

CENTRO DE REABILITACION FISICA Y CAPACITACION LABORAL PARA PERSONAS CON CAPACIDADES DIFERENTES

		UNID	1	2	3	4	TOTAL
1	TRAZADO Y REPLANTEO	M2	1389.0	1840.00	570.00	3645.00	7444.00
2	EXCAVACIÓN (0-2 M) COMÚN T. SEMIDURO	M3	4432.0	658.00	280.00	1173.00	6543.00
3	ZAPATA CORRIDA DE H A	M3	92.8	101.50	58.10	155.40	407.75
4	PISO DE BASE DE HORMIGÓN POBRE	M3	1389.0	1840.00	570.00	3645.00	7444.00
5	SOBRECIMIENTO DE HºAº	M3	83.3	110.40	34.20	218.70	446.64
6	IMPERMEABILIZACIÓN DE PISOS	M2.	1389.0	1840.00	570.00	3645.00	7444.00
7	Panel M2 - PSM	M2.	927.5	1885.00	2632.50	3146.00	8591.00
8	REVOQUE INTERIOR	M2.	927.5	3770.00	5265.00	6292.00	16254.50
9	ESTEREOESTRUCTURA DE ACERO Y VIDRIO BLINDEX	M2	0.0	0.00	0.00	567.06	567.06
10	LOSA DE PANEL CON VARILLA ELECTROSOLDADA	M2	972.3	1172.08	1219.86	2621.81	5986.04
11	TRAGALUZ ESTRUCTURA METAL Y VIDRIO BLINDEX	M2	0.0	165.60	172.35	225.99	563.94
12	CIELO FALSO TIPO AMSTRONG	M2	0.0	1054.87	1097.87	1792.57	3945.31
13	CONTRAPISO DE PIEDRA Y CEMENTO	M2	1389.0	1840.00	570.00	3645.00	7444.00
14	PISO DE CERÁMICA ESMALTADA	M2	0.0	92.00	152.00	134.00	378.00
15	PISO DE CERÁMICA alta resistencia	M2	1389.0	1748.00	1763.00	3511.00	8411.00
16	ZÓCALO DE CERÁMICA ESMALTADA interior	ML.	530.0	580.00	810.00	968.00	2888.00
17	REVESTIMIENTO CERAMICO	M2.	0.0	100.00	186.00	136.00	422.00
18	MESÓN DE HºAº P/LAVAMANOS	M2.	0.0	7.02	9.30	7.68	24.00
19	PUERTAS PLACA MADERA	M2.	45.0	169.00	150.00	187.00	551.00
20	VENTANAS DE ALUMINIO Y VIDRIOS	M2.	12.0	480.00	430.00	538.00	1460.00
21	PINTURA EXTERIOR INTERIOR LÁTEX	M2.	1855.0	3670.00	5079.00	6156.00	16760.00
22	PINTURA INTERIOR LÁTEX SOBRE CIELO RASO	M2.	972.3	1172.08	1219.86	2621.81	5986.04
23	INODORO TANQUE BAJO	PZA.	0.0	5.00	13.00	22.00	40.00
24	PORTAPAPEL P/BAÑO	PZA.	0.0	5.00	13.00	22.00	40.00
25	LAVAMANOS EMPOTRADO	PZA.	0.0	9.00	13.00	8.00	30.00
26	URINARIO	PZA.	2.0	2.00	3.00	4.00	11.00
27	CAJA INTERCEPTORA DE PVC	PZA	0.0	10.00	9.00	8.00	27.00
28	GRADAS HºAº	M3	2.8	1.40	1.40	1.40	7.00
29	RAMPA HºAº	M2.	4.5	0.00	2.25	0.00	6.75
30	ACOMETIDA ELECTRICIDAD	GBL	1.0	1.00	1.00	1.00	4.00
31	INSTALACION SANITARIA	GBL	1.0	1.00	1.00	1.00	4.00
32	INSTALACION PLUVIAL	GBL	1.0	1.00	1.00	1.00	4.00
33	ACOMETIDA AGUA POTABLE	GBL	1.0	1.00	1.00	1.00	4.00
34	INSTALACION TELEFONICA	GBL	1.0	1.00	1.00	1.00	4.00
35	LIMPIEZA GENERAL	M2	1389.0	1840.00	570.00	3645.00	7444.00

	1.- AREA SUBSUELO		
1	TRAZADO Y REPLANTEO	M2	1389.00
2	EXCAVACIÓN (0-2 M) COMÚN T. SEMIDURO	M3	4432.00
3	ZAPATA CORRIDA DE H A	M3	92.75
4	PISO DE BASE DE HORMIGÓN POBRE	M3	1389.00
5	SOBRECIMIENTO DE HºAº	M3	83.34
6	IMPERMEABILIZACIÓN DE PISOS	M2.	1389.00
7	Panel M2 - PSM	M2.	927.50
8	REVOQUE INTERIOR	M2.	927.50
9	ESTEREOESTRUCTURA DE ACERO Y VIDRIO BLINDEX	M2	0.00
10	LOSA DE PANEL CON VARILLA ELECTROSOLDADA	M2	972.30
11	TRAGALUZ ESTRUCTURA METAL Y VIDRIO BLINDEX	M2	0.00
12	CIELO FALSO TIPO AMSTRONG	M2	0.00
13	CONTRAPISO DE PIEDRA Y CEMENTO	M2	1389.00
14	PISO DE CERÁMICA ESMALTADA	M2	0.00
15	PISO DE CERÁMICA alta resistencia	M2	1389.00
16	ZÓCALO DE CERÁMICA ESMALTADA interior	ML.	530.00
17	REVESTIMIENTO CERAMICO	M2.	0.00
18	MESÓN DE HºAº P/LAVAMANOS	M2.	0.00
19	PUERTAS PLACA MADERA	M2.	45.00
20	VENTANAS DE ALUMINIO Y VIDRIOS	M2.	12.00
21	PINTURA EXTERIOR INTERIOR LÁTEX	M2.	1855.00
22	PINTURA INTERIOR LÁTEX SOBRE CIELO RASO	M2.	972.30
23	INODORO TANQUE BAJO	PZA.	0.00
24	PORTAPAPEL P/BAÑO	PZA.	0.00
25	LAVAMANOS EMPOTRADO	PZA.	0.00
26	URINARIO	PZA.	2.00
27	CAJA INTERCEPTORA DE PVC	PZA	0.00

28	GRADAS H°A°	M3	2.80
29	RAMPA H°A°	M2.	4.50
30	ACOMETIDA ELECTRICIDAD	GBL	1.00
31	INSTALACION SANITARIA	GBL	1.00
32	INSTALACION PLUVIAL	GBL	1.00
33	ACOMETIDA AGUA POTABLE	GBL	1.00
34	INSTALACION TELEFONICA	GBL	1.00
35	LIMPIEZA GENERAL	M2	1389.00

Nº	CENTRO DE REABILITACION FISICA Y CAPACITACION LABORAL PARA PERSONAS CON CAPACIDADES DIFERENTES	UNID.	Nº VECES	DIMENSIONES			SUB/PAR C	PARCIAL	TOTAL	OBSERV.
				LARGO O AREA	ANCHO	ALTO				
	1.- AREA SUBSUELO									
1	TRAZADO Y REPLANTEO	M2								
	AREA SUBSUELO		1	1389.00			1389.00			
			1	0.00			0.00			
	TOTAL:		Nº: 1.0				1389.00	1389.00	1389.00	
2	EXCAVACIÓN (0-2 M) COMÚN T. SEMIDURO	M3								
	EXCAVACION DE ZAPATAS CORRIDAS		1	265.00	1.00	1.00	265.00			
	EXCAVACION DE ZAPATAS CORRIDAS		1	0.00	0.00	0.00	0.00			
	AREA SUBSUELO		1	1389.00	3.00	1.00	4167.00			
	0		1	0.00	0.00	0.00	0.00			
	TOTAL:		Nº: 1.0				4432.00	4432.00	4432.00	
3	ZAPATA CORRIDA DE H A	M3								
	ZAPATA		1	265.00	1.00	0.35	92.75			
	ZAPATA		1	0.00	0.00	0.35	0.00			
	TOTAL:		Nº: 1.0				92.75	92.75	92.75	
4	PISO DE BASE DE HORMIGÓN POBRE	M3								
	AREA SUBSUELO		1	1389.00			1389.00			
	0		1	0.00			0.00			
	TOTAL:		Nº: 1.0				1389.00	1389.00	1389.00	
5	SOBRECIMIENTO DE HºAº	M3								
	AREA SUBSUELO		1	1389.00	0.20	0.30	83.34			
	0		1	0.00	0.20	0.30	0.00			
	TOTAL:		Nº: 1.0				83.34	83.34	83.34	
6	IMPERMEABILIZACIÓN DE PISOS	M2.								
	AREA SUBSUELO		1	1389.00			1389.00			

Nº	CENTRO DE REABILITACION FISICA Y CAPACITACION LABORAL PARA PERSONAS CON CAPACIDADES DIFERENTES	UNID.	Nº VECES	DIMENSIONES			SUB/PAR C	PARCIAL	TOTAL	OBSERV.
				LARGO O AREA	ANCHO	ALTO				
	1.- AREA SUBSUELO									
	0		1	0.00			0.00			
	TOTAL:		Nº: 1.0				1389.00	1389.00	1389.00	
7	Panel M2 - PSM	M2.								
	AREA SUBSUELO		1	265.00		3.50	927.50			
	0		1	0.00		3.50	0.00			
	TOTAL:		Nº: 1.0				927.50	927.50	927.50	
8	REVOQUE INTERIOR	M2.								
	AREA SUBSUELO		1	265.00		3.50	927.50			0.00
	0		1	0.00		3.50	0.00			0.00
	TOTAL:		Nº: 1.0				927.50	927.50	927.50	
9	ESTEREOESTRUCTURA DE ACERO Y VIDRIO BLINDEX	M2								
	AREA SUBSUELO		1	0.00			0.00			
	0		1	3.14	0.00	DOMO	0.00			PI*DD/2
	TOTAL:		Nº: 1.0				0.00	0.00	0.00	
10	LOSA DE PANEL CON VARILLA ELECTROSOLDADA	M2								
	AREA SUBSUELO		1	972.30			972.30			
	0		1	0.00			0.00			
	TOTAL:		Nº: 1.0				972.30	972.30	972.30	
11	TRAGALUZ ESTRUCTURA METAL Y VIDRIO BLINDEX	M2								
	AREA SUBSUELO		1	0.00			0.00			
	0		1	0.00			0.00			
	TOTAL:		Nº: 1.0				0.00	0.00	0.00	
12	CIELO FALSO TIPO AMSTRONG	M2								
	AREA SUBSUELO		1	0.00			0.00			

Nº	CENTRO DE REABILITACION FISICA Y CAPACITACION LABORAL PARA PERSONAS CON CAPACIDADES DIFERENTES	UNID.	Nº VECES	DIMENSIONES			SUB/PAR C	PARCIAL	TOTAL	OBSERV.
				LARGO O AREA	ANCHO	ALTO				
	1.- AREA SUBSUELO									
	0		1	0.00			0.00			
	TOTAL:		Nº: 1.0				0.00	0.00	0.00	
13	CONTRAPISO DE PIEDRA Y CEMENTO	M2								
	AREA SUBSUELO		1	1389.00			1389.00			
	0		1	0.00			0.00			
	TOTAL:		Nº: 1.0				1389.00	1389.00	1389.00	
14	PISO DE CERÁMICA ESMALTADA	M2								
	AREA SUBSUELO		1	0.00			0.00			
	0		1	0.00			0.00			
	TOTAL:		Nº: 1.0				0.00	0.00	0.00	
15	PISO DE CERÁMICA alta resistencia	M2								
	AREA SUBSUELO		1	1389.00			1389.00			
	0		1	0.00			0.00			
	TOTAL:		Nº: 1.0				1389.00	1389.00	1389.00	
16	ZÓCALO DE CERÁMICA ESMALTADA interior	ML.								
	AREA SUBSUELO		1	265.00			265.00			0.00
	0		1	0.00			0.00			0.00
	TOTAL:		Nº: 2.0				265.00	530.00	530.00	
17	REVESTIMIENTO CERAMICO	M2.								
	AREA SUBSUELO		1	0.00		2.00	0.00			
	0		1	0.00		2.00	0.00			
	TOTAL:		Nº: 1.0				0.00	0.00	0.00	
18	MESÓN DE HºAº P/LAVAMANOS	M2.								

Nº	CENTRO DE REABILITACION FISICA Y CAPACITACION LABORAL PARA PERSONAS CON CAPACIDADES DIFERENTES	UNID.	Nº VECES	DIMENSIONES			SUB/PAR C	PARCIAL	TOTAL	OBSERV.
				LARGO O AREA	ANCHO	ALTO				
	1.- AREA SUBSUELO									
	AREA SUBSUELO		1	0.00	0.60		0.00			
	0		1	0.00	0.60		0.00			
	TOTAL:		Nº: 1.0				0.00	0.00	0.00	
19	PUERTAS PLACA MADERA	M2.								
	AREA SUBSUELO		1	45.00			45.00			
	0		1	0.00			0.00			
	TOTAL:		Nº: 1.0				45.00	45.00	45.00	
20	VENTANAS DE ALUMINIO Y VIDRIOS	M2.								
	AREA SUBSUELO		1	12.00			12.00			
	0.00		1	0.00			0.00			
	TOTAL:		Nº: 1.0				12.00	12.00	12.00	
21	PINTURA EXTERIOR INTERIOR LÁTEX	M2.								
	AREA SUBSUELO		1	265.00		3.50	927.50			
	0		1	0.00		3.50	0.00			
	TOTAL:		Nº: 2.0				927.50	1855.00	1855.00	
22	PINTURA INTERIOR LÁTEX SOBRE CIELO RASO	M2.								
	AREA SUBSUELO		1	972.30			972.30			
	0		1	0.00			0.00			
	TOTAL:		Nº: 1.0				972.30	972.30	972.30	
23	INODORO TANQUE BAJO	PZA.								
	AREA SUBSUELO		1			0.00	0.00			
	0		1			0.00	0.00			
	TOTAL:		Nº: 1.0				0.00	0.00	0.00	
24	PORTAPAPEL P/BAÑO	PZA.								

Nº	CENTRO DE REABILITACION FISICA Y CAPACITACION LABORAL PARA PERSONAS CON CAPACIDADES DIFERENTES	UNID.	Nº VECES	DIMENSIONES			SUB/PAR C	PARCIAL	TOTAL	OBSERV.
				LARGO O AREA	ANCHO	ALTO				
	1.- AREA SUBSUELO									
	AREA SUBSUELO		1			0.00	0.00			
	0		1			0.00	0.00			
	TOTAL:		Nº: 1.0				0.00	0.00	0.00	
25	LAVAMANOS EMPOTRADO	PZA.								
	AREA SUBSUELO		1			0.00	0.00			
	0		1			0.00	0.00			
	TOTAL:		Nº: 1.0				0.00	0.00	0.00	
26	URINARIO	PZA.								
	AREA SUBSUELO		1			0.00	0.00			
	0		1			0.00	2.00			
	TOTAL:		Nº: 1.0				2.00	2.00	2.00	
27	CAJA INTERCEPTORA DE PVC	PZA								
	AREA SUBSUELO		1			0.00	0.00			
	0		1			0.00	0.00			
	TOTAL:		Nº: 1.0				0.00	0.00	0.00	
28	GRADAS HºAº	M3								
	AREA SUBSUELO		1	0.00		0.00	0.00			
	0		1	14.00		0.20	2.80			
	TOTAL:		Nº: 1.0				2.80	2.80	2.80	
29	RAMPA HºAº	M2.								
	AREA SUBSUELO		1	0.00		0.00	0.00			
	0		1	18.00		0.25	4.50			
			Nº: 1.0				4.50	4.50	4.50	
30	ACOMETIDA ELECTRICIDAD	GBL								

Nº	CENTRO DE REABILITACION FISICA Y CAPACITACION LABORAL PARA PERSONAS CON CAPACIDADES DIFERENTES	UNID.	Nº VECES	DIMENSIONES			SUB/PAR C	PARCIAL	TOTAL	OBSERV.
				LARGO O AREA	ANCHO	ALTO				
	1.- AREA SUBSUELO									
			1				1.00			
	TOTAL:		Nº: 1.0				1.00	1.00	1.00	
31	INSTALACION SANITARIA	GBL								
			1				1.00			
	TOTAL:		Nº: 1.0				1.00	1.00	1.00	
32	INSTALACION PLUVIAL	GBL								
			1				1.00			
	TOTAL:		Nº: 1.0				1.00	1.00	1.00	
33	ACOMETIDA AGUA POTABLE	GBL								
			1				1.00			
	TOTAL:		Nº: 1.0				1.00	1.00	1.00	
34	INSTALACION TELEFONICA	GBL								
			1				1.00			
	TOTAL:		Nº: 1.0				1.00	1.00	1.00	
35	LIMPIEZA GENERAL	M2								
	AREA SUBSUELO		1	1389.00			1389.00			
	0		1	0.00			0.00			
	TOTAL:		Nº: 1.0				1389.00	1389.00	1389.00	

	2.- AREA COMPLEMENTARIA - AREA REABILITACION		
1	TRAZADO Y REPLANTEO	M2	1840.00
2	EXCAVACIÓN (0-2 M) COMÚN T. SEMIDURO	M3	658.00
3	ZAPATA CORRIDA DE H A	M3	101.50
4	PISO DE BASE DE HORMIGÓN POBRE	M3	1840.00
5	SOBRECIMIENTO DE HºAº	M3	110.40
6	IMPERMEABILIZACIÓN DE PISOS	M2.	1840.00
7	Panel M2 - PSM	M2.	1885.00
8	REVOQUE INTERIOR EXTERIOR	M2.	3770.00
9	ESTEREOESTRUCTURA DE ACERO Y VIDRIO BLINDEX	M2	0.00
10	LOSA DE PANEL CON VARILLA ELECTROSOLDADA	M2	1172.08
11	TRAGALUZ ESTRUCTURA METAL Y VIDRIO BLINDEX	M2	165.60
12	CIELO FALSO TIPO AMSTRONG	M2	1054.87
13	CONTRAPISO DE PIEDRA Y CEMENTO	M2	1840.00
14	PISO DE CERÁMICA ESMALTADA	M2	92.00
15	PISO DE CERÁMICA alta resistencia	M2	1748.00
16	ZÓCALO DE CERÁMICA ESMALTADA interior	ML.	580.00
17	REVESTIMIENTO CERAMICO	M2.	100.00
18	MESÓN DE HºAº P/LAVAMANOS	M2.	7.02
19	PUERTAS PLACA MADERA	M2.	169.00
20	VENTANAS DE ALUMINIO Y VIDRIOS	M2.	480.00
21	PINTURA EXTERIOR INTERIOR LÁTEX	M2.	3670.00
22	PINTURA INTERIOR LÁTEX SOBRE CIELO RASO	M2.	1172.08
23	INODORO TANQUE BAJO	PZA.	5.00
24	PORTAPAPEL P/BAÑO	PZA.	5.00
25	LAVAMANOS EMPOTRADO	PZA.	9.00
26	URINARIO	PZA.	2.00
27	CAJA INTERCEPTORA DE PVC	PZA	10.00

28	GRADAS H°A°	M3	1.40
29	RAMPA H°A°	M2.	0.00
30	ACOMETIDA ELECTRICIDAD	GBL	1.00
31	INSTALACION SANITARIA	GBL	1.00
32	INSTALACION PLUVIAL	GBL	1.00
33	ACOMETIDA AGUA POTABLE	GBL	1.00
34	INSTALACION TELEFONICA	GBL	1.00
35	LIMPIEZA GENERAL	M2	1840.00

Nº	CENTRO DE REABILITACION FISICA Y CAPACITACION LABORAL PARA PERSONAS CON CAPACIDADES DIFERENTES	UNID.	Nº VECES	DIMENSIONES			SUB/PAR C	PARCIAL	TOTAL	OBSERV.
				LARGO O AREA	ANCHO	ALTO				
	2.- AREA COMPLEMENTARIA - AREA REABILITACION									
1	TRAZADO Y REPLANTEO	M2								
	AREA COMPLEMENTARIA		1	575.00			575.00			
	AREA REABILITACION		1	1265.00			1265.00			
	TOTAL:		Nº: 1.0				1840.00	1840.00	1840.00	
2	EXCAVACIÓN (0-2 M) COMÚN T. SEMIDURO	M3								
	EXCAVACION DE ZAPATAS CORRIDAS		1	125.00	1.00	1.00	125.00			
	EXCAVACION DE ZAPATAS CORRIDAS		1	165.00	1.00	1.00	165.00			
	AREA COMPLEMENTARIA		1	575.00	0.20	1.00	115.00			
	AREA REABILITACION		1	1265.00	0.20	1.00	253.00			
	TOTAL:		Nº: 1.0				658.00	658.00	658.00	
3	ZAPATA CORRIDA DE H A	M3								
	ZAPATA		1	125.00	1.00	0.35	43.75			
	ZAPATA		1	165.00	1.00	0.35	57.75			
	TOTAL:		Nº: 1.0				101.50	101.50	101.50	
4	PISO DE BASE DE HORMIGÓN POBRE	M3								
	AREA COMPLEMENTARIA		1	575.00			575.00			
	AREA REABILITACION		1	1265.00			1265.00			
	TOTAL:		Nº: 1.0				1840.00	1840.00	1840.00	
5	SOBRECIMIENTO DE HºAº	M3								
	AREA COMPLEMENTARIA		1	575.00	0.20	0.30	34.50			
	AREA REABILITACION		1	1265.00	0.20	0.30	75.90			
	TOTAL:		Nº: 1.0				110.40	110.40	110.40	
6	IMPERMEABILIZACIÓN DE PISOS	M2.								
	AREA COMPLEMENTARIA		1	575.00			575.00			

Nº	CENTRO DE REABILITACION FISICA Y CAPACITACION LABORAL PARA PERSONAS CON CAPACIDADES DIFERENTES	UNID.	Nº VECES	DIMENSIONES			SUB/PAR C	PARCIAL	TOTAL	OBSERV.
				LARGO O AREA	ANCHO	ALTO				
	2.- AREA COMPLEMENTARIA - AREA REABILITACION									
	AREA REABILITACION		1	1265.00			1265.00			
	TOTAL:		Nº: 1.0				1840.00	1840.00	1840.00	
7	Panel M2 - PSM	M2.								
	AREA COMPLEMENTARIA		1	125.00		6.50	812.50			
	AREA REABILITACION		1	165.00		6.50	1072.50			
	TOTAL:		Nº: 1.0				1885.00	1885.00	1885.00	
8	REVOQUE INTERIOR EXTERIOR	M2.								
	AREA COMPLEMENTARIA		1	125.00		6.50	812.50			0.00
	AREA REABILITACION		1	165.00		6.50	1072.50			0.00
	TOTAL:		Nº: 2.0				1885.00	3770.00	3770.00	
9	ESTEREOESTRUCTURA DE ACERO Y VIDRIO BLINDEX	M2								
	AREA COMPLEMENTARIA		1	0.00			0.00			
	AREA REABILITACION		1	0.00			0.00			
	TOTAL:		Nº: 1.0				0.00	0.00	0.00	
10	LOSA DE PANEL CON VARILLA ELECTROSOLDADA	M2								
	AREA COMPLEMENTARIA		1	366.28			366.28			
	AREA REABILITACION		1	805.81			805.81			
	TOTAL:		Nº: 1.0				1172.08	1172.08	1172.08	
11	TRAGALUZ ESTRUCTURA METAL Y VIDRIO BLINDEX	M2								
	AREA COMPLEMENTARIA		1	51.75			51.75			
	AREA REABILITACION		1	113.85			113.85			
	TOTAL:		Nº: 1.0				165.60	165.60	165.60	
12	CIELO FALSO TIPO AMSTRONG	M2								
	AREA COMPLEMENTARIA		1	329.65			329.65			

Nº	CENTRO DE REABILITACION FISICA Y CAPACITACION LABORAL PARA PERSONAS CON CAPACIDADES DIFERENTES	UNID.	Nº VECES	DIMENSIONES			SUB/PAR C	PARCIAL	TOTAL	OBSERV.
				LARGO O AREA	ANCHO	ALTO				
	2.- AREA COMPLEMENTARIA - AREA REABILITACION									
	AREA REABILITACION		1	725.22			725.22			
	TOTAL:		Nº: 1.0				1054.87	1054.87	1054.87	
13	CONTRAPISO DE PIEDRA Y CEMENTO	M2								
	AREA COMPLEMENTARIA		1	575.00			575.00			
	AREA REABILITACION		1	1265.00			1265.00			
	TOTAL:		Nº: 1.0				1840.00	1840.00	1840.00	
14	PISO DE CERÁMICA ESMALTADA	M2								
	AREA COMPLEMENTARIA		1	0.00			0.00			
	AREA REABILITACION		1	92.00			92.00			
	TOTAL:		Nº: 1.0				92.00	92.00	92.00	
15	PISO DE CERÁMICA alta resistencia	M2								
	AREA COMPLEMENTARIA		1	575.00			575.00			
	AREA REABILITACION		1	1173.00			1173.00			
	TOTAL:		Nº: 1.0				1748.00	1748.00	1748.00	
16	ZÓCALO DE CERÁMICA ESMALTADA interior	ML.								
	AREA COMPLEMENTARIA		1	125.00			125.00			0.00
	AREA REABILITACION		1	165.00			165.00			0.00
	TOTAL:		Nº: 2.0				290.00	580.00	580.00	
17	REVESTIMIENTO CERAMICO	M2.								
	AREA COMPLEMENTARIA		1	12.00		2.00	24.00			
	AREA REABILITACION		1	38.00		2.00	76.00			
	TOTAL:		Nº: 1.0				100.00	100.00	100.00	
18	MESÓN DE HºAº P/LAVAMANOS	M2.								

Nº	CENTRO DE REABILITACION FISICA Y CAPACITACION LABORAL PARA PERSONAS CON CAPACIDADES DIFERENTES	UNID.	Nº VECES	DIMENSIONES			SUB/PAR C	PARCIAL	TOTAL	OBSERV.
				LARGO O AREA	ANCHO	ALTO				
	2.- AREA COMPLEMENTARIA - AREA REABILITACION									
	AREA COMPLEMENTARIA		1	7.50	0.60		4.50			
	AREA REABILITACION		1	4.20	0.60		2.52			
	TOTAL:		Nº: 1.0				7.02	7.02	7.02	
19	PUERTAS PLACA MADERA	M2.								
	AREA COMPLEMENTARIA		1	104.00			104.00			
	AREA REABILITACION		1	65.00			65.00			
	TOTAL:		Nº: 1.0				169.00	169.00	169.00	
20	VENTANAS DE ALUMINIO Y VIDRIOS	M2.								
	AREA COMPLEMENTARIA		1	185.00			185.00			
	AREA REABILITACION		1	295.00			295.00			
	TOTAL:		Nº: 1.0				480.00	480.00	480.00	
21	PINTURA EXTERIOR INTERIOR LÁTEX	M2.								
	AREA COMPLEMENTARIA		1	125.00		6.50	812.50			
	AREA REABILITACION		1	165.00		6.50	1072.50			
	TOTAL:		Nº: 2.0				1885.00	3670.00	3670.00	
22	PINTURA INTERIOR LÁTEX SOBRE CIELO RASO	M2.								
	AREA COMPLEMENTARIA		1	366.28			366.28			
	AREA REABILITACION		1	805.81			805.81			
	TOTAL:		Nº: 1.0				1172.08	1172.08	1172.08	
23	INODORO TANQUE BAJO	PZA.								
	AREA COMPLEMENTARIA		1			0.00	0.00			
	AREA REABILITACION		1			5.00	5.00			
	TOTAL:		Nº: 1.0				5.00	5.00	5.00	
24	PORTAPAPEL P/BAÑO	PZA.								

