

PRESUPUESTO

Proyecto: ACADEMIA DE AVIACION CIVIL

Cliente: PROYECTO DE GRADO

Lugar: YACUIBA

Fecha: 19/May/2018

Tipo de cambio: 6,96

OBRA GRUESA OBRA FINA					
Nº	Descripción	Und.	Cantidad	Unitario	Parcial (Bs)
1	LETRERO DE OBRAS	pza	1	195,78	195,78
2	INSTALACION DE FAENAS	m ²	48	207,07	9939,36
3	REPLANTEO (ESTRUCTURAS Y EDIFICACIONES)	m ²	16.764,45	7,66	128415,687
4	MOVIMIENTO DE TIERRAS MAQUINA	m ³	16.764,00	33,71	565114,44
5	NIVELACION DE TERRENO	m ³	8.382,00	38,29	320946,78
6	EXCAVACION MANUAL CLASE 1 (H<1.50 M.)	m ³	1.994,67	31,91	63649,9197
7	ZAPATAS DE H° A°	m ³	2.000,00	2.076,30	4152600
8	VIGAS DE FUNDACION DE H° A° (ESTRUCTURAS)	m ³	471,63	2.101,02	990904,0626
9	SOBRECIMIENTO DE H° C°	m ³	789,4	739,2	583524,48
10	IMPERMEABILIZACION DE SOBRECIMIENTOS	m ²	1.977,50	23,46	46392,15
11	COLUMNAS DE H° A°	m ³	304,16	3.048,91	927356,4656
12	VIGA DE H° A°	m ³	572,4	2.940,12	1682924,688
13	ESCALERA DE H° A°	m ³	1.017,32	2.952,25	3003382,97
14	LOSA ALIVIANADA H=20 VIGUETA PRETENSADA	m ²	11.055,00	285,56	3156865,8
15	CIELO FALSO ACUSTICO (MINERAL)	m ²	10.000,00	185,1	1851000
16	CONTRAPISO C/EMPEDRADO	m ²	13.000,00	94,75	1231750
17	MURO DE LADRILLO 6H E=12 CM	m ²	5.188,58	85,28	442482,1024
18	MURO DE LAD. HUECO E= 20 CM.	m ²	58.828,75	125,54	7385361,275
19	DINTEL DE H° A°	ml	109,8	231,58	25427,484
20	PISO CERAMICA ESMALTADA	m ²	6.072,00	203,93	1238262,96

21	PISO DE PORCELANATO	m ²	4.087,00	164	670268
22	REVOQUE EXTERIOR CEMENTO SOBRE LADRILLO	m ²	58.000,00	92,71	5377180
23	REVOQUE INTERIOR DE YESO	m ²	10.400,00	53,89	560456
24	REVESTIMIENTO CON AZULEJOS	M2	487	115,03	56019,61
25	PINTURA LATEX INTERIOR	m ²	59.000,00	20,93	1234870
26	PINTURA LATEX EXTERIOR	m ²	11.000,00	22,31	245410
27	GRADERIAS DE H° C° 1:2:3 - 40% P.D.	M3	320	755,02	241606,4
28	ZOCALO DE MOSAICO DE 10 CM.	m	3.917,00	47,28	185195,76
29	JUNTAS DE DILATAACION	glb	15	475,14	7127,1
30	ESTRUCTURA FIERRO GALVANIZADO	pza	6	4.720,73	28324,38
31	REVESTIMIENTO AZULEJOS	m ²	216	209,14	45174,24
32	REVESTIMIENTO DE MADERA	m ²	87,5	461,43	40375,125
Total presupuesto:					36.498.503,02

INSTALACION ELECTRICA

Nº	Descripción	Und.	Cantidad	Unitario	Parcial (Bs)
1	ILUMINACION FLUORESCENTE C/LUMINARIA	PTO	867	379,58	329095,86
2	PROV. E INSTALA.TOMACORRIE	PTO	349	491,77	171627,73
3	TABLERO DE DISTRIBUCION TERMICO TERMICOS	PZA	27	1.337,25	36105,75
4	INSTALACION ELECTRICA CABLES	glb	50	121.365,16	6068258
5	INST ELECTRICA TABLERO GRAL	glb	6	3.061,86	18371,16
6	INST ELECTRICA TABLEROS	glb	17	24.897,94	423264,98
7	INSTALACION TELEFONICA	glb	10	7.923,71	79237,1
Total presupuesto:					7.125.960,58

INSTALACION SANITARIA

Nº	Descripción	Und.	Cantidad	Unitario	Parcial (Bs)
1	ACCESORIOS PARA AAGUA CALIENTE	GLB	7	1.975,15	13826,05
2	EXCAVACION DE 0-2 M. S. SEMIDURO	M3	3.423,00	44,67	152905,41

3	PROV. Y COLOC. GRIFO 1/2"	PZA	213	70,41	14997,33
4	PROV. Y COLOC. LLAVE DE PASO ½" TIPO CORTI.	PZA	156	138,49	21604,44
5	PROV. Y TEND. TUBERÍA PVC ½"	ML	2.045,00	15,13	30940,85
6	PROV. Y TENDIDO TUBERIA PVC 3/4"	ML	1.839,00	14,04	25819,56
7	CODOS CU Ø1/2"	pza	66	23,48	1549,68
8	CODOS CU Ø3/4"	pza	92	33,94	3122,48
9	INST. INODORO TANQUE ALTO	pza	89	853,27	75941,03
10	LAVAMANOS BLANCO	pza	57	602,62	34349,34
11	DUCHA C/ACCESORIOS	pza	38	309,44	11758,72
12	CAJA INTERCEPTORA SIFONADA PVC 6"X6"	PZA	45	185,13	8330,85
13	CAMARA DE INSPECCION (60X60) Hº Cº	PZA.	16	612,78	9804,48
14	RELLENO MANUAL TIERRA CERNIDA S. MATERIAL	M3	893	21,85	19512,05
15	CODOS CU Ø1/2"	pza	639	23,48	15003,72
16	CODOS CU Ø3/4"	pza	137	33,94	4649,78
17	TANQUE ELEVADO DE HORMIGON	m³	60	2.076,99	124619,4
Total presupuesto:					568.735,17

JARDINES Y EXTERIORES

Nº	Descripción	Und.	Cantidad	Unitario	Parcial (Bs)
1	ACERA DE CEMENTO ENLUCIDO	m²	5.456,00	89,74	489621,44
2	JARDINERAS	m³	12.437,00	934,78	11625858,86
3	TIERRA VEGETAL PARA JARDIN	m²	34.644,00	26,35	912869,4
4	PERGOLADO DE MADERA	m²	108	254,29	27463,32
5	ASIENTOS DE HºAº	pza	20	46,5	930
6	CORDON DE ACERA	m	8.237,00	32,21	265313,77
7	PISO CERAMICA ESMALTADA	m²	7.330,00	203,93	1494806,9
8	CARPETA DE HORMIGON	m²	493	78,99	38942,07
9	RELLENO Y COMPACTADO CON MATERIAL GRANULAR	M3	18.610,00	46,39	863317,9

10	RIPIADO Y CONFORMADO DE PLATAFORMA	M3	37.214,00	71,18	2648892,52
1	ACCESORIOS EN LA RED SECUNDARIA	glb	1	117	117
2	COLOCADO TUBERIA DE DISTRIBUCION Ø 2 1/2"	m	1.125,00	43,45	48881,25
3	EXCAVACION DE TERRENO COMUN	m³	1.896,00	13,7	25975,2
4	PROVISION Y COLOCADO DE ASPERSORES	glb	3	789,49	2368,47
Total presupuesto:					18.445.358,10

QUINCALLERIA PUERTAS Y VENTANAS FACHADA FLOTANTE

Nº	Descripción	Und.	Cantidad	Unitario	Parcial (Bs)
1	VENTANAS DE ALUMINIO C/VIDRIO	m²	546,5	705,31	385451,915
2	VENTANA FIJA 40x20	m²	39,4	197,74	7790,956
3	PUERTAS PLACA	m²	224,36	656,13	147209,3268
4	PUERTA METALICA C/MALLA OLIMPICA	m²	30	368,16	11044,8
5	PUERTA VIDRIO TEMPLADO E=10 MM.	m²	68,04	824,35	56088,774
6	FACHADA FLOTANTE	m²	279,82	1.050,76	294023,6632
7	PUERTA GARAGE	m²	49	501	24549
8	VENTANA DE ALUM. BRONCE CON VIDRIO 4MM	m²	16,25	615,56	10002,85
9	VENTANAS V4	pza	1	1.878,94	1878,94
Total presupuesto:					938.040,23

CUBIERTAS

Nº	Descripción	Und.	Cantidad	Unitario	Parcial (Bs)
1	CUBIERTA PB ING POLICARBONATO CEL 8MM COLOR FUME/E	m²	2.045,97	631,64	1292316,491
2	CUBIERTA TINGLADO	m²	1.920,00	329,25	632160
3	CUBIERTA DE CALAMINA GALVANIZADA Nº 28	M2	2.349,00	61,97	145567,53
4	ESTRUCTURA METALICA CUBIERTA	m²	479,00	1.022,52	489787,08
Total presupuesto:					2.559.831,10

ILUMINACION EXTERIOR

Nº	Descripción	Und.	Cant.	Unit.	Parcial (Bs)
----	-------------	------	-------	-------	--------------

