

III.- DESARROLLO DE UN EJEMPLO

III.A.- Datos Básicos de Proyecto.

El presupuesto que se analizara corresponde a los trabajos de remodelación en una sucursal bancaria (obra privada), es un trabajo local, se otorgara un anticipo del 30% para inicio de los trabajos y las estimaciones de obra se presentaran quincenalmente con condiciones de pago de contado (en un plazo de una semana máximo después de su presentación), consiste básicamente de conceptos de edificación y acabados.

III.B.- Análisis de Costo Directo.

Se presenta el análisis de costo directo separado en todas y cada una de sus partes, de la siguiente manera:

- Presupuesto (Anexo A).- Los P.U. expresados ya son precios de venta y el análisis del factor de indirectos se hará en el siguiente inciso.
- Requerimientos (Anexo A).- Este listado se presenta para ilustrar el catalogo de materiales utilizados en la obra, no se imprimió bajo el formato de catalogo de materiales del sistema (CONSTRUDATOS) por ser demasiado desglosado y muy grande el catalogo total, en cambio este listado nos muestra solo los materiales empleados en esta obra, en el desglose de los costos de los mismos no se considero fletes ya que, como se dijo anteriormente, la obra es local.
- Catalogo de mano de obra (Anexo A).- Aquí se puede ver en forma desglosada como esta constituido el costo de cada uno de los elementos del catalogo de mano de obra que se utilizara en el análisis de P.U., obsérvese que no se han incluido costos de alimentación, hospedaje o traslados por considerarse la obra local.
- Análisis de costos horarios (Anexo A).- Solo necesitaremos el de revoladora de un saco, para esta obra, y no se toma en cuenta el costo del operador como parte del análisis de costo horario porque en los rendimientos de los conceptos que usan esta maquina ya esta incluida la operación de la misma.
- Análisis de Precios Unitarios (básicos) (Anexo A).- Obsérvese que están calculados solo hasta costo directo ya que estos formaran parte de alguna matriz de análisis y será posteriormente cuando se les aplique el factor de indirectos.
- Análisis de Precios Unitarios (generales).- En estos análisis se ha aplicado ya el factor de indirectos del 30%, mismo que en el siguiente inciso se muestra como se calculo.
- Determinación de los factores de salario real.- Aquí se puede ver todos los factores que inciden sobre los costos de mano de obra, el factor calculado se aplicara sobre el salario nominal para obtener el salario real como se puede ver en el catalogo de mano de obra, dicho salario real será el que se utilizara para el cálculo de los precios unitarios.

Clave	Concepto	Salario mayor al mínimo	Salario mínimo
A	Días calendario	365.0000	365.0000
B	Días aguinaldo	15.0000	15.0000
C	Días por prima vacacional @25%	1.5000	1.5000
D	Días de percepción pagados al año (A+ B+ C)	381.5000	381.5000
E	Días Domingo (Art. 69 L.F.T.)	52.0000	52.0000
F	Días por vacaciones	6.0000	6.0000
G	Días festivos oficiales (Art. 72 L.F.T.)	7.1670	7.1670
H	Días costumbre, fiestas, mal tiempo, sucesion presidencial	9.1600	9.1600
I	Total días no laborados (E+ F+ G+ H+)	74.3270	74.3270
J	Días calendario laborados al año (A-I)	290.6730	290.6730
K	Días equivalentes por I.M.S.S. cuotas (17.0621 25 y 20.81 21 25)* D/1.00	65.0920	79.3983
L	Días equivalentes por I.M.S.S. guarderías (0.01 * A)	3.6500	3.6500
M	Días equivalentes por impuestos sobre remuneraciones pagadas (0.01 * D)	3.8150	3.8150
N	Días equivalentes por impuestos sobre la educación (0.01 * D)	3.8150	3.8150
O	Días equivalentes por impuestos UNI-SON (0.10 * M)	0.3815	0.3815
P	Días equivalentes por impuestos J.P. Y B. (0.15 * M)	0.5723	0.5723
Q	Días equivalentes INFONAVIT (0.05 * D)	19.0750	19.0750
R	Total días equivalentes por prestaciones (K+ L+ M+ N+ O+ P+ Q)	96.4008	110.7070
S	Días equivalentes de costo anual (D+ R)	477.9008	492.2070
	Factor de Salario Real (S/J)	1.6441	1.6933

III.C.- Análisis de Costo Indirecto.