Nº	CENTRO DE REABILITACION FISICA Y CAPACITACION LABORAL PARA PERSONAS CON CAPACIDADES DIFERENTES	UNID.	Nº VECES	DIMENSIONES			SUB/PAR C	PARCIAL	TOTAL	OBSERV.
				LARGO O AREA	ANCHO	ALTO				
	2.- AREA COMPLEMENTARIA - AREA REABILITACION									
	AREA COMPLEMENTARIA		1			0.00	0.00			
	AREA REABILITACION		1			5.00	5.00			
	TOTAL:		Nº: 1.0				5.00	5.00	5.00	
25	LAVAMANOS EMPOTRADO	PZA.								
	AREA COMPLEMENTARIA		1			0.00	0.00			
	AREA REABILITACION		1			9.00	9.00			
	TOTAL:		Nº: 1.0				9.00	9.00	9.00	
26	URINARIO	PZA.								
	AREA COMPLEMENTARIA		1			0.00	0.00			
	AREA REABILITACION		1			2.00	2.00			
	TOTAL:		Nº: 1.0				2.00	2.00	2.00	
27	CAJA INTERCEPTORA DE PVC	PZA								
	AREA COMPLEMENTARIA		1			1.00	1.00			
	AREA REABILITACION		1			9.00	9.00			
	TOTAL:		Nº: 1.0				10.00	10.00	10.00	
28	GRADAS H°A°	M3								
	AREA COMPLEMENTARIA		1	0.00		0.00	0.00			
	AREA REABILITACION		1	7.00		0.20	1.40			
	TOTAL:		Nº: 1.0				1.40	1.40	1.40	
29	RAMPA H°A°	M2.								
	AREA COMPLEMENTARIA		1	0.00		0.00	0.00			
	AREA REABILITACION		1	0.00		0.00	0.00			
			Nº: 1.0				0.00	0.00	0.00	
30	ACOMETIDA ELECTRICIDAD	GBL								

Nº	CENTRO DE REABILITACION FISICA Y CAPACITACION LABORAL PARA PERSONAS CON CAPACIDADES DIFERENTES	UNID.	Nº VECES	DIMENSIONES			SUB/PAR C	PARCIAL	TOTAL	OBSERV.
				LARGO O AREA	ANCHO	ALTO				
	2.- AREA COMPLEMENTARIA - AREA REABILITACION									
			1				1.00			
	TOTAL:		Nº: 1.0				1.00	1.00	1.00	
31	INSTALACION SANITARIA	GBL								
			1				1.00			
	TOTAL:		Nº: 1.0				1.00	1.00	1.00	
32	INSTALACION PLUVIAL	GBL								
			1				1.00			
	TOTAL:		Nº: 1.0				1.00	1.00	1.00	
33	ACOMETIDA AGUA POTABLE	GBL								
			1				1.00			
	TOTAL:		Nº: 1.0				1.00	1.00	1.00	
34	INSTALACION TELEFONICA	GBL								
			1				1.00			
	TOTAL:		Nº: 1.0				1.00	1.00	1.00	
35	LIMPIEZA GENERAL	M2								
	AREA COMPLEMENTARIA		1	575.00			575.00			
	AREA REABILITACION		1	1265.00			1265.00			
	TOTAL:		Nº: 1.0				1840.00	1840.00	1840.00	

	3.- AREA ADMINISTRATIVA - AREA MEDICA		
1	TRAZADO Y REPLANTEO	M2	570.00
2	EXCAVACIÓN (0-2 M) COMÚN T. SEMIDURO	M3	280.00
3	ZAPATA CORRIDA DE H A	M3	58.10
4	PISO DE BASE DE HORMIGÓN POBRE	M3	570.00
5	SOBRECIMIENTO DE HºAº	M3	34.20
6	IMPERMEABILIZACIÓN DE PISOS	M2.	570.00
7	Panel M2 - PSM	M2.	2632.50
8	REVOQUE INTERIOR EXTERIOR	M2.	5265.00
9	ESTEREOESTRUCTURA DE ACERO Y VIDRIO BLINDEX	M2	0.00
10	LOSA DE PANEL CON VARILLA ELECTROSOLDADA	M2	1219.86
11	TRAGALUZ ESTRUCTURA METAL Y VIDRIO BLINDEX	M2	172.35
12	CIELO FALSO TIPO AMSTRONG	M2	1097.87
13	CONTRAPISO DE PIEDRA Y CEMENTO	M2	570.00
14	PISO DE CERÁMICA ESMALTADA	M2	152.00
15	PISO DE CERÁMICA alta resistencia	M2	1763.00
16	ZÓCALO DE CERÁMICA ESMALTADA interior	ML.	810.00
17	REVESTIMIENTO CERAMICO	M2.	186.00
18	MESÓN DE HºAº P/LAVAMANOS	M2.	9.30
19	PUERTAS PLACA MADERA	M2.	150.00
20	VENTANAS DE ALUMINIO Y VIDRIOS	M2.	430.00
21	PINTURA EXTERIOR INTERIOR LÁTEX	M2.	5079.00
22	PINTURA INTERIOR LÁTEX SOBRE CIELO RASO	M2.	1219.86
23	INODORO TANQUE BAJO	PZA.	13.00
24	PORTAPAPEL P/BAÑO	PZA.	13.00
25	LAVAMANOS EMPOTRADO	PZA.	13.00
26	URINARIO	PZA.	3.00
27	CAJA INTERCEPTORA DE PVC	PZA	9.00

28	GRADAS H°A°	M3	1.40
29	RAMPA H°A°	M2.	2.25
30	ACOMETIDA ELECTRICIDAD	GBL	1.00
31	INSTALACION SANITARIA	GBL	1.00
32	INSTALACION PLUVIAL	GBL	1.00
33	ACOMETIDA AGUA POTABLE	GBL	1.00
34	INSTALACION TELEFONICA	GBL	1.00
35	LIMPIEZA GENERAL	M2	570.00

Nº	CENTRO DE REABILITACION FISICA Y CAPACITACION LABORAL PARA PERSONAS CON CAPACIDADES DIFERENTES	UNID.	Nº VECES	DIMENSIONES			SUB/PAR C	PARCIAL	TOTAL	OBSERV.
				LARGO O AREA	ANCHO	ALTO				
	3.- AREA ADMINISTRATIVA - AREA MEDICA									
1	TRAZADO Y REPLANTEO	M2								
	AREA ADMINISTRATIVA		1	570.00			570.00			
	AREA MEDICA		1	0.00			0.00			
	TOTAL:		Nº: 1.0				570.00	570.00	570.00	
2	EXCAVACIÓN (0-2 M) COMÚN T. SEMIDURO	M3								
	EXCAVACION DE ZAPATAS CORRIDAS		1	166.00	1.00	1.00	166.00			
	EXCAVACION DE ZAPATAS CORRIDAS		1	0.00	1.00	1.00	0.00			
	AREA ADMINISTRATIVA		1	570.00	0.20	1.00	114.00			
	AREA MEDICA		1	0.00	0.20	1.00	0.00			SUBSUELO
	TOTAL:		Nº: 1.0				280.00	280.00	280.00	
3	ZAPATA CORRIDA DE H A	M3								
	ZAPATA		1	166.00	1.00	0.35	58.10			
	ZAPATA		1	0.00	1.00	0.35	0.00			
	TOTAL:		Nº: 1.0				58.10	58.10	58.10	
4	PISO DE BASE DE HORMIGÓN POBRE	M3								
	AREA ADMINISTRATIVA		1	570.00			570.00			
	AREA MEDICA		1	0.00			0.00			
	TOTAL:		Nº: 1.0				570.00	570.00	570.00	
5	SOBRECIMIENTO DE HºAº	M3								
	AREA ADMINISTRATIVA		1	570.00	0.20	0.30	34.20			
	AREA MEDICA		1	0.00	0.20	0.30	0.00			
	TOTAL:		Nº: 1.0				34.20	34.20	34.20	
6	IMPERMEABILIZACIÓN DE PISOS	M2.								
	AREA ADMINISTRATIVA		1	570.00			570.00			

Nº	CENTRO DE REABILITACION FISICA Y CAPACITACION LABORAL PARA PERSONAS CON CAPACIDADES DIFERENTES	UNID.	Nº VECES	DIMENSIONES			SUB/PAR C	PARCIAL	TOTAL	OBSERV.
				LARGO O AREA	ANCHO	ALTO				
	3.- AREA ADMINISTRATIVA - AREA MEDICA									
	AREA MEDICA		1	0.00			0.00			
	TOTAL:		Nº: 1.0				570.00	570.00	570.00	
7	Panel M2 - PSM	M2.								
	AREA ADMINISTRATIVA		1	186.00		6.50	1209.00			
	AREA MEDICA		1	219.00		6.50	1423.50			
	TOTAL:		Nº: 1.0				2632.50	2632.50	2632.50	
8	REVOQUE INTERIOR EXTERIOR	M2.								
	AREA ADMINISTRATIVA		1	186.00		6.50	1209.00			0.00
	AREA MEDICA		1	219.00		6.50	1423.50			0.00
	TOTAL:		Nº: 2.0				2632.50	5265.00	5265.00	
9	ESTEREOESTRUCTURA DE ACERO Y VIDRIO BLINDEX	M2								
	AREA ADMINISTRATIVA		1	0.00			0.00			
	AREA MEDICA		1	0.00			0.00			
	TOTAL:		Nº: 1.0				0.00	0.00	0.00	
10	LOSA DE PANEL CON VARILLA ELECTROSOLDADA	M2								
	AREA ADMINISTRATIVA		1	363.09			363.09			
	AREA MEDICA		1	856.77			856.77			
	TOTAL:		Nº: 1.0				1219.86	1219.86	1219.86	
11	TRAGALUZ ESTRUCTURA METAL Y VIDRIO BLINDEX	M2								
	AREA ADMINISTRATIVA		1	51.30			51.30			
	AREA MEDICA		1	121.05			121.05			
	TOTAL:		Nº: 1.0				172.35	172.35	172.35	
12	CIELO FALSO TIPO AMSTRONG	M2								
	AREA ADMINISTRATIVA		1	326.78			326.78			

Nº	CENTRO DE REABILITACION FISICA Y CAPACITACION LABORAL PARA PERSONAS CON CAPACIDADES DIFERENTES	UNID.	Nº VECES	DIMENSIONES			SUB/PAR C	PARCIAL	TOTAL	OBSERV.
				LARGO O AREA	ANCHO	ALTO				
	3.- AREA ADMINISTRATIVA - AREA MEDICA									
	AREA MEDICA		1	771.09			771.09			
	TOTAL:		Nº: 1.0				1097.87	1097.87	1097.87	
13	CONTRAPISO DE PIEDRA Y CEMENTO	M2								
	AREA ADMINISTRATIVA		1	570.00			570.00			
	AREA MEDICA		1	0.00			0.00			
	TOTAL:		Nº: 1.0				570.00	570.00	570.00	
14	PISO DE CERÁMICA ESMALTADA	M2								
	AREA ADMINISTRATIVA		1	12.00			12.00			
	AREA MEDICA		1	140.00			140.00			
	TOTAL:		Nº: 1.0				152.00	152.00	152.00	
15	PISO DE CERÁMICA alta resistencia	M2								
	AREA ADMINISTRATIVA		1	558.00			558.00			
	AREA MEDICA		1	1205.00			1205.00			
	TOTAL:		Nº: 1.0				1763.00	1763.00	1763.00	
16	ZÓCALO DE CERÁMICA ESMALTADA interior	ML.								
	AREA ADMINISTRATIVA		1	186.00			186.00			0.00
	AREA MEDICA		1	219.00			219.00			0.00
	TOTAL:		Nº: 2.0				405.00	810.00	810.00	
17	REVESTIMIENTO CERAMICO	M2.								
	AREA ADMINISTRATIVA		1	13.00		2.00	26.00			
	AREA MEDICA		1	80.00		2.00	160.00			
	TOTAL:		Nº: 1.0				186.00	186.00	186.00	
18	MESÓN DE HºAº P/LAVAMANOS	M2.								

Nº	CENTRO DE REABILITACION FISICA Y CAPACITACION LABORAL PARA PERSONAS CON CAPACIDADES DIFERENTES	UNID.	Nº VECES	DIMENSIONES			SUB/PAR C	PARCIAL	TOTAL	OBSERV.
				LARGO O AREA	ANCHO	ALTO				
	3.- AREA ADMINISTRATIVA - AREA MEDICA									
	AREA ADMINISTRATIVA		1	5.00	0.60		3.00			
	AREA MEDICA		1	10.50	0.60		6.30			
	TOTAL:		Nº: 1.0				9.30	9.30	9.30	
19	PUERTAS PLACA MADERA	M2.								
	AREA ADMINISTRATIVA		1	55.00			55.00			
	AREA MEDICA		1	95.00			95.00			
	TOTAL:		Nº: 1.0				150.00	150.00	150.00	
20	VENTANAS DE ALUMINIO Y VIDRIOS	M2.								
	AREA ADMINISTRATIVA		1	175.00			175.00			
	AREA MEDICA		1	255.00			255.00			
	TOTAL:		Nº: 1.0				430.00	430.00	430.00	
21	PINTURA EXTERIOR INTERIOR LÁTEX	M2.								
	AREA ADMINISTRATIVA		1	186.00		6.50	1209.00			
	AREA MEDICA		1	219.00		6.50	1423.50			
	TOTAL:		Nº: 2.0				2632.50	5079.00	5079.00	
22	PINTURA INTERIOR LÁTEX SOBRE CIELO RASO	M2.								
	AREA ADMINISTRATIVA		1	363.09			363.09			
	AREA MEDICA		1	856.77			856.77			
	TOTAL:		Nº: 1.0				1219.86	1219.86	1219.86	
23	INODORO TANQUE BAJO	PZA.								
	AREA ADMINISTRATIVA		1			1.00	1.00			
	AREA MEDICA		1			12.00	12.00			
	TOTAL:		Nº: 1.0				13.00	13.00	13.00	
24	PORTAPAPEL P/BAÑO	PZA.								

Nº	CENTRO DE REABILITACION FISICA Y CAPACITACION LABORAL PARA PERSONAS CON CAPACIDADES DIFERENTES	UNID.	Nº VECES	DIMENSIONES			SUB/PAR C	PARCIAL	TOTAL	OBSERV.
				LARGO O AREA	ANCHO	ALTO				
	3.- AREA ADMINISTRATIVA - AREA MEDICA									
	AREA ADMINISTRATIVA		1			1.00	1.00			
	AREA MEDICA		1			12.00	12.00			
	TOTAL:		Nº: 1.0				13.00	13.00	13.00	
25	LAVAMANOS EMPOTRADO	PZA.								
	AREA ADMINISTRATIVA		1			1.00	1.00			
	AREA MEDICA		1			12.00	12.00			
	TOTAL:		Nº: 1.0				13.00	13.00	13.00	
26	URINARIO	PZA.								
	AREA ADMINISTRATIVA		1			1.00	1.00			
	AREA MEDICA		1			4.00	2.00			
	TOTAL:		Nº: 1.0				3.00	3.00	3.00	
27	CAJA INTERCEPTORA DE PVC	PZA								
	AREA ADMINISTRATIVA		1			1.00	1.00			
	AREA MEDICA		1			8.00	8.00			
	TOTAL:		Nº: 1.0				9.00	9.00	9.00	
28	GRADAS H°A°	M3								
	AREA ADMINISTRATIVA		1	0.00		0.00	0.00			
	AREA MEDICA		1	7.00		0.20	1.40			
	TOTAL:		Nº: 1.0				1.40	1.40	1.40	
29	RAMPA H°A°	M2.								
	AREA ADMINISTRATIVA		1	0.00		0.00	0.00			
	AREA MEDICA		1	9.00		0.25	2.25			
			Nº: 1.0				2.25	2.25	2.25	
30	ACOMETIDA ELECTRICIDAD	GBL								

Nº	CENTRO DE REABILITACION FISICA Y CAPACITACION LABORAL PARA PERSONAS CON CAPACIDADES DIFERENTES	UNID.	Nº VECES	DIMENSIONES			SUB/PAR C	PARCIAL	TOTAL	OBSERV.
				LARGO O AREA	ANCHO	ALTO				
	3.- AREA ADMINISTRATIVA - AREA MEDICA									
			1				1.00			
	TOTAL:		Nº: 1.0				1.00	1.00	1.00	
31	INSTALACION SANITARIA	GBL								
			1				1.00			
	TOTAL:		Nº: 1.0				1.00	1.00	1.00	
32	INSTALACION PLUVIAL	GBL								
			1				1.00			
	TOTAL:		Nº: 1.0				1.00	1.00	1.00	
33	ACOMETIDA AGUA POTABLE	GBL								
			1				1.00			
	TOTAL:		Nº: 1.0				1.00	1.00	1.00	
34	INSTALACION TELEFONICA	GBL								
			1				1.00			
	TOTAL:		Nº: 1.0				1.00	1.00	1.00	
35	LIMPIEZA GENERAL	M2								
	AREA ADMINISTRATIVA		1	570.00			570.00			
	AREA MEDICA		1	0.00			0.00			
	TOTAL:		Nº: 1.0				570.00	570.00	570.00	

	4.- AREA CAPACITACION- AREA SOCIAL		
1	TRAZADO Y REPLANTEO	M2	3645.00
2	EXCAVACIÓN (0-2 M) COMÚN T. SEMIDURO	M3	1173.00
3	ZAPATA CORRIDA DE H A	M3	155.40
4	PISO DE BASE DE HORMIGÓN POBRE	M3	3645.00
5	SOBRECIMIENTO DE HºAº	M3	218.70
6	IMPERMEABILIZACIÓN DE PISOS	M2.	3645.00
7	Panel M2 - PSM	M2.	3146.00
8	REVOQUE INTERIOR EXTERIOR	M2.	6292.00
9	ESTEREOESTRUCTURA DE ACERO Y VIDRIO BLINDEX	M2	567.06
10	LOSA DE PANEL CON VARILLA ELECTROSOLDADA	M2	2621.81
11	TRAGALUZ ESTRUCTURA METAL Y VIDRIO BLINDEX	M2	225.99
12	CIELO FALSO TIPO AMSTRONG	M2	1792.57
13	CONTRAPISO DE PIEDRA Y CEMENTO	M2	3645.00
14	PISO DE CERÁMICA ESMALTADA	M2	134.00
15	PISO DE CERÁMICA alta resistencia	M2	3511.00
16	ZÓCALO DE CERÁMICA ESMALTADA interior	ML.	968.00
17	REVESTIMIENTO CERAMICO	M2.	136.00
18	MESÓN DE HºAº P/LAVAMANOS	M2.	7.68
19	PUERTAS PLACA MADERA	M2.	187.00
20	VENTANAS DE ALUMINIO Y VIDRIOS	M2.	538.00
21	PINTURA EXTERIOR INTERIOR LÁTEX	M2.	6156.00
22	PINTURA INTERIOR LÁTEX SOBRE CIELO RASO	M2.	2621.81
23	INODORO TANQUE BAJO	PZA.	22.00
24	PORTAPAPEL P/BAÑO	PZA.	22.00
25	LAVAMANOS EMPOTRADO	PZA.	8.00
26	URINARIO	PZA.	4.00
27	CAJA INTERCEPTORA DE PVC	PZA	8.00

28	GRADAS H°A°	M3	1.40
29	RAMPA H°A°	M2.	0.00
30	ACOMETIDA ELECTRICIDAD	GBL	1.00
31	INSTALACION SANITARIA	GBL	1.00
32	INSTALACION PLUVIAL	GBL	1.00
33	ACOMETIDA AGUA POTABLE	GBL	1.00
34	INSTALACION TELEFONICA	GBL	1.00
35	LIMPIEZA GENERAL	M2	3645.00

Nº	CENTRO DE REABILITACION FISICA Y CAPACITACION LABORAL PARA PERSONAS CON CAPACIDADES DIFERENTES	UNID.	Nº VECES	DIMENSIONES			SUB/PAR C	PARCIAL	TOTAL	OBSERV.
				LARGO O AREA	ANCHO	ALTO				
	4.- AREA CAPACITACION- AREA SOCIAL									
1	TRAZADO Y REPLANTEO	M2								
	AREA CAPACITACION		1	2511.00			2511.00			
	AREA SOCIAL		1	1134.00			1134.00			
	TOTAL:		Nº: 1.0				3645.00	3645.00	3645.00	
2	EXCAVACIÓN (0-2 M) COMÚN T. SEMIDURO	M3								
	EXCAVACION DE ZAPATAS CORRIDAS		1	288.00	1.00	1.00	288.00			
	EXCAVACION DE ZAPATAS CORRIDAS		1	156.00	1.00	1.00	156.00			
	AREA CAPACITACION		1	2511.00	0.20	1.00	502.20			
	AREA SOCIAL		1	1134.00	0.20	1.00	226.80			
	TOTAL:		Nº: 1.0				1173.00	1173.00	1173.00	
3	ZAPATA CORRIDA DE H A	M3								
	ZAPATA		1	288.00	1.00	0.35	100.80			
	ZAPATA		1	156.00	1.00	0.35	54.60			
	TOTAL:		Nº: 1.0				155.40	155.40	155.40	
4	PISO DE BASE DE HORMIGÓN POBRE	M3								
	AREA CAPACITACION		1	2511.00			2511.00			
	AREA SOCIAL		1	1134.00			1134.00			
	TOTAL:		Nº: 1.0				3645.00	3645.00	3645.00	
5	SOBRECIMIENTO DE HºAº	M3								
	AREA CAPACITACION		1	2511.00	0.20	0.30	150.66			
	AREA SOCIAL		1	1134.00	0.20	0.30	68.04			
	TOTAL:		Nº: 1.0				218.70	218.70	218.70	
6	IMPERMEABILIZACIÓN DE PISOS	M2.								
	AREA CAPACITACION		1	2511.00			2511.00			

Nº	CENTRO DE REABILITACION FISICA Y CAPACITACION LABORAL PARA PERSONAS CON CAPACIDADES DIFERENTES	UNID.	Nº VECES	DIMENSIONES			SUB/PAR C	PARCIAL	TOTAL	OBSERV.
				LARGO O AREA	ANCHO	ALTO				
	4.- AREA CAPACITACION- AREA SOCIAL									
	AREA SOCIAL		1	1134.00			1134.00			
	TOTAL:		Nº: 1.0				3645.00	3645.00	3645.00	
7	Panel M2 - PSM	M2.								
	AREA CAPACITACION		1	308.00		6.50	2002.00			
	AREA SOCIAL		1	176.00		6.50	1144.00			
	TOTAL:		Nº: 1.0				3146.00	3146.00	3146.00	
8	REVOQUE INTERIOR EXTERIOR	M2.								
	AREA CAPACITACION		1	308.00		6.50	2002.00			0.00
	AREA SOCIAL		1	176.00		6.50	1144.00			0.00
	TOTAL:		Nº: 2.0				3146.00	6292.00	6292.00	
9	ESTEREOESTRUCTURA DE ACERO Y VIDRIO BLINDEX	M2								
	AREA CAPACITACION		1	0.00			0.00			
	AREA SOCIAL		1	3.14	19.00	DOMO	567.06			PI*DD/2
	TOTAL:		Nº: 1.0				567.06	567.06	567.06	
10	LOSA DE PANEL CON VARILLA ELECTROSOLDADA	M2								
	AREA CAPACITACION		1	1828.01			1828.01			
	AREA SOCIAL		1	793.80			793.80			
	TOTAL:		Nº: 1.0				2621.81	2621.81	2621.81	
11	TRAGALUZ ESTRUCTURA METAL Y VIDRIO BLINDEX	M2								
	AREA CAPACITACION		1	225.99			225.99			
	AREA SOCIAL		1	0.00			0.00			
	TOTAL:		Nº: 1.0				225.99	225.99	225.99	
12	CIELO FALSO TIPO AMSTRONG	M2								
	AREA CAPACITACION		1	1645.21			1645.21			

Nº	CENTRO DE REABILITACION FISICA Y CAPACITACION LABORAL PARA PERSONAS CON CAPACIDADES DIFERENTES	UNID.	Nº VECES	DIMENSIONES			SUB/PAR C	PARCIAL	TOTAL	OBSERV.
				LARGO O AREA	ANCHO	ALTO				
	4.- AREA CAPACITACION- AREA SOCIAL									
	AREA SOCIAL		1	147.36			147.36			
	TOTAL:		Nº: 1.0				1792.57	1792.57	1792.57	
13	CONTRAPISO DE PIEDRA Y CEMENTO	M2								
	AREA CAPACITACION		1	2511.00			2511.00			
	AREA SOCIAL		1	1134.00			1134.00			
	TOTAL:		Nº: 1.0				3645.00	3645.00	3645.00	
14	PISO DE CERÁMICA ESMALTADA	M2								
	AREA CAPACITACION		1	65.00			65.00			
	AREA SOCIAL		1	69.00			69.00			
	TOTAL:		Nº: 1.0				134.00	134.00	134.00	
15	PISO DE CERÁMICA alta resistencia	M2								
	AREA CAPACITACION		1	2446.00			2446.00			
	AREA SOCIAL		1	1065.00			1065.00			
	TOTAL:		Nº: 1.0				3511.00	3511.00	3511.00	
16	ZÓCALO DE CERÁMICA ESMALTADA interior	ML.								
	AREA CAPACITACION		1	308.00			308.00			0.00
	AREA SOCIAL		1	176.00			176.00			0.00
	TOTAL:		Nº: 2.0				484.00	968.00	968.00	
17	REVESTIMIENTO CERAMICO	M2.								
	AREA CAPACITACION		1	33.00		2.00	66.00			
	AREA SOCIAL		1	35.00		2.00	70.00			
	TOTAL:		Nº: 1.0				136.00	136.00	136.00	
18	MESÓN DE HºAº P/LAVAMANOS	M2.								

Nº	CENTRO DE REABILITACION FISICA Y CAPACITACION LABORAL PARA PERSONAS CON CAPACIDADES DIFERENTES	UNID.	Nº VECES	DIMENSIONES			SUB/PAR C	PARCIAL	TOTAL	OBSERV.
				LARGO O AREA	ANCHO	ALTO				
	4.- AREA CAPACITACION- AREA SOCIAL									
	AREA CAPACITACION		1	6.50	0.60		3.90			
	AREA SOCIAL		1	6.30	0.60		3.78			
	TOTAL:		Nº: 1.0				7.68	7.68	7.68	
19	PUERTAS PLACA MADERA	M2.								
	AREA CAPACITACION		1	112.00			112.00			
	AREA SOCIAL		1	75.00			75.00			
	TOTAL:		Nº: 1.0				187.00	187.00	187.00	
20	VENTANAS DE ALUMINIO Y VIDRIOS	M2.								
	AREA CAPACITACION		1	353.00			353.00			
	AREA SOCIAL		1	185.00			185.00			
	TOTAL:		Nº: 1.0				538.00	538.00	538.00	
21	PINTURA EXTERIOR INTERIOR LÁTEX	M2.								
	AREA CAPACITACION		1	308.00		6.50	2002.00			
	AREA SOCIAL		1	176.00		6.50	1144.00			
	TOTAL:		Nº: 2.0				3146.00	6156.00	6156.00	
22	PINTURA INTERIOR LÁTEX SOBRE CIELO RASO	M2.								
	AREA CAPACITACION		1	1828.01			1828.01			
	AREA SOCIAL		1	793.80			793.80			
	TOTAL:		Nº: 1.0				2621.81	2621.81	2621.81	
23	INODORO TANQUE BAJO	PZA.								
	AREA CAPACITACION		1			10.00	10.00			
	AREA SOCIAL		1			12.00	12.00			
	TOTAL:		Nº: 1.0				22.00	22.00	22.00	
24	PORTAPAPEL P/BAÑO	PZA.								

