

**CÓMPUTOS MÉTRICOS
(POR ÍTEM)**

DATOS GENERALES								
Proyecto:		ALBERGUE TRANSITORIO PARA NIÑAS Y NIÑOS EN LA CIUDAD DE TARIJA						
N°	DESCRIPCIÓN	UNID	VECES	DIST. X	DIST. Y	DIST. Z	PARCIAL	TOTAL
A TRABAJOS PRELIMINARES								
1	INSTALACIÓN DE FAENAS	GLB	1				1,00	1,00
2	REPLANTEO	M2						4737,06
	Edificio principal							
	Planta baja		1				1434,36	1434,36
			1				57,71	57,71
			1				237,38	237,38
	Primer piso		1				1391,67	1391,67
	Segundo piso		1				1144,21	1144,21
	Comedor							
	Planta baja		1				196,12	196,12
	Primer piso		1				275,61	275,61
B OBRA GRUESA								
3	EXCAVACIÓN P/ZAPATAS	M3						261,36
	Zapatas							
	Eje A		6	1,20	1,20	1,50	2,16	12,96
	Eje B		8	1,20	1,20	1,50	2,16	17,28
	Eje C		3	1,20	1,20	1,50	2,16	6,48
	Eje D		1	1,20	1,20	1,50	2,16	2,16
	Eje E		8	1,20	1,20	1,50	2,16	17,28
	Eje F		7	1,20	1,20	1,50	2,16	15,12
	Eje G		6	1,20	1,20	1,50	2,16	12,96

	Eje H	7	1,20	1,20	1,50	2,16	15,12
	Eje I	2	1,20	1,20	1,50	2,16	4,32
	Eje J	1	1,20	1,20	1,50	2,16	2,16
	Eje K	4	1,20	1,20	1,50	2,16	8,64
	Eje L	2	1,20	1,20	1,50	2,16	4,32
	Eje M	2	1,20	1,20	1,50	2,16	4,32
	Eje N	14	1,20	1,20	1,50	2,16	30,24
	Eje O	15	1,20	1,20	1,50	2,16	32,40
	Eje P	6	1,20	1,20	1,50	2,16	12,96
	Eje Q	2	1,20	1,20	1,50	2,16	4,32
	Eje R	12	1,20	1,20	1,50	2,16	25,92
	Eje S	2	1,20	1,20	1,50	2,16	4,32
	Eje T	2	1,20	1,20	1,50	2,16	4,32
	Eje U	5	1,20	1,20	1,50	2,16	10,80
	Eje V	6	1,20	1,20	1,50	2,16	12,96
4	EXCAVACIÓN P/VIGAS DE ARRIOSTRE			M3			103,63
	Cimentación de muro						
		1	0,40	8,71	0,40	1,04	1,04
		1	0,40	5,32	0,40	0,67	0,67
		1	0,40	5,49	0,40	0,69	0,69
		1	0,40	5,34	0,40	0,57	0,57
		1	0,40	2,02	0,40	0,24	0,24
		1	0,40	2,02	0,40	0,24	0,24
		1	0,40	4,52	0,40	0,55	0,55
		1	0,40	3,80	0,40	0,49	0,49
		1	0,40	4,20	0,40	0,48	0,48
		1	0,40	1,86	0,40	0,23	0,23
		1	0,40	3,90	0,40	0,49	0,49
		1	0,40	14,98	0,40	1,84	1,84
		1	0,40	4,00	0,40	0,51	0,51
		1	0,40	3,51	0,40	0,41	0,41
		1	0,40	3,43	0,40	0,41	0,41
		1	0,40	3,80	0,40	0,49	0,49

1	0,40	3,49	0,40	0,42	0,42
1	0,40	3,90	0,40	0,50	0,50
1	0,40	8,23	0,40	1,04	1,04
1	0,40	8,33	0,40	1,06	1,06
1	0,40	8,33	0,40	1,06	1,06
1	0,40	8,56	0,40	1,03	1,03
1	0,40	17,16	0,40	1,79	1,79
1	0,40	8,42	0,40	1,06	1,06
1	0,40	5,78	0,40	0,68	0,68
1	0,40	3,73	0,40	0,46	0,46
1	0,40	4,00	0,40	0,50	0,50
1	0,40	4,00	0,40	0,46	0,46
1	0,40	16,27	0,40	1,98	1,98
1	0,40	3,80	0,40	0,46	0,46
1	0,40	10,10	0,40	1,23	1,23
1	0,40	3,80	0,40	0,46	0,46
1	0,40	3,80	0,40	0,46	0,46
1	0,40	4,47	0,40	0,51	0,51
1	0,40	3,80	0,40	0,51	0,51
1	0,40	3,80	0,40	0,46	0,46
1	0,40	0,36	0,40	0,03	0,03
1	0,40	1,97	0,40	0,19	0,19
1	0,40	2,30	0,40	0,24	0,24
1	0,40	1,90	0,40	0,23	0,23
1	0,40	1,83	0,40	0,21	0,21
1	0,40	2,36	0,40	0,19	0,19
1	0,40	1,84	0,40	0,24	0,24
1	0,40	3,90	0,40	0,40	0,40
1	0,40	2,75	0,40	0,31	0,31
1	0,40	3,80	0,40	0,43	0,43
1	0,40	1,62	0,40	0,16	0,16
1	0,40	10,45	0,40	1,29	1,29
1	0,40	4,94	0,40	0,63	0,63

1	0,40	10,26	0,40	1,23	1,23
1	0,40	3,28	0,40	0,39	0,39
1	0,40	3,72	0,40	0,47	0,47
1	0,40	2,95	0,40	0,38	0,38
1	0,40	1,37	0,40	0,16	0,16
1	0,40	1,30	0,40	0,15	0,15
1	0,40	4,90	0,40	0,59	0,59
1	0,40	5,10	0,40	0,65	0,65
1	0,40	8,12	0,40	0,98	0,98
1	0,40	11,22	0,40	1,36	1,36
1	0,40	0,03	0,40	0,04	0,04
1	0,40	4,16	0,40	0,52	0,52
1	0,40	14,03	0,40	1,69	1,69
1	0,40	4,90	0,40	0,60	0,60
1	0,40	4,96	0,40	0,55	0,55
1	0,40	2,44	0,40	0,27	0,27
1	0,40	3,51	0,40	0,46	0,46
1	0,40	0,66	0,40	0,06	0,06
1	0,40	3,50	0,40	0,45	0,45
1	0,40	4,87	0,40	0,51	0,51
1	0,40	1,72	0,40	0,20	0,20
1	0,40	3,17	0,40	0,30	0,30
1	0,40	2,44	0,40	0,29	0,29
1	0,40	4,79	0,40	0,54	0,54
1	0,40	5,55	0,40	0,58	0,58
1	0,40	2,11	0,40	0,24	0,24
1	0,40	2,32	0,40	0,23	0,23
1	0,40	2,19	0,40	0,21	0,21
1	0,40	4,80	0,40	0,73	0,73
1	0,40	57,05	0,40	6,90	6,90
1	0,40	7,91	0,40	0,83	0,83
1	0,40	1,17	0,40	0,14	0,14
1	0,40	9,29	0,40	1,08	1,08