Para calcular los porcentajes que corresponden a cada uno de los renglones de costos indirectos respecto del costo directo, primeramente asignaremos a cada uno de ellos su costo real y su costo aplicado, dicho costo aplicado sencillamente se divide entre el costo directo para obtener el porcentaje que buscamos, o sea:

ADMINISTRACIÓN CENTRAL		costo mensual	dura mes	costo total	factor aplicación	costo aplicado	costo directo
1	Honorarios, sueldos y prestaciones						
1.1	Personal directivo	\$9,500.00	3.00	\$28,500.00	20.00%	\$5,700.00	3.40
1.2	Personal técnico						
1.3	Personal administrativo	\$2,300.00	3.00	\$6,900.00	20.00%	\$1,380.00	0.82
1.4	Personal en tránsito						
1.5	Cuota patronal de 1.1 a 1.4	\$2,596.00	3.00	\$7,788.00	20.00%	\$1,557.60	0.93
1.6	Pasajes y viáticos						
1.7	Consultores y asesores						
1.8	Estudios e investigación						
2	Depreciación, mantenimiento y rentas						
2.1	Edificios y locales	\$2,000.00	3.00	\$6,000.00	20.00%	\$1,200.00	0.71
2.2	Campamentos	\$300.00	3.00	\$900.00	20.00%	\$180.00	0.11
2.3	Talleres						
2.4	Bodegas						
2.5	Instalaciones generales	\$1,500.00	3.00	\$4,500.00	20.00%	\$900.00	0.54
2.6	Muebles y enseres	\$600.00	3.00	\$1,800.00	20.00%	\$360.00	0.21
3	Servicios						
3.1	Depreciación o renta y operación de vehículos	\$2,200.00	3.00	\$6,600.00	20.00%	\$1,320.00	0.79
3.2	Laboratorio de campo						
4	Fletes y acarreos						
4.1	de campamentos						
4.2	de equipos de construcción						
4.3	de plantas y elementos para instalaciones						
4.4	de mobiliario						
5	Gastos de oficina						
5.1	Papelaría y útiles de escritorio	\$1,500.00	3.00	\$4,500.00	20.00%	\$900.00	0.54
5.2	Correos, teléfonos, telégrafos y radio						
5.3	Situación de fondos						
5.4	Copias y duplicados	\$300.00	3.00	\$900.00	20.00%	\$180.00	0.11
5.5	Luz, gas y otros consumos	\$500.00	3.00	\$1,500.00	20.00%	\$300.00	0.18
5.6	Gastos de concurso	\$100.00	3.00	\$300.00	20.00%	\$60.00	0.04
6	Trabajos previos y auxiliares						
6.1	Construcción y conservación de caminos de acceso						
6.2	Montajes y desmantelamiento de equipo cuando así proceda						

ADMINISTRACIÓN DE CAMPO		costo mensual	dura mes	costo total	factor aplicación	costo aplicado	costo directo
1	Honorarios, sueldos y prestaciones						
1.1	Personal directivo	\$3,500.00	3.00	\$10,500.00	50.00%	\$5,250.00	3.13
1.2	Personal técnico	\$3,000.00	3.00	\$9,000.00	50.00%	\$4,500.00	2.68
1.3	Personal administrativo	\$2,190.00	3.00	\$6,570.00	50.00%	\$3,285.00	1.96
1.4	Personal en tránsito						
1.5	Cuota patronal de 1.1 a 1.4	\$1,911.80	3.00	\$5,735.40	50.00%	\$2,867.70	1.71
1.6	Pasajes y viáticos						
1.7	Consultores y asesores						
1.8	Estudios e investigación						
2	Depreciación, mantenimiento y rentas						
2.1	Edificios y locales						
2.2	Campamentos	\$1,300.00	3.00	\$3,900.00	50.00%	\$1,950.00	1.16
2.3	Talleres						
2.4	Bodegas						
2.5	Instalaciones generales						
2.6	Muebles y enseres						
3	Servicios						
3.1	Depreciación o renta y operación de vehículos	\$1,000.00	3.00	\$3,000.00	50.00%	\$1,500.00	0.89
3.2	Laboratorio de campo						
4	Fletes y acarreos						
4.1	de campamentos	\$200.00	3.00	\$600.00	50.00%	\$300.00	0.18
4.2	de equipos de construcción						
4.3	de plantas y elementos para instalaciones						
4.4	de mobiliario						
5	Gastos de oficina						
5.1	Papelería y útiles de escritorio	\$200.00	3.00	\$600.00	50.00%	\$300.00	0.18
5.2	Correos, teléfonos, telégrafos y radio						
5.3	Situación de fondos						
5.4	Copias y duplicados						
5.5	Luz, gas y otros consumos						
5.6	Gastos de concurso						
6	Trabajos previos y auxiliares						
6.1	Construcción y conservación de caminos de acceso						
6.2	Montajes y desmantelamiento de equipo cuando así proceda						