Nº	CENTRO DE REABILITACION FISICA Y CAPACITACION LABORAL PARA PERSONAS CON CAPACIDADES DIFERENTES	UNID.	Nº VECES	DIMENSIONES			SUB/PAR C	PARCIAL	TOTAL	OBSERV.
				LARGO O AREA	ANCHO	ALTO				
	4.- AREA CAPACITACION- AREA SOCIAL									
	AREA CAPACITACION		1			10.00	10.00			
	AREA SOCIAL		1			12.00	12.00			
	TOTAL:		Nº: 1.0				22.00	22.00	22.00	
25	LAVAMANOS EMPOTRADO	PZA.								
	AREA CAPACITACION		1			4.00	4.00			
	AREA SOCIAL		1			4.00	4.00			
	TOTAL:		Nº: 1.0				8.00	8.00	8.00	
26	URINARIO	PZA.								
	AREA CAPACITACION		1			2.00	2.00			
	AREA SOCIAL		1			2.00	2.00			
	TOTAL:		Nº: 1.0				4.00	4.00	4.00	
27	CAJA INTERCEPTORA DE PVC	PZA								
	AREA CAPACITACION		1			4.00	4.00			
	AREA SOCIAL		1			4.00	4.00			
	TOTAL:		Nº: 1.0				8.00	8.00	8.00	
28	GRADAS HºAº	M3								
	AREA CAPACITACION		1	0.00		0.00	0.00			
	AREA SOCIAL		1	7.00		0.20	1.40			
	TOTAL:		Nº: 1.0				1.40	1.40	1.40	
29	RAMPA HºAº	M2.								
	AREA CAPACITACION		1	0.00		0.00	0.00			
	AREA SOCIAL		1	0.00		0.00	0.00			
			Nº: 1.0				0.00	0.00	0.00	
30	ACOMETIDA ELECTRICIDAD	GBL								

Nº	CENTRO DE REABILITACION FISICA Y CAPACITACION LABORAL PARA PERSONAS CON CAPACIDADES DIFERENTES	UNID.	Nº VECES	DIMENSIONES			SUB/PAR C	PARCIAL	TOTAL	OBSERV.
				LARGO O AREA	ANCHO	ALTO				
	4.- AREA CAPACITACION- AREA SOCIAL									
			1				1.00			
	TOTAL:		Nº: 1.0				1.00	1.00	1.00	
31	INSTALACION SANITARIA	GBL								
			1				1.00			
	TOTAL:		Nº: 1.0				1.00	1.00	1.00	
32	INSTALACION PLUVIAL	GBL								
			1				1.00			
	TOTAL:		Nº: 1.0				1.00	1.00	1.00	
33	ACOMETIDA AGUA POTABLE	GBL								
			1				1.00			
	TOTAL:		Nº: 1.0				1.00	1.00	1.00	
34	INSTALACION TELEFONICA	GBL								
			1				1.00			
	TOTAL:		Nº: 1.0				1.00	1.00	1.00	
35	LIMPIEZA GENERAL	M2								
	AREA CAPACITACION		1	2511.00			2511.00			
	AREA SOCIAL		1	1134.00			1134.00			
	TOTAL:		Nº: 1.0				3645.00	3645.00	3645.00	

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Item: REPLANTEO Y TRAZADO

Unidad: M2

Proyecto: CENTRO REABILITACION FISICA Y CAP. LABORAL

Fecha: 12/12/2013

Cliente: PROYECTO DE GRADO

Tipo de cambio: 7,98

Descripción insumo/Parámetro	Und.	Cantidad	P.Unit (Bs)	Parcial (Bs)
A. MATERIAL				5,5700
MADERA CONSTRUCCION	P2	0,8000	6,000	4,8000
ALAMBRE DE AMARRE	KG.	0,0300	12,000	0,3600
CLAVOS	KG.	0,0200	13,000	0,2600
ESTUCO PANDO	KG.	0,3000	0,500	0,1500
D. TOTAL MATERIALES = (A)				5,5700
B. OBRERO				3,4000
ALBAÑIL	HR	0,2000	10,000	2,0000
AYUDANTE	HR	0,2000	7,000	1,4000
G. TOTAL MANO DE OBRA = (B+E+F)				3,4000
C. EQUIPO				0,5698
TAQUIMETRO	Hr.	0,1000	5,698	0,5698
H. Herramientas menores = (5% de B)				0,1700
I. TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO = (C+H)				0,7398
J. SUB TOTAL = (D+G+I)				9,7098
L. Gastos Generales = (10% de J)				0,9710
M. Utilidad = (10% de J)				0,9710
N. PARCIAL = (J+K+L+M)				11,6518
Q. TOTAL ITEM = (N+O+P)				11,6518
Precio unitario adoptado:				11,65

Son: Once con 65/100 Bolivianos

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Item: EXCAVACION COMUN 0-2 MTS (A)

Unidad: M3

Proyecto: CENTRO REABILITACION FISICA Y CAP. LABORAL

Fecha: 12/12/2013

Cliente: PROYECTO DE GRADO

Tipo de cambio: 7,98

Descripción insumo/Parámetro	Und.	Cantidad	P.Unit (Bs)	Parcial (Bs)
A. MATERIAL				0,0000
D. TOTAL MATERIALES = (A)				
B. OBRERO				28,0000
PEON	HR	4,0000	7,000	28,0000
G. TOTAL MANO DE OBRA = (B+E+F)				28,0000
C. EQUIPO				0,0000
H. Herramientas menores = (5% de B)				1,4000
I. TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO = (C+H)				1,4000
J. SUB TOTAL = (D+G+I)				29,4000
L. Gastos Generales = (10% de J)				2,9400
M. Utilidad = (10% de J)				2,9400
N. PARCIAL = (J+K+L+M)				35,2800
Q. TOTAL ITEM = (N+O+P)				35,2800
Precio unitario adoptado:				35,28

35,28

Son: Treinta y Cinco con 28/100 Bolivianos

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Item: H. ZAPATAS CORRIDA HO. A0

Unidad: M3

Proyecto: CENTRO REABILITACION FISICA Y CAP. LABORAL

Fecha: 12/12/2013

Cliente: PROYECTO DE GRADO

Tipo de cambio: 7,98

Descripción insumo/Parámetro	Und.	Cantidad	P.Unit (Bs)	Parcial (Bs)
A. MATERIAL				913,7000
CEMENTO	KG	320,0000	0,990	316,8000
ARENA	M3	0,6000	80,000	48,0000
GRAVA	M3	0,8000	90,000	72,0000
MADERA CONSTRUCCION	P2	20,0000	6,000	120,0000
CLAVOS	KG.	0,5000	13,000	6,5000
ALAMBRE DE AMARRE	KG.	1,2000	12,000	14,4000
ACERO ESTRUCTURAL	KG	28,0000	12,000	336,0000
D. TOTAL MATERIALES = (A)				913,7000
B. OBRERO				407,0000
ALBAÑIL	HR	12,0000	10,000	120,0000
ENCOFRADOR	HR	6,0000	10,000	60,0000
AYUDANTE	HR	12,0000	7,000	84,0000
PEON	HR	20,0000	7,000	140,0000
ARMADOR	HR	0,3000	10,000	3,0000
G. TOTAL MANO DE OBRA = (B+E+F)				407,0000
C. EQUIPO				59,8570
MEZCLADORA	Hr.	1,0000	33,600	33,6000
VIBRADORA	HR	0,8000	32,200	25,7600
SIERRA CIRCULAR	HR.	0,0500	9,940	0,4970
H. Herramientas menores = (5% de B)				20,3500
I. TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO = (C+H)				80,2070
J. SUB TOTAL = (D+G+I)				1.400,9070
L. Gastos Generales = (10% de J)				140,0907
M. Utilidad = (10% de J)				140,0907
N. PARCIAL = (J+K+L+M)				1.681,0884
Q. TOTAL ITEM = (N+O+P)				1.681,0884
Precio unitario adoptado:				1.681,09

Son: Un Mil Seiscientos Ochenta y Uno con 09/100 Bolivianos

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Item: PISO BASE DE HORMIGON POBRE

Unidad: M3

Proyecto: CENTRO REABILITACION FISICA Y CAP. LABORAL

Fecha: 12/12/2013

Cliente: PROYECTO DE GRADO

Tipo de cambio: 7,98

Descripción insumo/Parámetro	Und.	Cantidad	P.Unit (Bs)	Parcial (Bs)
A. MATERIAL				235,2500
CEMENTO	KG	125,0000	0,990	123,7500
ARENA	M3	0,2500	80,000	20,0000
GRAVA	M3	0,4500	90,000	40,5000
PIEDRA	M3	0,6000	85,000	51,0000
D. TOTAL MATERIALES = (A)				235,2500
B. OBRERO				105,4000
ALBAÑIL	HR	6,2000	10,000	62,0000
AYUDANTE	HR	6,2000	7,000	43,4000
G. TOTAL MANO DE OBRA = (B+E+F)				105,4000
C. EQUIPO				0,0000
H. Herramientas menores = (5% de B)				5,2700
I. TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO = (C+H)				5,2700
J. SUB TOTAL = (D+G+I)				345,9200
L. Gastos Generales = (10% de J)				34,5920
M. Utilidad = (10% de J)				34,5920
N. PARCIAL = (J+K+L+M)				415,1040
Q. TOTAL ITEM = (N+O+P)				415,1040
Precio unitario adoptado:				415,10

Son: Cuatrocientos Quince con 10/100 Bolivianos

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Item: SOBRECIMIENTO H° A°

Unidad: M3

Proyecto: CENTRO REABILITACION FISICA Y CAP. LABORAL

Fecha: 12/12/2013

Cliente: PROYECTO DE GRADO

Tipo de cambio: 7,98

Descripción insumo/Parámetro	Und.	Cantidad	P.Unit (Bs)	Parcial (Bs)
A. MATERIAL				1.666,8000
CEMENTO PORTLAND	KG	350,0000	0,990	346,5000
ARENA CORRIENTE	M3	0,4500	80,000	36,0000
GRAVA	M3	0,9200	90,000	82,8000
FIERRO CORRUGADO	kg	75,0000	10,000	750,0000
MADERA DE ENCOFRADO	P2	70,0000	6,000	420,0000
ALAMBRE DE AMARRE	KG.	1,0000	12,000	12,0000
CLAVOS	KG.	1,5000	13,000	19,5000
D. TOTAL MATERIALES = (A)				1.666,8000
B. OBRERO				548,0000
ALBAÑIL	HR	10,0000	10,000	100,0000
PEON	HR	12,0000	7,000	84,0000
AYUDANTE	HR	12,0000	7,000	84,0000
ENCOFRADOR	HR	18,0000	10,000	180,0000
ARMADOR	HR	10,0000	10,000	100,0000
G. TOTAL MANO DE OBRA = (B+E+F)				548,0000
C. EQUIPO				0,0000
H. Herramientas menores = (5% de B)				27,4000
I. TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO = (C+H)				27,4000
J. SUB TOTAL = (D+G+I)				2.242,2000
L. Gastos Generales = (10% de J)				224,2200
M. Utilidad = (10% de J)				224,2200
N. PARCIAL = (J+K+L+M)				2.690,6400
Q. TOTAL ITEM = (N+O+P)				2.690,6400
Precio unitario adoptado:				2.690,64

Son: Dos Mil Seiscientos Noventa con 64/100 Bolivianos

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Item: IMPERMEABILIZACION PISOS

Unidad: M2

Proyecto: CENTRO REABILITACION FISICA Y CAP. LABORAL

Fecha: 12/12/2013

Cliente: PROYECTO DE GRADO

Tipo de cambio: 7,98

Descripción insumo/Parámetro	Und.	Cantidad	P.Unit (Bs)	Parcial (Bs)
A. MATERIAL				27,2500
ARENA FINA	M3	0,0100	85,000	0,8500
POLIETILENO 200 MICRONES	M2	1,1000	4,000	4,4000
ALQUITRAN	KG	2,0000	11,000	22,0000
D. TOTAL MATERIALES = (A)				27,2500
B. OBRERO				15,3000
ALBAÑIL	HR	0,9000	10,000	9,0000
PEON	HR	0,9000	7,000	6,3000
G. TOTAL MANO DE OBRA = (B+E+F)				15,3000
C. EQUIPO				0,0000
H. Herramientas menores = (5% de B)				0,7650
I. TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO = (C+H)				0,7650
J. SUB TOTAL = (D+G+I)				43,3150
L. Gastos Generales = (10% de J)				4,3315
M. Utilidad = (10% de J)				4,3315
N. PARCIAL = (J+K+L+M)				51,9780
Q. TOTAL ITEM = (N+O+P)				51,9780
Precio unitario adoptado:				51,98

Son: Cincuenta y Uno con 98/100 Bolivianos

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Item: PANEL M2 PSM

Unidad: m²

Proyecto: CENTRO REABILITACION FISICA Y CAP. LABORAL

Fecha: 12/12/2013

Cliente: PROYECTO DE GRADO

Tipo de cambio: 7,98

Descripción insumo/Parámetro	Und.	Cantidad	P.Unit (Bs)	Parcial (Bs)
A. MATERIAL				52,1910
PLASTOFORMO ACUSTICO	M2	1,0000	46,091	46,0910
HIERRO ESTRUCTURAL	KG	2,5000	2,440	6,1000
D. TOTAL MATERIALES = (A)				52,1910
B. OBRERO				8,5000
ALBAÑIL	HR	0,5000	10,000	5,0000
AYUDANTE	HR	0,5000	7,000	3,5000
G. TOTAL MANO DE OBRA = (B+E+F)				8,5000
C. EQUIPO				0,0000
H. Herramientas menores = (5% de B)				0,4250
I. TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO = (C+H)				0,4250
J. SUB TOTAL = (D+G+I)				61,1160
L. Gastos Generales = (10% de J)				6,1116
M. Utilidad = (10% de J)				6,1116
N. PARCIAL = (J+K+L+M)				73,3392
Q. TOTAL ITEM = (N+O+P)				73,3392
Precio unitario adoptado:				73,34

73,34

Son: Setenta y Tres con 34/100 Bolivianos

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Item: REVOQUE INTERIOR (CAL-CEMENTO)

Unidad: M2

Proyecto: CENTRO REABILITACION FISICA Y CAP. LABORAL

Fecha: 12/12/2013

Cliente: PROYECTO DE GRADO

Tipo de cambio: 7,98

Descripción insumo/Parámetro	Und.	Cantidad	P.Unit (Bs)	Parcial (Bs)
A. MATERIAL				9,3500
CEMENTO	KG	3,0000	0,990	2,9700
ARENA	M3	0,0400	80,000	3,2000
CAL	KG.	6,0000	0,530	3,1800
D. TOTAL MATERIALES = (A)				9,3500
B. OBRERO				18,4000
MAESTRO	HR	1,0000	10,000	10,0000
PEON	HR	1,2000	7,000	8,4000
G. TOTAL MANO DE OBRA = (B+E+F)				18,4000
C. EQUIPO				0,0000
H. Herramientas menores = (5% de B)				0,9200
I. TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO = (C+H)				0,9200
J. SUB TOTAL = (D+G+I)				28,6700
L. Gastos Generales = (10% de J)				2,8670
M. Utilidad = (10% de J)				2,8670
N. PARCIAL = (J+K+L+M)				34,4040
Q. TOTAL ITEM = (N+O+P)				34,4040
Precio unitario adoptado:				34,40

Son: Treinta y Cuatro con 40/100 Bolivianos

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Item: ESTEREOESTRUCTURA DE METAL TECHO VIDRIO BLINDEX

Unidad: m²

Proyecto: CENTRO REABILITACION FISICA Y CAP. LABORAL

Fecha: 12/12/2013

Cliente: PROYECTO DE GRADO

Tipo de cambio: 7,98

Descripción insumo/Parámetro	Und.	Cantidad	P.Unit (Bs)	Parcial (Bs)
A. MATERIAL				528,0000
ACERO ESTRUCTURAL	KG	35,0000	12,000	420,0000
SOLDADURA	KG	1,0000	18,000	18,0000
VIDRIO DE SEGURIDAD	M2	1,0000	90,000	90,0000
D. TOTAL MATERIALES = (A)				528,0000
B. OBRERO				30,0000
SOLDADOR	HR	2,0000	15,000	30,0000
G. TOTAL MANO DE OBRA = (B+E+F)				30,0000
C. EQUIPO				6,8440
MAQUINA DE SOLDAR	Hr.	2,0000	3,422	6,8440
H. Herramientas menores = (5% de B)				1,5000
I. TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO = (C+H)				8,3440
J. SUB TOTAL = (D+G+I)				566,3440
L. Gastos Generales = (10% de J)				56,6344
M. Utilidad = (10% de J)				56,6344
N. PARCIAL = (J+K+L+M)				679,6128
Q. TOTAL ITEM = (N+O+P)				679,6128
Precio unitario adoptado:				679,61

Son: Seiscientos Setenta y Nueve con 61/100 Bolivianos

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Item: LOSA DE PANEL CON VARILLA ELECTROSOLDADA
Proyecto: CENTRO REABILITACION FISICA Y CAP. LABORAL
Cliente: PROYECTO DE GRADO

Unidad: M2
Fecha: 12/12/2013
Tipo de cambio: 7,98

Descripción insumo/Parámetro	Und.	Cantidad	P.Unit (Bs)	Parcial (Bs)
A. MATERIAL				247,7400
CEMENTO PORTLAND	KG	40,0000	0,990	39,6000
FIERRO CORRUGADO	kg	10,0000	10,000	100,0000
ARENA COMUN	M3	0,0600	80,000	4,8000
GRAVA COMUN	M3	0,1000	95,000	9,5000
MADERA DE CONSTRUCCION	P2	10,0000	6,000	60,0000
CLAVOS	KG.	0,2000	13,000	2,6000
ALAMBRE DE AMARRE	KG.	0,2000	12,000	2,4000
PLASTAFORM TIRA 100*40*16 CM.	pza	2,0000	14,420	28,8400
D. TOTAL MATERIALES = (A)				247,7400
B. OBRERO				29,0000
ALBAÑIL	HR	1,5000	10,000	15,0000
AYUDANTE	HR	2,0000	7,000	14,0000
G. TOTAL MANO DE OBRA = (B+E+F)				29,0000
C. EQUIPO				0,0000
H. Herramientas menores = (5% de B)				1,4500
I. TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO = (C+H)				1,4500
J. SUB TOTAL = (D+G+I)				278,1900
L. Gastos Generales = (10% de J)				27,8190
M. Utilidad = (10% de J)				27,8190
N. PARCIAL = (J+K+L+M)				333,8280
Q. TOTAL ITEM = (N+O+P)				333,8280
Precio unitario adoptado:				333,83

Son: Trescientos Treinta y Tres con 83/100 Bolivianos

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Item: TRAGALUZ DE METAL TECHO VIDRIO BLINDEX

Unidad: m²

Proyecto: CENTRO REABILITACION FISICA Y CAP. LABORAL

Fecha: 12/12/2013

Cliente: PROYECTO DE GRADO

Tipo de cambio: 7,98

Descripción insumo/Parámetro	Und.	Cantidad	P.Unit (Bs)	Parcial (Bs)
A. MATERIAL				528,0000
ACERO ESTRUCTURAL	KG	35,0000	12,000	420,0000
SOLDADURA	KG	1,0000	18,000	18,0000
VIDRIO DE SEGURIDAD	M2	1,0000	90,000	90,0000
D. TOTAL MATERIALES = (A)				528,0000
B. OBRERO				30,0000
SOLDADOR	HR	2,0000	15,000	30,0000
G. TOTAL MANO DE OBRA = (B+E+F)				30,0000
C. EQUIPO				6,8440
MAQUINA DE SOLDAR	Hr.	2,0000	3,422	6,8440
H. Herramientas menores = (5% de B)				1,5000
I. TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO = (C+H)				8,3440
J. SUB TOTAL = (D+G+I)				566,3440
L. Gastos Generales = (10% de J)				56,6344
M. Utilidad = (10% de J)				56,6344
N. PARCIAL = (J+K+L+M)				679,6128
Q. TOTAL ITEM = (N+O+P)				679,6128

Precio unitario adoptado:

679,61

Son: Seiscientos Setenta y Nueve con 61/100 Bolivianos

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Item: CIELO AMSTRONG COLGADO

Unidad: M2

Proyecto: CENTRO REABILITACION FISICA Y CAP. LABORAL

Fecha: 12/12/2013

Cliente: PROYECTO DE GRADO

Tipo de cambio: 7,98

Descripción insumo/Parámetro	Und.	Cantidad	P.Unit (Bs)	Parcial (Bs)
A. MATERIAL				30,1050
BLOQUE ESTUCO 0.40X0.40X0.16	PZA	5,1000	3,550	18,1050
ACERO ESTRUCTURAL	KG	1,0000	12,000	12,0000
D. TOTAL MATERIALES = (A)				30,1050
B. OBRERO				12,0000
AYUDANTE	HR	1,0000	7,000	7,0000
ALBAÑIL	HR	0,5000	10,000	5,0000
G. TOTAL MANO DE OBRA = (B+E+F)				12,0000
C. EQUIPO				0,0000
H. Herramientas menores = (5% de B)				0,6000
I. TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO = (C+H)				0,6000
J. SUB TOTAL = (D+G+I)				42,7050
L. Gastos Generales = (10% de J)				4,2705
M. Utilidad = (10% de J)				4,2705
N. PARCIAL = (J+K+L+M)				51,2460
Q. TOTAL ITEM = (N+O+P)				51,2460
Precio unitario adoptado:				51,25

Son: Cincuenta y Uno con 25/100 Bolivianos

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Item: EMPEDRADO Y CONTRAPISO

Unidad: m²

Proyecto: CENTRO REABILITACION FISICA Y CAP. LABORAL

Fecha: 12/12/2013

Cliente: PROYECTO DE GRADO

Tipo de cambio: 7,98

Descripción insumo/Parámetro	Und.	Cantidad	P.Unit (Bs)	Parcial (Bs)
A. MATERIAL				46,1000
CEMENTO PORTLAND VIACHA	KG	25,0000	0,990	24,7500
ARENA COMUN	M3	0,0600	80,000	4,8000
GRAVA COMUN	M3	0,0400	95,000	3,8000
PIEDRAS MANZANA	M3	0,1500	85,000	12,7500
D. TOTAL MATERIALES = (A)				46,1000
B. OBRERO				25,5000
ALBAÑIL	HR	1,5000	10,000	15,0000
AYUDANTE	HR	1,5000	7,000	10,5000
G. TOTAL MANO DE OBRA = (B+E+F)				25,5000
C. EQUIPO				0,0000
H. Herramientas menores = (5% de B)				1,2750
I. TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO = (C+H)				1,2750
J. SUB TOTAL = (D+G+I)				72,8750
L. Gastos Generales = (10% de J)				7,2875
M. Utilidad = (10% de J)				7,2875
N. PARCIAL = (J+K+L+M)				87,4500
Q. TOTAL ITEM = (N+O+P)				87,4500
Precio unitario adoptado:				87,45

Son: Ochenta y Siete con 45/100 Bolivianos

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Item: PISO CERAMICA ESMALTADA

Unidad: M2

Proyecto: CENTRO REABILITACION FISICA Y CAP. LABORAL

Fecha: 12/12/2013

Cliente: PROYECTO DE GRADO

Tipo de cambio: 7,98

Descripción insumo/Parámetro	Und.	Cantidad	P.Unit (Bs)	Parcial (Bs)
A. MATERIAL				121,5600
CEMENTO	KG	14,0000	0,990	13,8600
ARENA	M3	0,0400	80,000	3,2000
CERAMICA ESMALTADA ANTIDESLIZ.	M2	1,1000	95,000	104,5000
D. TOTAL MATERIALES = (A)				121,5600
B. OBRERO				39,1000
ALBAÑIL	HR	2,3000	10,000	23,0000
AYUDANTE	HR	2,3000	7,000	16,1000
G. TOTAL MANO DE OBRA = (B+E+F)				39,1000
C. EQUIPO				0,0000
H. Herramientas menores = (5% de B)				1,9550
I. TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO = (C+H)				1,9550
J. SUB TOTAL = (D+G+I)				162,6150
L. Gastos Generales = (10% de J)				16,2615
M. Utilidad = (10% de J)				16,2615
N. PARCIAL = (J+K+L+M)				195,1380
Q. TOTAL ITEM = (N+O+P)				195,1380
Precio unitario adoptado:				195,14

Son: Ciento Noventa y Cinco con 14/100 Bolivianos

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Item: PISO DE CERAMICA ESMALTADA ALTA RESITENCIA
Proyecto: CENTRO REABILITACION FISICA Y CAP. LABORAL
Cliente: PROYECTO DE GRADO

Unidad: M2
Fecha: 12/12/2013
Tipo de cambio: 7,98

Descripción insumo/Parámetro	Und.	Cantidad	P.Unit (Bs)	Parcial (Bs)
A. MATERIAL				125,5825
CEMENTO PORTLAND	KG	16,0000	0,990	15,8400
ARENA FINA	M3	0,0400	85,000	3,4000
OCRE NACIONAL	KG	0,5000	13,185	6,5925
CERAMICA ESMALTADA ANTIDESLIZ.	M2	1,0500	95,000	99,7500
D. TOTAL MATERIALES = (A)				125,5825
B. OBRERO				39,1000
ALBAÑIL	HR	2,3000	10,000	23,0000
PEON	HR	2,3000	7,000	16,1000
G. TOTAL MANO DE OBRA = (B+E+F)				39,1000
C. EQUIPO				0,0000
H. Herramientas menores = (5% de B)				1,9550
I. TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO = (C+H)				1,9550
J. SUB TOTAL = (D+G+I)				166,6375
L. Gastos Generales = (10% de J)				16,6637
M. Utilidad = (10% de J)				16,6637
N. PARCIAL = (J+K+L+M)				199,9650
Q. TOTAL ITEM = (N+O+P)				199,9650
Precio unitario adoptado:				199,96

Son: Ciento Noventa y Nueve con 96/100 Bolivianos

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Item: ZOCALOS DE CERAMICA 0.10M

Unidad: ML

Proyecto: CENTRO REABILITACION FISICA Y CAP. LABORAL

Fecha: 12/12/2013

Cliente: PROYECTO DE GRADO

Tipo de cambio: 7,98

Descripción insumo/Parámetro	Und.	Cantidad	P.Unit (Bs)	Parcial (Bs)
A. MATERIAL				3,6200
CERAMICA	1	0,1500	1,500	0,2250
CEMENTO	KG	3,0000	0,990	2,9700
ARENA FINA	M3	0,0050	85,000	0,4250
D. TOTAL MATERIALES = (A)				3,6200
B. OBRERO				25,5000
ALBAÑIL	HR	1,5000	10,000	15,0000
AYUDANTE	HR	1,5000	7,000	10,5000
G. TOTAL MANO DE OBRA = (B+E+F)				25,5000
C. EQUIPO				0,0000
H. Herramientas menores = (5% de B)				1,2750
I. TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO = (C+H)				1,2750
J. SUB TOTAL = (D+G+I)				30,3950
L. Gastos Generales = (10% de J)				3,0395
M. Utilidad = (10% de J)				3,0395
N. PARCIAL = (J+K+L+M)				36,4740
Q. TOTAL ITEM = (N+O+P)				36,4740

Precio unitario adoptado:

36,47

Son: Treinta y Seis con 47/100 Bolivianos

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Item: REVEST. MURO CERAMICA BRAS. 20 X 20

Unidad: m²

Proyecto: CENTRO REABILITACION FISICA Y CAP. LABORAL

Fecha: 12/12/2013

Cliente: PROYECTO DE GRADO

Tipo de cambio: 7,98

Descripción insumo/Parámetro	Und.	Cantidad	P.Unit (Bs)	Parcial (Bs)
A. MATERIAL				80,4365
CEMENTO PORTLAND VIACHA	KG	12,0000	0,990	11,8800
CEMENTO BLANCO	KG	0,3000	4,355	1,3065
ARENA FINA	M3	0,0500	85,000	4,2500
CERAMICA ESMALTADA BRAS. 20 X 20	m²	1,0500	60,000	63,0000
D. TOTAL MATERIALES = (A)				80,4365
B. OBRERO				51,0000
ALBAÑIL	HR	3,0000	10,000	30,0000
AYUDANTE	HR	3,0000	7,000	21,0000
G. TOTAL MANO DE OBRA = (B+E+F)				51,0000
C. EQUIPO				0,0000
H. Herramientas menores = (5% de B)				2,5500
I. TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO = (C+H)				2,5500
J. SUB TOTAL = (D+G+I)				133,9865
L. Gastos Generales = (10% de J)				13,3986
M. Utilidad = (10% de J)				13,3986
N. PARCIAL = (J+K+L+M)				160,7838
Q. TOTAL ITEM = (N+O+P)				160,7838
Precio unitario adoptado:				160,78

Son: Ciento Sesenta con 78/100 Bolivianos

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Item: MESONES DE HO.REVESTIMIENTO AZULEJO-S/DI

Unidad: M2

Proyecto: CENTRO REABILITACION FISICA Y CAP. LABORAL

Fecha: 12/12/2013

Cliente: PROYECTO DE GRADO

Tipo de cambio: 7,98

Descripción insumo/Parámetro	Und.	Cantidad	P.Unit (Bs)	Parcial (Bs)
A. MATERIAL				244,1888
CEMENTO PORTLAND	KG	40,0000	0,990	39,6000
CEMENTO BLANCO	KG	0,2500	4,355	1,0888
ARENA	M3	0,0600	80,000	4,8000
GRAVA	M3	0,0800	90,000	7,2000
MADERA DE ENCOFRADO	P2	8,0000	6,000	48,0000
ACERO ALTA RESISTENCIA	KG	10,0000	7,500	75,0000
ALAMBRE NEGRO DE AMARRE	KG	0,1000	12,000	1,2000
CLAVOS	KG.	0,1000	13,000	1,3000
AZULEJO BLANCO	M2	1,1000	60,000	66,0000
D. TOTAL MATERIALES = (A)				244,1888
B. OBRERO				102,0000
ALBAÑIL	HR	6,0000	10,000	60,0000
PEON	HR	6,0000	7,000	42,0000
G. TOTAL MANO DE OBRA = (B+E+F)				102,0000
C. EQUIPO				0,0000
H. Herramientas menores = (5% de B)				5,1000
I. TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO = (C+H)				5,1000
J. SUB TOTAL = (D+G+I)				351,2888
L. Gastos Generales = (10% de J)				35,1289
M. Utilidad = (10% de J)				35,1289
N. PARCIAL = (J+K+L+M)				421,5465
Q. TOTAL ITEM = (N+O+P)				421,5465
Precio unitario adoptado:				421,55

Son: Cuatrocientos Veintiuno con 55/100 Bolivianos

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Item: PUERTAS PLACA DE AGLOMERADO DE MADERA

Unidad: M2

Proyecto: CENTRO REABILITACION FISICA Y CAP. LABORAL

Fecha: 12/12/2013

Cliente: PROYECTO DE GRADO

Tipo de cambio: 7,98

Descripción insumo/Parámetro	Und.	Cantidad	P.Unit (Bs)	Parcial (Bs)
A. MATERIAL				442,4960
PUERTA PLACA (MARA)	M2	1,0000	324,402	324,4020
MARCO 2X3	ML	2,8600	26,257	75,0950
BISAGRAS DOBLES DE 4	PZA	3,0000	14,333	42,9990
D. TOTAL MATERIALES = (A)				442,4960
B. OBRERO				27,2000
ALBAÑIL	HR	0,6000	10,000	6,0000
CARPINTERO	HR	1,0000	10,000	10,0000
PEON	HR	1,6000	7,000	11,2000
G. TOTAL MANO DE OBRA = (B+E+F)				27,2000
C. EQUIPO				0,0000
H. Herramientas menores = (5% de B)				1,3600
I. TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO = (C+H)				1,3600
J. SUB TOTAL = (D+G+I)				471,0560
L. Gastos Generales = (10% de J)				47,1056
M. Utilidad = (10% de J)				47,1056
N. PARCIAL = (J+K+L+M)				565,2672
Q. TOTAL ITEM = (N+O+P)				565,2672
Precio unitario adoptado:				565,27