1	CABLE ENGOMADIO 2X2.5MM2 ANTIFLAMA 750V	m	120,00	6,50	780
2	CABLE ENGOMADO 2X4MM2	m	160,00	12,00	1920
3	CINTA AISLANTE 10YD	pza	5,50	10,00	55
4	LUMINARIA PISO 150W H.M.MOD.TERRA MAXI	pza	16,00	4600,00	73600
5	PROYECTOR LED 12W 220V 50HZ MOD.BAROLED	pza	6,00	5200,00	31200
6	REGLETA DE CONEX.	pza	6,00	2,00	12
Total presupuesto:					107.567,00
INSTALACION TANQUES					
Nº	Descripción	Und.	Cantidad	Unitario	Parcial (Bs)
1	TANQUE ENTERRADO DE HºAº 50M3	pza	1	40.464,09	40464,09
2	TANQUE ELEVADO DE HºAº 30M3	pza	1	66.149,19	66149,19
Total presupuesto:					106.613,28
ALCANTARILLADO PLUVIAL					
Nº	Descripción	Und.	Cantidad	Unitario	Parcial (Bs)
1	EXCAVACION MANUAL	m³	245,00	48,90	11980,5
2	EXCAVACION CON MAQUINARIA	m³	200,00	15,83	3166
3	RELLENO Y COMPACTADO C/SALTARINA INC MAT	m³	1.200,00	149,09	178908
4	ALCANTARILLA ARMCO D=60" E=2.50 MM	m	75,00	3.139,02	235426,5
5	ALCANTARILLA ARMCO D=40" M E=1.80 MM	m	42,00	1.717,78	72146,76
6	ALCANTARILLA ARMCO D=32" M E=1.80 MM	m	40,00	1.390,54	55621,6
7	PROV Y TENDIDO TUBERIA CEMENTO 30"	m	150,00	664,29	99643,5
8	PROV Y TENDIDO TUBERIA CEMENTO 24"	m	40,00	462,43	18497,2
9	PROV Y TENDIDO TUBERIA CEMENTO 21"	m	6,00	318,74	1912,44
10	PROV Y TENDIDO TUBERIA CEMENTO 15"	m	28,00	182,01	5096,28
11	CAMARA DE INSPECCION Hº Cº (0-4M)	pza	14,00	2.989,45	41852,3
12	SUMIDEROS BOCATORMENTAS 1.2X0.5M	pza	16,00	1.096,28	17540,48
13	CAMARA DE HºCº H=1.5 M-2.0M	pza	10,00	3.046,42	30464,2

14	CAMARA DE H ² O H=0-1,5 MTS	pza	10,00	2.476,94	24769,4
15	REJILLA METALICA PARA SUMIDERO	m ²	28,00	1.655,82	46362,96
Total presupuesto:					843.388,12
SEÑALIZACION					
Nº	Descripción	Und.	Cantidad	Unitario	Parcial (Bs)
1	SUB BASE ESTABILIZADA GRANULOMETRICAMENT	m ³	4.000,00	176,83	707.320,00
2	BASE CON MATERIAL TRITURADO	m ³	3.200,00	180,57	577.824,00
3	IMPRIMACION BITUMINOSA	m ²	15.000,00	10,88	163.200,00
4	SEÑALIZACION VERTICAL	pza	50,00	738,08	36.904,00
5	SEÑALIZAC. HORIZ. LINEA AMAR-BLAN E=0.1M	m	1.500,00	3,20	4.800,00
Total presupuesto:					1.490.048,00
TOTAL PRESUPESTO GENERAL Bs.					68.684.044,60
Son Sesenta y ocho millones seiscientos ochenta y cuatro mil cuarenta y cuatro 60/100					

O TOTAL ITEM					(N+O+D)	131.265.16
PRECIO ADORTADO:						131.265.16
Com. Ciento Veintinueve Mil						

Item: INST ELECTRICA TABLERO CBAI Unidad:
 Proyecto: ACADEMIA DE AVIACION Fecha:
 Módulo: (M03) INSTALACION Tipo de cambio:

NO.	D.	Descripcion / Detalle	Udad.	Cost.	Unit. (Dc)	Parcial (Dc)
A MATERIAL						
1		TABLERO GENERAL	000	1.00	34.73	34.73
B OBRERO						
1		ELECTRICISTA	UR	100.00	15.00	1.500.00
2		AYUDANTE ELECTRICISTA	hr	100.00	0.07	006.50
C TOTAL MANO DE OBRA						
C EQUIPO						
D TOTAL MATERIALES						
D OBRERO						
E Herramientas menores						
				5.00%	(D)	130.33
					(C+H)	130.33
					(D+C+H)	2.551.55
				10.00%	(I)	255.15
				10.00%	(I)	255.15
					(L+K+L+M)	2.061.85
O TOTAL ITEM					(N+O+D)	2.061.85
PRECIO ADORTADO:						2.061.85
Com. Dos Mil Cientos y Diez						

Item: INST ELECTRICA Unidad:
 Proyecto: ACADEMIA DE AVIACION Fecha:
 Módulo: (M03) INSTALACION Tipo de cambio:

NO.	D.	Descripcion / Detalle	Udad.	Cost.	Unit. (Dc)	Parcial (Dc)
A MATERIAL						
1		TABLEROS DE 32 MODULOS	000	3.00	510.03	1.030.04
2		TABLEROS DE 14 MODULOS	000	6.00	301.01	1.811.44
3		TERMICOS MONOPOLARES	000	66.00	65.30	4.315.54
4		CHUCHARRAS	000	5.00	570.60	2.803.00
B OBRERO						
1		ELECTRICISTA	UR	433.00	15.00	6.245.00
2		AYUDANTE ELECTRICISTA	hr	433.00	0.07	2.834.50
C TOTAL MANO DE OBRA						
C EQUIPO						
D TOTAL MATERIALES						
D OBRERO						
				5.00%	(D)	500.07
					(C+H)	500.07
					(D+C+H)	20.740.20
				10.00%	(I)	2.074.02
				10.00%	(I)	2.074.02
					(L+K+L+M)	24.807.04
O TOTAL ITEM					(N+O+D)	24.807.04
PRECIO ADORTADO:						24.807.04

No.	D	Insumo/Descripción	Udad.	Costo	Unit. (Dol)	Parcial (Dol)
	D	TOTAL MATERIALES			(A)	15.00
	B	ORRERO				
1	B	PLOMERO	UD	0.60	10.00	6.00
2	B	AYUDANTE	hr	0.60	10.12	6.08
	C	TOTAL MANO DE OBRA			(D+E+F)	12.00
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5.00%	(D)	0.60
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y			(G+H)	0.60
	I	SUB TOTAL			(D+G+H)	20.28
	J	Costos Generales		10.00%	(I)	2.02
	M	Utilidad		10.00%	(I)	2.02
	N	PARCIAL			((J+K)+L+M)	23.04
	O	TOTAL ITEM			(N)+O+(P)	23.04
	P	PRECIO ADORTADO				23.04
		Costo Treinta y Tres con 04/100				

Item: INST. INODOBO TANQUE ALTO
 Proyecto: ACADEMIA DE AVIACION
 Módulo: (M03) INSTALACION

Unidad:
 Fecha:
 Tipo de cambio:

No.	D	Insumo/Descripción	Udad.	Costo	Unit. (Dol)	Parcial (Dol)
	A	MATERIAL				
1	A	INODOBO BLANCO T/ALTO	100	1.00	486.20	486.20
2	A	CHUCOTILLO 1/2 20 1/2	100	1.00	40.86	40.86
3	A	PECAMENTO TEFLON	100	1.00	02.05	02.05
4	A	TORNILLOS DE 2	100	1.00	0.64	2.44
5	A	TABUCOS	100	1.00	0.86	2.42
	D	TOTAL MATERIALES			(A)	627.06
	B	ORRERO				
1	B	PLOMERO	UD	0.00	10.00	00.00
	C	TOTAL MANO DE OBRA			(D+E+F)	00.00
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5.00%	(D)	4.00
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y			(G+H)	4.00
	I	SUB TOTAL			(D+G+H)	711.06
	J	Costos Generales		10.00%	(I)	71.11
	M	Utilidad		10.00%	(I)	71.11
	N	PARCIAL			((J+K)+L+M)	852.27
	O	TOTAL ITEM			(N)+O+(P)	852.27
	P	PRECIO ADORTADO				852.27
		Costo Ochocientos Cinuenta y				

Item: LAVAMANOS BLANCO
 Proyecto: ACADEMIA DE AVIACION
 Módulo: (M03) INSTALACION

Unidad:
 Fecha:
 Tipo de cambio:

No.	D	Insumo/Descripción	Udad.	Costo	Unit. (Dol)	Parcial (Dol)
	A	MATERIAL				
1	A	LAVAMANOS BLANCO	100	1.00	462.00	462.00
2	A	CEMENTO BLANCO	100	0.40	5.46	2.18
3	A	CHUCOTILLO	100	1.00	27.50	27.50
	D	TOTAL MATERIALES			(A)	535.58
	B	ORRERO				
	C	TOTAL MANO DE OBRA			(D+E+F)	
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5.00%	(D)	26.78
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y			(G+H)	26.78
	I	SUB TOTAL			(D+G+H)	562.36
	J	Costos Generales		10.00%	(I)	56.24
	M	Utilidad		10.00%	(I)	56.24
	N	PARCIAL			((J+K)+L+M)	674.84
	O	TOTAL ITEM			(N)+O+(P)	674.84
	P	PRECIO ADORTADO				674.84
		Costo Seiscientos setenta y cuatro				

	U	Herramientas menores		5.00%	(D)	0.60
	L	TOTAL HERRAMIENTAS Y			(C+U)	0.60
	L	CUB TOTAL			(D+C+U)	30.30
	L	Costos Generales		10.00%	(U)	3.03
	M	Utilidad		10.00%	(U)	3.03
	N	PARCIAL			((L+K)+(L+M))	33.04
	O	TOTAL ITEM			(N+O+D)	33.04
		PRECIO ADAPTADO				33.04
		Con: Trozeta y Troc con 04/100				

Item: TANQUE ELEVADO DE
Módulo: (M03) INSTALACION

Unidad:
Tipo de cambio:

NO	D	Insumo/Diámetro	Udad	Cost	Unit (De)	Parcial (De)
	A	MATERIAL				
1		CEMENTO	kg	350.00	1.04	363.30
2		ARENA	m ³	0.60	103.10	61.31
3		GRAVA	m ³	0.80	103.14	85.71
4		MADERA	kg	80.00	1.66	132.80
5		CLAVOS	kg	1.60	0.25	14.00
6		ALAMBRE DE AMARRE	kg	1.60	0.00	15.84
7		ADITIVOS	l	10.00	17.34	173.00
	D	TOTAL MATERIALES			(A)	847.00
	B	OBRO				
1		ALBAÑIL	hr	6.00	14.40	86.40
2		AYUDANTE	hr	10.00	10.12	103.24
3		ENCUADADOR	hr	30.00	13.50	370.00
4		DEON	hr	33.00	10.12	333.86
	C	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F)	764.60
	C	EQUIPO				
1		MEZCLADORA	hr	1.00	30.00	30.00
2		VIBRADORA	hr	0.80	17.50	14.00
3		CIERRA CIRCULAR	hr	0.35	11.02	3.80
4		CHUNQUE (DULAMA)	hr	0.35	40.54	27.16
	U	Herramientas menores		5.00%	(D)	30.00
	L	TOTAL HERRAMIENTAS Y			(C+U)	133.33
	L	CUB TOTAL			(D+C+U)	1730.83
	L	Costos Generales		10.00%	(U)	173.08
	M	Utilidad		10.00%	(U)	173.08
	N	PARCIAL			((L+K)+(L+M))	2076.00
	O	TOTAL ITEM			(N+O+D)	2076.00
		PRECIO ADAPTADO				2076.00
		Con: Dos Mil Setenta y Cuatro				

Item: ACEBA DE CEMENTO ENLUCIDO
Módulo: (M04) TABERNES Y

Unidad:
Tipo de cambio:

NO	D	Insumo/Diámetro	Udad	Cost	Unit (De)	Parcial (De)
	A	MATERIAL				
1		CEMENTO PORTLAND	kg	30.00	0.00	10.00
2		GRAVA	m ³	0.04	103.14	4.30
3		ARENA	m ³	0.06	103.10	6.13
4		MADERA	m ²	0.50	4.40	2.20
5		ALAMBRE DE AMARRE	kg	0.40	0.00	3.86
6		BIEDRA	m ³	0.15	88.00	13.20
	D	TOTAL MATERIALES			(A)	40.59
	B	OBRO				
1		DEON	hr	0.00	10.12	0.12
2		ALBAÑIL	hr	0.00	14.40	13.06
	C	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F)	33.00
	C	EQUIPO				
1		VIBRADORA	hr	0.02	17.50	0.52
2		MEZCLADORA	hr	0.05	30.00	1.50
	U	Herramientas menores		5.00%	(D)	1.10
	L	TOTAL HERRAMIENTAS Y			(C+U)	3.12
	L	CUB TOTAL			(D+C+U)	74.70

Nº	D	Inciso/Diámetro	Unid.	Cant.	Unit. (Dol)	Parcial (Dol)
	A	MATERIAL				
1		CEMENTO PORTLAND	kg	7.00	0.00	7.72
2		ARENA	m ³	0.02	102.10	2.07
3		PIEDRA MANZANA	m ³	0.04	75.00	3.00
4		MADDERA DE ENCOFRADO	m ²	1.62	4.00	6.48
5		CLAVOS	kg	0.01	0.25	0.00
6		ALAMBRE DE AMARRE	kg	0.02	0.00	0.20
	D	TOTAL MATERIALES			(A)	20.66
	B	OBRO				
1		ALBAÑIL	hr	0.24	14.40	3.46
2		DEON	hr	0.24	10.42	2.42
	C	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+E)	5.88
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5.00%	(D)	0.20
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y			(G+H)	0.20
	J	CLUB TOTAL			(D+G+H)	26.84
	L	Gastos Generales		10.00%	(J)	2.68
	M	Utilidad		10.00%	(J)	2.68
	N	PARCIAL			(J+K+L+M)	32.24
	O	TOTAL ITEM			(N+O+P)	32.24
	P	PRECIO ADORTADO				32.24

Item: DISO CERAMICA
Módulo: (M04) TABERNES V

Unidad:
Tipo de cambio:

Nº	D	Inciso/Diámetro	Unid.	Cant.	Unit. (Dol)	Parcial (Dol)
	A	MATERIAL				
1		CEMENTO	kg	14.00	1.04	14.52
2		ARENA	m ³	0.04	102.10	4.00
3		CERAMICA ESMALTADA	m ²	1.10	82.74	92.00
	D	TOTAL MATERIALES			(A)	110.70
	B	OBRO				
1		ALBAÑIL	hr	2.20	14.40	32.12
2		AYUDANTE	hr	2.20	10.42	22.20
	C	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+E)	56.42
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5.00%	(D)	3.82
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y			(G+H)	3.82
	J	CLUB TOTAL			(D+G+H)	160.04
	L	Gastos Generales		10.00%	(J)	16.00
	M	Utilidad		10.00%	(J)	16.00
	N	PARCIAL			(J+K+L+M)	208.02
	O	TOTAL ITEM			(N+O+P)	208.02
	P	PRECIO ADORTADO				208.02

Item: CARRERA DE HORMIGON
Módulo: (M04) TABERNES V

Unidad:
Tipo de cambio:

Nº	D	Inciso/Diámetro	Unid.	Cant.	Unit. (Dol)	Parcial (Dol)
	A	MATERIAL				
1		CEMENTO PORTLAND	kg	22.80	0.00	22.57
2		ARENA FINA	m ³	0.04	80.85	3.40
3		ARENA	m ³	0.05	102.10	5.11

		TOTAL ITEM			(N+O+P)	631.64
		PRECIO ADAPTADO				631.64
Cant. Cincuenta y Treinta y Uno						

Item: CUBIERTA TINGLADO
Módulo: (MOC) CUBIERTAS

Unidad:
Tipo de cambio:

Nº	D	Insumo/Dimensión	Unid.	Cant.	Unit. (Dol)	Parcial (Dol)
MATERIAL						
1	A	ESTRUC. MET. + CALAMINA	m ²	1.00	150.00	150.00
OBRA						
TOTAL MATERIALES						
					(A)	150.00
OBRA						
1	D	MAESTRO	hr	3.50	13.13	30.33
2	E	ESPECIALISTA	hr	3.50	13.13	43.46
3	F	AYUDANTE	hr	3.60	10.13	36.47
TOTAL MANO DE OBRA						
					(D+E+F)	100.36
EQUIPO						
 Herramientas menores						
				5.00%	(D)	7.50
TOTAL HERRAMIENTAS Y					(G+H)	7.50
SUB-TOTAL					(D+G+H)	274.39
Gastos Generales				10.00%	(I)	27.44
Utilidad				10.00%	(J)	27.44
PARCIAL					(I+J+K+L+M)	330.35
		TOTAL ITEM			(N+O+P)	330.35
		PRECIO ADAPTADO				330.35
Cant. Treinta y Veintinueve						

Item: CUBIERTA DE CALAMINA
Módulo: (MOC) CUBIERTAS

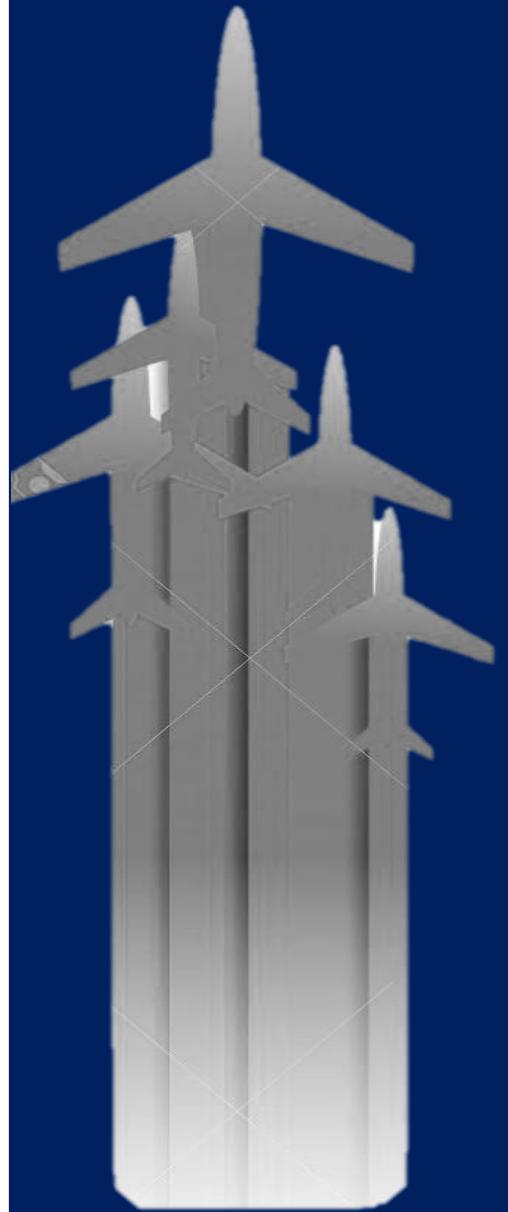
Unidad:
Tipo de cambio:

Nº	D	Insumo/Dimensión	Unid.	Cant.	Unit. (Dol)	Parcial (Dol)
MATERIAL						
1	A	CALAMINA ONDULADA Nº 20	M ²	1.10	23.00	25.30
2	B	CANCHOS TIPO "U" 2"X1/2"	DZA	4.00	0.80	3.20
OBRA						
TOTAL MATERIALES						
					(A)	28.50
OBRA						
1	D	SOLDADOR	HR	0.80	5.63	4.50
2	E	AYUDANTE	hr	0.80	10.13	8.10
TOTAL MANO DE OBRA						
					(D+E+F)	13.64
EQUIPO						
 Herramientas menores						
				5.00%	(D)	0.63
TOTAL HERRAMIENTAS Y					(G+H)	0.63
SUB-TOTAL					(D+G+H)	51.64
Gastos Generales				10.00%	(I)	5.16
Utilidad				10.00%	(J)	5.16
PARCIAL					(I+J+K+L+M)	61.97
		TOTAL ITEM			(N+O+P)	61.97
		PRECIO ADAPTADO				61.97
Cant. Seenta y Uno con 07/100						