1	0,40	2,02	0,40	0,24	0,24
1	0,40	1,12	0,40	0,12	0,12
1	0,40	3,21	0,40	0,38	0,38
1	0,40	12,51	0,40	1,40	1,40
1	0,40	4,68	0,40	0,57	0,57
1	0,40	2,18	0,40	0,22	0,22
1	0,40	3,68	0,40	0,35	0,35
1	0,40	2,06	0,40	0,25	0,25
1	0,40	3,89	0,40	0,30	0,30
1	0,40	2,25	0,40	0,24	0,24
1	0,40	10,78	0,40	0,68	0,68
1	0,40	0,25	0,40	0,04	0,04
1	0,40	17,44	0,40	1,43	1,43
1	0,40	10,96	0,40	1,36	1,36
1	0,40	8,04	0,40	0,96	0,96
1	0,40	3,59	0,40	0,36	0,36
1	0,40	2,21	0,40	0,23	0,23
1	0,40	1,95	0,40	0,23	0,23
1	0,40	2,03	0,40	0,20	0,20
1	0,40	8,41	0,40	1,06	1,06
1	0,40	8,70	0,40	1,11	1,11
1	0,40	8,70	0,40	1,11	1,11
1	0,40	0,51	0,40	0,04	0,04
1	0,40	17,48	0,40	2,14	2,14
1	0,40	16,74	0,40	1,95	1,95
1	0,40	7,04	0,40	0,88	0,88
1	0,40	3,24	0,40	0,38	0,38
1	0,40	2,53	0,40	0,29	0,29
1	0,40	1,14	0,40	0,13	0,13
1	0,40	0,40	0,40	0,05	0,05
1	0,40	2,21	0,40	0,44	0,44
1	0,40	7,89	0,40	0,98	0,98
1	0,40	9,29	0,40	1,13	1,13

1	0,40	3,12	0,40	0,36	0,36
1	0,40	0,73	0,40	0,11	0,11
1	0,40	11,33	0,40	1,36	1,36
1	0,40	4,85	0,40	0,61	0,61
1	0,40	1,00	0,40	0,11	0,11
1	0,40	1,06	0,40	0,12	0,12
1	0,40	1,71	0,40	0,20	0,20
1	0,40	5,64	0,40	0,55	0,55
1	0,40	7,01	0,40	0,71	0,71
1	0,40	0,99	0,40	0,10	0,10
1	0,40	2,19	0,40	0,23	0,23
1	0,40	0,90	0,40	0,10	0,10
1	0,40	0,70	0,40	0,05	0,05
1	0,40	9,63	0,40	1,16	1,16
1	0,40	3,20	0,40	0,38	0,38
1	0,40	2,34	0,40	0,27	0,27
1	0,40	4,50	0,40	0,54	0,54
1	0,40	3,10	0,40	0,57	0,57
1	0,40	3,29	0,40	0,39	0,39
1	0,40	3,31	0,40	0,39	0,39
1	0,40	2,53	0,40	0,29	0,29
1	0,40	1,31	0,40	0,14	0,14
1	0,40	15,63	0,40	1,87	1,87
1	0,40	6,68	0,40	0,80	0,80
1	0,40	1,56	0,40	0,14	0,14
1	0,40	3,10	0,40	0,38	0,38
1	0,40	0,91	0,40	0,11	0,11
1	0,40	5,79	0,40	0,60	0,60
1	0,40	0,91	0,40	0,11	0,11
1	0,40	3,11	0,40	0,38	0,38
1	0,40	0,46	0,40	0,05	0,05
1	0,40	8,38	0,40	1,03	1,03
1	0,40	6,75	0,40	0,84	0,84

			1	0,40	6,09	0,40	0,74	0,74
			1	0,40	0,38	0,40	0,05	0,05
			1	0,40	7,18	0,40	0,81	0,81
			1	0,40	2,12	0,40	0,28	0,28
			1	0,40	1,88	0,40	0,21	0,21
			1	0,40	2,93	0,40	0,36	0,36
			1	0,40	0,73	0,40	0,09	0,09
			1	0,40	3,11	0,40	0,36	0,36
			1	0,40	0,40	0,40	0,03	0,03
			1	0,40	0,88	0,40	0,10	0,10
			1	0,40	3,17	0,40	0,36	0,36
			1	0,40	0,67	0,40	0,08	0,08
			1	0,40	2,87	0,40	0,35	0,35
			1	0,40	0,64	0,40	0,10	0,10
			1	0,40	3,06	0,40	0,38	0,38
			1	0,40	0,39	0,40	0,05	0,05
			1	0,40	5,85	0,40	0,71	0,71
			1	0,40	0,80	0,40	0,09	0,09
			1	0,40	1,90	0,40	0,21	0,21
			1	0,40	5,00	0,40	0,40	0,40
			1	0,40	13,94	0,40	1,66	1,66
			1	0,40	3,37	0,40	0,42	0,42
			1	0,40	1,90	0,40	0,24	0,24
			1	0,40	11,45	0,40	1,29	1,29
			1	0,40	3,10	0,40	0,40	0,40
			1	0,40	24,95	0,40	2,54	2,54
			1	0,40	3,70	0,40	0,44	0,44
			1	0,40	2,32	0,40	0,25	0,25
			1	0,40	1,89	0,40	0,23	0,23
			1	0,40	2,80	0,40	0,29	0,29
5	CARPETA DE NIVELACION Ho So P/ZAPATAS Y CIMIENTOS	M2						522,41
	Zapatas							
		Eje A	6	1,20	1,20		1,44	8,64

Eje B	8	1,20	1,20	1,44	11,52
Eje C	3	1,20	1,20	1,44	4,32
Eje D	1	1,20	1,20	1,44	1,44
Eje E	8	1,20	1,20	1,44	11,52
Eje F	7	1,20	1,20	1,44	10,08
Eje G	6	1,20	1,20	1,44	8,64
Eje H	7	1,20	1,20	1,44	10,08
Eje I	2	1,20	1,20	1,44	2,88
Eje J	1	1,20	1,20	1,44	1,44
Eje K	4	1,20	1,20	1,44	5,76
Eje L	2	1,20	1,20	1,44	2,88
Eje M	2	1,20	1,20	1,44	2,88
Eje N	14	1,20	1,20	1,44	20,16
Eje O	15	1,20	1,20	1,44	21,60
Eje P	6	1,20	1,20	1,44	8,64
Eje Q	2	1,20	1,20	1,44	2,88
Eje R	12	1,20	1,20	1,44	17,28
Eje S	2	1,20	1,20	1,44	2,88
Eje T	2	1,20	1,20	1,44	2,88
Eje U	5	1,20	1,20	1,44	7,20
Eje V	6	1,20	1,20	1,44	8,64

Cimentación de muro

	1	0,40	8,71	3,40	3,40
	1	0,40	5,32	2,21	2,21
	1	0,40	5,49	2,27	2,27
	1	0,40	5,34	2,14	2,14
	1	0,40	2,02	0,78	0,78
	1	0,40	2,02	0,80	0,80
	1	0,40	4,52	1,81	1,81
	1	0,40	3,80	1,61	1,61
	1	0,40	4,20	1,58	1,58
	1	0,40	1,86	0,74	0,74
	1	0,40	3,90	1,60	1,60

1	0,40	14,98	6,03	6,03
1	0,40	4,00	1,68	1,68
1	0,40	3,51	1,40	1,40
1	0,40	3,43	1,37	1,37
1	0,40	3,80	1,62	1,62
1	0,40	3,49	1,40	1,40
1	0,40	3,90	1,64	1,64
1	0,40	8,23	3,41	3,41
1	0,40	8,33	3,49	3,49
1	0,40	8,33	3,49	3,49
1	0,40	8,56	3,38	3,38
1	0,40	17,16	6,86	6,86
1	0,40	8,42	3,49	3,49
1	0,40	5,78	2,23	2,23
1	0,40	3,73	1,52	1,52
1	0,40	4,00	1,64	1,64
1	0,40	4,00	1,52	1,52
1	0,40	16,27	6,51	6,51
1	0,40	3,80	1,50	1,50
1	0,40	10,10	4,04	4,04
1	0,40	3,80	1,52	1,52
1	0,40	3,80	1,52	1,52
1	0,40	4,47	1,79	1,79
1	0,40	3,80	1,66	1,66
1	0,40	3,80	1,52	1,52
1	0,40	0,36	0,10	0,10
1	0,40	1,97	0,63	0,63
1	0,40	2,30	0,78	0,78
1	0,40	1,90	0,77	0,77
1	0,40	1,83	0,70	0,70
1	0,40	2,36	0,63	0,63
1	0,40	1,84	0,77	0,77
1	0,40	3,90	1,56	1,56