565,27

Son: Quinientos Sesenta y Cinco con 27/100 Bolivianos

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Item: VENTANAS DE ALUMINIO C/VIDRIO

Unidad: M2

Proyecto: CENTRO REABILITACION FISICA Y CAP. LABORAL

Fecha: 12/12/2013

Cliente: PROYECTO DE GRADO

Tipo de cambio: 7,98

Descripción insumo/Parámetro	Und.	Cantidad	P.Unit (Bs)	Parcial (Bs)
A. MATERIAL				328,4830
VIDRIO TEMPLADO 10MM	M2	1,0500	150,000	157,5000
ALUMINIO	M2	0,5600	220,000	123,2000
ANGULAR 1/8 X 3/4	ML.	4,0000	5,060	20,2400
SILICONA	PZA	1,0000	21,843	21,8430
TORNILLOS 1X5	PZA.	10,0000	0,570	5,7000
D. TOTAL MATERIALES = (A)				328,4830
B. OBRERO				43,5500
ESPECIALISTA	HR	1,0000	12,000	12,0000
VIDRIERO	HR	1,0000	10,000	10,0000
PEON	HR	1,6500	7,000	11,5500
CARPINTERO	HR	1,0000	10,000	10,0000
G. TOTAL MANO DE OBRA = (B+E+F)				43,5500
C. EQUIPO				0,0000
H. Herramientas menores = (5% de B)				2,1775
I. TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO = (C+H)				2,1775
J. SUB TOTAL = (D+G+I)				374,2105
L. Gastos Generales = (10% de J)				37,4210
M. Utilidad = (10% de J)				37,4210
N. PARCIAL = (J+K+L+M)				449,0526
Q. TOTAL ITEM = (N+O+P)				449,0526
Precio unitario adoptado:				449,05

Son: Cuatrocientos Cuarenta y Nueve con 05/100 Bolivianos

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Item: PINTURA LATEX INTERIOR

Unidad: m²

Proyecto: CENTRO REABILITACION FISICA Y CAP. LABORAL

Fecha: 12/12/2013

Cliente: PROYECTO DE GRADO

Tipo de cambio: 7,98

Descripción insumo/Parámetro	Und.	Cantidad	P.Unit (Bs)	Parcial (Bs)
A. MATERIAL				6,0500
PINTURA LATEX EXTERIOR	galón	0,1100	55,000	6,0500
D. TOTAL MATERIALES = (A)				6,0500
B. OBRERO				9,5000
ESPECIALISTA CALIFICADO	hr	0,5000	12,000	6,0000
AYUDANTE	HR	0,5000	7,000	3,5000
G. TOTAL MANO DE OBRA = (B+E+F)				9,5000
C. EQUIPO				0,0000
H. Herramientas menores = (5% de B)				0,4750
I. TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO = (C+H)				0,4750
J. SUB TOTAL = (D+G+I)				16,0250
L. Gastos Generales = (10% de J)				1,6025
M. Utilidad = (10% de J)				1,6025
N. PARCIAL = (J+K+L+M)				19,2300
Q. TOTAL ITEM = (N+O+P)				19,2300
Precio unitario adoptado:				19,23

Son: Diecinueve con 23/100 Bolivianos

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Item: PINTURA LATEX INTERIOR CIELO RASO

Unidad: m²

Proyecto: CENTRO REABILITACION FISICA Y CAP. LABORAL

Fecha: 12/12/2013

Cliente: PROYECTO DE GRADO

Tipo de cambio: 7,98

Descripción insumo/Parámetro	Und.	Cantidad	P.Unit (Bs)	Parcial (Bs)
A. MATERIAL				6,1100
LIJA PARED	Hoja	0,2000	1,400	0,2800
PINTURA LATEX INT.	galón	0,0900	55,000	4,9500
SELLADOR P/PARED	galón	0,0200	44,000	0,8800
D. TOTAL MATERIALES = (A)				6,1100
B. OBRERO				8,5500
ESPECIALISTA CALIFICADO	hr	0,4500	12,000	5,4000
AYUDANTE	HR	0,4500	7,000	3,1500
G. TOTAL MANO DE OBRA = (B+E+F)				8,5500
C. EQUIPO				0,0000
H. Herramientas menores = (5% de B)				0,4275
I. TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO = (C+H)				0,4275
J. SUB TOTAL = (D+G+I)				15,0875
L. Gastos Generales = (10% de J)				1,5087
M. Utilidad = (10% de J)				1,5087
N. PARCIAL = (J+K+L+M)				18,1050
Q. TOTAL ITEM = (N+O+P)				18,1050
Precio unitario adoptado:				18,10

Son: Dieciocho con 10/100 Bolivianos

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Item: INODORO TANQUE BAJO

Proyecto: CENTRO REABILITACION FISICA Y CAP. LABORAL

Cliente: PROYECTO DE GRADO

Unidad: pza

Fecha: 12/12/2013

Tipo de cambio: 7,98

Descripción insumo/Parámetro	Und.	Cantidad	P.Unit (Bs)	Parcial (Bs)
A. MATERIAL				529,4420
INODORO BLANCO T/BAJO C/ACC	PZA	1,0000	507,700	507,7000
CHICOTILLO GALVANIZADO 30 CM	PZA	1,0000	20,000	20,0000
CEMENTO BLANCO	KG	0,4000	4,355	1,7420
D. TOTAL MATERIALES = (A)				529,4420
B. OBRERO				22,5000
PLOMERO ESPECIALISTA	hr	1,5000	15,000	22,5000
G. TOTAL MANO DE OBRA = (B+E+F)				22,5000
C. EQUIPO				0,0000
H. Herramientas menores = (5% de B)				1,1250
I. TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO = (C+H)				1,1250
J. SUB TOTAL = (D+G+I)				553,0670
L. Gastos Generales = (10% de J)				55,3067
M. Utilidad = (10% de J)				55,3067
N. PARCIAL = (J+K+L+M)				663,6804
Q. TOTAL ITEM = (N+O+P)				663,6804
Precio unitario adoptado:				663,68

663,68

Son: Seiscientos Sesenta y Tres con 68/100 Bolivianos

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Item: PORTAPAPEL PARA BAÑO

Unidad: pza

Proyecto: CENTRO REABILITACION FISICA Y CAP. LABORAL

Fecha: 12/12/2013

Cliente: PROYECTO DE GRADO

Tipo de cambio: 7,98

Descripción insumo/Parámetro	Und.	Cantidad	P.Unit (Bs)	Parcial (Bs)
A. MATERIAL				39,7060
PORTAPAPEL DE PORCELANA	pza	1,0000	37,490	37,4900
CEMENTO PORTLAND VIACHA	KG	0,5000	0,990	0,4950
ARENA FINA	M3	0,0100	85,000	0,8500
CEMENTO BLANCO	KG	0,2000	4,355	0,8710
D. TOTAL MATERIALES = (A)				39,7060
B. OBRERO				4,9500
ALBAÑIL	HR	0,2500	10,000	2,5000
AYUDANTE	HR	0,3500	7,000	2,4500
G. TOTAL MANO DE OBRA = (B+E+F)				4,9500
C. EQUIPO				0,0000
H. Herramientas menores = (5% de B)				0,2475
I. TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO = (C+H)				0,2475
J. SUB TOTAL = (D+G+I)				44,9035
L. Gastos Generales = (10% de J)				4,4903
M. Utilidad = (10% de J)				4,4903
N. PARCIAL = (J+K+L+M)				53,8842
Q. TOTAL ITEM = (N+O+P)				53,8842
Precio unitario adoptado:				53,88

Son: Cincuenta y Tres con 88/100 Bolivianos

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Item: LAVAMANO BLANCO C/GRIFERIA

Unidad: pza

Proyecto: CENTRO REABILITACION FISICA Y CAP. LABORAL

Fecha: 12/12/2013

Cliente: PROYECTO DE GRADO

Tipo de cambio: 7,98

Descripción insumo/Parámetro	Und.	Cantidad	P.Unit (Bs)	Parcial (Bs)
A. MATERIAL				638,5420
LAVAMANOS BLANCO CON GRIFERIA	PZA	1,0000	397,800	397,8000
CEMENTO BLANCO	KG	0,4000	4,355	1,7420
CHICOTILLO GALVANIZADO 30 CM	PZA	2,0000	20,000	40,0000
MEZCLADORA P/LAVAMANOS BRAS.	PZA	1,0000	199,000	199,0000
D. TOTAL MATERIALES = (A)				638,5420
B. OBRERO				18,0000
PLOMERO	HR	1,5000	12,000	18,0000
G. TOTAL MANO DE OBRA = (B+E+F)				18,0000
C. EQUIPO				0,0000
H. Herramientas menores = (5% de B)				0,9000
I. TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO = (C+H)				0,9000
J. SUB TOTAL = (D+G+I)				657,4420
L. Gastos Generales = (10% de J)				65,7442
M. Utilidad = (10% de J)				65,7442
N. PARCIAL = (J+K+L+M)				788,9304
Q. TOTAL ITEM = (N+O+P)				788,9304
Precio unitario adoptado:				788,93

Son: Setecientos Ochenta y Ocho con 93/100 Bolivianos

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Item: URINARIO

Unidad: PZA

Proyecto: CENTRO REABILITACION FISICA Y CAP. LABORAL

Fecha: 12/12/2013

Cliente: PROYECTO DE GRADO

Tipo de cambio: 7,98

Descripción insumo/Parámetro	Und.	Cantidad	P.Unit (Bs)	Parcial (Bs)
A. MATERIAL				226,5671
URINARIO	PZA	1,0200	203,207	207,2711
CHICOTILLO	PZA	1,0000	15,000	15,0000
TORNILLOS 1X6	PZA.	4,0000	0,974	3,8960
TEFLON	ROLL	0,2000	2,000	0,4000
D. TOTAL MATERIALES = (A)				226,5671
B. OBRERO				57,0000
PLOMERO	HR	3,0000	12,000	36,0000
AYUDANTE	HR	3,0000	7,000	21,0000
G. TOTAL MANO DE OBRA = (B+E+F)				57,0000
C. EQUIPO				0,0000
H. Herramientas menores = (5% de B)				2,8500
I. TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO = (C+H)				2,8500
J. SUB TOTAL = (D+G+I)				286,4171
L. Gastos Generales = (10% de J)				28,6417
M. Utilidad = (10% de J)				28,6417
N. PARCIAL = (J+K+L+M)				343,7006
Q. TOTAL ITEM = (N+O+P)				343,7006
Precio unitario adoptado:				343,70

Son: Trescientos Cuarenta y Tres con 70/100 Bolivianos

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Item: CAJA INTERCEPTORA DE PVC

Proyecto: CENTRO REABILITACION FISICA Y CAP. LABORAL

Cliente: PROYECTO DE GRADO

Unidad: pza

Fecha: 12/12/2013

Tipo de cambio: 7,98

Descripción insumo/Parámetro	Und.	Cantidad	P.Unit (Bs)	Parcial (Bs)
A. MATERIAL				114,1000
CAJA INTERCEPTORA - E40 6"X30 CM	PZA	1,0000	110,000	110,0000
PEGAMENTO	KG.	0,0500	50,000	2,5000
LIMPIADOR	LT	0,0500	32,000	1,6000
D. TOTAL MATERIALES = (A)				114,1000
B. OBRERO				15,0000
PLOMERO ESPECIALISTA	hr	1,0000	15,000	15,0000
G. TOTAL MANO DE OBRA = (B+E+F)				15,0000
C. EQUIPO				0,0000
H. Herramientas menores = (5% de B)				0,7500
I. TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO = (C+H)				0,7500
J. SUB TOTAL = (D+G+I)				129,8500
L. Gastos Generales = (10% de J)				12,9850
M. Utilidad = (10% de J)				12,9850
N. PARCIAL = (J+K+L+M)				155,8200
Q. TOTAL ITEM = (N+O+P)				155,8200
Precio unitario adoptado:				155,82

155,82

Son: Ciento Cincuenta y Cinco con 82/100 Bolivianos

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Item: HORMIGON ARMADO GRADAS

Unidad: m³

Proyecto: CENTRO REABILITACION FISICA Y CAP. LABORAL

Fecha: 12/12/2013

Cliente: PROYECTO DE GRADO

Tipo de cambio: 7,98

Descripción insumo/Parámetro	Und.	Cantidad	P.Unit (Bs)	Parcial (Bs)
A. MATERIAL				2.036,5000
ACERO ESTRUCTURAL	KG	85,0000	12,000	1.020,0000
ALAMBRE DE AMARRE	KG.	1,6000	12,000	19,2000
ARENILLA	M3	0,6000	80,000	48,0000
GRAVA	M3	0,8000	90,000	72,0000
CEMENTO	KG	350,0000	0,990	346,5000
CLAVOS	KG.	1,6000	13,000	20,8000
MADERA CONSTRUCCION	P2	85,0000	6,000	510,0000
D. TOTAL MATERIALES = (A)				2.036,5000
B. OBRERO				606,0000
ARMADOR	HR	9,0000	10,000	90,0000
AYUDANTE	HR	18,0000	7,000	126,0000
ENCOFRADOR	HR	18,0000	10,000	180,0000
ALBAÑIL	HR	7,0000	10,000	70,0000
PEON	HR	20,0000	7,000	140,0000
G. TOTAL MANO DE OBRA = (B+E+F)				606,0000
C. EQUIPO				59,3600
MEZCLADORA	Hr.	1,0000	33,600	33,6000
VIBRADORA	HR	0,8000	32,200	25,7600
H. Herramientas menores = (5% de B)				30,3000
I. TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO = (C+H)				89,6600
J. SUB TOTAL = (D+G+I)				2.732,1600
L. Gastos Generales = (10% de J)				273,2160
M. Utilidad = (10% de J)				273,2160
N. PARCIAL = (J+K+L+M)				3.278,5920
Q. TOTAL ITEM = (N+O+P)				3.278,5920
Precio unitario adoptado:				3.278,59

Son: Tres Mil Doscientos Setenta y Ocho con 59/100 Bolivianos

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Item: HORMIGON ARMADO RAMPA

Unidad: M3

Proyecto: CENTRO REABILITACION FISICA Y CAP. LABORAL

Fecha: 12/12/2013

Cliente: PROYECTO DE GRADO

Tipo de cambio: 7,98

Descripción insumo/Parámetro	Und.	Cantidad	P.Unit (Bs)	Parcial (Bs)
A. MATERIAL				2.036,5000
ACERO ESTRUCTURAL	KG	85,0000	12,000	1.020,0000
ALAMBRE DE AMARRE	KG.	1,6000	12,000	19,2000
ARENILLA	M3	0,6000	80,000	48,0000
GRAVA	M3	0,8000	90,000	72,0000
CEMENTO	KG	350,0000	0,990	346,5000
CLAVOS	KG.	1,6000	13,000	20,8000
MADERA CONSTRUCCION	P2	85,0000	6,000	510,0000
D. TOTAL MATERIALES = (A)				2.036,5000
B. OBRERO				606,0000
ARMADOR	HR	9,0000	10,000	90,0000
AYUDANTE	HR	18,0000	7,000	126,0000
ENCOFRADOR	HR	18,0000	10,000	180,0000
ALBAÑIL	HR	7,0000	10,000	70,0000
PEON	HR	20,0000	7,000	140,0000
G. TOTAL MANO DE OBRA = (B+E+F)				606,0000
C. EQUIPO				59,3600
MEZCLADORA	Hr.	1,0000	33,600	33,6000
VIBRADORA	HR	0,8000	32,200	25,7600
H. Herramientas menores = (5% de B)				30,3000
I. TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO = (C+H)				89,6600
J. SUB TOTAL = (D+G+I)				2.732,1600
L. Gastos Generales = (10% de J)				273,2160
M. Utilidad = (10% de J)				273,2160
N. PARCIAL = (J+K+L+M)				3.278,5920
Q. TOTAL ITEM = (N+O+P)				3.278,5920

Precio unitario adoptado:

3.278,59

Son: Tres Mil Doscientos Setenta y Ocho con 59/100 Bolivianos

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Item: ACOMETIDA ELECTRICIDAD

Unidad: GLB

Proyecto: CENTRO REABILITACION FISICA Y CAP. LABORAL

Fecha: 12/12/2013

Cliente: PROYECTO DE GRADO

Tipo de cambio: 7,98

Descripción insumo/Parámetro	Und.	Cantidad	P.Unit (Bs)	Parcial (Bs)
A. MATERIAL				410,0777
VARIOS ACOMETIDA ELECTRICA	GLB	0,1500	483,851	72,5777
VARIOS MATERIALES IMPORTADOS	GLB	1,0000	300,000	300,0000
VARIOS MATERIALES ELECTRICOS	PZA	2,5000	15,000	37,5000
D. TOTAL MATERIALES = (A)				410,0777
B. OBRERO				102,0000
ELECTRICISTA	HR	6,0000	10,000	60,0000
PEON	HR	6,0000	7,000	42,0000
G. TOTAL MANO DE OBRA = (B+E+F)				102,0000
C. EQUIPO				0,0000
H. Herramientas menores = (5% de B)				5,1000
I. TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO = (C+H)				5,1000
J. SUB TOTAL = (D+G+I)				517,1777
L. Gastos Generales = (10% de J)				51,7178
M. Utilidad = (10% de J)				51,7178
N. PARCIAL = (J+K+L+M)				620,6132
Q. TOTAL ITEM = (N+O+P)				620,6132
Precio unitario adoptado:				620,61

Son: Seiscientos Veinte con 61/100 Bolivianos

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Item: INSTALACION SANITARIA

Unidad: glb

Proyecto: CENTRO REABILITACION FISICA Y CAP. LABORAL

Fecha: 12/12/2013

Cliente: PROYECTO DE GRADO

Tipo de cambio: 7,98

Descripción insumo/Parámetro	Und.	Cantidad	P.Unit (Bs)	Parcial (Bs)
A. MATERIAL				775,0000
ACCESORIOS DE INSTALACION	glb	5,0000	155,000	775,0000
D. TOTAL MATERIALES = (A)				775,0000
B. OBRERO				760,0000
PLOMERO	HR	40,0000	12,000	480,0000
AYUDANTE	HR	40,0000	7,000	280,0000
G. TOTAL MANO DE OBRA = (B+E+F)				760,0000
C. EQUIPO				0,0000
H. Herramientas menores = (5% de B)				38,0000
I. TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO = (C+H)				38,0000
J. SUB TOTAL = (D+G+I)				1.573,0000
L. Gastos Generales = (10% de J)				157,3000
M. Utilidad = (10% de J)				157,3000
N. PARCIAL = (J+K+L+M)				1.887,6000
Q. TOTAL ITEM = (N+O+P)				1.887,6000
Precio unitario adoptado:				1.887,60

Son: Un Mil Ochocientos Ochenta y Siete con 60/100 Bolivianos

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Item: LIMPIEZA DE TERRENO Y DESHIERVE

Unidad: m²

Proyecto: CENTRO REABILITACION FISICA Y CAP. LABORAL

Fecha: 12/12/2013

Cliente: PROYECTO DE GRADO

Tipo de cambio: 7,98

Descripción insumo/Parámetro	Und.	Cantidad	P.Unit (Bs)	Parcial (Bs)
A. MATERIAL				0,0000
D. TOTAL MATERIALES = (A)				
B. OBRERO				4,5500
PEON	HR	0,6500	7,000	4,5500
G. TOTAL MANO DE OBRA = (B+E+F)				4,5500
C. EQUIPO				0,0000
H. Herramientas menores = (5% de B)				0,2275
I. TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO = (C+H)				0,2275
J. SUB TOTAL = (D+G+I)				4,7775
L. Gastos Generales = (10% de J)				0,4777
M. Utilidad = (10% de J)				0,4777
N. PARCIAL = (J+K+L+M)				5,7330
Q. TOTAL ITEM = (N+O+P)				5,7330
Precio unitario adoptado:				5,73

5,73

Son: Cinco con 73/100 Bolivianos

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Item: ACERAS PEATONAL

Unidad: m²

Proyecto: CENTRO REABILITACION FISICA Y CAP. LABORAL

Fecha: 12/12/2013

Cliente: PROYECTO DE GRADO

Tipo de cambio: 7,98

Descripción insumo/Parámetro	Und.	Cantidad	P.Unit (Bs)	Parcial (Bs)
A. MATERIAL				44,0980
CEMENTO PORTLAND VIACHA	KG	20,2000	0,990	19,9980
ARENA COMUN	M3	0,0400	80,000	3,2000
GRAVA COMUN	M3	0,0500	95,000	4,7500
PIEDRAS MANZANA	M3	0,1200	85,000	10,2000
ARENA FINA	M3	0,0700	85,000	5,9500
D. TOTAL MATERIALES = (A)				44,0980
B. OBRERO				54,0000
ALBAÑIL	HR	2,6000	10,000	26,0000
AYUDANTE	HR	4,0000	7,000	28,0000
G. TOTAL MANO DE OBRA = (B+E+F)				54,0000
C. EQUIPO				0,0000
H. Herramientas menores = (5% de B)				2,7000
I. TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO = (C+H)				2,7000
J. SUB TOTAL = (D+G+I)				100,7980
L. Gastos Generales = (10% de J)				10,0798
M. Utilidad = (10% de J)				10,0798
N. PARCIAL = (J+K+L+M)				120,9576
Q. TOTAL ITEM = (N+O+P)				120,9576
Precio unitario adoptado:				120,96

Son: Ciento Veinte con 96/100 Bolivianos

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Item: PISO DE CEMENTO RANURADO P/RAMPA

Unidad: M2

Proyecto: CENTRO REABILITACION FISICA Y CAP. LABORAL

Fecha: 12/12/2013

Cliente: PROYECTO DE GRADO

Tipo de cambio: 7,98

Descripción insumo/Parámetro	Und.	Cantidad	P.Unit (Bs)	Parcial (Bs)
A. MATERIAL				28,0200
CEMENTO	KG	18,0000	0,990	17,8200
ARENA FINA	M3	0,1200	85,000	10,2000
D. TOTAL MATERIALES = (A)				28,0200
B. OBRERO				37,4000
ALBAÑIL	HR	2,2000	10,000	22,0000
AYUDANTE	HR	2,2000	7,000	15,4000
G. TOTAL MANO DE OBRA = (B+E+F)				37,4000
C. EQUIPO				0,0000
H. Herramientas menores = (5% de B)				1,8700
I. TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO = (C+H)				1,8700
J. SUB TOTAL = (D+G+I)				67,2900
L. Gastos Generales = (10% de J)				6,7290
M. Utilidad = (10% de J)				6,7290
N. PARCIAL = (J+K+L+M)				80,7480
Q. TOTAL ITEM = (N+O+P)				80,7480
Precio unitario adoptado:				80,75

80,75

Son: Ochenta con 75/100 Bolivianos

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Item: PISO DE CERAMICA

Unidad: M2

Proyecto: CENTRO REABILITACION FISICA Y CAP. LABORAL

Fecha: 12/12/2013

Cliente: PROYECTO DE GRADO

Tipo de cambio: 7,98

Descripción insumo/Parámetro	Und.	Cantidad	P.Unit (Bs)	Parcial (Bs)
A. MATERIAL				61,5200
CERAMICA NACIONAL	M2	1,0000	49,070	49,0700
CEMENTO	KG	10,0000	0,990	9,9000
ARENA FINA	M3	0,0300	85,000	2,5500
D. TOTAL MATERIALES = (A)				61,5200
B. OBRERO				34,0000
ALBAÑIL	HR	2,0000	10,000	20,0000
AYUDANTE	HR	2,0000	7,000	14,0000
G. TOTAL MANO DE OBRA = (B+E+F)				34,0000
C. EQUIPO				0,0000
H. Herramientas menores = (5% de B)				1,7000
I. TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO = (C+H)				1,7000
J. SUB TOTAL = (D+G+I)				97,2200
L. Gastos Generales = (10% de J)				9,7220
M. Utilidad = (10% de J)				9,7220
N. PARCIAL = (J+K+L+M)				116,6640
Q. TOTAL ITEM = (N+O+P)				116,6640
Precio unitario adoptado:				116,66

Son: Ciento Dieciseis con 66/100 Bolivianos

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Item: ACERAS PARQUEO

Unidad: m²

Proyecto: CENTRO REABILITACION FISICA Y CAP. LABORAL

Fecha: 12/12/2013

Cliente: PROYECTO DE GRADO

Tipo de cambio: 7,98

Descripción insumo/Parámetro	Und.	Cantidad	P.Unit (Bs)	Parcial (Bs)
A. MATERIAL				44,0980
CEMENTO PORTLAND VIACHA	KG	20,2000	0,990	19,9980
ARENA COMUN	M3	0,0400	80,000	3,2000
GRAVA COMUN	M3	0,0500	95,000	4,7500
PIEDRAS MANZANA	M3	0,1200	85,000	10,2000
ARENA FINA	M3	0,0700	85,000	5,9500
D. TOTAL MATERIALES = (A)				44,0980
B. OBRERO				54,0000
ALBAÑIL	HR	2,6000	10,000	26,0000
AYUDANTE	HR	4,0000	7,000	28,0000
G. TOTAL MANO DE OBRA = (B+E+F)				54,0000
C. EQUIPO				0,0000
H. Herramientas menores = (5% de B)				2,7000
I. TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO = (C+H)				2,7000
J. SUB TOTAL = (D+G+I)				100,7980
L. Gastos Generales = (10% de J)				10,0798
M. Utilidad = (10% de J)				10,0798
N. PARCIAL = (J+K+L+M)				120,9576
Q. TOTAL ITEM = (N+O+P)				120,9576
Precio unitario adoptado:				120,96

Son: Ciento Veinte con 96/100 Bolivianos

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Item: PISCINA

Unidad: m²

Proyecto: CENTRO REABILITACION FISICA Y CAP. LABORAL

Fecha: 12/12/2013

Cliente: PROYECTO DE GRADO

Tipo de cambio: 7,98

Descripción insumo/Parámetro	Und.	Cantidad	P.Unit (Bs)	Parcial (Bs)
A. MATERIAL				155,0000
ACCESORIOS DE INSTALACION	glb	1,0000	155,000	155,0000
D. TOTAL MATERIALES = (A)				155,0000
B. OBRERO				0,0000
G. TOTAL MANO DE OBRA = (B+E+F)				
C. EQUIPO				0,0000
H. Herramientas menores = (5% de B)				
I. TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO = (C+H)				
J. SUB TOTAL = (D+G+I)				155,0000
L. Gastos Generales = (10% de J)				15,5000
M. Utilidad = (10% de J)				15,5000
N. PARCIAL = (J+K+L+M)				186,0000
Q. TOTAL ITEM = (N+O+P)				186,0000
Precio unitario adoptado:				186,00

186,00

Son: Ciento Ochenta y Seis Bolivianos

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Item: INSTALACION PLUVIAL

Unidad: glb

Proyecto: CENTRO REABILITACION FISICA Y CAP. LABORAL

Fecha: 12/12/2013

Cliente: PROYECTO DE GRADO

Tipo de cambio: 7,98

Descripción insumo/Parámetro	Und.	Cantidad	P.Unit (Bs)	Parcial (Bs)
A. MATERIAL				1.085,0000
ACCESORIOS DE INSTALACION	glb	7,0000	155,000	1.085,0000
D. TOTAL MATERIALES = (A)				1.085,0000
B. OBRERO				370,0000
PLOMERO	HR	25,0000	12,000	300,0000
AYUDANTE	HR	10,0000	7,000	70,0000
G. TOTAL MANO DE OBRA = (B+E+F)				370,0000
C. EQUIPO				0,0000
H. Herramientas menores = (5% de B)				18,5000
I. TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO = (C+H)				18,5000
J. SUB TOTAL = (D+G+I)				1.473,5000
L. Gastos Generales = (10% de J)				147,3500
M. Utilidad = (10% de J)				147,3500
N. PARCIAL = (J+K+L+M)				1.768,2000
Q. TOTAL ITEM = (N+O+P)				1.768,2000
Precio unitario adoptado:				1.768,20

Son: Un Mil Setecientos Sesenta y Ocho con 20/100 Bolivianos

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Item: ACOMETIDA AGUA POTABLE Proyecto: CENTRO REABILITACION FISICA Y CAP. LABORAL Cliente: PROYECTO DE GRADO	Unidad: GLB Fecha: 12/12/2013 Tipo de cambio: 7,98
---	---

Descripción insumo/Parámetro	Und.	Cantidad	P.Unit (Bs)	Parcial (Bs)
A. MATERIAL				5.020,0000
ACCESORIOS CONDUCCION - SISTEMA DE A.P.	GLB	20,0000	251,000	5.020,0000
D. TOTAL MATERIALES = (A)				5.020,0000
B. OBRERO				114,0000
PLOMERO	HR	6,0000	12,000	72,0000
AYUDANTE	HR	6,0000	7,000	42,0000
G. TOTAL MANO DE OBRA = (B+E+F)				114,0000
C. EQUIPO				0,0000
H. Herramientas menores = (5% de B)				5,7000
I. TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO = (C+H)				5,7000
J. SUB TOTAL = (D+G+I)				5.139,7000
L. Gastos Generales = (10% de J)				513,9700
M. Utilidad = (10% de J)				513,9700
N. PARCIAL = (J+K+L+M)				6.167,6400
Q. TOTAL ITEM = (N+O+P)				6.167,6400

Precio unitario adoptado:	6.167,64
---------------------------	----------

Son: Seis Mil Ciento Sesenta y Siete con 64/100 Bolivianos

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Item: INSTALACION TELEFONICA

Unidad: glb

Proyecto: CENTRO REABILITACION FISICA Y CAP. LABORAL

Fecha: 12/12/2013

Cliente: PROYECTO DE GRADO

Tipo de cambio: 7,98

Descripción insumo/Parámetro	Und.	Cantidad	P.Unit (Bs)	Parcial (Bs)
A. MATERIAL				446,4300
CABLE NO. 2X22	ML	500,0000	0,730	365,0000
CAJA DISPERSION TELEFON.GRAL	PZA	1,0000	61,070	61,0700
REGLETAS DE CONEXION	PZA	2,0000	10,180	20,3600
D. TOTAL MATERIALES = (A)				446,4300
B. OBRERO				625,0000
ELECTRICISTA	HR	24,0000	10,000	240,0000
AYUDANTE ELECTRICISTA	HR	55,0000	7,000	385,0000
G. TOTAL MANO DE OBRA = (B+E+F)				625,0000
C. EQUIPO				0,0000
H. Herramientas menores = (5% de B)				31,2500
I. TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO = (C+H)				31,2500
J. SUB TOTAL = (D+G+I)				1.102,6800
L. Gastos Generales = (10% de J)				110,2680
M. Utilidad = (10% de J)				110,2680
N. PARCIAL = (J+K+L+M)				1.323,2160
Q. TOTAL ITEM = (N+O+P)				1.323,2160
Precio unitario adoptado:				1.323,22

Son: Un Mil Trescientos Veintitres con 22/100 Bolivianos

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Item: LIMPIEZA GENERAL

Unidad: M2

Proyecto: CENTRO REABILITACION FISICA Y CAP. LABORAL

Fecha: 12/12/2013

Cliente: PROYECTO DE GRADO

Tipo de cambio: 7,98

Descripción insumo/Parámetro	Und.	Cantidad	P.Unit (Bs)	Parcial (Bs)
A. MATERIAL				0,0000
D. TOTAL MATERIALES = (A)				
B. OBRERO				7,0000
PEON	HR	1,0000	7,000	7,0000
G. TOTAL MANO DE OBRA = (B+E+F)				7,0000
C. EQUIPO				0,0000
H. Herramientas menores = (5% de B)				0,3500
I. TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO = (C+H)				0,3500
J. SUB TOTAL = (D+G+I)				7,3500
L. Gastos Generales = (10% de J)				0,7350
M. Utilidad = (10% de J)				0,7350
N. PARCIAL = (J+K+L+M)				8,8200
Q. TOTAL ITEM = (N+O+P)				8,8200
Precio unitario adoptado:				8,82

8,82

Son: Ocho con 82/100 Bolivianos

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

DESCRIPCIÓN

REPLANTEO M2

- **Definición**

Este ítem comprende todos los trabajos necesarios para ubicación de las áreas destinadas a albergar las construcciones y los de replanteo y trazados de ejes para localizar las edificaciones de acuerdo a los planos de construcción y/o indicaciones del Supervisor de Obra.