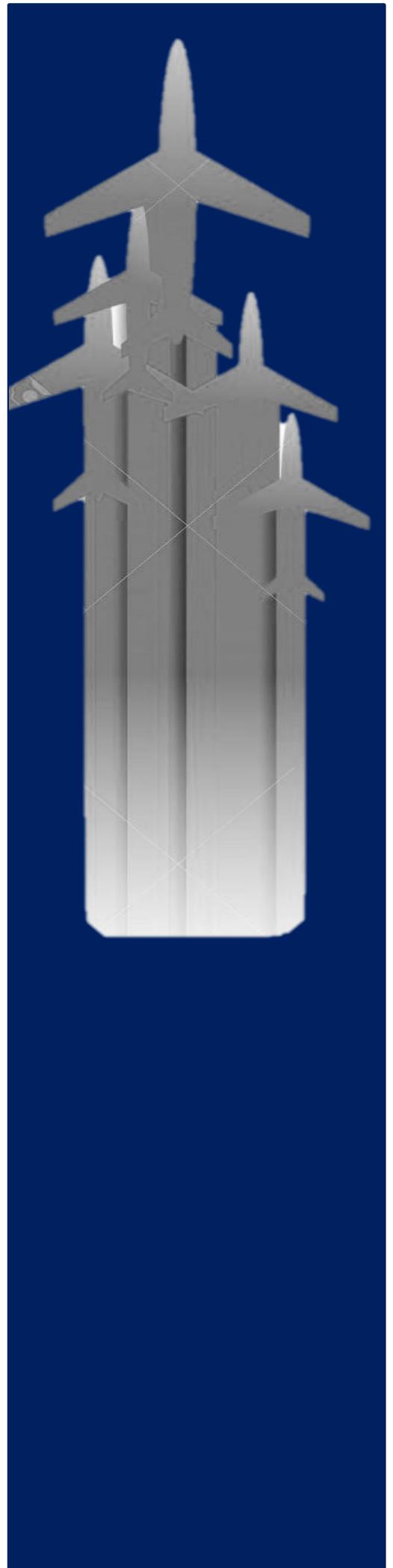
Item: ESTRUCTURA METALICA

Unidad:

ANEXO III



ESPECIFICACIONES TECNICAS



PLIEGO DE ESPECIFICACIONES

REPLANTEO

1. Definición.-

Este ítem comprende los trabajos de ubicación de ejes de la obra, para su emplazamiento definitivo de acuerdo a planos de detalle y con las dimensiones indicadas en los mismos.

2. Materiales, herramientas y equipo.-

El Contratista proveerá las herramientas y equipos necesarios para ejecutar los trabajos correspondientes al replanteo.

*Estacas

*Alambres

*Lienzas

*Clavos

*Caballetes de madera

*Yeso

*Cal

3. Procedimiento para la ejecución.-

El Contratista procederá a demarcar toda el área en la que se debe realizar las excavaciones de manera que posteriormente no existan dificultades en su medición. Preparado el terreno de acuerdo a nivel, el Contratista procederá a ejecutar el estacado y la colocación de caballetes. Los ejes de cimientos y fundaciones, se marcarán en caballetes y se visualizarán mediante alambre negro. Este trazado deberá merecer la aprobación del Supervisor de Obra, asentándose en el Libro de Ordenes sin que por este hecho se exima al Contratista de su responsabilidad. La tolerancia admitida en la ubicación de ejes será de 0.1 cm. de desvió, a partir del eje correspondiente.

4. Medición.-

El trabajo ejecutado será medido por metro cuadrado, en el área donde se ejecutará la obra.

5. Forma de pago.-

El trabajo ejecutado y aprobado por el Supervisor de Obra, y de acuerdo con estas especificaciones, medido según lo previsto en el punto anterior, será pagado al precio de la propuesta aceptada. Dicho precio será compensación total por todos los trabajos, materiales, equipo y mano de obra que incidieran en su ejecución.

EXCAVACION PARA CIMIENTOS, FUNDACIONES Y OTROS

1.-Definición.-

Una vez efectuado el replanteo de los cimientos, fundaciones y otras labores, se procederá a realizar la excavación, con equipo mecánico o a mano, de acuerdo a las indicaciones de los planos respectivos, estas especificaciones y las instrucciones del Supervisor de obra. El fondo de la excavación será debidamente nivelado y se mantendrá limpio y ordenado durante el tiempo que duren los trabajos, salvo en el caso de trincheras para tuberías. Incluirá entibación, agotamiento de agua y traspaleo a partir del cuarto metro de profundidad, donde fueran necesarios.

2.- Material, herramientas y equipo.-

El contratista realizará los trabajos descritos empleando herramientas y equipo apropiado para estas actividades, previa aprobación del Supervisor de obra.

3.- Procedimiento para la ejecución.-

Una vez que se ha realizado el replanteo de los cimientos y fundaciones, después de haber sido aprobado por el Supervisor de obra, se podrá dar comienzo a la excavación correspondiente.

Se procederá a realizar el aflojamiento del terreno y extracción del material suelto, el mismo que será depositado a los lados, a una distancia del borde, mayor a la profundidad de la zanja, de tal forma que no cause presiones sobre las paredes, para luego ser depositado en lugares previamente dispuestos por el Supervisor de obra.

A medida que progrese la excavación, se tendrá cuidado especialmente sobre el comportamiento de las paredes de la zanja, ya sea dejando un talud apropiado o mediante la construcción de entibados, a fin de evitar posibles derrumbes. La construcción de entibados serán proyectados y proporcionados por el contratista, y aprobados por el Supervisor de Obra. La aprobación no releva al contratista de la responsabilidad de los derrumbes, en caso de pequeñas fallas de los taludes o del colapso del entibado.

El Contratista deberá tomar todas las precauciones para mantener la excavación completamente seca, durante el tiempo que duren las obras, protegiendo la excavación del agua, ya sea que provenga de lluvias, filtraciones, aguas subterráneas o cualquier otra fuente. Cuando la excavación requiera achicamiento de agua, el contratista dispondrá de unidades de bombeo para realizar este trabajo; el agua extraída se evacuará de manera que no cause ninguna clase de daños en la obra.

Si la excavación sobrepasa los tres metros de profundidad, se reconocerá el esfuerzo adicional de establecer plataformas o cuencos, para extraer el material suelto en dos etapas, método conocido como Traspaleo

El fondo de las excavaciones deben ser completamente horizontales, salvo en el caso de trincheras para la colocación de tuberías. Cuando el terreno a fundar tenga una marcada inclinación, las excavaciones podrán ser efectuarse en forma escalonada y con base horizontal, si así juzga conveniente el Supervisor de Obras.

Las zanjas excavadas, deberán presentar superficie sin irregularidades y las dimensiones deben ser las indicadas en los planos correspondientes.

La excavación considerará:

- Excavación para zapatas de fundación.
- Excavación para cimientos.
- Excavación de zanjas para cordones de acera.
- Excavación de zanjas para instalaciones sanitarias.
- Excavación de zanjas para instalación tuberías para agua.
- Excavación para ductos.

- Nivelación del terreno.

4.- Medición.-

El volumen de la excavación se medirá por metro cúbico (m3).

El entibamiento será medido por metro cuadrado (m2).

El agotamiento tendrá como unidad de medida los metros cúbicos (m3) de agua evacuada.

El traspaleo se medirá por metro cúbico (m3).

Cada uno de estos trabajos ejecutados será medido y aprobados por el Supervisor de Obra.

5.- Forma de pago.-

Los trabajos de excavación ejecutados de acuerdo a las presentes especificaciones, aprobados por el Supervisor de obra y medidos de acuerdo a lo indicado en el acápite de anterior, serán pagados a los precios unitarios de la propuesta presentada y aceptada.

El Precio Unitario de Excavación, será la compensación total por materiales, herramientas, equipos y mano de obra necesaria para ejecutar las tareas de este ítem, en terreno semiduro.

Como sub. ítems eventuales, serán considerados los trabajos adicionales de Entibamiento, Agotamiento y Traspaleo, en que pudiese incurrir el Contratista, con la debida aprobación del Supervisor de Obra, a los precios que para tales fines sean consignados específicamente en este mismo Ítem.

HORMIGON ARMADO Y HORMIGON SIMPLE

- 1) ZAPATAS DE H°A°
- 2) SOBRECIMIENTOS DE H°A°
- 3) COLUMNAS DE H°A°
- 4) VIGAS DE H°A°
- 5) MESON GRANITICO

1.- Definición.-

Este ítem comprende la fabricación, colocación, compactación, protección y curado del hormigón simple ó armado para las diferentes partes estructurales de una obra, especificadas en los ítems arriba mencionados. Igualmente, a todas las estructuras de hormigón simple ó armado destinado a construcciones nuevas, reconstrucción, readaptación, modificación ó ampliación, a ser ejecutadas de acuerdo con las dosificaciones y resistencias establecidas en los planos, formulario de presentación de propuesta y en estricta sujeción con las exigencias y requisitos establecidas en la norma boliviana del hormigón armado CDH-87.

2.- Materiales, herramientas y equipo.-

Todos los materiales, herramientas y equipo a emplearse en la preparación y vaciado del hormigón será proporcionados por el contratista y utilizados por éste, previa aprobación del Supervisor de Obra, y deberán cumplir con los requisitos establecidos en la N.B. del hormigón armado CBH-87, Capítulo 2.

Cemento.-

Para la elaboración de los distintos de hormigones se debe utilizar cemento Pórtland del tipo normal, o superior, que cumpla las exigencias de las Normas Bolivianas referente al cemento Pórtland (N.B.2.1.-001 hasta N.B.2.1.-014)

El cemento se suministrará en obra en bolsas envases originales de fábrica y deberá ser de producción reciente y completamente libre de humedad, de coloración gris uniforme y molido fino.

Arena y Grava.-

La arena y la grava, forman los agregados áridos pétreos que conforman la gran mayoría de la masa del hormigón. Deberán cumplir con las exigencias de la N.B. hormigón (N.B 2.2.-2.2.4).