1	0,40	2,75	1,02	1,02
1	0,40	3,80	1,40	1,40
1	0,40	1,62	0,54	0,54
1	0,40	10,45	4,22	4,22
1	0,40	4,94	1,98	1,98
1	0,40	10,26	4,03	4,03
1	0,40	3,28	1,27	1,27
1	0,40	3,72	1,55	1,55
1	0,40	2,95	1,24	1,24
1	0,40	1,37	0,54	0,54
1	0,40	1,30	0,48	0,48
1	0,40	4,90	1,92	1,92
1	0,40	5,10	2,12	2,12
1	0,40	8,12	3,25	3,25
1	0,40	11,22	4,49	4,49
1	0,40	0,03	0,13	0,13
1	0,40	4,16	1,70	1,70
1	0,40	14,03	5,61	5,61
1	0,40	4,90	1,96	1,96
1	0,40	4,96	1,82	1,82
1	0,40	2,44	0,89	0,89
1	0,40	3,51	1,52	1,52
1	0,40	0,66	0,19	0,19
1	0,40	3,50	1,48	1,48
1	0,40	4,87	1,67	1,67
1	0,40	1,72	0,69	0,69
1	0,40	3,17	0,97	0,97
1	0,40	2,44	0,96	0,96
1	0,40	4,79	1,77	1,77
1	0,40	5,55	1,91	1,91
1	0,40	2,11	0,79	0,79
1	0,40	2,32	0,75	0,75
1	0,40	2,19	0,70	0,70

1	0,40	4,80	2,40	2,40
1	0,40	57,05	22,82	22,82
1	0,40	7,91	2,74	2,74
1	0,40	1,17	0,47	0,47
1	0,40	9,29	3,55	3,55
1	0,40	2,02	0,77	0,77
1	0,40	1,12	0,39	0,39
1	0,40	3,21	1,25	1,25
1	0,40	12,51	4,60	4,60
1	0,40	4,68	1,87	1,87
1	0,40	2,18	0,73	0,73
1	0,40	3,68	1,14	1,14
1	0,40	2,06	0,82	0,82
1	0,40	3,89	1,00	1,00
1	0,40	2,25	0,80	0,80
1	0,40	10,78	4,31	4,31
1	0,40	0,25	0,10	0,10
1	0,40	17,44	6,98	6,98
1	0,40	10,96	4,50	4,50
1	0,40	8,04	3,13	3,13
1	0,40	3,59	1,19	1,19
1	0,40	2,21	0,76	0,76
1	0,40	1,95	0,74	0,74
1	0,40	2,03	0,66	0,66
1	0,40	8,41	3,49	3,49
1	0,40	8,70	3,64	3,64
1	0,40	8,70	3,64	3,64
1	0,40	0,51	0,12	0,12
1	0,40	17,48	7,03	7,03
1	0,40	16,74	6,45	6,45
1	0,40	7,04	2,89	2,89
1	0,40	3,24	1,30	1,30
1	0,40	2,53	0,97	0,97

1	0,40	1,14	0,46	0,46
1	0,40	0,40	0,18	0,18
1	0,40	2,21	1,44	1,44
1	0,40	7,89	3,16	3,16
1	0,40	9,29	3,72	3,72
1	0,40	3,12	1,20	1,20
1	0,40	0,73	0,37	0,37
1	0,40	11,33	4,24	4,24
1	0,40	4,85	2,01	2,01
1	0,40	1,00	0,36	0,36
1	0,40	1,06	0,38	0,38
1	0,40	1,71	0,65	0,65
1	0,40	5,64	1,79	1,79
1	0,40	7,01	2,31	2,31
1	0,40	0,99	0,32	0,32
1	0,40	2,19	0,76	0,76
1	0,40	0,90	0,32	0,32
1	0,40	0,70	0,17	0,17
1	0,40	9,63	3,85	3,85
1	0,40	3,20	1,24	1,24
1	0,40	2,34	0,89	0,89
1	0,40	4,50	1,76	1,76
1	0,40	3,10	1,86	1,86
1	0,40	3,29	1,29	1,29
1	0,40	3,31	1,26	1,26
1	0,40	2,53	0,96	0,96
1	0,40	1,31	0,52	0,52
1	0,40	15,63	6,17	6,17
1	0,40	6,68	2,63	2,63
1	0,40	1,56	0,46	0,46
1	0,40	3,10	1,24	1,24
1	0,40	0,91	0,36	0,36
1	0,40	5,79	2,32	2,32

1	0,40	0,91	0,36	0,36
1	0,40	3,11	1,24	1,24
1	0,40	0,46	0,16	0,16
1	0,40	8,38	3,28	3,28
1	0,40	6,75	2,70	2,70
1	0,40	6,09	2,44	2,44
1	0,40	0,38	0,15	0,15
1	0,40	7,18	2,67	2,67
1	0,40	2,12	0,93	0,93
1	0,40	1,88	0,59	0,59
1	0,40	2,93	1,17	1,17
1	0,40	0,73	0,29	0,29
1	0,40	3,11	1,24	1,24
1	0,40	0,40	0,12	0,12
1	0,40	0,88	0,35	0,35
1	0,40	3,17	1,24	1,24
1	0,40	0,67	0,27	0,27
1	0,40	2,87	1,15	1,15
1	0,40	0,64	0,34	0,34
1	0,40	3,06	1,26	1,26
1	0,40	0,39	0,15	0,15
1	0,40	5,85	2,34	2,34
1	0,40	0,80	0,28	0,28
1	0,40	1,90	0,59	0,59
1	0,40	5,00	1,22	1,22
1	0,40	13,94	5,45	5,45
1	0,40	3,37	1,38	1,38
1	0,40	1,90	0,68	0,68
1	0,40	11,45	4,22	4,22
1	0,40	3,10	1,32	1,32
1	0,40	24,95	9,98	9,98
1	0,40	3,70	1,44	1,44
1	0,40	2,32	0,93	0,93

		1	0,40	1,89		0,76	0,76
		1	0,40	2,80		0,94	0,94
6	ZAPATAS DE H°A°	M3					95,83
	Eje A	6	1,20	1,20	0,55	0,79	4,75
	Eje B	8	1,20	1,20	0,55	0,79	6,34
	Eje C	3	1,20	1,20	0,55	0,79	2,38
	Eje D	1	1,20	1,20	0,55	0,79	0,79
	Eje E	8	1,20	1,20	0,55	0,79	6,34
	Eje F	7	1,20	1,20	0,55	0,79	5,54
	Eje G	6	1,20	1,20	0,55	0,79	4,75
	Eje H	7	1,20	1,20	0,55	0,79	5,54
	Eje I	2	1,20	1,20	0,55	0,79	1,58
	Eje J	1	1,20	1,20	0,55	0,79	0,79
	Eje K	4	1,20	1,20	0,55	0,79	3,17
	Eje L	2	1,20	1,20	0,55	0,79	1,58
	Eje M	2	1,20	1,20	0,55	0,79	1,58
	Eje N	14	1,20	1,20	0,55	0,79	11,09
	Eje O	15	1,20	1,20	0,55	0,79	11,88
	Eje P	6	1,20	1,20	0,55	0,79	4,75
	Eje Q	2	1,20	1,20	0,55	0,79	1,58
	Eje R	12	1,20	1,20	0,55	0,79	9,50
	Eje S	2	1,20	1,20	0,55	0,79	1,58
	Eje T	2	1,20	1,20	0,55	0,79	1,58
	Eje U	5	1,20	1,20	0,55	0,79	3,96
	Eje V	6	1,20	1,20	0,55	0,79	4,75
7	SOBRECIMENTOS	M3					70,94
		1	0,20	8,71	0,40	0,70	0,70
		1	0,20	5,32	0,40	0,43	0,43
		1	0,20	5,49	0,40	0,44	0,44
		1	0,20	5,34	0,40	0,43	0,43
		1	0,20	2,02	0,40	0,16	0,16
		1	0,20	2,02	0,40	0,16	0,16
		1	0,20	4,52	0,40	0,36	0,36