- **Materiales, herramientas y equipo**

El Contratista suministrará todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para ejecutar el replanteo y trazado de las edificaciones y de otras obras.

- **Procedimiento para la ejecución**

El replanteo y trazado de las fundaciones tanto aisladas como continuas, serán realizadas por el Contratista con estricta sujeción a las dimensiones señaladas en los planos respectivos.

El Contratista demarcará toda el área donde se realizará el movimiento de tierras, de manera que, posteriormente, no existan dificultades para medir los volúmenes de tierra movida.

Preparado el terreno de acuerdo al nivel y rasante establecidos, el Contratista procederá a realizar el estacado y colocación de caballetes a una distancia no menor a 1.50 mts. De los bordes exteriores de las excavaciones a ejecutarse.

Los ejes de las zapatas y los anchos de las cimentaciones corridas se definirán con alambre o lienzo firmemente tensa y fijada a clavos colocados en los caballetes de madera, sólidamente anclados en el terreno.

El Contratista será el único responsable del cuidado y reposición de las estacas y marcas requeridas para la medición de los volúmenes de la obra ejecutada.

El trazado deberá recibir aprobación escrita del Supervisor de Obra, antes de proceder con los trabajos siguientes.

- **Medición**

El replanteo de las construcciones será medido en metros cuadrados, tomando en cuenta únicamente la superficie total neta de la construcción.

- **Forma de pago**

Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo a los planos y las presentes especificaciones, medido de acuerdo a lo aprobado y señalado por el Supervisor de Obra, será pagado de acuerdo al precio unitario de la propuesta aceptada.

Dicho precio será compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para la ejecución de los trabajos.

DESCRIPCIÓN

EXCAVACIÓN CIMIENTOS M3

- **Definición**

Este ítem comprende todos los trabajos de excavación para fundaciones de estructuras que serán estas corridas o aisladas, a maquinaria, ejecutadas en diferentes clases de terreno y hasta las profundidades establecidas en los planos y de acuerdo a lo señalado en el formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

- **Materiales, herramientas y equipo**

El Contratista realizará los trabajos descritos empleando herramientas, maquinaria y equipo apropiados, previa aprobación del Supervisor de Obra

- **Procedimiento para la ejecución**

Una vez que el replanteo de las fundaciones hubiera sido aprobado por el Supervisor de Obra, se podrá dar comienzo a las excavaciones correspondientes.

Se procederá al aflojamiento y extracción de los materiales en los lugares demarcados.

Los materiales que vayan a ser utilizados posteriormente para rellenar zanjas o excavaciones se apilarán convenientemente a los lados de la misma, a una distancia prudencial que no cause presiones sobre sus paredes.

A medida que progrese la excavación, se tendrá especial cuidado del comportamiento de las paredes, a fin de evitar deslizamientos. Si esto sucediese no se podrá fundar sin antes limpiar completamente el material que pudiera llegar al fondo de la excavación.

El fondo de las excavaciones será horizontal y en los sectores donde el terreno destinado a fundar. Se tendrá especial cuidado de no remover el fondo de las excavaciones que servirán de base a la cimentación y una vez terminadas se las limpiará toda tierra suelta.

Las zanjas o excavaciones terminadas, deberán presentar superficies sin irregularidades y tanto las paredes como el fondo tendrán las dimensiones indicadas en los planos.

En caso de excavar por debajo del límite inferior especificado en los planos de construcción o indicados por el Supervisor de Obra, el Contratista realizará el relleno y compactado por su cuenta y riesgo, relleno que será propuesto al Supervisor de Obra y aprobado por éste antes y después de su realización.

- **Medición**

Las excavaciones serán medidas en metros cúbicos, tomando en cuenta únicamente el volumen neto del trabajo ejecutado. Para el cómputo de los volúmenes se tomarán las dimensiones y profundidades indicadas en los planos y/o instrucciones escritas por el Supervisor de Obra.

Correrá por cuenta de Contratista cualquier volumen adicional que hubiera excavado para facilitar su trabajo o por cualquier otra causa no justificada o no aprobada debidamente por el Supervisor de obra y aprobada por el Supervisor de Obra.

- **Forma de pago**

Este ítem ejecutado en un todo con acuerdo con los planos y las presentes especificaciones, medido de acuerdo a lo señalado y aprobado por el Supervisor de Obra, será pagado al precio unitario de la propuesta aceptada.

Dicho precio será compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos que sean adecuados para la correcta y adecuada ejecución de los trabajos.

DESCRIPCIÓN

EXCAVACIÓN DE ZAPATAS (0 – 3) M3

- **Definición**

Este ítem comprende los trabajos de excavación para zapatas, a mano, ejecutadas en diferentes clases de terreno y hasta las profundidades establecidas en los planos y de acuerdo a lo señalado en el formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

- **Materiales, herramientas y equipo**

El Contratista realizará los trabajos descritos empleando herramientas, maquinaria y equipo apropiados, previa aprobación del Supervisor de Obra.

- **Procedimiento para la ejecución**

Una vez que el replanteo de las fundaciones hubiera sido aprobado por el Supervisor de Obra, se podrá dar comienzo a las excavaciones correspondientes.

Se procederá al aflojamiento y extracción de los materiales en los lugares demarcados.

Los materiales que vayan a ser utilizados posteriormente para rellenar zanjas o excavaciones se apilarán convenientemente a los lados de la misma, a una distancia prudencial que no cause presiones sobre sus paredes.

Los materiales sobrantes de la excavación serán trasladados y acumulados en los lugares indicados por el Supervisor de Obra, aún cuando estuvieran fuera de los límites de la obra, para su posterior transporte a los botaderos establecidos, para el efecto, por las autoridades locales.

A medida que progrese la excavación, se tendrá especial cuidado del comportamiento de las paredes, a fin de evitar deslizamientos. Si esto sucediese no se podrá fundar sin antes limpiar completamente el material que pudiera llegar al fondo de la excavación.

Cuando las excavaciones demanden la construcción de entibados y apuntalamientos estos deberán ser proyectados por el Contratista y revisados y aprobados por el Supervisor de Obra. Esta aprobación no eximirá al Contratista de las responsabilidades que hubiera lugar en caso de fallar las mismas.

Cuando las excavaciones requieran achicamiento el contratista dispondrá el número y clase de unidades de bombeo necesarias. El agua extraída se evacuará de manera que no cause ninguna clase de daños a la obra y a terceros.

El fondo de las excavaciones será horizontal y en los sectores donde el terreno destinado a fundar sea inclinado, se dispondrá de escalones de base horizontal.

Se tendrá especial cuidado de no remover el fondo de las excavaciones que servirán de base a la cimentación y una vez terminadas se las limpiará toda tierra suelta.

Las zanjas o excavaciones terminadas, deberán presentar superficies sin irregularidades y tanto las paredes como el fondo tendrán las dimensiones indicadas en los planos.

En caso de excavar por debajo del límite inferior especificado en los planos de construcción o indicados por el Supervisor de Obra, el Contratista realizará el relleno y

compactado por su cuenta y riesgo, relleno que será propuesto al Supervisor de Obra y aprobado por éste antes y después de su realización.

Si las excavaciones se realizan con maquinaria, para fundaciones corridas la excavación se la realizará hasta 50cm. antes de la base de la fundación y en caso de losas radiar o cimentaciones aisladas hasta 1m. de la rasante, el volumen restante necesariamente se la realizará a mano, con el objeto de no alterar la estructura del suelo de fundación.

- **Medición**

Las excavaciones serán medidas en metros cúbicos, tomando en cuenta únicamente el volumen neto del trabajo ejecutado. Para el cómputo de los volúmenes se tomarán las dimensiones y profundidades indicadas en los planos y/o instrucciones escritas por el Supervisor de Obra.

Correrá por cuenta de Contratista cualquier volumen adicional que hubiera excavado para facilitar su trabajo o por cualquier otra causa no justificada o no aprobada debidamente por el Supervisor de obra y aprobada por el Supervisor de Obra.

- **Forma de pago**

Este ítem ejecutado en un todo con acuerdo con los planos y las presentes especificaciones, medido de acuerdo a lo señalado y aprobado por el Supervisor de Obra, será pagado al precio unitario de la propuesta aceptada.

Dicho precio será compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos que sean adecuados para la correcta y adecuada ejecución de los trabajos.

DESCRIPCIÓN

VIGA ARIOSTRE DE H° A°	m ³
ZAPATAS DE H° A°	m ³
COLUMNA DE H° A°	m ³
VIGA DE H° A°	m ³
ESCALERA DE H° A°	m ³

- **Definición**

Estos ítem son similar características comprende la fabricación, transporte, colocación, compactación protección y curado del hormigón armado para las siguientes partes estructurales de una obra:

- **Materiales, herramientas y equipo**

Todos los materiales, herramientas y equipo deberán emplearse en la preparación y vaciado del hormigón serán proporcionados por el contratista y utilizados por éste, previa aprobación del Supervisor de Obra y deberán cumplir con los requisitos establecidos en la Norma Boliviana del hormigón armado CBH-87 Sección 2 – materiales.

- **Cemento**

Para la elaboración de de los hormigones se debe hacer uso sólo de cementos que cumplan las exigencias de las NORMAS BOLIVIANAS referentes a cementos Pórtland (N.B.2.1-001 hasta N.B.2.1 – 014).

En ningún caso se debe utilizar cementos desconocidos o que no lleven el sello de calidad otorgado por el organismo competente (IBNORCA).

En los documentos de origen figuraran el tipo, la clase y categoría a que pertenece el cemento, así como la garantía del fabricante de que el cemento cumple con las condiciones exigidas por las N.B. 2,1 -001 hasta 2.1 -014.

El fabricante proporcionará, si se lo solicita, copia de los resultados de análisis y ensayos correspondientes a la producción de la jornada a que pertenezca la partida de servida” (N.B.CBH-87 Se podrá utilizar cementos de tipo especial siempre que su empleo esté debidamente justificado y cumpla las características y calidad requeridas para el uso al que se destine y se lo emplee de acuerdo a normas internaciones y previamente autorizadas y justificadas por el Supervisor de Obra. El cemento deberá ser almacenado en condiciones que lo mantengan fuera de la intemperie y la humedad. El almacenamiento deberá organizarse en forma sistemática, de manera de evitar que ciertas bolsas se utilicen con mucho retraso y sufran un envejecimiento excesivo. En general no se deberán almacenar más de 10 bolsas una encima de la otra.

Un cemento que por alguna razón haya fraguado parcialmente o contenga terrones, grumos, costras, etc. Ser-a rechazado automáticamente y retirado del lugar de la obra.

- **Agregados**

Los áridos a emplearse en la fabricación de hormigones serán aquellas arenas y gravas obtenidas de yacimientos naturales, rocas trituradas y otros que resulte aconsejable, como consecuencia de estudios realizados en laboratorio.

Loa áridos para morteros y hormigones, deben cumplir en todo con las Normas Bolivianas las cuales han sido determinadas por IBNORCA.

La arena o árido fino será aquel que pase el matiz de 5mm. De malla y grava o árido grueso el que resulte retenido por dicho tamiz.

El 90% en peso del árido grueso (grava) será de tamaño inferior a la menor de las dimensiones siguientes:

- a) Los cinco sextos de la distancia horizontal libre entre una armadura independientes, si es que a dichas aberturas tamizan el vertido del hormigón o de la distancia libre entre una armadura y el parámetro más próximo.
- b) La cuarta parte de la anchura, espesor o dimensión mínima de la pieza que se hormigones.
- c) Un tercio de la anchura libre de los nervios y de los entrepisos.
- d) Un medio del espesor mínimo de la losa superior de los entrepisos.

Con objeto de satisfacer algunas normas requeridas con anterioridad, se extractan algunos requerimientos de “ÁRIDOS PARA MORTEROS Y HORMIGONES GRANULOMETRÍA” (N.B 598-91).

TABLA 2 granulometría del árido grueso (N.B.598-91)

TAMIZ N.B.		Porcentaje que pasa en peso para ser considerado Como árido de tamaño nominal					Porcentaje que pasa en peso para ser considerado como árido grabado de tamaño nominal				
DESIGNA CIÓN		63 mm	40m m	20 mm	10 mm	12.5 mm	9.5 mm	40 mm	20 mm	10 mm	12.5 Mm
80	m m	100	-	-	-	-	-	100	-	-	-
63	m m	25- 100	100	-	-	-	-	-	-	-	-
40	m m	0-30	85- 100	100	-	-	-	95- 100	-	-	-

20	m m	0-5	0-20	85-100	100	-	-	30- 70	95- 100	100	100
16	m m	-	-	-	85-100	100	-	-	-	90- 100	-
12.5	m m	-	-	-	-	85- 100	100	-	-	-	90- 100
9.5	m m	0-5	0-5	0-20	0-30	0-45	85- 100	10- 35	25- 55	30- 70	40- 85
4.75	m m	-	-	0-5	0-5	0-10	0-20	0-5	0-10	0-10	0-10
2.36	m m	-	-	-	-	-	0-5	-	-	-	-

Árido Total

La granulometría de mezclas de árido fino y grueso, debe encontrarse dentro los límites especificados en la tabla 4.

No es necesario separar áridos, sin embargo pueden realizarse ajustes en las gradaciones añadiendo árido grueso a fin de mejorar el mismo.

TABLA4 Granulometría de árido total (N.B. 598-91)

Designación	40 mm. de tamaño nominal	20 mm. De tamaño nominal
80 mm.	100	100
40 mm.	95-100	100
20 mm.	45-75	95-100

5 mm.	25-45	30-50
600 um.	8-30	10-35
150 um.	0-6	0-6

Árido Fino

Granulometría del árido fino debe encontrarse dentro de los límites especificados en la tabla 1 y registrarse como árido fino de granulometría I,II,III, ó IV. Cuando la granulometría se salga de los límites de cualquier granulometría particular en una cantidad total que no exceda el 5% se aceptará que tiene dicha granulometría.

Esta tolerancia no debe aplicarse al porcentaje que pasa por cualquier otro tamaño de tamiz sobre el límite superior de la granulometría I ó el límite superior de la granulometría IV; así como esta tolerancia no debe aplicarse al porcentaje que pasa por el tamiz N.B. 600 um.

PORCENTAJE QUE PASA EN PESO

TAMIZ N.B	L	II	LII	Lv
5 mm	90-100	90-100	90-100	95-100
2.36 mm	60-95	75-100	85-100	95-100
1.18 mm	30-70	5-90	75-100	90-100
600 um	15-34	3-59	60-79	80-100
300 um	5-20	3-30	12-40	15-0
150 um	0-10	0-10	0-10	0-10

Extractado de N.B. 598-91

Para arenas de trituración, la tolerancia en el límite superior para el tamiz N.B. 150um se aumenta a 20%. Esto no afecta a la tolerancia del 5% permitido para otros tamaños de tamices.

El árido no tener más del 45% retenido entre dos tamices consecutivos de los indicados en la tabla 1, y su módulo de finura no debe ser menor de 2.3 ni mayor de 3.1.

- **Agua**

El agua a emplearse para la mezcla, curación u otras aplicaciones, será razonablemente limpia y libre de aceite, sales, ácidos, álcalis, azúcar, materia vegetal o cualquiera otra sustancia perjudicial para la obra.

No se permitirá el empleo de aguas estancadas procedentes de pequeñas lagunas o aquellas que provengan de pantanos o desagües.

Toda agua de calidad dudosa deberá ser sometida al análisis respectivo y autorizados por el Supervisor de Obra antes de su empleo.

La temperatura del agua para la preparación del hormigón deberá ser superior a 5 ° C.

El agua para hormigones debe satisfacer en todo a lo descrito en las N.B.587-91 y N.B.588-91.

- **Hierro**

Los aceros de distinto diámetros y características se almacenarán separadamente a fin de evitar la posibilidad de intercambio de barras.

El tipo de acero y su fatiga de fluencia será aquel que esté especificado en los planos estructurales.

Queda terminantemente prohibido el empleo de aceros de diferentes tipos en una misma sección.

- **Aditivos**

Se podrán emplear aditivos para modificar ciertas propiedades del hormigón, previa su justificación y aprobación expresa efectuada por el Supervisor de obra.

Como el modo de empleo y la dosificación deben ser de estudio adecuado, debiendo asegurarse una repartición uniforme de aditivo, este trabajo deberá ser encomendado a personal calificado y preferentemente bajo las recomendaciones de los fabricantes de los aditivos.

- **Características del Hormigón**

a) Contenido unitario de Cemento

en general, el hormigón contendrá la cantidad de cemento que sea necesaria para obtener mezclas compactas, con la resistencia especificada en los planos o en el formulario de presentación de propuestas y capaces de asegurar la protección de las armaduras.

En ningún caso las cantidades de cemento para hormigones de tipo normal serán menos que:

APLICACIÓN	Cantidad mínima de cemento por m3.	Resistencia cilíndrica a los 28 días	
		Con control permanente	Sin control permanente
	Kg.	Kg./cm2	Kg./cm2
Hormigón Pobre	100	-	40
Hormigón Ciclópeo	280	-	120

Pequeñas Estructuras	300	200	150
Estructuras Corrientes	325	230	170
Estructuras Especiales	350	270	200

En el caso de depósitos de agua, cisternas, etc. la cantidad mínima de cemento será de 350kg/m³ para hormigones expuestos a la acción del medio agresivo 380 Kg. /m³ y para hormigones a vaciarse bajo agua 400 Kg. /m³.

b) Tamaño máximo de los agregados

Para lograr la mayor compacidad del hormigón y el recubrimiento completo de todas las armaduras, el tamaño máximo de los agregados no deberá exceder de la menor de las siguientes medidas:

- I) 1/4 de la menor dimensión del elemento estructural que se vacié.
- II) la mínima separación horizontal o vertical libre entre dos barras, o entre dos grupos de barras paralelas en contacto directo o el mínimo recubrimiento de las barras principales.

En general el tamaño máximo de los agregados no deberá exceder de los 3cm.

- **Resistencia mecánica del hormigón**

La calidad del hormigón estará definida por el valor de su resistencia características a la compresión a la edad de 28 días.

Los ensayos necesarios para determinar las resistencias de rotura se realizarán sobre probetas cilíndricas normales de 15 cm de diámetro y 30 cm de altura, en un laboratorio de reconocida capacidad.

El contratista deberá tener en obra cuatro probetas de las dimensiones especificadas.

- **Ensayos de control**

Durante la ejecución de la obra se realizarán ensayos de control, para verificar la calidad y uniformidad del hormigón.

- **Consistencia del hormigón**

La consistencia de la mezcla será determinada mediante el ensayo de asentamiento, empleando en cono de Abrams. El contratista deberá tener en la obra el cono Standard para la medida de los asentamientos en cada vaciado y cuando así lo requiera el Supervisor.

Como regla general, se empleará hormigón con el menor asentamiento posible que permita un llenado completo de los encofrados, envolviendo perfectamente las armaduras y asegurando una perfecta adherencia entre las barras y el hormigón

Se recomienda los siguientes asentamientos:

- Casos de secciones corrientes 3 a 7 cm. (máximo)
- Casos de secciones donde el vaciado sea difícil 10 cm. (m

Los asentamientos indicados se registrarán en caso de hormigones que se emplean para la construcción de rampas, bóvedas y otras estructuras inclinadas.

La consistencia del hormigón será la necesaria para que, con los métodos de puesta en obra y compactación previstos, el hormigón pueda rodear las armaduras en forma continua y rellenar completamente los encofrados sin que se produzcan coqueras. La determinación de la consistencia del hormigón se realizará utilizando el método de ensayo descrito en la N.B. /UNE 7103.

Como norma general, y salvo justificación especial, no se utilizarán hormigones de consistencia fluida, recomendándose los de consistencia plástica, compactados por vibrado. En elementos con función resistente, se prohíbe la utilización de hormigones de consistencia líquida. Se exceptúa de lo anterior el caso de hormigones fluidificados por medio de un súper plastificante. La fabricación y puesta en obra de estos hormigones, deberá realizarse según reglas específicas.

Para los hormigones corrientes, en general se puede admitir los valores aproximados siguientes:

Asentamiento en el cono de Abrams.	Categoría de Consistencia
0 a 2 cm.	Ho. Firme
3 a 7 cm.	Ho. Plástico
8 a 15 cm.	Ho. Blando

No se permitirá el uso de hormigones con asentamientos superior a 16 cm.

- **Resistencia mecánica del hormigón**

La calidad del hormigón estará definida por el valor de su resistencia característica a la compresión a la edad de 28 días.

Se define como resistencia característica la que corresponde a la probabilidad de que el 95% de los resultados obtenidos superan dicho valor, considerando que los resultados de los ensayos se distribuyen de acuerdo a una curva estadística normal.

Los ensayos necesarios para determinar las resistencias se rotura, se realizarán sobre probetas cilíndricas normales de 15 cm. de diámetro y 30 cm. de altura, en un laboratorio de reconocida capacidad.

El contratista deberá tener en la obra diez cilindros de las dimensiones especificadas.

El hormigón de obra tendrá la resistencia de que se establezca en los planos.

Cuando ocurre que:

- a) los resultados de dos ensayos consecutivos arrojan resistencia individuales inferiores a las especificadas.
 - b) El promedio de los resultados de tres ensayos consecutivos sea menor que la resistencia especificada.
 - c) La resistencia característica del hormigón es inferior a la especificada.
- Se considera que los hormigones son inadecuados.

Para determinar las proporciones adecuadas, el contratista con suficiente anticipación procederá a la realización de los ensayos previos a la ejecución de la obra.

Ensayos de control

Durante la ejecución de la obra se realizarán ensayos de control, para verificar la calidad y uniformidad del hormigón.

Ensayos de consistencia

Con el cono de asentamiento, se realizaran dos ensayos, el promedio de los dos resultados deberá estar comprendido dentro de los límites especificados, si no sucediera así, se tomarán pruebas para verificar la resistencia del hormigón y se observará al encargado de la elaboración para que se corrija esta situación.

Este ensayo se repetirá varias veces a lo largo del día.

La persistencia en la falta del cumplimiento de la consistencia, será motivo suficiente para que el Supervisor paralice los trabajos.

Ensayos de resistencia

El juzgamiento de la calidad y uniformidad de cada clase de hormigón colocado en obra se realizará analizando estadísticamente los resultados de por lo menos 32 probetas (16 ensayos) preparadas y curadas en condiciones normalizadas y ensayadas a los 28 días.

Cada vez que se extraiga hormigón para pruebas, se debe preparar como mínimo dos probetas de la misma muestra y el promedio de sus resistencias se considerará como resultado de un ensayo siempre que la diferencia entre los resultados no exceda el 15%, caso contrario se descartarán y el contratista debe verificar el procedimiento de preparación, curado y ensayo de las probetas.

Las probetas se moldearán en presencia del Supervisor y se conservarán en condiciones normalizadas de laboratorio.

Al iniciar la obra, en cada uno de los cuatro primeros días del hormigonado, se extraerán por lo menos cuatro muestras en diferentes oportunidades; con cada muestra se prepararán cuatro probetas, dos para ensayar a los siete días y dos para ensayar a los 28 días. El contratista podrá moldear mayor número de probetas para efectuar ensayos a edades menores a los siete días y así apreciar la resistencia probable de sus hormigones con mayor anticipación.

Se determinará la resistencia característica de cada clase de hormigón en función de los resultados de los 16 primeros ensayos (32 probetas). Esta resistencia característica debe ser igual o mayor a la especificada y además se deberán cumplir las otras dos condiciones señaladas en el artículo anterior para la resistencia del hormigón. En caso de que no se cumplan las tres condiciones se procederá inmediatamente a modificar la dosificación y a repetir el proceso de control antes descrito.

En cada uno de los vaciados siguientes y para cada clase de hormigón, se extraerán dos probetas para cada:

Grado de control	Cantidad máxima de hormigón m ³
Permanente	25
No permanente	50

Pero en ningún caso menos de dos probetas por día. Además el Supervisor podrá exigir la realización de un número razonable adicional de probetas.

A medida que de nuevos resultados de ensayos, se calculará la resistencia característica considerando siempre un mínimo de 16 ensayos (32 probetas). El Supervisor determinará los ensayos que intervienen a fin de calcular la resistencia característica de determinados elementos estructurales, determinados pisos o del conjunto de la obra.

Queda sobreentendido que es obligación por parte del contratista realizar ajustes y correcciones en la dosificación, hasta obtener los resultados que corresponda. En caso de incumplimiento, el Supervisor dispondrán la paralización inmediata de los trabajos.

En caso de que los resultados de los ensayos de resistencia no cumplan los requisitos, no se permitirá cargar la estructura hasta que el contratista realice los siguientes ensayos y sus resultados sean aceptados por el Supervisor.

- Ensayos sobre probetas extraídas de la estructura en lugares vaciados con hormigón de resistencia inferior a la debida, siempre que su extracción no afecte la estabilidad y resistencia de la estructura.
- Ensayos complementarios del tipo no destructivo, mediante un procedimiento aceptado por el Supervisor.

Estos ensayos serán ejecutados por un laboratorio de reconocida experiencia y capacidad y antes de iniciarlos se deberá demostrar que el procedimiento empleado puede determinar la resistencia de la masa de hormigón con precisión del mismo orden que los métodos convencionales. El número de ensayos será fijado en función del volumen e importancia de la estructura cuestionada, pero en ningún caso será inferior a treinta y la resistencia característica se determina de la misma forma que las probetas cilíndricas

Preparación, colocación, compactación y curado

a) Dosificación de materiales

Para la fabricación del hormigón, se recomienda que la dosificación de los materiales se efectúe en peso.

Para los áridos se aceptará una dosificación de volumen, es decir transformándose los pesos en volumen aparente de materiales sueltos. En obra se realizarán determinaciones frecuentes del peso específico aparente del árido suelto y del contenido de humedad del mismo.