ADMINISTRACIÓN		CENTRAL(%)	DE CAMPO(%)
1	HONORARIOS, SUELDOS Y PRESTACIONES		
1.1	PERSONAL DIRECTIVO	3.40	3.13
1.2	PERSONAL TÉCNICO		2.68
1.3	PERSONAL ADMINISTRATIVO	0.82	1.96
1.4	PERSONAL EN TRANSITO		
1.5	CUOTA PATRONAL DEL SEGURO SOCIAL E IMPUESTO ADICIONAL PARA REMUNERACIONES PAGADAS PARA	0.93	1.71
1.1 A.1.4			
1.6	PASAJES Y VIÁTICOS		
1.7	CONSULTORES Y ASESORES		
1.8	ESTUDIOS E INVESTIGACIÓN		
2	DEPRECIACIÓN, MANTENIMIENTO Y RENTAS		
2.1	EDIFICIOS Y LOCALES	0.71	
2.2	CAMPAMENTOS	0.11	1.16
2.3	TALLERES		
2.4	BODEGAS		
2.5	INSTALACIONES GENERALES	0.54	
2.6	MUEBLES Y ENSERES	0.21	
3	SERVICIOS		
3.1	DEPRECIACIÓN O RENTA Y OPERACIÓN DE VEHÍCULOS	0.79	0.89
3.2	LABORATORIO DE CAMPO		
4	FLETES Y ACARREOS		
4.1	DE CAMPAMENTOS		0.18
4.2	DE EQUIPOS DE CONSTRUCCIÓN		
4.3	DE PLANTAS Y ELEMENTOS PARA INSTALACIONES		
4.4	DE MOBILIARIO		
5	GASTOS DE OFICINA		
5.1	PAPELERÍA Y ÚTILES DE ESCRITORIO	0.54	0.18
5.2	CORREOS, TELÉFONOS, TELÉGRAFOS Y RADIO		
5.3	SITUACIÓN DE FONDOS		
5.4	COPIAS Y DUPLICADOS	0.11	
5.5	LUZ, GAS Y OTROS CONSUMOS	0.18	
5.6	GASTOS DE CONCURSO	0.04	
6	TRABAJOS PREVIOS Y AUXILIARES		
6.1	CONSTRUCCIÓN Y CONSERVACIÓN DE CAMINOS DE ACCESO		
6.2	MONTAJES Y DESMANTELAMIENTO DE EQUIPO, CUANDO ASÍ PROCEDA		
	S U M A	8.38	11.89
	FIANZAS Y SEGUROS (%)	0.82	
	PRIMAS POR FIANZAS		
	PRIMAS POR SEGUROS		

RESUMEN

ADMINISTRACIÓN DE OFICINAS CENTRALES	8.38
ADMINISTRACIÓN DE LA OBRA	11.89
FIANZA	0.82
SEGUROS:	0.00
COSTO INDIRECTO	21.09

NOTA: EL COSTO INDIRECTO ESTARÁ REPRESENTADO COMO UN PORCENTAJE DEL COSTO DIRECTO.

COSTO DE FINANCIAMIENTO 0.3375%

ESTE COSTO ESTARÁ REPRESENTADO POR UN PORCENTAJE DE LA SUMA DE LOS COSTOS DIRECTOS E INDIRECTOS

ANÁLISIS CORRESPONDIENTE:
(DESARROLLADO)

CV=costo de venta = N\$167,855.12
TC=tiempo de construcción = 3 mes
PE=período de estimaciones = 0.5 mes
TP=tiempo de pago = 0.5 mes
PV=precio de venta = N\$218,211.66
n=numero de estimaciones = 6
VA=valor del anticipo = N\$65,463.5
VE=valor estimación promedio = N\$36,368.61
i=interés = 0.015

NF=necesidad de financiamiento
F=financiamiento

$$NF = CV(TC/2+PE+TP) - (PV/TC)PE^2 n(n+1)/2 - VA/VE$$

$$NF = 167,855.12(3/2+0.5+0.5) - (218,211.66/3)(0.5)^2 (6)(6+1)/2 - 65,463.50/36,368.61$$

$$NF = 37,765.60$$

$$F = [NF(i)100]/CV$$

$$F = \frac{37,765.60(0.015)100}{167,855.12}$$

$$F = 0.3375\%$$

NOTA: PARA LA DETERMINACIÓN DE ESTE COSTO DEBERÁN CONSIDERARSE LOS QUE REALIZARA EL CONTRATISTA EN LA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS, LOS PÁGOS POR ANTICIPOS Y ESTIMACIONES QUE RECIBIRÁ Y LA TASA DE INTERESES QUE APLICARA.

RESUMEN FINAL DE COSTOS INDIRECTOS, DE FINANCIAMIENTO Y UTILIDAD

COSTO DIRECTO				100.00%
COSTO INDIRECTO				21.09%
COSTO FINANCIAMIENTO [0.003375*(100+21.09)]				0.41%
UTILIDAD 7% [0.07*(100+21.09+0.41)]				8.50%
SUMA				130.00%
DETERMINACIÓN DEL CARGO TOTAL POR INDIRECTOS, FINANCIAMIENTO Y UTILIDAD				
	130.00%	-	100.00%	= 30.00%