1	0,20	3,80	0,40	0,30	0,30
1	0,20	4,20	0,40	0,34	0,34
1	0,20	1,86	0,40	0,15	0,15
1	0,20	3,90	0,40	0,31	0,31
1	0,20	14,98	0,40	1,20	1,20
1	0,20	4,00	0,40	0,32	0,32
1	0,20	3,51	0,40	0,28	0,28
1	0,20	3,43	0,40	0,27	0,27
1	0,20	3,80	0,40	0,30	0,30
1	0,20	3,49	0,40	0,28	0,28
1	0,20	3,90	0,40	0,31	0,31
1	0,20	8,23	0,40	0,66	0,66
1	0,20	8,33	0,40	0,67	0,67
1	0,20	8,33	0,40	0,67	0,67
1	0,20	8,56	0,40	0,68	0,68
1	0,20	17,16	0,40	1,37	1,37
1	0,20	8,42	0,40	0,67	0,67
1	0,20	5,78	0,40	0,46	0,46
1	0,20	3,73	0,40	0,30	0,30
1	0,20	4,00	0,40	0,32	0,32
1	0,20	4,00	0,40	0,32	0,32
1	0,20	16,27	0,40	1,30	1,30
1	0,20	3,80	0,40	0,30	0,30
1	0,20	10,10	0,40	0,81	0,81
1	0,20	3,80	0,40	0,30	0,30
1	0,20	3,80	0,40	0,30	0,30
1	0,20	4,47	0,40	0,36	0,36
1	0,20	3,80	0,40	0,30	0,30
1	0,20	3,80	0,40	0,30	0,30
1	0,20	0,36	0,40	0,03	0,03
1	0,20	1,97	0,40	0,16	0,16
1	0,20	2,30	0,40	0,18	0,18
1	0,20	1,90	0,40	0,15	0,15

1	0,20	1,83	0,40	0,15	0,15
1	0,20	2,36	0,40	0,19	0,19
1	0,20	1,84	0,40	0,15	0,15
1	0,20	3,90	0,40	0,31	0,31
1	0,20	2,75	0,40	0,22	0,22
1	0,20	3,80	0,40	0,30	0,30
1	0,20	1,62	0,40	0,13	0,13
1	0,20	10,45	0,40	0,84	0,84
1	0,20	4,94	0,40	0,40	0,40
1	0,20	10,26	0,40	0,82	0,82
1	0,20	3,28	0,40	0,26	0,26
1	0,20	3,72	0,40	0,30	0,30
1	0,20	2,95	0,40	0,24	0,24
1	0,20	1,37	0,40	0,11	0,11
1	0,20	1,30	0,40	0,10	0,10
1	0,20	4,90	0,40	0,39	0,39
1	0,20	5,10	0,40	0,41	0,41
1	0,20	8,12	0,40	0,65	0,65
1	0,20	11,22	0,40	0,90	0,90
1	0,20	0,03	0,40	0,00	0,00
1	0,20	4,16	0,40	0,33	0,33
1	0,20	14,03	0,40	1,12	1,12
1	0,20	4,90	0,40	0,39	0,39
1	0,20	4,96	0,40	0,40	0,40
1	0,20	2,44	0,40	0,20	0,20
1	0,20	3,51	0,40	0,28	0,28
1	0,20	0,66	0,40	0,05	0,05
1	0,20	3,50	0,40	0,28	0,28
1	0,20	4,87	0,40	0,39	0,39
1	0,20	1,72	0,40	0,14	0,14
1	0,20	3,17	0,40	0,25	0,25
1	0,20	2,44	0,40	0,20	0,20
1	0,20	4,79	0,40	0,38	0,38

1	0,20	5,55	0,40	0,44	0,44
1	0,20	2,11	0,40	0,17	0,17
1	0,20	2,32	0,40	0,19	0,19
1	0,20	2,19	0,40	0,18	0,18
1	0,20	4,80	0,40	0,38	0,38
1	0,20	57,05	0,40	4,56	4,56
1	0,20	7,91	0,40	0,63	0,63
1	0,20	1,17	0,40	0,09	0,09
1	0,20	9,29	0,40	0,74	0,74
1	0,20	2,02	0,40	0,16	0,16
1	0,20	1,12	0,40	0,09	0,09
1	0,20	3,21	0,40	0,26	0,26
1	0,20	12,51	0,40	1,00	1,00
1	0,20	4,68	0,40	0,37	0,37
1	0,20	2,18	0,40	0,17	0,17
1	0,20	3,68	0,40	0,29	0,29
1	0,20	2,06	0,40	0,16	0,16
1	0,20	3,89	0,40	0,31	0,31
1	0,20	2,25	0,40	0,18	0,18
1	0,20	10,78	0,40	0,86	0,86
1	0,20	0,25	0,40	0,02	0,02
1	0,20	17,44	0,40	1,40	1,40
1	0,20	10,96	0,40	0,88	0,88
1	0,20	8,04	0,40	0,64	0,64
1	0,20	3,59	0,40	0,29	0,29
1	0,20	2,21	0,40	0,18	0,18
1	0,20	1,95	0,40	0,16	0,16
1	0,20	2,03	0,40	0,16	0,16
1	0,20	8,41	0,40	0,67	0,67
1	0,20	8,70	0,40	0,70	0,70
1	0,20	8,70	0,40	0,70	0,70
1	0,20	0,51	0,40	0,04	0,04
1	0,20	17,48	0,40	1,40	1,40

1	0,20	16,74	0,40	1,34	1,34
1	0,20	7,04	0,40	0,56	0,56
1	0,20	3,24	0,40	0,26	0,26
1	0,20	2,53	0,40	0,20	0,20
1	0,20	1,14	0,40	0,09	0,09
1	0,20	0,40	0,40	0,03	0,03
1	0,20	2,21	0,40	0,18	0,18
1	0,20	7,89	0,40	0,63	0,63
1	0,20	9,29	0,40	0,74	0,74
1	0,20	3,12	0,40	0,25	0,25
1	0,20	0,73	0,40	0,06	0,06
1	0,20	11,33	0,40	0,91	0,91
1	0,20	4,85	0,40	0,39	0,39
1	0,20	1,00	0,40	0,08	0,08
1	0,20	1,06	0,40	0,08	0,08
1	0,20	1,71	0,40	0,14	0,14
1	0,20	5,64	0,40	0,45	0,45
1	0,20	7,01	0,40	0,56	0,56
1	0,20	0,99	0,40	0,08	0,08
1	0,20	2,19	0,40	0,18	0,18
1	0,20	0,90	0,40	0,07	0,07
1	0,20	0,70	0,40	0,06	0,06
1	0,20	9,63	0,40	0,77	0,77
1	0,20	3,20	0,40	0,26	0,26
1	0,20	2,34	0,40	0,19	0,19
1	0,20	4,50	0,40	0,36	0,36
1	0,20	3,10	0,40	0,25	0,25
1	0,20	3,29	0,40	0,26	0,26
1	0,20	3,31	0,40	0,26	0,26
1	0,20	2,53	0,40	0,20	0,20
1	0,20	1,31	0,40	0,10	0,10
1	0,20	15,63	0,40	1,25	1,25
1	0,20	6,68	0,40	0,53	0,53