Cuando se emplee cemento envasado, la dosificación se realizará por número de bolsas de cemento, quedando prohibido el uso de fracciones de bolsa.

La medición de los áridos en volumen se realizará en recipientes aprobados por el Supervisor de Obra y de preferencia deberán ser metálicos e indeformables.

b) Mezclado

El hormigón deberá ser mezclado mecánicamente, para lo cual:

- Se utilizarán una o más hormigoneras de capacidad adecuada y se empleará personal especializado para su manejo.
- Periódicamente se verificará la uniformidad del mezclado.
- Los materiales componentes ser:
 - 1 ° una parte del agua mezclado (aproximadamente la mitad).
 - 2 ° El cemento y la arena simultáneamente. Si esto no es posible, se verterá una fracción del primero y después la fracción que proporcionalmente corresponda de la segunda; repitiendo la operación hasta completar las cantidades previstas.
 - 3 ° La grava
 - 4 ° El resto de agua de amasado.

El tiempo de mezclado, contando a partir del momento en que todos los materiales hayan ingresado al tambor, no será inferior a noventa segundos para capacidades útiles de hasta 1 M3, pero no menor al necesario para obtener una mezcla informe. No se permitirá un

mezclado excesivo que haga necesario agregar agua para mantener la consistencia adecuada.

No se permitirá cargar la hormigonera antes de haberse procedido a descargarla totalmente de la batida anterior.

El mezclado manual queda expresamente prohibido.

c) Vibrado

Las vibradoras serán del tipo de inmersión de alta frecuencia y deberán ser manejadas por obreros especializados.

Las vibradoras se introducirán lentamente y en posición vertical o ligeramente inclinada.

El tiempo de vibración dependerá del tipo de hormigón y de la potencia del vibrador.

d) Protección y curado

Tan pronto el hormigón haya sido colocado se lo protegerá de los efectos perjudiciales.

El tiempo de curado será durante siete días consecutivos, a partir del momento en que se inicio el endurecimiento.

El curado se realizará por humedecimiento con agua, mediante riego aplicado directamente sobre las superficies o sobre arpilleras.

e) Encofrados y Cimbras

Podrán ser de madera, metálicos o de cualquier otro material suficientemente rígido.

Deberán tener la resistencia y estabilidad necesaria, para lo cual serán convenientemente arriostrados.

En vigas de más de 6 metros de luz y losas de grandes dimensiones se dispondrá de contra flechas en los encofrados.

Previamente a la colocación del hormigón se procederá a la limpieza y humedecimiento de los encofrados.

Si se desea aceitar los moldes, dicha operación se realizará previa a la colocación de la armadura y evitando todo contacto con la misma.

En todos los ángulos se pondrán filetes triangulares.

f) Remoción de encofrados y cimbras

Los encofrados se retirarán progresivamente, sin golpes sacudidas ni vibraciones.

Durante el periodo de construcción, sobre las estructuras no apuntaladas, queda prohibido aplicar cargas, acumular materiales o maquinarias en cantidades que pongan en peligro su estabilidad.

Los plazos mínimos para el desencofrado serán los siguientes:

Encofrados laterales de vigas y muros: 2 a 3 días.

Encofrados de columnas: 3 a 7 días.

Encofrado debajo de losas, dejando puntales de seguridad: 7 a 14 días.

Fondos de vigas, dejando puntales de seguridad: 14 días.

Retiro de puntales de seguridad; 21 días.

g) Armaduras

Las barras se contratarán y doblarán ajustándose estrictamente a las dimensiones y formas indicadas en los planos y las planillas de hierros, las mismas que deberán ser verificadas por el supervisor antes de su utilización.

El doblado de las barras se realizará en frío mediante equipo adecuado, sin golpes ni choques, quedando prohibido el corte y doblado en caliente.

Antes de proceder al colocado de las armaduras en los encofrados, se limpiaran adecuadamente librándolas de polvo, barro, pinturas y todo aquello capaz de disminuir la adherencia.

Todas las armaduras se colocarán en los diámetros y en las posiciones precisas señaladas en los planos.

Las barras de la armadura principal se vincularán firmemente con los estribos.

Para sostener y para que las armaduras tengan el recubrimiento respectivo se emplearán soportes de mortero de cemento con ataduras metálicas (galletas) que se fabricaran con la debida anticipación, quedando terminantemente prohibido el empleo de piedras como separadores de.

Se cuidará especialmente que todas las armaduras queden protegidas mediante recubrimientos mínimos especificados en los planos.

En ningún caso se permitirá el soldado de las armaduras de cualquier tipo, exceptuando y solo cuando los planos constructivos así lo determinen se permitirá el uso de mallas soldadas.

En caso de no especificarse los recubrimientos en los planos, se aplicarán los siguientes:

Ambientes interiores protegidos:	1.0 a 1.5 cm.
----------------------------------	---------------

Elementos expuestos a la atmósfera normal	1.5 a 2.0 cm.
---	---------------

Elementos expuestos a la atmósfera húmeda	2.0 a 2.5 cm.
---	---------------

Elementos expuestos a la atmósfera corrosiva	3.0 a 3.5 cm.
--	---------------

En lo posible no se realizarán empalmes en barras sometidas a tracción.

Si fuera absolutamente necesario efectuar empalmes, estos se ubicarán en aquellos lugares donde las barras tengan menores solicitaciones (puntos de momento nulos).

- **Medición**

Las cantidades de hormigón armado que componen la estructura completa y terminada de zapatas serán medidas en metros cúbicos.

En esta medición se incluirá únicamente aquellos trabajos que sean aceptados por el Supervisor de obra y que tengan las dimensiones y distribuciones de hierro indicadas en los planos o reformadas con autorización escrita del Supervisor de obra.

En los casos que se encontrara especificado en el formulario de presentación de propuestas “Hormigón Armado” se entenderá que el acero se encuentra incluido en este ítem, por lo que no será objeto de medición alguna; pero si se especificará “Hormigón simple” y acero estructural separadamente, se efectuará igualmente en forma separada la medición del hormigón y de la armadura de refuerzo, midiéndose esta última en kilogramos o toneladas, de acuerdo a las planillas de hierros y al formulario de presentación de propuestas, sin considerar las pérdidas por recortes y los empalmes.

En la medición de volúmenes de los diferentes elementos estructurales no deberá tomarse en cuenta superposiciones y cruzamientos, debiendo considerar los aspectos siguientes:

- **Forma de pago**

Los trabajos ejecutados en un todo de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones, medidos según lo señalado y aprobado por el supervisor de obra, serán cancelados a los precios unitarios de la propuesta.

Dichos precios serán compensación total por los materiales empleados en la fabricación, mezcla, transporte, colocación, construcción de encofrados, armadura de hierro, mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

DESCRIPCIÓN

MURO DE ECOLOGICO 2 Huecos E= 15 cm m2

- **Definición**

Este ítem se refiere a la construcción de albañilería con ladrillo (dos huecos) de dimensiones y anchos determinados en los planos respectivos, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

- **Materiales, herramienta y equipo**

Los ladrillos ecológicos serán de las dimensiones señaladas en el formulario de presentación de propuestas, admitiendo una tolerancia de 0.5 cm. en cualquier de sus dimensiones. Sin embargo se podrá aceptar tolerancias mayores, siempre y cuando esté debidamente justificado y aprobado en forma escrita por el Supervisor de Obra.

Los ladrillos deberán ser de buena calidad y toda partida deberá merecer la aprobación del Supervisor de Obra.

Los ladrillos deberán ser de primera calidad y toda partida deberá merecer la aprobación del Supervisor de Obra.

El mortero se preparará con cemento Portladt y arena fina en la proporción 1:5 con un contenido mínimo de cemento de 335 kilogramos por metro cúbico de mortero.

Esta dosificación solo podrá notificarse si por condiciones de disponibilidad de agregados de buena calidad en la zona, se especificará en los planos una proporción con un contenido mayor de cemento.

- **Procedimientos para la ejecución**

Los ladrillos ecológicos en su colocación e igualmente antes de la aplicación del mortero sobre ellos colocándose en hiladas perfectamente horizontales y a plomada.

El espesor de las juntas de mortero sobre ellos colocándose tanto vertical como horizontal deberá ser de 1,5 cm.

Los ladrillos deberían tener una trabazón adecuada en las hiladas sucesivas de tal manera de evitar la continuidad de las juntas verticales. Para el efecto de acuerdo al ancho de los muros el Contratista deberá acatar y cumplir con las siguientes recomendaciones:

Cuando los ladrillos sean colocados de sogá (muros de medida asta espesor del muro igual a lo menor del ladrillo). Las juntas verticales deberán coincidir con el medio ladrillo de las hiladas superior e inferior.

Cuando los ladrillos sean colocados de tizón (espesor del muro igual al lado mayor de un aladrillo), se colocarán alternativamente una hilada de tizón, la otra hilada de sogá (utilización de un ladrillo y así sucesivamente de tal manera que las juntas verticales de las hiladas de un mismo tipo se corresponden verticalmente.

Cuando el espesor de los muros sea mayor al lado de un ladrillo, se podrá empelar aparejo de esta y media, que considerar en colocar en una hilada de ladrillo de sogá en un parámetro y uno de tizón en el otro parámetro, invirtiendo esta posición en la siguiente hilada, de tal manera que las juntas verticales de las hiladas de un mismo tipo en cualquiera de los parámetros se correspondan.

Se cuidará que los ladrillos o los bloques tengan una correcta trabazón en los cruces entre muros y tabiques.

Cuando los paños de los muros de ladrillo o de bloques de cemento se encuentran limitados por columnas, vigas o losas, previa la colocación del mortero se picara adecuadamente la superficie de los elementos estructurales de hormigón armado, de tal manera se obtenga una superficie rugosa que asegure una buena adherencia.

Con la finalidad de permitir el asentamiento de los muros y tabiques colocados entre losa y viga de hormigón armado sin que se produzca daños y separaciones entre estos elementos y la albañilería, no se coloran la hilada de ladrillo o bloque final superior contigua a la viga hasta que hayan transcurrido por lo menos seis meses.

Una vez que el muro o tabique haya absorbido todos los asentamientos posibles, se rellenará este espacio acunado firmemente los ladrillos o los bloques de cemento correspondientes a la hilada superior final.

El mortero de cemento en la proporción 1:5 será mezclado en las cantidades necesarias para su empleo inmediato, se rechazará todo mortero que tenga treinta minutos o más a partir del momento de mezclado.

El mortero será de una consistencia tal que se asegure su trabajabilidad y la manipulación de masas compactas, densas y con un aspecto y coloración uniformes.

Los espesores de muros y tabiques en los casos que sea posible, se dejarán los espacios necesarios para las tuberías de los diferentes tipos de instalaciones, al igual que cajas, tacos de madera y otros accesorios que pudieran requerirse.

En los vanos de puertas y ventanas se preverá la colocación de dinteles.

En caso de que el muro y tabique sea de ladrillo visto o bloque visto una o las dos caras, el acabado de las juntas deberá ser meticuloso y con un emboquillado rehundido a media caña.

A tiempo de construirse los muros, se dejarán los espacios necesarios para la colocación del entramado de la cubierta.

- **Medición**

Los muros y tabiques de ladrillo o bloques de cemento serán medidos en metros cuadrados tomando en cuenta únicamente el área neta del trabajo ejecutado, los vanos para puertas, ventanas y elementos estructurales que sean contruidos con ladrillo o bloques deberán ser descontados.

- **Forma de Pago**

Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones, medido según lo señalado y aprobado por el Supervisor de Obra, será pagado a los precios unitarios de la propuesta aceptada para cada clase de muro y/o tabique.

Dichos precios serán compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

DESCRIPCIÓN LOSA ALIVIANADA DE H= 15 CM VIGUETA PREFABRICADA M2 .

Definición.-

Este ítem se refiere a la construcción de losas alivianadas de hormigón armado ejecutadas con elementos de hormigón armado prefabricadas o ejecutadas en sitio (viguetas), utilizando como complemento elementos alivianantes , plastoform la que tiene una terminación de una losa de HºAº de 5 a 7 cm de espesor.

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.

Los elementos alivianantes deben ser de primera calidad, completamente uniformes y no deben presentar irregularidades de ninguna naturaleza, los mismos que deben ser previamente aprobados por el Supervisor de obra antes de ser colocados en obra.

Procedimiento de la ejecución.-

4.1.- En el caso de que se opte por vaciar las viguetas y la losa en forma monolítica juntamente con los elementos alivianantes o de relleno 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 la mezcla de hormigón la que se debe someter al vibrado correspondiente.

4.2.-En el caso de utilizar viguetas prefabricadas, se procederá a colocar las viguetas en su posición definitiva, disponiendo puntales a distancia más conveniente, para luego colocar los

elementos alivianantes y el fierro según planos de detalle y finalmente realizar el vaciado de la mezcla de hormigón la que debe someterse al vibrado correspondiente.

Nunca se procederá al vaciado sin que exista la aprobación precisa del Director de obra que la hará por escrito, sin que esto signifique ningún tipo de responsabilidad por mala ejecución que siempre recaerá en el constructor.

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

Las losas alivianadas deben ser construidas de acuerdo a planos de detalle y especificaciones técnicas correspondientes.

Cuidados posteriores.-

Los mismos que se aplican a todos los hormigones según norma boliviana del hormigón.

Desencofrado.-

En condiciones atmosféricas favorables (temperatura mínima superior a 5°C para losa de luces normales después de 10 días.

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

- **Medición**

Las medidas se realizarán en metros cuadrados, tomando en cuenta únicamente el área neta del trabajo ejecutado.

- **Forma de pago.-**

Será por metro cuadrado ejecutando.

Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones, medido según lo aprobado y señalado por el Supervisor de Obra.

Dichos precios serán compensación total por los materiales, mano de obra herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los Trabajos.

DESCRIPCIÓN

CONTRAPISO DE CEMENTO + EMPEDRADO M2

- **Definición**

Este ítem se refiere a la construcción de contra piso de piedra, concreto tanto en interiores como en exteriores.

- **Materiales, herramientas y equipo**

La piedra a emplearse será de canto rodado, conocida como “piedra manzana” o similar cuyas dimensiones varíen entre 10 a 20 cm.

El hormigón simple de cemento, arena y grava a ser empleado será en proporción 1 : 3 : 4, salvo indicación contraria señalada en los planos respectivos.

El cemento será de tipo Pórtland, fresco y calidad probada.

El agua deberá ser limpia, no permitiéndose el empleo de aguas estancadas provenientes de pequeñas lagunas o aquellas que provengan de alcantarillas, pantanos o ciénegas.

En general los agregados deberán estar limpios y exentos de materiales tales como arcillas, barro adherido, escorias, cartón, yeso, pedazos de madera o materias orgánicas.

El contratista deberá lavar los agregados a su costo, a objeto de cumplir con las condiciones anteriores.

- **Procedimiento para la ejecución**

En todos los casos, previamente se procederá a retirar del área especificada todo el material suelto, así como la primera capa de tierra vegetal, remplazándola hasta las cotas de nivelación por tierra arcillosa con contenido de arena del 30% aproximadamente.

Luego se procederá al relleno y compactado por capas de tierra húmeda cada 15 a 20 cm. de espesor, apisonándola y compactándola a mano o con equipo adecuado.

El espesor de la carpeta de concreto será aquel que se encuentre establecido en el formulario de presentación de propuestas, teniendo preferencia aquel señalado en los planos.

- **Contrapisos de piedra y concreto**

Una vez terminado el empedrado de acuerdo al procedimiento señalado anteriormente y limpio éste de tierra, escombros sueltos y otros materiales, se vaciará una carpeta de hormigón simple de 3cm. de dosificación 1 : 3 : 4 en volumen con un contenido mínimo de cemento de 250 kilogramos por metro cúbico de hormigón, teniendo especial cuidado de llenar y compactar (chucear con varillas de hierro) los intersticios de la soldadura de piedra y dejando pendientes apropiadas de acuerdo a lo establecido en los planos de detalle o instrucciones del Supervisor de Obra. Previamente al vaciado de la carpeta deberá humedecerse toda la superficie del empedrado.

- **Contrapisos de concreto (carpetas)**

Sobre el terreno preparado según lo señalado, se vaciará una capa de hormigón pobre de 5 cm. de espesor en promedio o alternativamente 10 cm. de arena ó 15 cm. de grava debidamente compactadas, de acuerdo a lo especificado en los planos de detalle.

Sobre la capa antes señalada, si fuese necesario o estuviere especificado en el formulario de presentación de propuestas y bajo indicaciones del Supervisor de Obra se colocará una

capa impermeabilizante de polietileno encima de la cual se vaciará la carpeta de hormigón con un espesor no menor a 7 cm. o según lo especificado en los planos de detalle.

- **Medición**

Los contra pisos descritos en sus diferentes tipos se medirán en metros cuadrados, tomando en cuenta únicamente las superficies netas del trabajo ejecutado.

- **Forma de pago**

Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones, medido según lo señalado y aprobado por el Supervisor de obra, será pagado por al precio unitario de la propuesta aceptada.

Dichos precios serán compensación total por los materiales, herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

Si el formulario de presentación de propuestas se indicara en forma separada los ítems contrapisos y entrepisos, el pago se efectuará igualmente en forma independiente, pero si en los ítems de pisos y pavimentos se indicara en forma separada los ítems de pisos y pavimentos se indicará la inclusión de contrapisos y/o entrepisos, el Contratista deberá considerar este aspecto en la elaboración de sus precios unitarios.

DESCRIPCIÓN

REVOQUE INTERIOR DE CAL Y CEMENTO

M2

- **Definición**

Este ítem se refiere al acabado de las superficies de muros y tabiques de adobe, ladrillo, bloques de cemento, bloques de suelo de cemento, muros de piedra. Parámetros de hormigón (muros, losas, columnas, vigas) y otros en los ambientes interiores de las

construcciones, de acuerdo al formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

- **Materiales, herramientas y equipo**

El mortero de cemento y arena fina a utilizarse será en proporción 1 : 3 (cemento y arena), salvo indicación contraria señalada en el formulario de presentación de propuestas y/o en los planos.

El cemento será de tipo Pórtland, fresco y calidad probada.

El agua deberá ser limpia, no permitiéndose el empleo de aguas estancadas provenientes de pequeñas lagunas o aquellas que provengan de alcantarillas, pantanos o ciénegas.

En general los agregados deberán estar limpios y exentos de materiales tales como arcillas, barro adherido, escorias, cartón, yeso, pedazos de madera o materias orgánicas.

El contratista deberá lavar los agregados a su costo, a objeto de cumplir con las condiciones anteriores.

En caso de emplearse color en los acabados, el ocre a utilizarse será de buena calidad.

Cuando se especifique revoque impermeable se utilizará productos impermeabilizantes de marca reconocida.

- **Procedimiento para la ejecución**

De acuerdo al tipo de revoque especificado en el formulario de presentación de propuestas se seguirán los procedimientos de ejecución que a continuación se detallan:

En forma general para el caso de revoques sobre muros de adobe, previamente se rehundirán las juntas entre adobes y se limpiará la superficie de todo material suelto. Luego se colocará una malla de alambre tejido de 3/4", asegurada firmemente con clavos de 1 1/2", en aquellos casos donde la primera capa de revoqué grueso es de mortero de cemento.

En el caso de muros de otro tipo de material, igualmente se limpiarán los mismos en forma cuidadosa, removiendo aquellos materiales extraños o residuos de morteros.

Se colocarán maestras a distancias no mayores a dos metros cuidando de que estas, estén perfectamente niveladas entre sí, a fin de asegurar la obtención de una superficie pareja y uniforme en toda la extensión de los parámetros.

- **Revoque grueso de cemento**

Después de ejecutar los trabajos preliminares señalados anteriormente, a continuación se humedecerán los parámetros para aplicar la capa de revoque grueso, castigando a todas las superficies a revestir con mortero de cemento y arena en proporción 1 : 3, nivelando y enrasando posteriormente con una regla entre maestra y maestra toda la superficie.

Luego se procederá a aplicar los revoques correspondientes, siguiendo los procedimientos establecidos y señalados anteriormente, teniendo especial cuidado de obtener la unión o ligazón perfecta entre los revoques antiguos y los nuevos, sin que presenten irregularidades, desniveles ni rebabas.

En todos los revoques, se cuidará que las intersecciones de muros con cielos rasos o galivos sean terminados conforme a los detalles de los planos o instrucciones del Supervisor de Obra, de igual manera que los ángulos interiores entre muros.

Las aristas en general deberán ser terminadas con chanfle o arista redondeada según indicación del Supervisor de Obra.

Si los revoques de cemento tuvieran que realizarse sobre estructuras de hormigón, previamente se picarán las superficies a revestirse para tener una mejor adherencia del mortero.

En caso de que se especificara en el formulario de presentación de propuestas del acabado con ocre color en el revoque, éste será incorporado a la última capa en los lugares que se especifiquen en los planos o de acuerdo a las indicaciones del Supervisor de obra.

- **Medición**

Los revoques de las superficies de muros y tabiques en sus diferentes tipos se medirán en metros cuadrados, tomando en cuenta únicamente las superficies netas del trabajo ejecutado. En la medición se descontarán todos los vanos de las puertas, ventanas y otros, pero si se incluirán las superficies netas de las jambas

- **Forma de pago**

Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones, medido según lo señalado y aprobado por el Supervisor de obra, será pagado por los precios unitarios de la propuesta aceptada.

Dichos precios serán la compensación total por los materiales, herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

DESCRIPCIÓN

PISO DE CERÁMICA ESMALTADA 32.5 x 32.5 **m2**

- **Definición**

Este ítem se refiere a:

La provisión y colocación de cerámica esmaltada en los sectores señalados en las diferentes plantas, así lo indicasen los planos.

Todos los trabajos anteriormente señalados serán ejecutados de acuerdo a lo especificado en los planos de detalles constructivos, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

- **Materiales, herramientas y equipo**

Las cerámica esmaltada de 45cm*45 cm , serán de manufactura garantizada y presentar superficies homogéneas en cuanto a su color. Sus dimensiones serán aquellas que se

encuentren establecidas en los planos de detalle o en su caso las que determine el Supervisor de Obra.

El contratista deberá entregar muestras de los materiales al Supervisor de Obra y obtener la aprobación correspondiente para su empleo en obra. Esta aprobación no examinará al Contratista sobre la calidad del producto

- **Procedimiento para la ejecución**

Este ítem comprende, cerámica esmaltada, materiales de arcillas cocidas o fabricadas con mortero de cemento y prensadas a máquina con una de sus caras debidamente acabadas y pulidas o piedras labradas.

Los contrapisos ejecutados con anterioridad, preparados en su terminación de acuerdo a lo establecido en el ítem correspondiente, se picarán si fuera necesario para remover cualquier material extraño o morteros sueltos y se lavarán adecuadamente.

El Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar en tránsito sobre las baldosas recién colocadas, durante por lo menos tres (3) días de su acabado.

Debido a la variedad existente y denominación de los diferentes materiales de cerámica para pisos, de acuerdo a las regiones, el Contratista deberá considerar las siguientes definiciones.

- **Medición**

Los contrapisos descritos en sus diferentes tipos, los pisos, se medirán en metros cuadrados, tomando en cuenta únicamente las superficies netas del trabajo ejecutado.

- **Forma de pago**

Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones, medido según lo señalado y aprobado por el Supervisor de obra, será pagado por el precio unitario de la propuesta aceptada.

Dichos precios serán compensación total por los materiales, herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

DESCRIPCIÓN

ZÓCALO DE CERÁMICA ESMALTADA 32.5 x 32.5 ML

- **Definición**

Este ítem se refiere a la ejecución de zócalos de cerámica esmaltada (45cm*45cm), de acuerdo a la altura, dimensiones, diseños, y en otros sectores singularizados en los planos de construcción, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

- **Materiales, herramientas y equipo**

Los zócalos serán de 10 cm. de altura y largos variables según diseño y espesor no menor de 10 mm.

- **Procedimiento para la ejecución**

De acuerdo al tipo de zócalos especificado en el formulario de presentación de propuestas se seguirán los procedimientos de ejecución que a continuación se detallan:

- **Medición**

Los zócalos se medirán en metros lineales, tomando en cuenta únicamente las longitudes netas ejecutadas. En la medición se descontarán todos los vanos de puertas, ventanas y otros, pero si se incluirán las longitudes de los zócalos ejecutados en el sector de las jambas.

- **Forma de pago**

Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones, medido según lo señalado y aprobado por el Supervisor de obra, será pagado por al precio unitario de la propuesta aceptada.

Dichos precios serán compensación total por los materiales, herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

DESCRIPCIÓN

REVOQUES EXTERIOR CAL Y CEMENTO M2

- **Definición**

Este ítem se refiere a todo el revoque exterior de la construcción como se indica en los planos.

- **Materiales ,herramientas y equipo**

Se utilizará una mezcla de cemento, cal y arena en una proporción de 1:2: 6 respectivamente. La cal a emplearse en la preparación del mortero será madurada por lo menos 40 días antes de su empleo en el revoque.

El cemento Pórtland que por cualquier causa haya fraguado parcialmente, o contenga terrones, será rechazado.

La arena fina natural deberá contar con la aprobación del Supervisor de Obras.

Toda el agua que se emplee en el mezclado deberá carecer de aceites, álcalis, sustancias vegetales e impurezas.

- **Procedimiento para la ejecución**

Se colocarán maestras a distancias no mayores de dos metros. Estas maestras deberán ser perfectamente niveladas entre sí a fin de asegurar el logro de una superficie uniforme y pareja en toda su extensión.

Se aplicará una primera mano de mezcla de mortero de cemento, cal y arena (1:2:6)

La segunda mano será de acabado y deberá llevar el color elegido en base a muestras ejecutadas por el Contratista.

La terminación que estará de acuerdo a la textura mostrada en los planos y definida en el terreno por el Supervisor de Obra, deberá ser ejecutada por obreros especializados.

- **Medición**

El trabajo de revoque exterior de cal y cemento se medirá en metros cuadrados en la parte exterior de los muros para no quedan expuestos a la intemperie.

- **Forma de pago**

El revocado exterior de cal y cemento ejecutado con los materiales aprobados y en todo de acuerdo con estas especificaciones, medidos según lo previsto en «medición», serán pagados a los precios unitarios de la propuesta aceptada. Estos precios unitarios serán la compensación total por todos los materiales, equipo, herramientas y mano de obra que incidan en el costo de este trabajo.

DESCRIPCIÓN

PINTURA INTERIOR Y EXTERIOR LATEX M2

- **Definición**

Este ítem se refiere a la aplicación de pintura látex en las paredes interiores que se indica sobre el revoque de cal cemento.

- **Materiales, herramientas y equipo**

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

El color será el que indique el Supervisor y el Contratista someterá una muestra de todos los materiales que se propone emplear a la aprobación del Supervisor de Obra con anterioridad a la iniciación de cualquier trabajo de pintura.

- **Procedimiento de ejecución**

Con anterioridad a la aplicación de la pintura, se corregirá todas las irregularidades que pudiera presentar el enlucido de estuco lijando prolijamente la superficie y enmasillando donde fuera necesario.

Luego, se aplicará 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 será a satisfacción del Supervisor de Obra.

- **Medición**

El trabajo de pintura interior látex se medirá en metros cuadrados, tomando en cuenta el área neta de trabajo ejecutado, es decir, que se descontarán todos los vanos de puertas, ventanas y otros, pero se incluirán las superficies netas de jambas y dinteles.

- **Forma de pago**

El pintado interior sobre mandilado ejecutado con los materiales aprobados y en todo de acuerdo con estas especificaciones, medidos según lo previsto en «medición», serán pagados a los precios unitarios de la propuesta aceptada. Estos precios unitarios serán la compensación total por todos los materiales, equipo, herramientas y mano de obra que incidan en el costo de este trabajo.

DESCRIPCIÓN

CIELO RASO DE YESO M2

- **Definición**

Este ítem comprende el revoque grueso con yeso y el enlucido de yeso a aplicarse bajo losas de todo tipo, en la parte superior de los ambientes que se especifique.

El Contratista tomará todas las previsiones para que, una vez ejecutados, estos cielos no resulten afectados por la acción del agua

- **Materiales , herramientas y equipo**

Yeso.-

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. El yeso a usarse será de primera calidad y bien molido, libre de terrones e impurezas. Deberá ser de producción reciente, almacenado en locales secos y ventilados. Al entrar en contacto con el agua deberá disolverse totalmente.

Agua.-

El agua a usar será totalmente limpia de exento de impurezas como ser grasas, lubricantes, colorantes.

El agua debe ser potable y apta para el consumo de tal manera que no necesite de ningún análisis de laboratorio.

- **Procedimientos para la ejecución**

Antes de proceder a la ejecución del cielo raso, se revisará la superficie de la losa a fin de subsanar cualquier imperfección que tuviera. En zonas en las que la armadura esté apareciendo y sea susceptible de corrosión, se revocarán previamente con mortero de cemento y arena en proporción 1:3, y se enrasarán debidamente.

El cielo raso de yeso se efectuará en dos capas, una de revoque grueso con yeso, que se ejecutará pasando una capa de estuco de acuerdo a maestras perfectamente niveladas a fin de obtener una superficie uniforme en toda su extensión.