Granulometría.-

Se dividirán en dos grupos separados:

Arena de 0.02 mm a 5 mm

Grava de 5 mm a 20 mm

La granulometría de los agregados se determinará en laboratorio y las correspondientes curvas granulométricas serán aprobadas por el Supervisor de Obra.

La arena estará libre de escorias, yeso y materias orgánicas. El contenido de arcilla no deberá superar el 1%.

El agregado grueso será grava que deberá tener las siguientes características y deben sujetarse a las exigencias de la N.B. hormigón (N.B 2.2.-2.2.4).

- * Tener buena calidad y estructura interna homogénea y durable.
- * Estar libre de arcilla, aceites o sustancias adheridas.
- * Estar exenta de planos de desintegración o fractura o defectos que afecten su estructura.
- * No manifestar compuestos orgánicos perjudiciales.
- * El diámetro de sus elementos variará entre los 5 a los 20 mm. Contados los tamaños intermedios en proporciones iguales.

Agua.-

El agua que se utilizará tanto para la elaboración como para el curado del hormigón deberá ser clara y no debe contener aceite, ácidos, sales, álcalis, ni materiales orgánicos. El agua que sea adecuada para beber o para uso doméstico puede emplearse sin ser ensayada, debe cumplir con las exigencias N.B. 2.3.-2.3.2.

Alambre de amarre.-

El alambre de amarre que se utilizará para sujetar las barras entre sí será alambre negro N° 14 ó 16 oxidable y flexible.

Madera de encofrado.-

Los encofrados se construirán con madera previamente secada, libre de defectos y ondulaciones que puedan hacer variar las dimensiones de los elementos del hormigón.

Los puntales tendrán un diámetro mínimo de 8 cm. No presentarán rajaduras que disminuyan su resistencia a la comprensión.

Clavos.-

Para unir las maderas de los encofrados y formar moldes y elementos, como elementos de sujeción se emplearán clavos de 2" ó 3" para las maderas de 1" de espesor, y de 4" a 6", para escuadrías mayores.

Los clavos serán de acero con una punta fina y una cabeza con un diámetro no menor al doble del espesor del clavo. Presentarán una textura fina uniforme y tendrán en la parte superior ranuras que aseguren una perfecta adherencia.

Acero.-

Las armaduras de distintos diámetros y características se almacenarán separadamente, a fin de evitar la confusión e intercambio de barras.

El tipo de acero y su fatiga de tracción será aquel que se especifique en los planos de detalle. Queda terminantemente prohibido el empleo de aceros de diferentes tipos en una misma sección. N.B. 4.1.

Aditivos.-

Se podrá emplear aditivos para modificar ciertas propiedades del hormigón, previa justificación y aprobación expresa del Supervisor de obra. N.B.2.4.

Impermeabilizante.-

En el colado de los elementos de los depósitos de agua, se debe incorporar a la masa de hormigón elementos impermeabilizantes, para garantizar la estanqueidad de este tipo de obras, siguiendo estrictamente las indicaciones del fabricante.

3.- Herramientas y Maquinarias.-

Se recomienda el uso de elementos mecánicos para el mezclado, transporte, colocación y vibrado del hormigón.

4.- Procedimiento para la ejecución.-

Encofrados.-

Los encofrados o moldes donde se vaciará el hormigón podrán ser metálicos o de madera, pero deberán presentar una superficie bastante lisa. Los diferentes elementos se utilizarán de acuerdo a su forma y se evitará cualquier desplazamiento horizontal y/o vertical, con todos los elementos necesarios para la perfecta estabilidad de los encofrados.

Para vigas se pondrán puntales cada 0.60 m. Las columnas se asegurarán con cinturones cada 0.40 mts. y además para coadyuvar a éstos, se reforzarán con alambre de amarre perfectamente tesado.

Entre columna y columna se pondrán crucetas para evitar el desplazamiento horizontal.

Todos los encofrados deberán guardar absoluta conformidad con las dimensiones de los planos constructivos y/o de cálculo y deberán estar perfectamente nivelados, lo cual se comprobará cuidadosamente.

Armadura.-

Dentro de los moldes preparados se colocarán las armaduras de hierro previamente preparadas, siguiendo las dimensiones y el diseño de los planos estructurales. El constructor tendrá especial cuidado de no cometer ningún error en la elección de los diámetros de las barras, en las distancias, en los ángulos de doblado y en el armado de todos los elementos, que se ejecutarán siguiendo fielmente las instrucciones de los planos de estructura o detalle. Se doblarán primeramente todos los elementos fuera de los encofrados y se colocarán ya armados en los moldes, manteniendo la separación necesaria de recubrimiento.

Tanto las dimensiones de los hierros como las separaciones entre éstos, deberán guardar absoluta conformidad con los planos. Tales detalles serán comprobados cuidadosamente por el Supervisor de Obra, que ordenará la repetición de los elementos que no estén de acuerdo con las especificaciones del presente pliego.

No se procederá al vaciado sin que exista la aprobación precisa del Supervisor de Obra, expresada por escrito, sin que esto signifique relevar al Contratista de la responsabilidad total por la ejecución.

Preparación de la mezcla.-

La mezcla de los elementos que componen el hormigón, es decir, cemento, arena, grava, agua, se hará en una mezcladora u hormigonera mecánica, en las proporciones y dosificación de acuerdo a la Norma Boliviana del Hormigón Armado CBH-87, para obtener las resistencias características indicadas en los planos correspondientes. Se observará un estricto control de las cantidades de los elementos que se mezclan en forma mecánica.

La fluidez de la mezcla debe ser también controlada constantemente, mediante el método del cono de Abraham N.B. /une 7103.

El Supervisor de Obra instruirá que se tomen muestras de los diferentes tipos de mezclas, con el fin de preparar probetas para realizar las pruebas de resistencia en laboratorios. El contratista tiene la obligación de realizar a su costo los ensayos correspondientes en un laboratorio de hormigones. El control se lo hará de acuerdo a las estipulaciones de la Norma Boliviana del Hormigón Armado CBH-87.

Vaciado.-

Las mezclas preparadas se trasladarán al lugar del vaciado por medio de bombas, o de guinches mecánicos apoyados con carretillas hormigoneras.

Sobre los encofrados previamente limpiados y mojados, se empezará a vaciar desde el punto más alejado hasta el lugar donde se eleva la mezcla. Se procederá preferentemente en forma continua y de una sola vez. En caso de no poder actuar del modo anterior, por el gran volumen involucrado, se colará por etapas, interrumpiendo el vaciado en los puntos muertos, o sea donde el momento flector de vigas y losas sea cero.

La mezcla deberá expandirse perfectamente, y se vibrará enérgicamente para permitir su ingreso a todos los espacios de los encofrados, entre éstos y los hierros, y entre hierro y hierro, envolviéndolos completamente para obtener una máxima adherencia de la masa del hormigón con la superficie exterior de las armaduras.

Todos los lugares vaciados se afinarán con reglas y frotachos sobre guías de terminación de nivel del vaciado. Las guías de madera se colocarán cada 2 mts, aproximadamente, y se irán extrayendo inmediatamente, conforme el vaciado alcance este nivel.

La superficie que queda a la vista, debe quedar perfectamente nivelada y pareja. No se debe transitar por ella desde este momento.

No se procederá a ningún vaciado si la temperatura ambiente es inferior a los 5 C, ni tampoco durante lluvias torrenciales que puedan lavar el cemento de la mezcla.

Recomendaciones especiales para tanques elevados y enterrados.-

Antes de la iniciación del hormigonado, el Supervisor de Obra deberá efectuar el control de la armadura, y especialmente de la colocación de todos los accesorios de tuberías y otros elementos, que deban quedar incorporados en la masa de hormigón o empotrados, como ser escaleras interiores, exteriores, anclajes para sujeción de tuberías y otros, debiendo quedar constancia de este hecho en el Libro de Ordenes, conjuntamente la autorización y orden de inicio del hormigonado.

Cuidados posteriores.-

Es de suma importancia tener en cuenta los cuidados que se deberán tener después que se termina con la operación del vaciado, que son los siguientes:

> No se permitirá el tránsito de personas ni la colocación de ningún objeto en las superficies vaciadas por lo menos durante los cinco primeros días.

> Se procederá al curado del hormigón durante los 7 primeros días, como mínimo, con agua limpia y de modo que las superficies vaciadas permanezcan húmedas constantemente.

> No se colocarán objetos pesados, ni se darán golpes que puedan afectar la estructura interna del hormigón.

Desencofrado.-

En condiciones atmosféricas favorables, o temperaturas mínimas superiores a 5° C, el desencofrado de las laterales vigas, se hará después de 24 horas. En columnas, pasados los primeros 7 días; en losas de luces normales después de 10 días, vigas de luces normales después de 14 días, los puntales de losas y vigas serán retirados después de 21 días.

Se supone que los plazos anteriores corren para condiciones normales de curado. Sin embargo, de emplearse en el hormigón aditivos especiales, o métodos para un desencofrado más veloz, serán fundamentalmente las probetas y el juicio del Supervisor de Obra, los factores que establezcan los plazos mínimos antes de desmoldar el hormigón.

Se cuidará en el desencofrado de no producir ninguna desportilladura en los elementos vaciado.

5.- Forma de pago.-

Será por metro cúbico ejecutado.

1	ZAPATAS DE H°A°	m3
2	SOBRECIMIENOS DE H°A°	.m3
3	COLUMNAS DE H°A°	m3
4	VIGAS DE H°A°	m3
5	MESON DE H°A°	m3

MUROS DE LADRILLO

1.Definición.-

Este ítem se refiere a la construcción de muros de ladrillo cerámico de 6 huecos, pegados con mortero de cemento Pórtland, en los lugares que señalan los planos y con las dimensiones indicadas.

2.Materiales, herramientas y equipo.-

Cemento.-

Para la elaboración del mortero, se debe utilizar cemento que cumpla las exigencias de las Normas Bolivianas referente al Cemento Pórtland (N.B.2.1.- hasta N.B.2.1.-014)

El cemento se suministrará en obra en bolsas o envases originales de fábrica y deberá ser de producción reciente y completamente libre de humedad, de coloración gris uniforme y molido fino.