1	0,20	1,56	0,40	0,12	0,12
1	0,20	3,10	0,40	0,25	0,25
1	0,20	0,91	0,40	0,07	0,07
1	0,20	5,79	0,40	0,46	0,46
1	0,20	0,91	0,40	0,07	0,07
1	0,20	3,11	0,40	0,25	0,25
1	0,20	0,46	0,40	0,04	0,04
1	0,20	8,38	0,40	0,67	0,67
1	0,20	6,75	0,40	0,54	0,54
1	0,20	6,09	0,40	0,49	0,49
1	0,20	0,38	0,40	0,03	0,03
1	0,20	7,18	0,40	0,57	0,57
1	0,20	2,12	0,40	0,17	0,17
1	0,20	1,88	0,40	0,15	0,15
1	0,20	2,93	0,40	0,23	0,23
1	0,20	0,73	0,40	0,06	0,06
1	0,20	3,11	0,40	0,25	0,25
1	0,20	0,40	0,40	0,03	0,03
1	0,20	0,88	0,40	0,07	0,07
1	0,20	3,17	0,40	0,25	0,25
1	0,20	0,67	0,40	0,05	0,05
1	0,20	2,87	0,40	0,23	0,23
1	0,20	0,64	0,40	0,05	0,05
1	0,20	3,06	0,40	0,24	0,24
1	0,20	0,39	0,40	0,03	0,03
1	0,20	5,85	0,40	0,47	0,47
1	0,20	0,80	0,40	0,06	0,06
1	0,20	1,90	0,40	0,15	0,15
1	0,20	5,00	0,40	0,40	0,40
1	0,20	13,94	0,40	1,12	1,12
1	0,20	3,37	0,40	0,27	0,27
1	0,20	1,90	0,40	0,15	0,15
1	0,20	11,45	0,40	0,92	0,92

		1	0,20	3,10	0,40	0,25	0,25
		1	0,20	24,95	0,40	2,00	2,00
		1	0,20	3,70	0,40	0,30	0,30
		1	0,20	2,32	0,40	0,19	0,19
		1	0,20	1,89	0,40	0,15	0,15
		1	0,20	2,80	0,40	0,22	0,22
8	COLUMNAS DE H°A°			M3			78,38
	Columnas rectangulares de H°A° 20 x 25						
	E-32	1	0,20	0,25	5,90	0,30	0,30
	D-32	1	0,20	0,25	5,90	0,30	0,30
	G-32	1	0,20	0,25	5,90	0,30	0,30
	H-31	1	0,20	0,25	5,90	0,30	0,30
	G-30	1	0,20	0,25	5,90	0,30	0,30
	B-30	1	0,20	0,25	5,90	0,30	0,30
	E-30	1	0,20	0,25	5,90	0,30	0,30
	K-30	1	0,20	0,25	5,90	0,30	0,30
	K-27	1	0,20	0,25	5,90	0,30	0,30
	H-27	1	0,20	0,25	5,90	0,30	0,30
	G-27	1	0,20	0,25	5,90	0,30	0,30
	G-28	1	0,20	0,25	5,90	0,30	0,30
	F-28	1	0,20	0,25	5,90	0,30	0,30
	B-29	1	0,20	0,25	5,90	0,30	0,30
	B-26	1	0,20	0,25	5,90	0,30	0,30
	E-26	1	0,20	0,25	5,90	0,30	0,30
	E-24	1	0,20	0,25	5,90	0,30	0,30
	B-24	1	0,20	0,25	5,90	0,30	0,30
	B-22	1	0,20	0,25	5,90	0,30	0,30
	E-22	1	0,20	0,25	5,90	0,30	0,30
	E-21	1	0,20	0,25	5,90	0,30	0,30
	B-21	1	0,20	0,25	5,90	0,30	0,30
	B-19	1	0,20	0,25	5,90	0,30	0,30
	C-19	1	0,20	0,25	5,90	0,30	0,30
	E-20	1	0,20	0,25	5,90	0,30	0,30

H-19	1	0,20	0,25	5,90	0,30	0,30
F-19	1	0,20	0,25	5,90	0,30	0,30
H-21	1	0,20	0,25	5,90	0,30	0,30
J-21	1	0,20	0,25	5,90	0,30	0,30
K-23	1	0,20	0,25	5,90	0,30	0,30
H-23	1	0,20	0,25	5,90	0,30	0,30
H-25	1	0,20	0,25	5,90	0,30	0,30
K-25	1	0,20	0,25	5,90	0,30	0,30
G-25	1	0,20	0,25	5,90	0,30	0,30
G-23	1	0,20	0,25	5,90	0,30	0,30
F-21	1	0,20	0,25	5,90	0,30	0,30
F-22	1	0,20	0,25	5,90	0,30	0,30
F-24	1	0,20	0,25	5,90	0,30	0,30
F-26	1	0,20	0,25	5,90	0,30	0,30
E-28	1	0,20	0,25	5,90	0,30	0,30
H-28	1	0,20	0,25	5,90	0,30	0,30
I-30	1	0,20	0,25	5,90	0,30	0,30
O-17	1	0,20	0,25	5,90	0,30	0,30
O-16	1	0,20	0,25	5,90	0,30	0,30
O-15	1	0,20	0,25	5,90	0,30	0,30
O-14	1	0,20	0,25	5,90	0,30	0,30
O-13	1	0,20	0,25	5,90	0,30	0,30
L-12	1	0,20	0,25	5,90	0,30	0,30
N-12	1	0,20	0,25	5,90	0,30	0,30
O-12	1	0,20	0,25	5,90	0,30	0,30
N-11	1	0,20	0,25	5,90	0,30	0,30
O-11	1	0,20	0,25	5,90	0,30	0,30
N-10	1	0,20	0,25	5,90	0,30	0,30
O-10	1	0,20	0,25	5,90	0,30	0,30
P-12	1	0,20	0,25	5,90	0,30	0,30
P-10	1	0,20	0,25	5,90	0,30	0,30
O-9	1	0,20	0,25	5,90	0,30	0,30
N-9	1	0,20	0,25	5,90	0,30	0,30

N-8	1	0,20	0,25	5,90	0,30	0,30
O-8	1	0,20	0,25	5,90	0,30	0,30
N-7	1	0,20	0,25	5,90	0,30	0,30
O-7	1	0,20	0,25	5,90	0,30	0,30
N-6	1	0,20	0,25	5,90	0,30	0,30
O-6	1	0,20	0,25	5,90	0,30	0,30
O-5	1	0,20	0,25	5,90	0,30	0,30
N-5	1	0,20	0,25	5,90	0,30	0,30
P-5	1	0,20	0,25	5,90	0,30	0,30
P-6	1	0,20	0,25	5,90	0,30	0,30
P-7	1	0,20	0,25	5,90	0,30	0,30
P-8	1	0,20	0,25	5,90	0,30	0,30
Q-4	1	0,20	0,25	5,90	0,30	0,30
N-4	1	0,20	0,25	5,90	0,30	0,30
N-3	1	0,20	0,25	5,90	0,30	0,30
N-2	1	0,20	0,25	5,90	0,30	0,30
N-1	1	0,20	0,25	5,90	0,30	0,30
O-1	1	0,20	0,25	5,90	0,30	0,30
O-4	1	0,20	0,25	5,90	0,30	0,30
Q-1	1	0,20	0,25	5,90	0,30	0,30
T-36	1	0,20	0,25	5,90	0,30	0,30
T-37	1	0,20	0,25	5,90	0,30	0,30
S-38	1	0,20	0,25	5,90	0,30	0,30
S-39	1	0,20	0,25	5,90	0,30	0,30
U-39	1	0,20	0,25	5,90	0,30	0,30
U-38	1	0,20	0,25	5,90	0,30	0,30
V-38	1	0,20	0,25	5,90	0,30	0,30
V-39	1	0,20	0,25	5,90	0,30	0,30
V-40	1	0,20	0,25	5,90	0,30	0,30
U-40	1	0,20	0,25	5,90	0,30	0,30
U-41	1	0,20	0,25	5,90	0,30	0,30
V-41	1	0,20	0,25	5,90	0,30	0,30
V-37	1	0,20	0,25	5,90	0,30	0,30