La segunda capa, consistirá en un manto ligero de yeso puro sobre el revoque grueso, alisado perfectamente con plancha metálica, dando una superficie perfectamente tersa y libre de ondulaciones.

- **Medición**

Los cielos rasos de estuco serán medidos en metros cuadrados y se tomará en cuenta solo el área neta de trabajo ejecutado y aprobado por el Supervisor de Obra.

- **Forma de pago**

Los trabajos realizados con materiales apropiados y de acuerdo con estas especificaciones, medidos según lo previsto en el acápite anterior, serán pagados a los precios unitarios de la propuesta aceptada y presentada por el contratista. Este precio será compensación total por todos los gastos directos e indirectos empleados en la ejecución de este ítem.

DESCRIPCIÓN

CIELO FALSO CON ENTRAMADO MADERA M2

- **Definición**

Este ítem se refiere al acabado de las superficies inferiores de las cubiertas, entramados metálicos de cubierta, entrepisos de envigados de madera, aleros y otros singularizados en los planos y de acuerdo a lo señalado en el formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones de Supervisor de Obra.

- **Materiales, herramientas y equipo**

El yeso a utilizarse será de primera calidad y de molido fino, de color blanco o blanco rosado y no deberá contener terrones ni impurezas de ninguna naturaleza. Con anterioridad al suministro de cualquier partida de yeso, el Contratista presentará al Supervisor de Obra una muestra de este material para su aprobación.

La estructura metálica a emplearse deberá estar de acuerdo a planos de detalle y plena verificación del supervisor.

El agua deberá ser limpia, no permitiéndose el empleo de aguas estancadas provenientes de pequeñas lagunas o aquellas que provengan de alcantarillas, pantanos o ciénegas.

- **Procedimiento para la ejecución**

Se procederá a colocar la estructura metálica, plastoform, paja, malla de alambre tejido y aplicar los revoques correspondientes, teniendo especial cuidado de obtener una unión o ligazón perfecta.

Sobre la superficie a revocar, se colocarán maestras de yeso cada 2 metros, debidamente niveladas. Luego de humedecidas las superficies se aplicará una primera capa gruesa de revoque de yeso, cuyo espesor será el necesario para alcanzar el nivel determinado por las maestras y que cubra todas las irregularidades.

- **Medición**

Los cielos rasos, falsos y aleros serán medidos en metros cuadrados, tomando en cuenta únicamente las superficies netas ejecutadas.

- **Forma de pago**

Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones, medido según lo señalado y aprobado por el Supervisor de Obra, será pagado a los precios unitarios de la propuesta aceptada.

Dichos precios serán compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

DESCRIPCIÓN

PROV. COLOC. PUERTAS Y VIDRIOS DOBLES M2

.Definición

La calidad de los diferentes tipos de vidrios se sujetará a normas de calidad internacionales.

Normalmente se exigirá que los vidrios vengan con la marca de fábrica y el tipo de vidrio. Sin embargo, en ausencia de marcas, se podrá aceptar un certificado del suministro que especifique las características del vidrio suministrado.

Existiendo una estrecha relación entre los marcos, el tipo de vidrio y la instalación, el Contratista deberá efectuar la coordinación necesaria, a fin de que los pedidos de materiales y la ejecución de la obra contemplen los requerimientos y consideren todas las limitaciones.

La instalación de los vidrios debe estar a cargo de vidrieros experimentados.

El contratista es responsable de la rotura de vidrios que se produzcan antes de la entrega de la construcción.

El Contratista deberá tomar todas las previsiones para evitar daños a las superficies de los vidrios después de la instalación. Estas previsiones se refieren principalmente a:

- Trabajos de soldadura o que requieren calor
- Trabajos de limpieza de vidrios.
- Traslado de materiales y equipo.

El Contratista debe garantizar la instalación de manera que no permita ingreso de agua o aire por fallas de instalación o uso de sellantes inadecuados y debe arreglar los defectos sin cargo adicional para el propietario.

El Contratista es responsable por la calidad del vidrio suministrado y en consecuencia deberá efectuar el reemplazo de vidrios defectuosos o mal confeccionados, aún en caso de que las deficiencias se encuentren después de la recepción definitiva de la construcción.

Tipos de Vidrios

Según se señale en los planos o en el formulario de presentación de propuestas, se utilizarán uno o varios de los tipos de vidrios que se describen a continuación y en los espesores requeridos por las condiciones de exposición, pero en ningún caso menores a las señaladas en el formulario de presentación de propuestas.

Vidrios colados y vidrios estirados

Ambos vidrios se fabrican en la misma máquina, de la cual existen dos tipos básicos. En una de ellas, el vidrio es vaciado verticalmente desde el tanque a una altura de más o menos 10 m. y cortado, en la otra el vidrio es vaciado del tanque y pasado por rodillos en posición horizontal. El vidrio pasa luego a una cámara de rodillos donde se va enfriando lentamente para evitar los esfuerzos y tensiones que ocurrirán si se enfría rápidamente.

Estas máquinas producen vidrios en varios espesores, sin embargo, para la construcción tienen interés los siguientes

Vidrios Comunes	Espesor en cm.
Simple	0.22 - 0.26
Doble	0.29 - 0.34
Vidrios Gruesos	Espesor en cm.
3/16"	0.46 - 0.51



- **Procedimientos Para Instalación**

Todos los vidrios deben disponerse de manera que realmente " queden flotando en la abertura".

Se debe evitar todo contacto entre vidrio y metal u otro objeto duro.

Se deben prever los espacios libres suficientes para compensar tolerancias de cortado y fabricación, para permitir la expansión del vidrio o de los marcos y para absorber las deformaciones de la estructura del edificio. En ningún caso la suma de las holguras superior e inferior o de las holguras laterales será superior a 5 mm.

Se deben usar los soportes adecuados para asegurar un buen apoyo del vidrio. Normalmente se utiliza como mínimo, dos bloques de soporte de neopreno 79 a 90 "durometer" instalados en los cuartos de la base.

Los bloques deben ser suficientemente anchos para que el vidrio no resbale cuando haya vibración, viento y su longitud debe ser como mínimo de 7.5 mm.

Se debe poner especial cuidado para definir el sistema de instalación de los siguientes tipos de vidrio:

- Vidrios Templados.
- Vidrios catedral.

El Contratista debe recurrir a las normas y recomendaciones de los fabricantes, antes de encargar los vidrios y la fabricación de los marcos y tomar en cuenta todos los aspectos particulares señalados para la instalación.

Los marcos deben estar sujetos a la estructura de tal manera que soporten las cargas sin sufrir deflexiones superiores a 1/175 de la luz, pero no más de 2 cm., con excepción de superficies estucadas en cuyo caso la máxima deflexión deberá ser 1/360 de la luz.

Los elementos componentes del marco deben ser rígidos y planos.

Todo remache, cabeza de tornillo, soldadura y otras prominencias de los marcos deben removerse antes de colocar los vidrios.

Los marcos deben diseñarse de manera que el agua no se acumule en locanales.

Los canales de los marcos de acero y de madera deben pintarse antes de la colocación de los vidrios y deben estar exentos de grasas y otras materias orgánicas.

Antes de colocar los vidrios se procederá a revisar los marcos, para asegurarse que existan los espacios libres adecuados en los cuatro costados de la abertura, que los topes son de tamaño apropiado, que las dimensiones son las previstas, que las piezas están limpias y en condiciones apropiadas para el sellado, que las esquinas e intersecciones están apropiadamente unidas, que no permiten ingreso de agua o aire. Si alguna de estas condiciones no se verifica, se debe poner remedio antes de instalar los vidrios.

En el caso de vidrios templados, se debe coordinar los trabajos de manera que el pedido corresponda a las dimensiones de la obra, pues estos vidrios no pueden cortarse para su colocación.

Una vez terminada la instalación de un vidrio, se debe remover el exceso de sellante y las manchas antes de que éstas hayan endurecido.

.Medición

La provisión y colocación de vidrios será medida en metros cuadrados, tomando en cuenta las dimensiones de las ventanas sin considerar los marcos.

En el caso de puertas vidrieras será medida en metros cuadrados, tomando en cuenta solamente el paño o paños de vidrios instalados.

.Forma de pago

Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones, medido según lo señalado y aprobado por el Supervisor de Obra, será pagado a los precios unitarios de la propuesta aceptada.

Dichos precios serán compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

DESCRIPCIÓN

PROV.COLOC.VENTANA DE MADERA

- **Definición**

Comprende la construcción y colocación en obra de puertas, ventanas, brandados y otros elementos que se indican en los planos.

La fabricación de la carpintería se sujetará a los planos de detalle, a las presentes especificaciones y las que se indican en el Formulario de Presentación de Propuestas.

El Contratista deberá efectuar las verificaciones necesarias y realizar los ajustes de dimensiones requeridos por la obra.

Las ventanas deberán garantizar

Los perfiles de nº 20 que se detallan en los planos correspondientes son indicativos y por lo tanto, el Contratista podrá ofrecer alternativas, variantes y/o modificaciones, debiendo presentar planos de obras, detallando los perfiles que se propone substituir. El Consultor o el Representante del Propietario darán una aprobación escrita a la solución del Contratista.

Esta carpintería incluirá todos los accesorios y elementos de cierre, tales como empaquetaduras, picaportes, cremonés, bisagras, cerraduras, etc.

- **Materiales.-**

Se utilizarán madera de sedro, natural, según indicación del Formulario de Presentación de Propuestas y/o los planos de detalle. El Contratista deberá entregar un certificado de calidad del material a ser utilizado y obtener la aprobación previa del Consultor o del Representante del Propietario.

Los perfiles deberán tener sus caras perfectamente planas, de color uniforme, aristas rectas que pueden ser vivas o redondeadas, con tolerancia de medidas. Los perfiles que soporten carga, admitirán una tensión de trabajo de 110 MPa.

Todos los elementos de fijación como grapas para amurar, grampas, tornillos de encarne, tuercas, arandelas, compases de seguridad, cremonas, etc. serán de aluminio, acero inoxidable no magnético o acero protegido con una capa de cadmio electrolítico.

- **Procedimiento.-**

Luego de verificar todas las dimensiones en obra y efectuar los reajustes que sean necesarios, el Contratista elaborará planos de obra que serán sometidos a la aprobación del Consultor.

Los planos de obra deben especificar, además de las características de los perfiles, el tipo de corte, uniones y empalmes, refuerzos y remaches, así como la colocación de elementos de cierre.

En el proceso de fabricación deberá emplearse el equipo y herramientas adecuados, así como mano de obra calificada, que garantice un trabajo satisfactorio.

Toda junta deberá estar hecha de manera que los elementos que la componen se mantengan en su posición inicial, conserven su alineamiento y no permitan el paso del aire.

A fin de garantizar una perfecta conservación, durante su armado, colocación en obra y posible almacenamiento, se aplicarán a las superficies expuestas, papeles adhesivos o barnices que puedan quitarse sin dañarlas.

En ningún caso se pondrá en contacto una superficie de aluminio con otra de hierro. En todos los casos debe haber una pieza intermedia de material aislante usado para sellos o en su defecto una hoja de polivinilo de 50 micrones de espesor en toda la superficie de contacto.

Las superficies del aluminio que queden en contacto con la albañilería, recibirán antes de su colocación en obra, dos manos de pintura bituminosa o una capa de pintura impermeable

para aluminio.

La obturación de juntas entre albañilería y carpintería se efectuará empleando mastiques de reconocida calidad y que mantengan sus características en el transcurso del tiempo.

- **Medición y forma de Pago**

El cálculo de la superficie de la carpintería de madera para ventanas, puertas., para los efectos de pago, será efectuado incluyendo en el área de puertas y ventanas la parte visible de los marcos respectivos. A ésta superficie, se aplicarán los precios por metro cuadrado consignados en la propuesta aceptada, que deberán incluir el costo de todos los materiales, mano de obra, herramientas y equipos necesarios para realizar los trabajos descritos.

DESCRIPCIÓN

PINTURA AL ACEITE S/CARPINTERIA DE MADERA M2

- **Definición.-**

Este ítem comprende el pintado de puertas y ventanas y todo trabajo de carpintería de madera.

- **Materiales, herramientas y equipo.-**

La pintura al aceite empleada deberá ser de marca reconocida y suministrada en el envase original de fábrica, herméticamente cerrado y claramente rotulado con el nombre y peso.

El color será elegido en común acuerdo con el Supervisor de la Obra, y el contratista someterá una muestra de todos los materiales que se propone emplear a la aprobación del Supervisor con anterioridad a cualquier trabajo de pintado.

- **Procedimiento para la ejecución.-**

Las superficies deberán estar limpias y secas.

Se lijará y masillará prolijamente. Cada capa deberá aplicarse después que haya acabado de secar completamente la anterior. (6 hrs mínimo entre mano y mano).

Lijar ligeramente para su mejor adhesión y se aplicarán las manos necesarias de pintura para un acabado perfecto.

- **Medición y Forma de pago.-**

Este trabajo de pintado de puertas y ventanas se medirá en metros cuadrados.

El pintado sobre madera y ejecutado con los materiales aprobados y en todo de acuerdo con estas especificaciones, medidos según lo previsto serán pagados a los precios unitarios de la propuesta aceptada. Estos precios unitarios serán la compensación total por todos los materiales, herramientas, equipo y mano de obra que incidan en el costo de este trabajo.

DESCRIPCIÓN

PROV. COLOC. VIDRIO DOBLE M2

- **Definición.-**

Este ítem comprende el cortado y colocado de vidrios dobles lisos transparentes en ventanas de carpintería de aluminio y donde así se requiera.

- **Materiales.-**

Vidrios.-

Los vidrios dobles tendrán espesores mínimos de 1/8" y serán transparentes.

La superficie deberá ser completamente lisa y transparente en su integridad. Al observar los objetos a través del cristal no se deberán notar distorsiones en el objeto observado.

Procedimiento para la ejecución.-

Cortado.-

Se hará con diamante sobre una mesa suave y las dimensiones serán exactamente las de los espacios de los vanos a cubrirse, dejando un espacio de 2 a 5 mm. entre el vidrio y la madera, o el perfil, de acuerdo a las dimensiones del cristal, para efectos de dilatación y absorción de esfuerzos de la estructura.

Colocado.-

La colocación de los vidrios se hará de acuerdo al material de la ventana, madera ó metálica, pero, en todos los casos la suma de las holguras en sentido vertical u horizontal, no será superior a 5 mm. En todos los casos, una vez colocados los vidrios se pintará con una tiza una "x" que permanecerá hasta la limpieza final del Edificio.

- **Medida.-**

Se medirá por metro cuadrado neto ejecutado

- **Forma de pago.-**

Se pagará por metro cuadrado de vidrio doble o triple, cortado y colocado en los lugares que señalen los planos respectivos.

DESCRIPCIÓN

SOBRE NIVEL DE PISO EN BAÑOS M2

- **Definición**

Este ítem se refiere a:

La provisión y colocación de ladrillo en los sectores de los baños de las diferentes plantas, para levantar el nivel del piso para la instalación de las tuberías sanitarias por su elevado diámetro el cual no entra dentro de la losa, así lo indicasen los planos.

Todos los trabajos anteriormente señalados serán ejecutados de acuerdo a lo especificado en los planos de detalles constructivos, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra

- **Materiales, herramientas y equipo**

Ladrillo de 6 huecos, serán de manufactura garantizada y presentar superficies homogéneas en cuanto a su color. Sus dimensiones serán aquellas que se encuentren establecidas en los planos de detalle o en su caso las que determine el Supervisor de Obra.

El contratista deberá entregar muestras de los materiales al Supervisor de Obra y obtener la aprobación correspondiente para su empleo en obra. Esta aprobación no examinará al Contratista sobre la calidad del producto

- **Procedimiento para la ejecución**

Cerámica esmaltada.

Este ítem comprende, ladrillo de 6 huecos, materiales de arcillas cocidas o fabricadas con mortero de cemento.

Los contrapisos ejecutados con anterioridad, preparados en su terminación de acuerdo a lo establecido en el ítem correspondiente, se picarán si fuera necesario para remover cualquier material extraño o morteros sueltos y se lavarán adecuadamente.

El Contratista deberá tener mucho cuidado ya que es para subir el nivel para poder colocar con facilidad las tuberías de la instalación sanitaria exclusivamente para la tubería de inodoros ya que se cuenta con un diámetro de 4”.

- **Medición**

Los contrapisos descritos en sus diferentes tipos, los pisos, se medirán en metros cuadrados, tomando en cuenta únicamente las superficies netas del trabajo ejecutado.

- **Forma de pago**

Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones, medido según lo señalado y aprobado por el Supervisor de obra, será pagado por al precio unitario de la propuesta aceptada.

Dichos precios serán compensación total por los materiales, herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

DESCRIPCIÓN

CAMARAS DE INSPECCION

PZA

- **Definición**

Comprende este ítem la construcción total de las cámaras de inspección de ladrillo de 6 h desde el radier hasta la tapa de HºAº hasta una profundidad de 0,6 m.

- **Procedimiento para la ejecución.**

Descripción de las partes de la cámara.

Se debe ejecutar en este ítem:

- a) Piso y radier de la cámara, debe realizarse de cemento sobre empedrado y con enlucido de cemento.
- b) Muros de ladrillo de 6h, utilizando un mortero de cemento con dosificación 1:3; el hormigón debe mezclarse por medios mecánicos.
- c) Revoque enlucido de cemento, toda la parte interior de la cámara debe ser revocada con enlucido de cemento para evitar filtraciones.
- d) Bordillo y tapa de hormigón armado, en la parte superior de la cámara se ejecutará un bordillo vaciado "in situ" con armadura de sujeción y con una dosificación del hormigón de 1:2:3.

La tapa debe ser también de hormigón armado con la misma dosificación del bordillo, con una resistencia característica a los 28 días de edad de 210 kg/cm².

Debe tomarse muy en cuenta la unión tapa - bordillo para que puedan calzar a precisión.

- **Medición.**

Toda la construcción de la cámara será medida por pieza.

- **Forma de pago.**

La construcción total, aprobada por el Supervisor de obras y medida según el párrafo anterior será cancelado al precio unitario aceptado

DESCRIPCIÓN

INST. GAS PROV. TEN. DE TUBERIA FG 1" ML

- **Definición**

Las instalaciones de gas natural, deben ser implantadas siguiendo los reglamentos y normas para instalaciones domiciliarias de gas natural emitidas por ENTAGAS (YPFB), en actual vigencia e indicaciones y referencias de los correspondientes planos y las instrucciones que en su caso sean impartidas por el Supervisor de Obras, respetando las especificaciones del presente pliego.

Los trabajos se considerarán concluidos y listos para prestar servicio, cuando el resultado de las pruebas de presión citadas en el reglamento de ENTAGAS (YPFB) sean satisfactorias, momento desde el cual comenzará a computarse el período de prueba.

El Contratista será el responsable absoluto de los materiales necesarios para efectuar la instalación, debiendo protegerlos contra daños o pérdidas. El Contratista se halla obligado a reemplazar cualquier pieza que hubiera sufrido daño o destrozo o que a juicio del Supervisor de Obra no se encuentre en perfectas condiciones, sin que pueda servir de justificación las causas que hubieran determinado el daño

- **Materiales**

Los materiales a emplearse deberán ser de primera calidad y tipo que aseguren la durabilidad o correcto funcionamiento de la instalaciones. Deberán ajustarse estrictamente al reglamento y normas de EMTAGAS (YPFB).

Todo el trabajo deberá ser efectuado por personal especializado y con amplia experiencia en este tipo de instalaciones.

Salvo indicaciones contrarias en el formulario de presentación de propuestas, el Contratista debe incluir en sus precios todos los materiales necesarios para una adecuada instalación que garantice su perfecto funcionamiento, inclusive deben formar parte de los materiales la caja, medidor y demás accesorios.

Hasta el montaje de los artefactos, todas las extremidades libres de la tubería deberán ser taponeadas mediante tapones roscados, quedando prohibido el uso de papel o madera para tal objeto.

Las piezas de conexión a ser utilizadas, deberán ser del mismo material de las tuberías que empalme y de características acordes con las mismas.

A la conclusión de la obra, el Contratista deberá presentar planos conforme a obra ("as built"), que reflejen las instalaciones efectuadas.

- **Modo de Ejecución**

Se seguirán estrictamente las disposiciones sobre equipo, herramientas y modo de operar, estipuladas en las normas de EMTAGAS, en especial aquellas correspondientes a las pruebas establecidas para la recepción.

- **Medición**

Todos los trabajos de la instalación serán pagados reduciendo los costos totales a los puntos habilitados. Es decir, los trabajos se medirán por Punto.

- **Forma de Pago**

El pago de este ítem se hará por ml instalado de acuerdo a la propuesta presentada. Incluye toda la instalación a partir de la línea de provisión de EMTAGAS, por el tendido de tubería y por los ptos instalados según indiquen los planos Y compensará todos los trabajos de mano de

obra, provisión de materiales, instalación, impuestos a pagar y otros gastos en que incurra el Contratista para la realización de éste ítem.

DESCRIPCIÓN

LIMPIEZA GENERAL M2

- **Definición**

La obra será entregada completamente libre de materiales excedentes y de residuos. De igual forma, la limpieza se la deberá hacer permanentemente durante la ejecución misma de la obra con la finalidad de mantenerla limpia y transitable.

Una vez terminada la obra de acuerdo con el contrato y previamente a la recepción provisional, el Contratista estará obligado a ejecutar, además de la limpieza periódica, la limpieza general del lugar a la conclusión de la obra.

- **Materiales, herramientas y equipo**

Se emplearán productos de limpieza y utensilios de primera calidad.

- **Forma de ejecución**

Se lavarán y limpiarán en forma adecuada y prolija todos los vidrios, artefactos y accesorios sanitarios y eléctricos, revestimientos cerámicos, carpintería de madera, carpintería metálica, pisos, zócalos, canaletas, bajantes, etc.

- **Medición**

La medición de dicha actividad es de carácter metros cuadrados, por tanto, se debe tomar en cuenta la completa ejecución de todas las actividades propuestas por el Contratista para la ejecución del presente ítem y aprobadas por el Supervisor de Obra. El Supervisor

aprobará esta actividad después de que el Contratista haya obtenido la aprobación de la totalidad de los demás ítems de la obra.

- **Forma de pago**

El precio a pagarse por este ítem, será de acuerdo al precio unitario de la propuesta aceptada, que incluye la compensación total por todos los materiales, herramientas, mano de obra y equipo empleados en las actividades necesarias para la ejecución de este trabajo.

DESCRIPCION

INSTALACION ELECTRICA

1 Definición

Este ítem se refiere a la instalación de las líneas de alimentación y distribución de energía eléctrica domiciliaria, las que se considerarán desde la acometida hasta la última lámpara o toma corriente, de acuerdo a los circuitos y detalles señalados en los planos respectivos, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

2 Materiales, herramientas y equipo

Todos los materiales deberán ser provistos por el Contratista y deberán ser de primera calidad, debiendo éste presentar muestras al Supervisor de Obra para su aceptación y aprobación correspondiente.

Ductos

Los ductos donde se alojarán los conductores deberán ser de PVC o metálicos y de estructura rígida.

Para las juntas de dilatación de las estructuras se deberá utilizar tubería metálica flexible y ésta se unirá a la tubería rígida con coplas de rosca, de tornillo o presión.

Conductores y cables

Los conductores a emplearse serán de cobre (Cu), unifilares y aislados con materiales adecuados, debiendo merecer la aprobación del Supervisor de Obra previa la colocación de los mismos en los ductos.

Las secciones de los conductores que no estén claramente especificados en los planos deberán tener las siguientes secciones mínimas:

Acometida: AWG 6 (10 mm²)

Alimentadores y circuitos de fuerza: AWG 10 (5 mm²)

Circuitos de Tomacorrientes: AWG 12 (3.5 mm²)

Circuitos de iluminación: AWG 14 (2 mm²)

Cajas de salida, de paso o de registro

Las cajas de salida, de paso o de registro serán de plástico rígido o metálicas, de forma y dimensiones standard, aprobadas por el Supervisor de Obra.

Las cajas de salida destinadas a la iluminación y ubicadas normalmente en el techo serán octogonales de 10 cm. de lado y 4 cm. de profundidad según se exija en los planos y los orificios laterales de ½ a ¾ de pulgada de diámetro.

Las cajas de salida para tomacorrientes serán instaladas a 40 cm. del piso terminado y para interruptores a 1.30mt. Del piso terminado y a 15 cm. de la jamba lateral de las puertas, salvo indicación contraria señalada en los planos de detalle y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

Las cajas de salida para interruptores o tomacorrientes tendrán una dimensión mínima de 10 x 6 x 4 cm. Con orificios laterales de ½ y ¾ de pulgada de diámetro.

Las cajas de salida para interruptores y tomacorrientes quedarán enrasados con la superficie de la pared a la cual serán empotradas en forma perpendicular.

Las cajas de registro serán de fácil acceso y sus dimensiones mínimas serán de 10 x 6 x 4 cm. con sus

respectivas tapas. En estas cajas se marcarán los diferentes conductores para facilitar su inspección.

Interruptores y tomacorrientes

Los interruptores de 5 amp./250 voltios se colocarán únicamente en los casos de control de una sola lámpara de una potencia de 200 watios, empleándose dispositivos de 10.20 y 30 amperios para mayores potencias.

En los casos de control de varios centros o cargas desde un mismo dispositivo, ya sea como punto de efectos o efectos individuales, se emplearán interruptores separados o en unidades compuestas.

Los tomacorrientes deberán ser bipolares con una capacidad mínima normal de 10 amperios/250 voltios, salvo expresa indicación en contrario.

El Contratista presentará al Supervisor de Obra muestras de los tipos a emplearse para su aprobación respectiva.

Accesorios y artefactos

Todos los accesorios y artefactos eléctricos serán del tipo adecuado a cada caso y el Contratista estará obligado a presentar al Supervisor de Obra muestras para su aprobación, antes de su empleo en obra.

Tableros de distribución (normales)

Los tableros de distribución deberán ser metálicos con tapa, chapa y llave e irán empotrados en los muros.

Deberán tener las dimensiones apropiadas para poder alojar tantos pares de disyuntores como circuitos tenga la instalación eléctrica. Asimismo deberán llevar los elementos de sujeción respectivos para los disyuntores.

Tableros para medidores

Deberán ser metálicos, con chapa, llave y de las dimensiones y características exigidas por las empresas locales encargadas de suministrar energía eléctrica.

Salvo indicación contraria en los planos, el tablero para medidor llevará una barra de cobre electrolítico como neutro sólido.

3 Procedimiento para la ejecución

Iluminación

Comprende el picado de muros, la provisión e instalación de: ductos, cajas de salida o de registro, conductores, soquetes, placa de interruptor simple, doble o triple y cualquier otro material y/o accesorio necesario para la instalación, de acuerdo a los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

Iluminación (accesoria y cableada)

Comprende únicamente la provisión e instalación de todos los elementos señalados en el ítem anterior con excepción de la provisión e instalación de ductos.

Iluminación fluorescente

Comprende el picado de muros, la provisión e instalación de: ductos, cajas de salida, conductores, luminarias con tubos fluorescentes, placa de interruptor y cualquier otro material y/o accesorio necesario para la instalación, de acuerdo a planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

Tomacorriente

Comprende el picado de muros, la provisión e instalación de: ductos, conductores, cajas de salida o de registro, placa de tomacorriente simple, doble o triple y cualquier otro material y/o accesorio necesario para la instalación, de acuerdo a los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

Tomacorriente (accesorio y cableado)

Comprende la instalación de todos los elementos señalados en el ítem anterior con excepción de la provisión e instalación de ductos.

Tomafuerza

Comprende el picado de muros, la provisión e instalación de: ductos, conductores, palanca o termomagnéticos de la capacidad indicada en los planos, cajas de salida o de registro, caja metálica de protección empotrada y cualquier otro material y/o accesorio necesario para la instalación, de acuerdo a los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

DESCRIPCION

INSTALACION TELEFONICA

Definición

Comprende el picado de muros, la colocación e instalación de : ductos, conductores, cajas de paso o de registro, placa de toma y cualquier otro material y/o accesorio necesario para la instalación, de acuerdo a los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

Tablero para medidor (sin provisión de medidor)

Comprende la provisión e instalación de : caja metálica, ductos, conductores, palanca de la capacidad indicada en los planos y cualquier otro material y/o accesorio necesario para la instalación, de acuerdo a los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

Salvo indicación contraria en los planos, se deberá instalar una barra de cobre electrolítico como neutro sólido (puesta a tierra eléctrica). Previamente se excavará un foso de 40 x 40 x 80 cm., donde se colocará la barra de cobre del diámetro señalado en los planos, rellenándose con tierra mezclada con sal y carbón por capas.

Tablero de distribución (Instalaciones corrientes)

Comprende la provisión e instalación de : caja metálica, ductos, conductores, conectores termomagnéticos de la capacidad indicada en los planos y cualquier otro material y/o accesorio

necesario para la instalación, de acuerdo a los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

Los tableros de distribución se instalarán en los sitios indicados en los planos respectivos.