Arena.-

Se utilizará para el mortero, arena fina, bien lavada, con una granulometría comprendida entre 0.02 hasta 5mm. Como parte de los agregados áridos pétreos del mortero, debe estar enmarcada dentro las exigencias de la N.B. del hormigón (N.B. 2.2-2.2.4).

Deberá tener las siguientes características:

- Tener buena calidad y estructura interna homogénea y durable.
- Estar libre de arcilla, aceites o sustancias adheridas.
- Estar exenta de planos de desintegración o fractura, ó defectos que afecten su estructura.
- No contener compuestos orgánicos perjudiciales.

Ladrillo:

Los ladrillos a utilizarse en la construcción de muros interiores deberán ser cerámicos, de 6 huecos, dimensiones estándar, de primera calidad, bien cocidos, emitirán al golpe un sonido metálico, la coloración será un naranja brillante uniforme en toda la extensión del mampuesto.

Las piezas de ladrillo no deben presentar desperfectos como figuraciones y desportilladuras. También las superficies exteriores deberán ser perfectamente planas y perpendiculares entre sí.

3. Procedimiento para la ejecución.-

Todos los ladrillos deberán mojarse totalmente antes de su colocación y serán pegados con mortero de cemento, pasta de cal y arena, con una dosificación volumétrica 1: 2: 8.

Todos los ladrillos deberán mojarse totalmente antes de su colocación. Serán colocados en hiladas perfectamente horizontales y a plomada, asentándolos sobre una capa de mortero de un espesor mínimo de 1.5 cm. Se cuidará muy especialmente de que los ladrillos tengan una correcta trabazón entre fila y fila, y en los cruces entre tabiques.

Los ladrillos adyacentes a elementos de hormigón armado (losas, vigas, columnas, etc.) deberán ser firmemente adheridos a éstos, para lo cual se velará porque la superficie de los elementos estructurales, presenten una superficie rugosa que asegure una buena adherencia.

En las zonas en las que se requiriera este Ítem en parapetos o muros de límite, de baja altura, a tiempo de ejecutar la estructura, se deberán prever espigas de acero de refuerzo, cada metro y medio, que irán en los huecos, recubiertas de mortero de cemento 1:3.

El mortero será de una consistencia tal que asegure su trabajabilidad y manipulación de masas compactas, densas y con un aspecto y color uniforme. Se rechazará todo mortero que tenga mas de treinta minutos a partir del momento de mezclado.

Los espesores de los muros, y tabiques deberán ajustarse estrictamente a las dimensiones indicadas en los planos respectivos.

4. Medición.-

Se hará por metro cuadrado de muro ejecutado.

5. Forma de pago.-

Los trabajos ejecutados con materiales aprobados y de acuerdo con estas especificaciones, medidos según modalidad del acápite anterior, serán pagados en metros cuadrados a los precios unitarios de la propuesta aceptada. Este precio será la compensación total por todos los gastos directos e indirectos que incidan en el precio de estos trabajos.

El pago correspondiente a este ítem se lo efectuará bajo la siguiente denominación.

ITEM N° 10 Muros de ladrillo de 6H e=18 cm. de espesor m2

ITEM N° 10 Muros de ladrillo de 6H e=12 cm. de espesor.....m2

Este ítem se refiere a la construcción de muros de ladrillo cerámico de 6 huecos, pegados con mortero de cemento Pórtland, en los lugares que señalan los planos y con las dimensiones indicadas.

LOSA ALIVIANADA DE H°A°

1. Definición.-

Este ítem se refiere a la construcción de losas alivianadas de hormigón armado, colado en sitio, utilizando complementos alivianantes cerámicos.

2. Materiales.-

Todos los materiales utilizados en la elaboración del hormigón armado a utilizar en la construcción de losas alivianadas deben cumplir con las exigencias de la norma boliviana del hormigón, contenidas en el Ítem Hormigón Armado de esta Especificación.

Los elementos alivianantes deben ser de calidad apropiada, uniforme y regular. Deben ser previamente aprobados por el Supervisor de Obra antes de ser utilizados.

3. Procedimiento de la ejecución.-

Se procederá de la misma forma que el vaciado de una losa común, es decir encofrar, colocar la armadura, colocar los elementos alivianantes y finalmente vaciar el hormigón, siguiendo las mismas especificaciones que para el Ítem de Hormigón Armado.

Las losa alivianadas deben ser construidas de acuerdo a los planos de detalle correspondientes. La superficie a la vista debe quedar perfectamente nivelada y pareja.

Se observarán los mismos cuidados que se aplican a todos los hormigones según norma boliviana del hormigón, Ítem de Hormigón Armado.

4. Medición.-

El Ítem se pagará por metro cuadrado (m²) construido.

5. Forma de pago.-

Se aplicará a la magnitud de la superficie de losa alivianada construida, el Precio Unitario de propuesta aceptada, y se pagará como:

Losas alivianadas H° A° m²

CONTRAPISO DE PIEDRA Y CEMENTO

1. Definición

Este ítem contempla la construcción de contrapisos de piedra y cemento, de acuerdo a los detalles constructivos señalados en los planos respectivos.

2. Materiales, herramientas y equipo

Para la ejecución de este tipo de contrapiso se utilizará piedra o canto rodado conocido como piedra manzana o similar y hormigón simple de cemento Pórtland.

3. Ejecución

Se ejecutará una soladura de piedra manzana, posteriormente se vaciara una carpeta de hormigón simple de dos centímetros con dosificación 1:3:3 en volumen con un contenido mínimo de cemento por metro cúbico de

hormigón, teniendo especial cuidado en llenar y compactar los intersticios de la soldadura de piedra.

La superficie terminada del contrapiso se la dejará rugosa, lita para recibir el pegamento.

4. Medición

Se medirá en metros cuadrados por toda el área ejecutada de acuerdo a planos.

5. Forma de pago

Este trabajo será cancelado por metro cuadrado y será compensación total por materiales, herramientas, equipo, mano de obra y demás gastos en que incurriera el contratista para la ejecución del trabajo.

CUBIERTA DE TEJA COLONIAL

1. Definición.-

Este trabajo se refiere a la ejecución de las cubiertas con cerchas de madera y metal, y el techado con teja cerámica.

2. Cerchas de madera.-

2.1 Materiales, herramientas y equipo

La madera utilizada en la confección de cerchas y vigas de techo así como en la listonería de soporte para las placas serán de laurel de primera calidad, seca

y de las dimensiones señaladas en los planos.

2.2 Ejecución

Las cerchas se confeccionarán de acuerdo a los detalles de los planos y serán armadas en una superficie plana para luego ser colocadas en su lugar y a la distancia indicada en los planos entre cercha y cercha.

El maderamen, deberá anclarse firmemente en los muros y reforzarse las ensambladuras y nudos con zunchos, clavos o pernos; en los puntos de apoyo y anclaje del maderamen sobre el muro deberá disponerse 4 a 5 filas de ladrillo gambote a soga, u otra forma que indiquen los planos.

Los empalmes entre los elementos de las cerchas serán perfectos y reforzados con planchas empernadas para garantizar la resistencia de los nudos. Estos empalmes se ajustarán a los diseños y serán aprobados por el INGENIERO.

El colocado se hará con los traslapes que recomiende el fabricante de manera que garantice la impermeabilidad de los ambientes cubiertos.

La cubierta será pintada según recomendación del fabricante para su protección.

En todo caso se deberá prever la colocación de elementos de sujeción para las canaletas en lugares donde indique el plano.

Para la ejecución de las uniones se proveerá, de acuerdo a los requerimientos de obra, los siguientes materiales básicos:

1. Pernos

Los pernos que se utilicen serán de alta resistencia, que correspondan a la clasificación A 325 de la ASTM, con cabeza y tuerca exagonal. Los pernos de anclaje serán de expansión, tipo HILTY.

2. Soldadura

Se utilizarán soldaduras para arco con electrodos del tipo E 6010, E

6011. Se seguirán las normas dadas por la AWS.

Las herramientas y equipo que utilice el CONTRATISTA deberán contar con la autorización del INGENIERO, debiendo ser provistas en cantidad necesaria para la correcta ejecución de los trabajos.

Todos los materiales deberán ser conservados en un lugar seco y bien protegido. Este material deberá estar exento de suciedad, grasa o cualquier otra materia extraña. Se deberá proteger el material contra la corrosión y prever que no existan deformaciones del mismo.

3.2 Ejecución

El sistema constructivo y la puesta en obra de los diferentes elementos y todo el conjunto de la estructura de cubierta deberá ser propuesto por el CONTRATISTA y aprobado por el INGENIERO.

Todos los elementos de unión y detalles serán calculados y propuestos por el CONTRATISTA, debiendo merecer la aprobación del INGENIERO antes de su ejecución. Este hecho no eximirá al CONTRATISTA de la entera responsabilidad por cualquier error o defecto que se presentare, una vez que la obra haya sido ejecutada.

Antes de la ejecución de cualquier trabajo de taller u obra, el CONTRATISTA notificará al INGENIERO para la aprobación respectiva.

La construcción será ejecutada por el sistema soldado y empernado, pudiendo, previa autorización del INGENIERO, cambiarse al sistema soldado y remachado.

El acabado será de primera calidad. Las partes vistas deberán ser acabadas con pulcritud y los cortes ejecutados cuidadosamente y con exactitud.

Las piezas de acero podrán ser cortadas por llama, siempre y cuando se obtenga un perfil exacto con el empleo de una perfiladora mecánica. El corte deberá ser ejecutado de manera que se evite el cortar dentro de las líneas prescritas. No se permitirá la utilización de piezas que tengan un exceso de grietas o agrietamientos mayores a 0.5 mm.

No se permitirá reparar los defectos de corte por soldaduras, excepto cuando el INGENIERO lo apruebe para muescas o ranuras ocasionales con profundidad menor de 1 cm.