V-36	1	0,20	0,25	5,90	0,30	0,30
U-35	1	0,20	0,25	5,90	0,30	0,30
A-30	1	0,20	0,25	5,90	0,30	0,30
C-20	1	0,20	0,25	5,90	0,30	0,30
E-32	1	0,20	0,25	4,00	0,20	0,20
D-32	1	0,20	0,25	4,00	0,20	0,20
G-32	1	0,20	0,25	4,00	0,20	0,20
I-31	1	0,20	0,25	4,00	0,20	0,20
H-31	1	0,20	0,25	4,00	0,20	0,20
G-30	1	0,20	0,25	4,00	0,20	0,20
B-30	1	0,20	0,25	4,00	0,20	0,20
E-30	1	0,20	0,25	4,00	0,20	0,20
K-30	1	0,20	0,25	4,00	0,20	0,20
K-27	1	0,20	0,25	4,00	0,20	0,20
H-27	1	0,20	0,25	4,00	0,20	0,20
G-27	1	0,20	0,25	4,00	0,20	0,20
G-28	1	0,20	0,25	4,00	0,20	0,20
F-28	1	0,20	0,25	4,00	0,20	0,20
B-29	1	0,20	0,25	4,00	0,20	0,20
B-26	1	0,20	0,25	4,00	0,20	0,20
E-26	1	0,20	0,25	4,00	0,20	0,20
E-24	1	0,20	0,25	4,00	0,20	0,20
B-24	1	0,20	0,25	4,00	0,20	0,20
B-22	1	0,20	0,25	4,00	0,20	0,20
E-22	1	0,20	0,25	4,00	0,20	0,20
E-21	1	0,20	0,25	4,00	0,20	0,20
B-21	1	0,20	0,25	4,00	0,20	0,20
B-19	1	0,20	0,25	4,00	0,20	0,20
C-19	1	0,20	0,25	4,00	0,20	0,20
E-20	1	0,20	0,25	4,00	0,20	0,20
H-19	1	0,20	0,25	4,00	0,20	0,20
F-19	1	0,20	0,25	4,00	0,20	0,20
H-21	1	0,20	0,25	4,00	0,20	0,20

J-21	1	0,20	0,25	4,00	0,20	0,20
K-23	1	0,20	0,25	4,00	0,20	0,20
H-23	1	0,20	0,25	4,00	0,20	0,20
H-25	1	0,20	0,25	4,00	0,20	0,20
K-25	1	0,20	0,25	4,00	0,20	0,20
G-25	1	0,20	0,25	4,00	0,20	0,20
G-23	1	0,20	0,25	4,00	0,20	0,20
F-21	1	0,20	0,25	4,00	0,20	0,20
F-22	1	0,20	0,25	4,00	0,20	0,20
F-24	1	0,20	0,25	4,00	0,20	0,20
F-26	1	0,20	0,25	4,00	0,20	0,20
E-28	1	0,20	0,25	4,00	0,20	0,20
H-28	1	0,20	0,25	4,00	0,20	0,20
I-30	1	0,20	0,25	4,00	0,20	0,20
N-12	1	0,20	0,25	4,00	0,20	0,20
O-12	1	0,20	0,25	4,00	0,20	0,20
N-11	1	0,20	0,25	4,00	0,20	0,20
O-11	1	0,20	0,25	4,00	0,20	0,20
N-10	1	0,20	0,25	4,00	0,20	0,20
O-10	1	0,20	0,25	4,00	0,20	0,20
P-12	1	0,20	0,25	4,00	0,20	0,20
P-10	1	0,20	0,25	4,00	0,20	0,20
O-9	1	0,20	0,25	4,00	0,20	0,20
N-9	1	0,20	0,25	4,00	0,20	0,20
N-8	1	0,20	0,25	4,00	0,20	0,20
O-8	1	0,20	0,25	4,00	0,20	0,20
N-7	1	0,20	0,25	3,40	0,17	0,17
O-7	1	0,20	0,25	4,00	0,20	0,20
N-6	1	0,20	0,25	2,75	0,14	0,14
O-6	1	0,20	0,25	3,80	0,19	0,19
P-6	1	0,20	0,25	4,00	0,20	0,20
P-7	1	0,20	0,25	4,00	0,20	0,20
P-8	1	0,20	0,25	4,00	0,20	0,20

T-36	1	0,20	0,25	4,00	0,20	0,20
T-37	1	0,20	0,25	3,55	0,18	0,18
S-38	1	0,20	0,25	3,31	0,17	0,17
S-39	1	0,20	0,25	2,90	0,15	0,15
U-39	1	0,20	0,25	2,90	0,15	0,15
U-38	1	0,20	0,25	2,90	0,15	0,15
V-38	1	0,20	0,25	3,40	0,17	0,17
V-39	1	0,20	0,25	2,90	0,15	0,15
V-37	1	0,20	0,25	3,59	0,18	0,18
V-36	1	0,20	0,25	4,00	0,20	0,20
U-35	1	0,20	0,25	4,00	0,20	0,20
C-20	1	0,20	0,25	4,00	0,20	0,20
F-18	1	0,20	0,25	4,00	0,20	0,20
B-18	1	0,20	0,25	4,00	0,20	0,20
C-18	1	0,20	0,25	4,00	0,20	0,20
F-18	1	0,20	0,25	5,90	0,30	0,30
B-18	1	0,20	0,25	5,90	0,30	0,30
C-18	1	0,20	0,25	5,90	0,30	0,30
L-17	1	0,20	0,25	5,90	0,30	0,30
M-16	1	0,20	0,25	5,90	0,30	0,30
N-14	1	0,20	0,25	5,90	0,30	0,30
M-17	1	0,20	0,25	5,90	0,30	0,30
O-17	1	0,20	0,25	4,00	0,20	0,20
O-15	1	0,20	0,25	4,00	0,20	0,20
O-14	1	0,20	0,25	4,00	0,20	0,20
O-13	1	0,20	0,25	4,00	0,20	0,20
M-17	1	0,20	0,25	4,00	0,20	0,20
M-16(0.18)	1	0,20	0,25	4,00	0,20	0,20
N-15	1	0,20	0,25	4,00	0,20	0,20
N-15	1	0,20	0,25	5,90	0,30	0,30
N-14	1	0,20	0,25	4,00	0,20	0,20
J-21	1	0,20	0,25	4,00	0,20	0,20
E-32	1	0,20	0,25	3,08	0,15	0,15

D-32	1	0,20	0,25	3,08	0,15	0,15
G-32	1	0,20	0,25	3,08	0,15	0,15
I-31	1	0,20	0,25	3,08	0,15	0,15
H-31	1	0,20	0,25	3,08	0,15	0,15
G-30	1	0,20	0,25	3,34	0,17	0,17
B-30	1	0,20	0,25	3,24	0,16	0,16
E-30	1	0,20	0,25	3,30	0,16	0,16
K-30	1	0,20	0,25	3,42	0,17	0,17
K-27	1	0,20	0,25	4,00	0,20	0,20
H-27	1	0,20	0,25	3,57	0,18	0,18
G-27	1	0,20	0,25	3,56	0,18	0,18
G-28	1	0,20	0,25	3,47	0,17	0,17
F-28	1	0,20	0,25	3,45	0,17	0,17
B-29	1	0,20	0,25	3,35	0,17	0,17
B-26	1	0,20	0,25	3,56	0,18	0,18
E-26	1	0,20	0,25	3,59	0,18	0,18
E-24	1	0,20	0,25	4,00	0,20	0,20
B-24	1	0,20	0,25	4,00	0,20	0,20
B-22	1	0,20	0,25	4,00	0,20	0,20
E-22	1	0,20	0,25	4,00	0,20	0,20
E-21	1	0,20	0,25	4,00	0,20	0,20
B-21	1	0,20	0,25	4,00	0,20	0,20
B-19	1	0,20	0,25	4,00	0,20	0,20
C-19	1	0,20	0,25	4,00	0,20	0,20
E-20	1	0,20	0,25	4,00	0,20	0,20
H-19	1	0,20	0,25	4,00	0,20	0,20
F-19	1	0,20	0,25	4,00	0,20	0,20
H-21	1	0,20	0,25	4,00	0,20	0,20
J-21	1	0,20	0,25	4,00	0,20	0,20
K-23	1	0,20	0,25	4,00	0,20	0,20
H-23	1	0,20	0,25	4,00	0,20	0,20
H-25	1	0,20	0,25	4,00	0,20	0,20
K-25	1	0,20	0,25	4,00	0,20	0,20