Estos tableros constituirán la protección eficaz de cada uno de los circuitos, puesto que en caso de producirse una sobrecarga o corto – circuito, la línea afectada quedara automáticamente desconectada para lo que se instalarán los disyuntores correspondientes según lo indicado en los planos y/o diagrama unifilar.

Tablero de distribución (Instalaciones especiales)

Comprende la provisión e instalación de todos los elementos señalados en el ítem anterior con las modificaciones correspondientes señaladas en los planos de diseño o diagrama unifilar.

Provisión y tendido de conductores o cables

Comprende la provisión e instalación de : conductores y cualquier otro material y/o accesorio necesario para la instalación, de acuerdo a los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

Los empalmes entre los conductores se realizarán únicamente en las cajas dispuestas para este efecto, debiendo asegurarse la continuidad eléctrica de los empalmes mediante el uso de conectores o soldando los mismos, en estos casos los empalmes se cubrirán con cinta aislante apropiada y en ningún caso se permitirán empalmes dentro de los ductos.

Para cables AWG 8 o mayores, se usarán exclusivamente conectores eléctricos apropiados para la sección del cable correspondiente.

La instalación de los cables se realizará una vez concluido todo el tendido de ductos y una vez que los trabajos de acabados se hayan terminado, dejando en las cajas de salida o conexión, un chicotillo de por lo menos 15 cm.

Los circuitos de los conductores deberán ser fácilmente identificables para lo que se colocará un membrete en los extremos de cada caja de salida o conexión marcado con un pedazo de cinta aislante blanca para su identificación.

Los conductores en los tableros de distribución y otros paneles se doblarán en ángulo recto y estarán agrupados ordenadamente y unidos mediante hilo de cáñamo o plástico.

Puesta a tierra

Comprende la provisión e instalación de un sistema de “ Puesta a tierra”, mediante barras de cobre (jabalinas), las mismas que serán empleadas en la cantidad, longitud, diámetro y resistencia (ohmios) establecidas en los planos de detalle. Asimismo serán instaladas a la profundidad y en los sectores singularizados en los planos, posteriormente el hoyo que alojará las jabalinas deberá ser rellenado con una mezcla de sal y carbón vegetal.

Acometida eléctrica

Comprende la provisión e instalación de : ductos, conductores de acuerdo a las regulaciones de la empresa suministradora local, cajas de paso o de registro y cualquier otro material y/o accesorio necesario para la instalación, de acuerdo a los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

En caso no especificarse acometida eléctrica y si existiera el servicio público de energía eléctrica, será la entidad solicitante o el beneficiario del proyecto el responsable de efectuar las gestiones y la ejecución de la acometida respectiva a dicho servicio.

Accesorios para sistemas de emergencia

Los accesorios para los sistemas de emergencia como ser grupo electrógeno, transformador y otros serán los estipulados en los planos o en el formulario de presentación de propuestas.

4 Medición

La iluminación se medirá por punto instalado entendiéndose que cada centro de luz es un punto, sin tomar en cuenta si las placas de interruptor son simples, dobles o múltiples o si un interruptor comanda uno o más centros de luz.

La iluminación (accesorios y cableado) se medirá por punto instalado.

La iluminación fluorescente se medirá por punto instalado o por pieza de acuerdo a lo estipulado en el formulario de presentación de propuestas.

La instalación de tomacorrientes se medirá por punto instalado o por pieza de acuerdo a lo estipulado en el formulario de presentación de propuestas.

La instalación de tomacorrientes (accesorios y cableado) se medirá por punto instalado o por pieza de acuerdo a lo estipulado en el formulario de presentación de propuestas.

La instalación de toma de fuerza se medirá por punto instalado o por pieza de acuerdo a lo estipulado en el formulario de presentación de propuestas.

La instalación de timbre se medirá por punto instalado o por pieza de acuerdo a lo estipulado en el formulario de presentación de propuestas.

La instalación de teléfono se medirá por punto instalado o por pieza de acuerdo a lo estipulado en el formulario de presentación de propuestas.

El tablero de medidor incluida la “Puesta a tierra” se medirá por punto instalado o por pieza de acuerdo a lo estipulado en el formulario de presentación de propuestas.

Si la “Puesta a tierra” estuviera especificada de manera separada en el formulario de presentación de propuestas, la misma se medirá por punto o por pieza instalada.

El tablero de distribución (instalaciones corrientes) se medirá por pieza instalada.

El tablero de distribución (instalaciones especiales) se medirá por pieza instalada.

El tendido de conductores o cables (dos fases) se medirá por metro lineal instalado (caso de refacciones).

La acometida eléctrica se medirá en forma global.

La acometida de teléfono se medirá en forma global.

Los accesorios para sistemas de emergencia se medirá por pieza o en forma global, de acuerdo a lo estipulado en el formulario de presentación de propuestas.

Las luminarias especiales se medirán por punto instalado, pieza o en forma global, de acuerdo a lo estipulado en el formulario de presentación de propuestas.

Otras instalaciones se medirán de acuerdo a lo estipulado en el formulario de presentación de propuestas.

5 Forma de pago

Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones, medido según lo señalado y aprobado por el Supervisor de Obra, será pagado al precio unitario de la propuesta aceptada.

Dicho precio será compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

DESCRIPCION

INSTALACIONES DE AGUA POTABLE

1 Definición

Este ítem comprende la provisión e instalación de todo el sistema de alimentación y distribución domiciliario de agua fría y/o caliente, de acuerdo a los planos respectivos, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra y cuyos trabajos específicos se detallan a continuación :

- a) Excavación y/o picado de muros y pisos para la instalación de tuberías.
- b) Provisión e instalación de tuberías de alimentación y de distribución.
- c) Provisión e instalación de accesorios, codos, tees, coplas, niples, uniones universales, llaves de paso, válvulas de retención, reducciones, flotadores y otros.
- d) Anclajes de tuberías horizontales y verticales mediante dispositivos apropiados.
- e) Instalación de accesorios para el paso de tuberías a través de tabiques o elementos estructurales.
- f) Ejecución de pruebas de aceptación del sistema (pruebas hidráulicas).
- g) Construcción y/o instalación de tanques de almacenamiento.
- h) Instalación de accesorios para tanques.

2 Materiales, herramientas y equipo

Los materiales a emplearse deberán ser de tipo y calidad que aseguren la durabilidad y correcto funcionamiento de las instalaciones.

Además deberán cumplir con los siguientes requisitos generales : material homogéneo, sección constante, espesor uniforme, dimensiones, pesos y espesores de acuerdo con los requerimientos señalados en los planos y/o en el formulario de presentación de propuestas y estar libres de grietas, abolladuras, aplastamiento y otros.

El Contratista deberá suministrar todos los materiales necesarios para efectuar la instalación y protegerlos contra daños o pérdidas. El Contratista estará obligado a reemplazar cualquier pieza que no se encuentre en perfectas condiciones, sin que pueda servir de justificación las causas que hubieran determinado el daño.

3 Procedimiento para la ejecución

Las instalaciones del sistema de alimentación y distribución de agua, deberán ser ejecutadas siguiendo el diseño señalado en los planos correspondientes y las instrucciones que en su caso sean impartidas por el Supervisor de Obra, respetando as especificaciones presentes.

Los trabajos se consideraran concluidos, cuando el resultado de las pruebas de presión sean satisfactorias, momento desde el cual empezara a computarse el período de conservación.

Todo el trabajo deberá ser ejecutado por personal especializado y con amplia experiencia en el ramo. Salvo

indicaciones contrarias en el formulario de presentación de propuestas, el Contratista deberá incluir en sus precios todos los materiales necesarios para una adecuada instalación que garantice su perfecto funcionamiento.

Cada batería de artefactos sanitarios deberá tener una llave de paso y Unión universal independiente.

Hasta el montaje de los artefactos, todos los extremos libres de las tuberías deberán llevar tapones roscados, quedando prohibido el uso de papel o madera para tal objeto.

Las piezas de conexión a ser utilizadas, deberán ser del mismo material de las tuberías y de características acordes con las mismas.

A la conclusión de la obra, el Contratista deberá presentar planos conforme a obra ("as built"), que reflejen las instalaciones ejecutadas.

Red de distribución

Tubería de fierro galvanizado

La tubería de fierro galvanizado a emplearse será de calidad garantizada y probada. El Supervisor de Obra podrá exigir la presentación de certificados de calidad, otorgados por laboratorios de reconocida trayectoria, si existiera dudas sobre la calidad de la tubería.

Todos los accesorios del sistema serán del tipo unión a rosca.

Las deflexiones de la tubería se lograrán mediante el empleo de codos del mismo material (30º, 45º, 60º, 90º). Los cortes deberán ser ejecutados empleando prensas de banco y cortatubos de discos y deberán ser perpendiculares al eje del tubo. Una vez realizado el corte, los bordes deberán ser alisados con lima o esmeril.

El Contratista deberá contar con el equipo adecuado para el tarrajado de los tubos en todos los diámetros requeridos. El tubo deberá sujetarse mediante prensas de banco, (cuando menos dos, si la longitud es mayor a 2.5 m) y durante el proceso de tarrajado se utilizará aceite para la lubricación del corte.

Todo acople entre tubo y tubo o entre tubos y accesorios, deberá ser ejecutado limpiando previamente las limaduras y colocando teflón en un mínimo de cinco capas en el lado macho de la unión.

Al ejecutarse las uniones roscadas deberá garantizarse la penetración del tubo en porciones iguales dentro del acople. La longitud roscada del extremo del tubo deberá ser cuando menos igual al 65% de la longitud de la pieza de acople.

El ajuste de piezas en diámetros mayores a una pulgada será efectuado utilizando llaves de cadena.

Al final de jornada y toda vez que el extremo de una tubería tenga que dejarse al descubierto por un tiempo mayor a 6 horas, el Contratista estará obligado a colocar un tapón metálico rosacado para garantizar la limpieza interior del tubo. En ningún caso se permitirá la colocación de tapones hechizos o de otro material.

Tubería de cloruro de polivinilo (PVC) y propileno

La clase de la tubería (presión nominal y tipo de junta) a emplearse, deberá ceñirse estrictamente a lo establecido en el formulario de presentación de propuestas y/o en los planos, pero en ningún caso se podrá utilizar tubería con presión nominal inferior a 9 atmósferas.

Los cortes destinados a lograr empalmes o acoplamientos de tubería deberán ser ejecutados necesariamente con cortatubos de discos.

Una vez efectuado el corte, se alisarán los extremos por medio de lima o esmeril para eliminar las asperezas.

Las uniones se efectuarán por medio de rosca o espiga y campana. Las uniones a rosca se ejecutarán de la misma manera que para las tuberías de fierro galvanizado. Las uniones a espiga y campana seguirán el siguiente procedimiento: los extremos a unirse deberán ser limpiados cuidadosamente empleando para ello un líquido provisto por el fabricante de tubería. Se deberá eliminar de este modo cualquier materia extraña que pudiera existir en la superficie del tubo.

La superficie exterior del tubo y la superficie interior de la campana, deberán recibir una distribución uniforme de pegamento provisto igualmente por el fabricante de tubería y luego de la inserción del tubo se deberá girar este $\frac{1}{4}$ de vuelta.

Se deberá verificar la penetración del tubo hasta el tope de la campana, midiendo antes de la operación la longitud del enchufe.

Las uniones no deberán someterse a ningún esfuerzo durante las primeras 24 horas siguientes a su ejecución. No se permitirá el doblado de tubos, debiendo lograrse la instalación por medio de piezas especiales.

Todas las piezas especiales procederán de fábrica por inyección en molde y en ningún caso se autorizará el uso de piezas obtenidas mediante unión de tubos cortados en sesgo.

Los accesorios (codos, tees, coplas, nipples, uniones universales, tapones y reducciones) podrán ser de cloruro de polivinilo no plastificado y propileno, de unión roscable. Deberán presentar una superficie lisa y aspecto uniforme, tanto externa como interna, sin porosidades, ni rugosidades o rebabas o cualquier otro defecto de fabricación. La sección deberá ser perfectamente circular.

Durante la ejecución del trabajo, los extremos libres deberán cerrarse por medio de tapones adecuados, quedando prohibido el uso **de** papel o madera para tal finalidad.

Tanques

Los tanques de almacenamiento, elevados, semienterrados o enterrados deberán ser construidos siguiendo

estrictamente las indicaciones de los planos correspondientes, tomando en cuenta la calidad requerida del hormigón y el tipo de revoque impermeable que se señala en los capítulos correspondientes y comprenderá la ejecución de los siguientes trabajos :

a) Excavaciones de acuerdo a las dimensiones establecidas en los planos de detalle y/o formulario de presentación de propuestas.

b) Construcción de contrapisos y muros laterales en hormigón armado, ciclópeo o mampostería de ladrillo, de acuerdo a lo establecido en los planos y/o formulario de presentación de propuestas.

En el caso de hormigón se empleará piedra desplazadora al 50 % y hormigón simple también al 50 % con una dosificación 1 : 3 : 3 (280 Kilogramos de cemento por metro cúbico de hormigón) y de acuerdo a los espesores indicados en los planos.

En el caso de mampostería de ladrillo, se utilizará ladrillo gambote asentado con mortero de cemento y arena con una dosificación 1 : 4, de acuerdo a los espesores establecidos en los planos.

c) Construcción de la losa - tapa de hormigón armado, empleando hormigón de dosificación 1 : 2 : 3 (

325 Kilogramos de cemento por metro cúbico de hormigón) con un espesor y enfierradura establecidos en los planos de detalle.

d) La instalación de la tubería de entrada y salida de la cámara y los accesorios necesarios deberán ser provistos por el Contratista de acuerdo a los planos de detalle.

e) El revoque interno de los paramentos y del piso de la cámara se realizará con mortero de cemento de dosificación 1 : 3 y Sika 1 con un espesor de 2 cm. y el enlucido se realizará con una lechada de cemento mezclada igualmente con impermeabilizante Sika 1 o similar.

El Contratista deberá regirse estrictamente a lo señalado en el ítem “ Estructuras de hormigón armado” para la construcción de las partes de los tanques.

La porción enterrada de los tanques de hormigón armado y en contacto lateral con los suelos deberá ser impermeabilizada mediante dos capas de material bituminoso aplicado en caliente.

Todas las tuberías de entrada y salida del tanque deberán ubicarse de acuerdo a lo indicado en planos, utilizando pasamuros especiales, cuando ello sea indicado en los mismos

Grifos y válvulas

Las válvulas y los grifos deberán ser de bronce, de aleación altamente resistente a la corrosión, debiendo ajustarse a las normas ASMT B-62 ó ASTM B-584.

Las válvulas deberán ser tipo cortina con vástago desplazable. La rosca deberá ser BSP paralela y ajustarse a las normas ISO R-7 y DIN 2999.

Los grifos deberán ser tipo globo con vástago desplazable (ascendente), con rosca externa (macro) tipo BSP cónica y ajustarse a las normas ISO R-7 y DIN 2999. Deberán llevar pico para manguera de ½" de diámetro, si así estuviera establecido en los planos o en el formulario de presentación de propuestas. Dicho pico deberá ser removible.

Las válvulas y los grifos deberán presentar una superficie lisa y aspecto uniforme, tanto externa como internamente, sin porosidad, rugosidades o rebabas o cualquier otro defecto de fabricación. No se aceptarán aquellas piezas que presenten señales de haber sido golpeadas, quemadas, dañadas en la rosca o en el vástago y la cabeza de maniobra o cualquier otra acción que pueda alterar sus propiedades físicas o mecánicas y deberán resistir una presión de servicio de 10 m.c.a. (10 Kg/cm²).

Cada válvula y grifo deberá tener marcas indelebles especificando lo siguiente : marca de fábrica y diámetro nominal.

El Contratista deberá verificar las dimensiones de los accesorios, piezas especiales, etc. de tal forma que el trabajo de plomería pueda ser ejecutado sin inconvenientes.

No se admitirán soluciones impropias o irregularidades en las instalaciones.

Acometida al Servicio Público

En caso de existir red pública de agua potable en servicio, será la entidad solicitante o la beneficiaria del proyecto, la responsable de efectuar los trámites correspondientes de conexión y la ejecución misma de los trabajos, salvo que dicho ítem esté considerado en el formulario de presentación de propuestas.

4 Medición

Las tuberías de alimentación y distribución serán medidas por metro lineal, tomando en cuenta únicamente las longitudes netas ejecutadas, estando comprendidos dentro de esta medición todos los accesorios como ser : codos, tees, coplas, niples, reducciones, válvulas, válvulas de retención, uniones universales, flotadores, pruebas hidráulicas y otros.

Si en el formulario de presentación de propuestas se especificara en forma separada la provisión e instalación de accesorios, los mismos serán medidos por pieza instalada, caso contrario se considerará como incluidos dentro del ítem señalado anteriormente.

Los tanques de hormigón armado, ciclópeo o de mampostería de ladrillo serán medidos por pieza, en forma global o de acuerdo a los ítems que los constituyen : hormigón armado (incluye enfierradura) por metro cúbico, revoques y enlucidos por metro cuadrado, incluyendo sus accesorios, todo en correspondencia con lo establecido en el formulario de presentación de propuestas

Los tanques de asbesto - cemento, serán medidos por pieza instalada y comprenderá la provisión e instalación del tanque y todos los accesorios necesarios para su correcto funcionamiento (flotador, válvula, niples, codos, tubería de limpieza, de rebalse y ventilación, etc). El volumen requerido para el tanque, será el descrito en el formulario de presentación de propuestas.

Si los accesorios para tanques estuvieran señalados de manera separada en el formulario de presentación de propuestas, los mismos serán medidos por pieza o en forma global.

El equipo será medido por pieza instalada y comprenderá la provisión e instalación del equipo y todos los accesorios necesarios para su correcto funcionamiento.

5 Forma de Pago

Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones, medido según lo señalado y aprobado por el Supervisor de Obra, será pagado a los precios unitarios de la propuesta aceptada.

DESCRIPCION

INSTALACION PARA AGUAS RESIDUALES

DESCRIPCION

Este ítem comprende la provisión e instalación del sistema de recolección y disposición de aguas residuales y cuyos trabajos específicos se detallan a continuación:

- Instalación de ramales desde los artefactos a las cámaras interceptoras, cámaras de inspección y/o bajantes.
- Instalación del sistema (tuberías horizontales) de recolección principal de aguas servidas y pluviales interior y exterior domiciliario hasta la conexión a los colectores públicos.
- Instalación de accesorios para el paso de tuberías a través de tabiques o elementos estructurales.
- Instalación de bajantes y su conexión al sistema horizontal de recolección principal.

- Instalación del sistema de ventilación, incluyendo sus conexiones con las bajantes y los accesorios de salida en el remate superior.
- Anclajes de tuberías horizontales y verticales mediante dispositivos apropiados.
- Instalación de accesorios para el paso de tuberías a través de tabiques o elementos estructurales.
- Ejecución de pruebas hidráulicas y pruebas de aceptación del sistema.
- Limpieza de tuberías, cajas y cámaras.

Cualquier otra instalación complementaria para el correcto funcionamiento del sistema de recolección de aguas servidas y pluviales, de acuerdo a lo indicado en los planos correspondientes, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

2. Materiales, herramientas y equipo

Los materiales a emplearse deberán ser de calidad y tipo que aseguren la durabilidad y correcto funcionamiento de las instalaciones.

Las tuberías de desagüe deben cumplir las exigencias de la norma NBR 5688 "Sistemas domiciliarios de agua pluvial de desagüe sanitario y ventilación"

Deben ofrecer resistencia a la abrasión, a la corrosión, baja probabilidad de incrustaciones, menor coeficiente de fricción, durabilidad, flexibilidad, estanqueidad, incombustibilidad.

Las tuberías de 2", 4" de diámetro serán específicas para conducir aguas servidas de desagüe y pluviales

PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCION

- Las instalaciones para la evacuación de aguas servidas y/o pluviales, deberán ser ejecutadas siguiendo estrictamente el diseño señalado en los planos, las presentes especificaciones y de acuerdo a las instrucciones que en su caso sean impartidas por el Supervisor de Obra.
- Todas las tuberías del sistema de desagüe sanitario vertical y horizontal deberán ser instaladas a través de conductos previstos en la estructura de la obra o empotrados en la tabiquería de tal manera de evitar en lo posible toda intersección con elementos estructurales.
- En lo posible, todos los huecos que crucen la estructura deberán ser previstos con anterioridad al vaciado.

- Toda la tubería horizontal deberá ser perfectamente anclada mediante dispositivos especiales. Las bajantes serán sujetadas mediante abrazaderas desmontables cuando no sean empotradas a la tabiquería.

CAMARA DE INSPECCION HºC

Este ítem comprende la ejecución y construcción de cámaras de inspección en los lugares singularizados en los planos y de acuerdo a los diseños indicados en los planos de detalles constructivos, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra. Se deben tener cámaras de visita en todos los cambios de dirección o pendiente, así mismo se deben tener pozos en la intersección de dos o más emisarios. La separación de los pozos en tramos rectos, o de pendiente uniforme, será de 80 mt. como máximo y de 50 mt. como separación óptima.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO: Todos los materiales como el cemento, arena, grava, piedra y acero a emplearse en la construcción de las cámaras, sean éstas de hormigón ciclópeo, mampostería de piedra, ladrillo, hormigón simple u hormigón armado, prefabricadas o vaciadas en sitio, deberán satisfacer todas las exigencias establecidas para la elaboración de hormigones en la Norma Boliviana del Hormigón armado CBH-87. y satisfagan las especificaciones dadas en el ítem "Materiales de construcción". Se deberán emplear moldes lo suficientemente rígidos para obtener dimensiones dentro de los límites admisibles. El hormigón simple u armado deberá ser compactado mediante vibradoras. Los elementos de mampostería serán ejecutados con piedra o ladrillos de buena calidad, unidos con mortero de cemento y arena 1 : 4. El hormigón ciclópeo estará constituido por piedras desplazadoras que ocupen un 50% en volumen y el hormigón el otro 50% con una dosificación 1: 2: 4. Los ladrillos deberán ser de buena calidad y toda partida deberá merecer la aprobación del Supervisor de Obra. Deberán estar bien cocidos, emitiendo al golpe un sonido metálico. Deberán tener un color uniforme y estarán libres de cualquier rajadura o desportilladura.

FORMA DE EJECUCION :Una vez ejecutada y estabilizada la excavación y el suelo de fundación, se replanteará la correcta ubicación de las cámaras y se determinará sus niveles de acabado. A continuación se vaciará la losa de fundación, generalmente circular, sobre una capa o manto de material granular. El material y las dimensiones de la losa serán los indicados en los planos de detalles constructivos. Sobre esta losa se construirán las canaletas con hormigón que conducen las aguas del tubo de llegada al tubo de salida. Las superficies de estas canaletas deberán llevar un acabado de enlucido de cemento para facilitar el escurrimiento de las aguas servidas. Asimismo sobre la losa se vaciarán y ejecutarán las paredes, normalmente cilíndricas, con los materiales especificados en los planos. En paredes de mamposterías de piedra o ladrillo, el colocado de cada hilera deberá ejecutarse sobre una capa de mortero de cemento 1: 4 con un espesor no menor a 1.5 cm. Cuando se emplee hormigón, la altura para cada vaciado no deberá ser mayor a 50 cm., preferentemente a objeto de asegurar un buen compactado. Si por razones constructivas deben dejarse juntas de construcción, éstas deberán ser ubicadas en los lugares de menor solicitación.

Antes de continuar con el vaciado deberán prepararse las superficies de contacto, lavándolas y retirando los desechos con cepillos metálicos y aplicando una lechada de cemento. Cuando se utilicen piedras deberán dejarse algunas que sobresalgan para trabar las juntas. Alcanzado el nivel de la reducción troncocónica o la losa de reducción, según el diseño, se prepararán los moldes para continuar con el elemento de reducción señalado en los planos, asegurándose el correcto alineamiento con las paredes verticales. Se deberá tener cuidado, antes de efectuar el vaciado, prever la altura de acabado, dejando el espacio correcto para el montado o vaciado de los elementos que constituyen el apoyo de la tapa.

MEDICION: Las cámaras de inspección serán medidas por pieza completamente acabada y aprobada por el Supervisor de Obra. La excavación para estas unidades será considerada en el ítem "Excavaciones".

FORMA DE PAGO: Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones, medido según lo señalado y aprobado por el Supervisor de Obra, será cancelado al precio unitario de la propuesta aceptada. Dicho precio será compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

PRESUPUESTO GENERAL

Proyecto: CENTRO REABILITACION FISICA Y CAP. LABORAL

Lugar: TJA

Fecha: 12/12/2013

Cliente: PROYECTO DE GRADO

Tipo de cambio: 7,98

No.	Descripción ítem	Und.	Cantidad	P.Unit.	Parcial (Bs)
>	AREA 1				14.012.271,78
1	REPLANTEO Y TRAZADO	M2	7.444,00	11,65	86.722,60
2	EXCAVACION COMUN 0-2 MTS (A)	M3	6.543,00	35,28	230.837,04
3	H. ZAPATAS CORRIDA HO. A0	M3	407,70	1.681,09	685.380,39
4	PISO BASE DE HORMIGON POBRE	M3	7.444,00	415,10	3.090.004,40
5	SOBRECIMIENTO Hº Aº	M3	446,64	2.690,64	1.201.747,45
6	IMPERMEABILIZACION PISOS	M2	7.444,00	51,98	386.939,12
7	PANEL M2 PSM	m²	8.591,00	73,34	630.063,94
8	REVOQUE INTERIOR (CAL-CEMENTO)	M2	16.254,00	34,40	559.137,60
9	ESTEREOESTRUCTURA DE METAL TECHO VIDRIO BLINDEX	m²	567,00	679,61	385.338,87
10	LOSA DE PANEL CON VARILLA ELECTROSOLDADA	M2	5.986,00	333,83	1.998.306,38
11	TRAGALUZ DE METAL TECHO VIDRIO BLINDEX	m²	563,94	679,61	383.259,26
12	CIELO AMSTRONG COLGADO	M2	3.945,30	51,25	202.196,63
13	EMPEDRADO Y CONTRAPISO	m²	7.444,00	87,45	650.977,80
14	PISO CERAMICA ESMALTADA	M2	378,00	195,14	73.762,92
15	PISO DE CERAMICA ESMALTADA ALTA RESITENCIA	M2	8.411,00	199,96	1.681.863,56
16	ZOCALOS DE CERAMICA 0.10M	ML	2.888,00	36,47	105.325,36
17	REVEST. MURO CERAMICA BRAS. 20 X 20	m²	422,00	160,78	67.849,16
18	MESONES DE HO.REVESTIMIENTO AZULEJO-S/DI	M2	24,00	421,55	10.117,20
19	PUERTAS PLACA DE AGLOMERADO DE MADERA	M2	551,00	565,27	311.463,77
20	VENTANAS DE ALUMINIO C/VIDRIO	M2	1.460,00	449,05	655.613,00
21	PINTURA LATEX INTERIOR	m²	16.760,00	19,23	322.294,80
22	PINTURA LATEX INTERIOR CIELO RASO	m²	5.986,00	18,10	108.346,60
23	INODORO TANQUE BAJO	pza	40,00	663,68	26.547,20
24	PORTAPAPEL PARA BAÑO	pza	40,00	53,88	2.155,20
25	LAVAMANO BLANCO C/GRIFERIA	pza	30,00	788,93	23.667,90
26	URINARIO	PZA	11,00	343,70	3.780,70
27	CAJA INTERCEPTORA DE PVC	pza	27,00	155,82	4.207,14
28	HORMIGON ARMADO GRADAS	m³	7,00	3.278,59	22.950,13
29	HORMIGON ARMADO RAMPA	M3	6,75	3.278,59	22.130,48
30	ACOMETIDA ELECTRICIDAD	GLB	4,00	620,61	2.482,44
31	INSTALACION SANITARIA	glb	1,00	1.887,60	1.887,60
32	INSTALACION PLUVIAL	glb	1,00	1.768,20	1.768,20
33	ACOMETIDA AGUA POTABLE	GLB	1,00	6.167,64	6.167,64
34	INSTALACION TELEFONICA	glb	1,00	1.323,22	1.323,22
35	LIMPIEZA GENERAL	M2	7.444,00	8,82	65.656,08
>	MODULO # 2				646.974,60
36	REPLANTEO Y TRAZADO	M2	4.234,00	11,65	49.326,10
37	LIMPIEZA DE TERRENO Y DESHIERVE	m²	4.234,00	5,73	24.260,82
38	EXCAVACION COMUN 0-2 MTS (A)	M3	1.587,75	35,28	56.015,82
39	ACERAS PEATONAL	m²	1.520,00	120,96	183.859,20
40	PISO DE CEMENTO RANURADO P/RAMPA	M2	754,00	80,75	60.885,50
41	PISO DE CERAMICA	M2	1.356,00	116,66	158.190,96
42	ACERAS PARQUEO	m²	542,00	120,96	65.560,32
43	PISCINA	m²	62,00	186,00	11.532,00
44	LIMPIEZA GENERAL	M2	4.234,00	8,82	37.343,88
Presupuesto:					14.659.246,38

Son: Catorce Millon(es) Seiscientos Cincuenta y Nueve Mil Doscientos Cuarenta y Seis con 38/100 Bolivianos