En general, no se permitirá el enderezamiento de materiales doblados. Si éste se realiza, no deberá presentar ninguna señal de fractura y deberá ser aprobado por el INGENIERO.

Las piezas acabadas deberán mostrar la exactitud lineal y estar exentas de torceduras, dobladuras y juntas abierta.

Los ángulos de refuerzo para los extremos de vigas deberán ser fresados o rectificadas para asegurar un asiento parejo contra las otras superficies de apoyo. Si el INGENIERO lo aprueba, se permitirá soldar en lugar de fresar o esmerilar.

Los agujeros para pernos deberán ser punzonados o taladrados.

Los agujeros deberán estar bien definidos, sin bordes rasgados ni rotos. El diámetro de estos deberá ser 1/16" mayor que el perno que deba recibir. Una coincidencia deficiente entre agujeros será motivo suficiente para el rechazo de la pieza.

Las rebabas, costras sueltas y otros defectos en las superficies exteriores deberán ser eliminados.

El taladro de conexiones en obra, a través de plantillas, se llevará a cabo después de que las plantillas hayan sido situadas en posición y ángulo correctos, asegurándolas firmemente con pernos en su lugar.

Es indispensable que las superficies de las partes por conectarse no tengan pendientes mayores de 1:20 con respecto al eje del perno. En caso contrario se deberán utilizar volandas biseladas.

Antes del ensamblaje se limpiará todas las superficies de metal. Estas deberán

quedar libres de torsiones, encorvaduras y/o cualquier otra deformación.

Los pernos deberán ser de tal largo que se extiendan completamente a través de sus tuercas, pero no sobresalgan más de 3/4" de las mismas.

Se hincarán en los agujeros sin dañar la rosca. Para no dañar la cabeza, se usarán cabezas de botón.

Debe seguirse las indicaciones del fabricante de los pernos de expansión, tanto para su colocación como mantenimiento.

El INGENIERO determinará si los trabajos son satisfactorios. El CONTRATISTA deberá proporcionar todos los elementos necesarios para que éste efectúe las pruebas que él crea convenientes. Las soldaduras deberán ser ejecutadas con la mejor y la más moderna práctica y los requerimientos aplicables de la AWS.

Los tipos, tamaño y amplitud de las soldaduras serán calculados por el CONTRATISTA y aprobados por el INGENIERO. Esta aprobación no eximirá al CONTRATISTA por la entera responsabilidad del trabajo ejecutado.

Los procedimientos que el CONTRATISTA se propone utilizar deberán ser puestos en consideración del INGENIERO, antes de su ejecución.

No deberán efectuarse soldaduras cuando las superficies estén mojadas o expuestas a la lluvia o vientos fuertes.

Las partes que deban ser unidas con filete deberán ser puestas en contacto tan íntimo como fuese posible, y en ningún caso quedarán separadas más de 0.2 cm. Si la separación es mayor a 0.16 cm., el cateto deberá ser aumentado en la cantidad de la separación. La separación entre superficies de contacto en uniones de solapa y de juntas de tope descansando sobre una estructura de apoyo, no deberá exceder de 0.16 cm.

No está permitido el uso de rellenos, excepto cuando fuese indicado en los planos de uniones aprobados por el INGENIERO.

El tipo de soldadura a emplear será el de arco, no permitiéndose soldaduras autógenas ni ningún procedimiento a base de llama.

En general, se usarán electrodos E 6010 y E 6011. El tipo de revestimiento, marca y procedencia del electrodo deberá merecer la aprobación del INGENIERO antes de realizar el pedido respectivo.

Las soldaduras de filetes deberán ser planas y rellenas.

La inspección de las soldaduras estará a cargo del INGENIERO, debiendo el CONTRATISTA proporcionar todos los elementos necesarios para las pruebas que él juzgue necesarias.

El CONTRATISTA deberá proporcionar los andamiajes y todas las herramientas, maquinaria y dispositivos que fuesen necesarios para el buen desarrollo del trabajo y la erección de la estructura metálica.

Si el INGENIERO lo solicita, el CONTRATISTA está obligado a presentar cálculos que garanticen la solidez y la capacidad portante de las estructuras provisionales.

Las superficies de apoyo no deberán ser colocadas sobre áreas mal acabadas, deformadas o irregulares. Deberán colocarse a nivel en la posición exacta, sobre un plano parejo y pleno.

La sujeción se efectuará mediante pernos, dejados en el hormigón durante el vaciado.

Las superficies de metal, comprendidas en el presente ítem, que tengan que ser pintadas, deberán ser previamente limpiadas de manera que se elimine totalmente el moho, las costras sueltas, escorias de soldaduras, suciedad, aceite, grasa y otras sustancias perjudiciales.

Se emplearán cepillos de alambre con la suficiente rigidez para limpiar las

superficies, soldaduras, rincones, juntas y aberturas. Se deberán obtener superficies lisas y tersas, sin rebabas, lomos o esquinas cortantes.

Todas las superficies deberán merecer la aprobación del INGENIERO antes de ser pintadas.

La estructura de acero deberá ser pintada con dos capas de pintura anticorrosiva, aplicada inmediatamente después de terminada la limpieza.

Para la aceptación de la estructura, el CONTRATISTA deberá retirar todo el andamiaje, así como materiales no utilizados, cascotes, basura y demás construcciones adicionales.

4. Medición

Unidad de medición para pago: m²

PINTURA EXTERIOR DE LATEX

1. Definición.-

Este ítem se refiere a la aplicación de pintura látex lavable en las paredes interiores y/o exteriores.

2. Materiales, herramientas y equipo.-

La pintura a utilizarse será de marca reconocida, suministrada en envase original de fábrica. No se permitirá emplear pintura preparada en la obra.

Los colores y tonalidades de todas las pinturas a emplearse serán elegidos por el Supervisor de Obra.

El contratista someterá a la aprobación del Supervisor de Obra, con anterioridad a la iniciación de cualquier trabajo de pintura, una muestra de todos los materiales que se propone emplear.

3.Procedimientos para la ejecución.-

Con anterioridad a la aplicación de la pintura, se corregirán todas las irregularidades que pudiera presentar el enlucido de yeso, lijando prolijamente la superficie, enmasillando donde fuera necesario y aplicando el sellador base antes de pintar. En el caso de revoques de cal y cemento, se procederá a la limpieza de la superficie, cepillado y eventual lavado.

Luego se aplica una primera mano de pintura y cuando ésta se encuentre totalmente seca, se aplicarán las manos necesarias para lograr su perfecto acabado, el mismo que deberá ser aprobado por el Supervisor de Obra.

En el caso de pinturas exteriores de cal y cemento, se aplicará una imprimación química especial o una primera mano de pintura final. Posteriormente, se aplicarán las manos de pintura necesarias para un correcto acabado.

4.Medición.-

La pintura al látex se medirá en metros cuadrados, tomándose en cuenta el área neta. Se incluirá las superficies netas de jambas, dinteles y alfeizares, pero se descontarán vanos de puertas y ventanas.

5.Forma de pago.-

Los trabajos ejecutados con materiales aprobados de acuerdo con estas especificaciones, medidas según el acápite anterior, se pagarán al precio unitario de la propuesta aceptada. Este precio unitario será la compensación por todos los materiales, herramientas, equipo, mano de obra y otros gastos directos e indirectos que incidan en el presupuesto de estos trabajos.

El pago se efectuará bajo la siguiente denominación:

Pintura Exterior Látex m2

REVESTIMIENTO DE AZULEJO

1. Definición.-

Se aplicará a los ambientes señalados en los planos o de acuerdo a indicaciones del Supervisor.

El objeto de éste revestimiento es servir de acabado de muros y tabiques, protegiéndolos de la acción del agua, humedad u otros elementos y brindando una superficie fácil de limpiar.

2. Materiales, herramientas y equipo.-

Se utilizará azulejo cerámico blanco.

Las piezas tendrán forma cuadrada, de 150 mm de lado, con un espesor entre 5 y 7 mm. Sus características se ajustarán a las especificadas por la Norma Boliviana N.B. 2.5 - 003, para la primera clase.

Para la colocación de los azulejos se empleará un mortero especial Concretec o colas, mastiques y resinas sintéticas equivalentes, cuya composición esté garantizada para este uso, y debidamente aprobada por escrito por el Supervisor de Obra.

3. Procedimiento para la ejecución.-

Las paredes a revestir deben ejecutarse de tal forma que permita recibir el recubrimiento de azulejos en las condiciones debidas, es decir, no presentar irregularidades en su superficie, estar perfectamente niveladas o verticales.

Para la colocación de azulejos por medio de pegamentos sintéticos, previamente deberá efectuarse un revoque de cemento similar al especificado para interiores. Una vez que dicho revoque esté completamente seco, se aplicará la pasta adhesiva mediante una espátula con dientes, siguiendo el método sugerido por el fabricante.

Para alinear los azulejos se emplearán maestras verticales, sobre las cuales se harán correr las lienzas o cordel. El espesor del pegamento dependerá de las especificaciones propias del producto.

Para su adecuada alineación y nivelación se usarán guías de cordel y pequeñas cuñas metálicas de espesor uniforme, no mayores a 3 mm de espesor, para mantener la separación entre piezas, que serán retiradas una vez secado el mortero.

Los azulejos se colocarán sin necesidad de mojarlos previamente, pegándolos directamente a la pared. El relleno de juntas se efectuará con mastiques plásticos blancos, adecuados e impermeables.

4. Medición.-

El revestimiento de azulejos, se pagará por metro cuadrado ejecutado.

5. Forma de pago.-

Este trabajo será cancelado según el precio unitario de la propuesta aceptada y será la compensación total por materiales, herramientas, mano de obra y demás previsiones contempladas por el Contratista para la ejecución del trabajo.

Revestimiento azulejo m2

CARPINTERÍA DE MADERA

1. Definición.-

Comprende la ejecución de elementos terminados debidamente embarnizados ó pintados, tales como puertas, ventanas, barandas, muebles empotrados, mesones, mamparas, repisas, zócalos, jambas y junquillos.