G-25	1	0,20	0,25	4,00	0,20	0,20
G-23	1	0,20	0,25	4,00	0,20	0,20
F-21	1	0,20	0,25	4,00	0,20	0,20
F-22	1	0,20	0,25	4,00	0,20	0,20
F-24	1	0,20	0,25	4,00	0,20	0,20
F-26	1	0,20	0,25	4,00	0,20	0,20
E-28	1	0,20	0,25	3,43	0,17	0,17
H-28	1	0,20	0,25	3,48	0,17	0,17
I-30	1	0,20	0,25	3,40	0,17	0,17
N-12	1	0,20	0,25	4,00	0,20	0,20
O-12	1	0,20	0,25	4,00	0,20	0,20
N-11	1	0,20	0,25	3,60	0,18	0,18
N-10	1	0,20	0,25	3,60	0,18	0,18
P-12	1	0,20	0,25	4,00	0,20	0,20
N-9	1	0,20	0,25	3,60	0,18	0,18
C-20	1	0,20	0,25	4,00	0,20	0,20
F-18	1	0,20	0,25	4,00	0,20	0,20
B-18	1	0,20	0,25	4,00	0,20	0,20
C-18	1	0,20	0,25	4,00	0,20	0,20
O-17	1	0,20	0,25	4,00	0,20	0,20
O-15	1	0,20	0,25	4,00	0,20	0,20
O-14	1	0,20	0,25	4,00	0,20	0,20
O-13	1	0,20	0,25	4,00	0,20	0,20
M-17	1	0,20	0,25	4,00	0,20	0,20
M-16(0.18)	1	0,20	0,25	4,00	0,20	0,20
N-15	1	0,20	0,25	4,00	0,20	0,20
N-14	1	0,20	0,25	4,00	0,20	0,20
U-40	1	0,20	0,25	2,90	0,15	0,15
G-23	1	0,20	0,25	4,00	0,20	0,20
F-22	1	0,20	0,25	4,00	0,20	0,20
R-12	1	0,40	0,25	5,90	0,59	0,59
R-10	1	0,40	0,25	5,90	0,59	0,59

Columnas rectangulares de H^oA^o 40 x 25

R-5	1	0,40	0,25	5,90	0,59	0,59
R-7	1	0,40	0,25	5,90	0,59	0,59
R-8	1	0,40	0,25	5,90	0,59	0,59
R-4	1	0,40	0,25	5,90	0,59	0,59
R-13	1	0,40	0,25	5,90	0,59	0,59
R-15	1	0,40	0,25	5,90	0,59	0,59
R-17	1	0,40	0,25	5,90	0,59	0,59
R-33	1	0,40	0,25	5,90	0,59	0,59
R-34	1	0,40	0,25	5,90	0,59	0,59
R-1	1	0,40	0,25	5,90	0,59	0,59
R-12	1	0,40	0,25	4,00	0,40	0,40
R-10	1	0,40	0,25	4,00	0,40	0,40
R-5	1	0,40	0,25	4,00	0,40	0,40
R-7	1	0,40	0,25	4,00	0,40	0,40
R-8	1	0,40	0,25	4,00	0,40	0,40
R-4	1	0,40	0,25	4,00	0,40	0,40
R-13	1	0,40	0,25	4,00	0,40	0,40
R-15	1	0,40	0,25	4,00	0,40	0,40
R-17	1	0,40	0,25	4,00	0,40	0,40
R-33	1	0,40	0,25	4,00	0,40	0,40
R-34	1	0,40	0,25	4,00	0,40	0,40
R-1	1	0,40	0,25	4,00	0,40	0,40
R-12	1	0,40	0,25	6,01	0,60	0,60
R-10	1	0,40	0,25	5,66	0,57	0,57
R-5	1	0,40	0,25	5,04	0,50	0,50
R-7	1	0,40	0,25	5,18	0,52	0,52
R-8	1	0,40	0,25	5,33	0,53	0,53
R-4	1	0,40	0,25	5,04	0,50	0,50
R-13	1	0,40	0,25	6,18	0,62	0,62
R-15	1	0,40	0,25	6,32	0,63	0,63
R-17	1	0,40	0,25	6,33	0,63	0,63
R-33	1	0,40	0,25	6,03	0,60	0,60
R-34	1	0,40	0,25	5,54	0,55	0,55

		R-1	1	0,40	0,25	5,13	0,51	0,51
9	COLUMNAS CIRCULARES DE H°A°	M3						1,45
	Columnas circulares de H°A° 25 cm							
		A-29	1	0,25	0,25	5,90	0,29	0,29
		A-26	1	0,25	0,25	5,90	0,29	0,29
		A-24	1	0,25	0,25	5,90	0,29	0,29
		A-22	1	0,25	0,25	5,90	0,29	0,29
		A-21	1	0,25	0,25	5,90	0,29	0,29
10	COLUMNAS DE MADERA 6" X 6"	M						23,68
		V(-2.26)-36	1	0,15	0,15	3,58	3,58	3,58
		V(-2.18)-37(0.38)	1	0,15	0,15	3,39	3,39	3,39
		V(-2.16)-38	1	0,15	0,15	3,21	3,21	3,21
		V(-2.17)-38(1.82)	1	0,15	0,15	2,70	2,70	2,70
		V(-2.18)-41(-0.55)	1	0,15	0,15	2,70	2,70	2,70
		V(-2.18)-39(1.15)	1	0,15	0,15	2,70	2,70	2,70
		V(-1.76)-41(-0.32)	1	0,15	0,15	2,70	2,70	2,70
		U(-0.55)-41(-0.32)	1	0,15	0,15	2,70	2,70	2,70
11	VIGAS DE H°A°	M3						159,62
			3	0,20	8,71	0,30	0,52	1,57
			3	0,20	5,32	0,30	0,32	0,96
			3	0,20	5,49	0,30	0,33	0,99
			3	0,20	5,34	0,30	0,32	0,96
			3	0,20	2,02	0,30	0,12	0,36
			3	0,20	2,02	0,30	0,12	0,36
			3	0,20	4,52	0,30	0,27	0,81
			3	0,20	3,80	0,30	0,23	0,68
			3	0,20	4,20	0,30	0,25	0,76
			3	0,20	1,86	0,30	0,11	0,33
			3	0,20	3,90	0,30	0,23	0,70
			3	0,20	14,98	0,30	0,90	2,70
			3	0,20	4,00	0,30	0,24	0,72
			3	0,20	3,51	0,30	0,21	0,63
			3	0,20	3,43	0,30	0,21	0,62

