SMGDF	DEL SBC	SMGDF-3SBC		DEL SBC	SMGDF-3SBC	

* ESTE SE INCREMENTARA CADA AÑO EN 0.65 % HASTA EL 2008
 ** ESTE PORCENTAJE SE DISMINUIRA CADA AÑO EN 0.49 % A PARTIR DE 1999 HASTA EL 2008 (ART. IX TRANSITORIO)
 *** ESTE PORCENTAJE SE DISMINUIRA CADA AÑO EN 0.16 % A PARTIR DE 1998 HASTA EL 2008
 **** ESTOS LIMITES ENTRARAN EN VIGOR A PARTIR DE 1997 AUMENTANDO UN SALARIO MINIMO CADA AÑO HASTA EL 2007 EN I y V, V C y V (ART. XXV TRANSITORIO)
 * POR INCAPACIDAD TEMPORAL
 *** SE TOMA EN CUENTA DESPUES DE LA UTILIDAD
 ** ACTUALIZADA EL 20 DE MARZO DEL 2000 GEHG

$$\text{SEGUROS} = \frac{\text{GASTOS ANUALES DE PRIMAS}}{\text{INGRESO TOTAL ANUAL}} \times 100$$

$$\text{SEGUROS} = \frac{\text{_____}}{\text{_____}} \times 100$$

$$\text{SEGUROS} = \text{_____} \%$$

$$\% F = \frac{\text{PV} \times \text{PR} \times \text{IA} (1+\text{IF}) + \text{GP}}{\text{CV}} \times 100$$

- % F PORCENTAJE DE FIANZA EN EL INDIRECTO
- P. U. PRECIO DE VENTA DE LA OBRA
- P. R. PORCENTAJE REQUERIDO DE LA FIANZA
- I. A. INTERES DE LA AFIANZADORA
- I. F. IMPUESTO FISCAL
- G. P. GASTOS DE POLIZA
- C. V. COSTO DE VENTA O COSTO DIRECTO DE LA OBRA

ANTICIPO CUMPLIMIENTO

ANTICIPO	CUMPLIMIENTO

$$\% \text{FIANZA} = \frac{\text{_____}}{\text{ANTICIPO}} \times 100$$

$$\% \text{FIANZA} = \frac{\text{_____}}{\text{ANTICIPO}} \times 100$$

$$\% \text{FIANZA} = \text{_____} \%$$

$$\% \text{FIANZA} = \frac{\text{_____}}{\text{CUMPLIMIENTO}} \times 100$$

$$\% \text{FIANZA} = \frac{\text{_____}}{\text{CUMPLIMIENTO}} \times 100$$

$$\% \text{FIANZA} = \text{_____} \%$$

FIANZA DE ANTICIPO	_____	%
FIANZA DE CUMPLIMIENTO	_____	%
TOTAL DE FIANZAS	_____	%
TOTAL DE SEGUROS	_____	%
TOTAL DE FIANZAS Y SEGUROS	<input type="text"/>	%

CALCULO DEL COSTO FINANCIERO.

16

SIMBOLOGIA

CONCEPTO		UNIDAD
CLAVE	DESCRIPCION	
NF	NECESIDAD DE FINANCIAMIENTO.	M.N
CV	COSTO DE VENTA (CD)	M.N
TC	TIEMPO DE CONSTRUCCION	MES
PE	PERIODO DE ESTIMACIONES	MES
TP	TIEMPO DE PAGO.	MES
PV	PRECIO DE VENTA.	M.N
N	NUMERO DE ESTIMACIONES	CONSTANTE
VA	VALOR DE ANTICIPO.	M.N
VE	VALOR ESTIMACION PROMEDIO (PV/N)	M.N
I	INTERES MENSUAL	%
F	FINANCIAMIENTO	%
CD	COSTO DIRECTO	M.N
CI	COSTO INDIRECTO	M.N

CALCULO DE LAS NECESIDADES DE FINANCIAMIENTO.

$$NF = CV [(TC/2) + PE + TP] - [((PV/TC) \times PE^2 \times N \times ((N+1)/2)) - (VA^2/VE)]$$

$$NF = 4495008 [(9/2) + 1 + 1] - [((5729338/9) \times 1^2 \times 9 \times ((9+1)/2)) - (1718301^2/636591)] =$$

$$NF = 4495008 [6.5] - [23646630 - 4640777] =$$

$$NF = 29217552 - 24005913 =$$

$$NF = 5211639$$

CALCULO DE FINANCIAMIENTO.

$$F = (NF \times I \times 100) / (CV + CI)$$

$$F = (5211639 \times 0.0225 \times 100) / (4495008 + 538951) =$$

$$F = (11726135) / (5033959) =$$

$$F = 2.33 \%$$

1.1.1.1

1.1.1.2

1.1.1.3

1.1.1.4

1.1.1.5

1.1.1.6

1.1.1.7

1.1.1.8

1.1.1.9

1.1.1.10

1.1.1.11

1.1.1.12

1.1.1.13

1.1.1.14

1.1.1.15

1.1.1.16

1.1.1.17

1.1.1.18

1.1.1.19

1.1.1.20

1.1.1.21

1.1.1.22

1.1.1.23

1.1.1.24

1.1.1.25

1.1.1.26

1.1.1.27

1.1.1.28

1.1.1.29

1.1.1.30

1.1.1.31

1.1.1.32

1.1.1.33

1.1.1.34

1.1.1.35

1.1.1.36

1.1.1.37

1.1.1.38

1.1.1.39

1.1.1.40

1.1.1.41

1.1.1.42

1.1.1.43

1.1.1.44

1.1.1.45

1.1.1.46

1.1.1.47

1.1.1.48

1.1.1.49

1.1.1.50

E N

1.1.1.51

1.1.1.52

1.1.1.53

1.1.1.54

1.1.1.55

1.1.1.56

1.1.1.57

1.1.1.58

1.1.1.59

1.1.1.60

1.1.1.61

1.1.1.62

1.1.1.63

1.1.1.64

1.1.1.65

1.1.1.66

1.1.1.67

1.1.1.68

1.1.1.69

1.1.1.70

1.1.1.71

1.1.1.72

1.1.1.73

1.1.1.74

1.1.1.75

1.1.1.76

1.1.1.77

1.1.1.78

1.1.1.79

1.1.1.80

10