La fabricación de estos elementos se sujetará a los planos de detalle, a las presentes especificaciones y a las indicaciones del formulario de presentación de propuestas. El contratista, sin embargo, deberá comprobar prolijamente las dimensiones reales en obra, sobre todo aquellas que están referidas a los niveles de pisos terminados.

Si hubiese la necesidad de modificar la forma o dimensión de algún elemento, el Contratista debe consultar con el Supervisor de la Obra, que deberá pronunciarse por escrito, en caso de cualquier reforma.

2. Materiales, herramientas y equipo.-

Si en los planos de detalle y/o en el formulario de presentación de propuestas no hubiese indicación específica sobre el tipo de madera a emplearse, se utilizará madera cedro, maha u otra de primera calidad y de las mismas características, según la catalogación del mercado local.

En general, la madera deberá estar bien estacionada, seca y no debe presentar defectos tales como ojos, grietas, picaduras, manchas, etc. Su contenido de humedad será inferior al 15%.

Para la unión de piezas, se empleará colas sintéticas de reconocida calidad y de aplicación en frío.

Para el acabado se utilizará barniz ó en su caso pintura sintética, todos los materiales deben ser aprobados por el Supervisor de obra.

3. Procedimiento para la ejecución.-

La madera en bruto deberá cortarse en las escudarías indicadas para los diferentes elementos, considerando que las dimensiones que figuran en los planos son las de las piezas terminadas; por consiguiente, en el corte se preverán las disminuciones correspondientes al cepillado y lijado.

Las piezas cortadas, antes del armado, deberán estacionarse el tiempo necesario para asegurar un perfecto secado y estabilidad.

Conseguido este objetivo, se procederá al cepillado y posteriormente se realizarán los cortes necesarios para las uniones y empalmes.

Los elementos de madera que formen los montantes o travesaños serán de una sola pieza en toda su longitud. Los travesaños inferiores deberán tener un margen sobre las dimensiones previstas con objeto de permitir su repaso en obra.

Los encuentros entre molduras se realizarán a inglete y no por contraperfiles.

En lo posible no se utilizarán clavos, pero si su uso resulta indispensable, las cabezas de éstos sobre caras vistas se introducirán hasta una profundidad de 1.5 mm.

Las uniones se ejecutarán conforme a lo indicado en los planos de detalle o las reglas de construcción en madera.

Solamente se admitirá la ejecución de los siguientes tipos de uniones:

- a) A caja de espiga, ajustada con ayuda de clavijas de madera seca y dura, con una holgura entre espiga de madera seca y dura, con una holgura entre espiga y fondo de 1.5 mm como máximo.
- b) Uniones a espera, de ranuras suficientemente profundas. En piezas de gran sección, las uniones serán con doble ranura.
- c) Uniones encoladas, para lo cual se usarán colas termoplásticas en locales cuya temperatura exceda los 60 °C.
- d) Cuando se precisen falsas espigas, éstas se harán de madera.

Los bordes y uniones aparentes serán desbastados y terminados de manera que no queden señales de sierra ni ondulaciones.

El fabricante de este tipo de carpintería, deberá entregar las piezas correctamente cepilladas, labradas, enrasadas, lijadas y barnizadas ó pintadas. No se admitirá la corrección de defectos de manufactura mediante el empleo de masillas o mastiques.

No se aceptarán las obras de madera maciza cuyo espesor sea inferior o superior en dos milímetros al prescrito.

Las partes móviles deberán desplazarse sin dificultad y unirse entre ellas, o con partes fijas, con una holgura que no exceda de 1 mm una vez estabilizada la madera.

La colocación de las piezas se realizará con la mayor exactitud posible, a plomada y niveladas en el emplazamiento definitivo fijado en los planos, mediante tacos previamente colocados y tornillos en dimensión y número adecuado.

Los marcos de puertas se deberán colocar paralelamente a la elevación de los muros, a objeto de lograr el correspondiente ajuste entre estos y los muros.

Las hojas de puertas se sujetarán al marco mediante un mínimo de tres bisagras dobles de 4" con sus correspondientes tornillos. Los picaportes y cerraduras deberán colocarse en las hojas inmediatamente después de haber ajustado éstas a sus correspondientes marcos. En casos especiales se utilizarán bisagras especiales de fierro según se especifiquen en los planos de diseño.

Las hojas de ventanas se sujetarán a los marcos mediante un mínimo de dos bisagras dobles de 3" con sus correspondientes tornillos. Los picaportes y cerraduras deberán colocarse en las hojas, inmediatamente después de haber ajustado éstas a sus marcos.

Entre otros elementos de carpintería de madera como puertas de armarios, muebles empotrados, estantes y otros, regirán las especificaciones del formulario de presentación de propuestas y planos de detalle.

4. Medición.-

La carpintería de madera se medirá de acuerdo a las especificaciones del formulario de presentación de propuestas de acuerdo al siguiente detalle, en el que se incluirá además información técnica complementaria:

- a) Puertas de madera: metros cuadrados

Tipo de madera

Tipo de fabricación (tablero, placa, vidriera o rústica), incluye marco de las dimensiones especificadas en el plano.

- b) Ventanas de madera: metros cuadrados o metros lineales
Tipo de madera
Escudaría de marcos
Escudaría de hojas de batientes
- c) Marcos (cuando no estén incluidos en las puertas): metros lineales
Tipo de madera
Escudaría
- e) Otros elementos de carpintería de madera: pieza, metros cuadrados o metros lineales

5. Forma de pago. -

Este trabajo ejecutado con materiales aprobados, de acuerdo con los planos de detalle y especificaciones técnicas, medido según lo previsto en el punto anterior, será pagado al precio unitario de la propuesta aceptada, y será la compensación total por materiales, herramientas, equipo, mano de obra y demás gastos en que incurriera el Contratista por la ejecución del trabajo.

Carpintería de madera .m2

REVOQUE DE INTERIORES Y EXTERIORES

1. Definición. -

Comprende el recubrimiento de las superficies verticales interiores de muros y columnas, con mortero cal y cemento, y la posterior imposición de una capa de yeso fina.

Su misión principal será cubrir las juntas de la fábrica, aumentar el asilamiento térmico, uniformar las superficies y ofrecer un óptimo acabado.

El revoque terminado no deberá presentar superficies alabeadas ni fuera de plomo. También, tendrá en las aristas un perfecto acabado

2. Materiales. -

Para el revoque grueso se utilizará un mortero de cal, cemento y arena, en la proporción de 1 ½ volúmenes de pasta de cal, 1 volumen de cemento en polvo, y 10 volúmenes de arena fina.

La cal será hidratada con la debida anticipación y no deberá contener terrones, impurezas ni grumos de cal viva.

El cemento a utilizar será el Pórtland del tipo normal, que cumpla las exigencias de las Normas Bolivianas referente al cemento Pórtland (N.B.2.1.-001 hasta N.B.2.1.-014)

La arena deberá tener las características y sujetarse a las exigencias de la N.B. hormigón (N.B 2.2.-2.2.4).

El yeso será el resultado de la deshidratación de la piedra de yeso, y deberá tener una finura tal, que el tamiz de 0.4 mm no retendrá una proporción mayor del 40 % del total.

3. Procedimiento para la ejecución.-

La primera capa de mortero de cal y cemento, tendrá un espesor comprendido entre 1 y 2 cm., y será aplicada directamente sobre la fábrica, empleando maestras a distancias no mayores de dos metros; debidamente niveladas entre sí a fin de asegurar el logro de una superficie uniforme en toda su extensión.. Luego se procederá al rayado para asegurar una perfecta adherencia de la segunda capa de yeso.

Sobre el primer revoque, se aplicará prolijamente la segunda capa de yeso puro, mediante planchas metálicas, con un espesor de 3 a 5 mm como mínimo, a fin de obtener una superficie completamente lisa, plana y libre de ondulaciones.

4. Medición.-

Para la medición del revoque se tomarán en cuenta todas las superficies referentes a muros, tabiques, columnas y jambas del interior de la obra, en las que fuese aplicado, y se medirá en metros cuadrados, considerando solamente las áreas netas del trabajo ejecutado.

5. Forma de pago.-

Los revoques ejecutados con materiales aprobados por el Supervisor de Obra y de acuerdo con las estipulaciones de los acápite anteriores, serán pagados a los precios unitarios de la propuesta aceptada, para el ítem de revoque grueso y fino. Este pago será la compensación total de todos los materiales, herramientas, equipo, mano de obra y otros.

Revoque Interior y Exterior m2

LIMPIEZA GENERAL

1. Definición.-

Se refiere al carguío, retiro y traslado de todos los escombros que quedan después de realizados los diferentes trabajos de una obra, para luego proceder con la limpieza general.

2. Material, herramientas y equipo.-

El contratista suministrará volquetes, herramientas, equipos y otros elementos necesarios, más la mano de obra para su realización.

3. Procedimiento para la ejecución.-

Los métodos que emplee el contratista serán los que el considere más convenientes para la ejecución de los trabajos señalados, previa autorización del Supervisor de obra.

Los materiales que el Supervisor de obra considere que son reutilizables, serán transportados y almacenados por el contratista en los lugares que el Supervisor indique, aún cuando estuvieran fuera de los límites de la obra ó edificación, pero a una distancia menor o igual a trescientos metros.

Los materiales desechables serán transportados fuera de la obra hasta los lugares establecidos por las autoridades, ó en caso contrario, donde indique el Supervisor de obra.

En caso de transporte a una distancia mayor a trescientos metros, se contemplará el pago de transporte por m³/km.

4. Medición.-

La medición se la hará por metro cúbico de escombro retirado ó transportado en el que irá incluida la limpieza general.

5. Forma de pago.-;

Se pagará de acuerdo con las presentes especificaciones, medido según el acápite anterior y aprobado por el Supervisor de obra, al precio unitario de la propuesta aceptada. Dicho precio será la compensación total por la mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos necesarios para la adecuada ejecución del trabajo.

Limpieza general Glb.