3	0,20	3,80	0,30	0,23	0,68
3	0,20	3,49	0,30	0,21	0,63
3	0,20	3,90	0,30	0,23	0,70
3	0,20	8,23	0,30	0,49	1,48
3	0,20	8,33	0,30	0,50	1,50
3	0,20	8,33	0,30	0,50	1,50
3	0,20	8,56	0,30	0,51	1,54
3	0,20	17,16	0,30	1,03	3,09
3	0,20	8,42	0,30	0,51	1,52
3	0,20	5,78	0,30	0,35	1,04
3	0,20	3,73	0,30	0,22	0,67
3	0,20	4,00	0,30	0,24	0,72
3	0,20	4,00	0,30	0,24	0,72
3	0,20	16,27	0,30	0,98	2,93
3	0,20	3,80	0,30	0,23	0,68
3	0,20	10,10	0,30	0,61	1,82
3	0,20	3,80	0,30	0,23	0,68
3	0,20	3,80	0,30	0,23	0,68
3	0,20	4,47	0,30	0,27	0,80
3	0,20	3,80	0,30	0,23	0,68
3	0,20	3,80	0,30	0,23	0,68
3	0,20	0,36	0,30	0,02	0,06
3	0,20	1,97	0,30	0,12	0,35
3	0,20	2,30	0,30	0,14	0,41
3	0,20	1,90	0,30	0,11	0,34
3	0,20	1,83	0,30	0,11	0,33
3	0,20	2,36	0,30	0,14	0,42
3	0,20	1,84	0,30	0,11	0,33
3	0,20	3,90	0,30	0,23	0,70
3	0,20	2,75	0,30	0,17	0,50
3	0,20	3,80	0,30	0,23	0,68
3	0,20	1,62	0,30	0,10	0,29
3	0,20	10,45	0,30	0,63	1,88

3	0,20	4,94	0,30	0,30	0,89
3	0,20	10,26	0,30	0,62	1,85
3	0,20	3,28	0,30	0,20	0,59
3	0,20	3,72	0,30	0,22	0,67
3	0,20	2,95	0,30	0,18	0,53
3	0,20	1,37	0,30	0,08	0,25
3	0,20	1,30	0,30	0,08	0,23
3	0,20	4,90	0,30	0,29	0,88
3	0,20	5,10	0,30	0,31	0,92
3	0,20	8,12	0,30	0,49	1,46
3	0,20	11,22	0,30	0,67	2,02
3	0,20	0,03	0,30	0,00	0,01
3	0,20	4,16	0,30	0,25	0,75
3	0,20	14,03	0,30	0,84	2,53
3	0,20	4,90	0,30	0,29	0,88
3	0,20	4,96	0,30	0,30	0,89
3	0,20	2,44	0,30	0,15	0,44
3	0,20	3,51	0,30	0,21	0,63
3	0,20	0,66	0,30	0,04	0,12
3	0,20	3,50	0,30	0,21	0,63
3	0,20	4,87	0,30	0,29	0,88
3	0,20	1,72	0,30	0,10	0,31
3	0,20	3,17	0,30	0,19	0,57
3	0,20	2,44	0,30	0,15	0,44
3	0,20	4,79	0,30	0,29	0,86
3	0,20	5,55	0,30	0,33	1,00
3	0,20	2,11	0,30	0,13	0,38
3	0,20	2,32	0,30	0,14	0,42
3	0,20	2,19	0,30	0,13	0,39
3	0,20	4,80	0,30	0,29	0,86
3	0,20	57,05	0,30	3,42	10,27
3	0,20	7,91	0,30	0,47	1,42
3	0,20	1,17	0,30	0,07	0,21

3	0,20	9,29	0,30	0,56	1,67
3	0,20	2,02	0,30	0,12	0,36
3	0,20	1,12	0,30	0,07	0,20
3	0,20	3,21	0,30	0,19	0,58
3	0,20	12,51	0,30	0,75	2,25
3	0,20	4,68	0,30	0,28	0,84
3	0,20	2,18	0,30	0,13	0,39
3	0,20	3,68	0,30	0,22	0,66
3	0,20	2,06	0,30	0,12	0,37
3	0,20	3,89	0,30	0,23	0,70
3	0,20	2,25	0,30	0,14	0,41
3	0,20	10,78	0,30	0,65	1,94
3	0,20	0,25	0,30	0,02	0,05
3	0,20	17,44	0,30	1,05	3,14
3	0,20	10,96	0,30	0,66	1,97
3	0,20	8,04	0,30	0,48	1,45
3	0,20	3,59	0,30	0,22	0,65
3	0,20	2,21	0,30	0,13	0,40
3	0,20	1,95	0,30	0,12	0,35
3	0,20	2,03	0,30	0,12	0,37
3	0,20	8,41	0,30	0,50	1,51
3	0,20	8,70	0,30	0,52	1,57
3	0,20	8,70	0,30	0,52	1,57
3	0,20	0,51	0,30	0,03	0,09
3	0,20	17,48	0,30	1,05	3,15
3	0,20	16,74	0,30	1,00	3,01
3	0,20	7,04	0,30	0,42	1,27
3	0,20	3,24	0,30	0,19	0,58
3	0,20	2,53	0,30	0,15	0,46
3	0,20	1,14	0,30	0,07	0,21
3	0,20	0,40	0,30	0,02	0,07
3	0,20	2,21	0,30	0,13	0,40
3	0,20	7,89	0,30	0,47	1,42

3	0,20	9,29	0,30	0,56	1,67
3	0,20	3,12	0,30	0,19	0,56
3	0,20	0,73	0,30	0,04	0,13
3	0,20	11,33	0,30	0,68	2,04
3	0,20	4,85	0,30	0,29	0,87
3	0,20	1,00	0,30	0,06	0,18
3	0,20	1,06	0,30	0,06	0,19
3	0,20	1,71	0,30	0,10	0,31
3	0,20	5,64	0,30	0,34	1,02
3	0,20	7,01	0,30	0,42	1,26
3	0,20	0,99	0,30	0,06	0,18
3	0,20	2,19	0,30	0,13	0,39
3	0,20	0,90	0,30	0,05	0,16
3	0,20	0,70	0,30	0,04	0,13
3	0,20	9,63	0,30	0,58	1,73
3	0,20	3,20	0,30	0,19	0,58
3	0,20	2,34	0,30	0,14	0,42
3	0,20	4,50	0,30	0,27	0,81
3	0,20	3,10	0,30	0,19	0,56
3	0,20	3,29	0,30	0,20	0,59
3	0,20	3,31	0,30	0,20	0,60
3	0,20	2,53	0,30	0,15	0,46
3	0,20	1,31	0,30	0,08	0,24
3	0,20	15,63	0,30	0,94	2,81
3	0,20	6,68	0,30	0,40	1,20
3	0,20	1,56	0,30	0,09	0,28
3	0,20	3,10	0,30	0,19	0,56
3	0,20	0,91	0,30	0,05	0,16
3	0,20	5,79	0,30	0,35	1,04
3	0,20	0,91	0,30	0,05	0,16
3	0,20	3,11	0,30	0,19	0,56
3	0,20	0,46	0,30	0,03	0,08
3	0,20	8,38	0,30	0,50	1,51

3	0,20	6,75	0,30	0,41	1,22
3	0,20	6,09	0,30	0,37	1,10
3	0,20	0,38	0,30	0,02	0,07
3	0,20	7,18	0,30	0,43	1,29
3	0,20	2,12	0,30	0,13	0,38
3	0,20	1,88	0,30	0,11	0,34
3	0,20	2,93	0,30	0,18	0,53
3	0,20	0,73	0,30	0,04	0,13
3	0,20	3,11	0,30	0,19	0,56
3	0,20	0,40	0,30	0,02	0,07
3	0,20	0,88	0,30	0,05	0,16
3	0,20	3,17	0,30	0,19	0,57
3	0,20	0,67	0,30	0,04	0,12
3	0,20	2,87	0,30	0,17	0,52
3	0,20	0,64	0,30	0,04	0,12
3	0,20	3,06	0,30	0,18	0,55
3	0,20	0,39	0,30	0,02	0,07
3	0,20	5,85	0,30	0,35	1,05
3	0,20	0,80	0,30	0,05	0,14
3	0,20	1,90	0,30	0,11	0,34
3	0,20	5,00	0,30	0,30	0,90
3	0,20	13,94	0,30	0,84	2,51
3	0,20	3,37	0,30	0,20	0,61
3	0,20	1,90	0,30	0,11	0,34
3	0,20	11,45	0,30	0,69	2,06
3	0,20	3,10	0,30	0,19	0,56
3	0,20	24,95	0,30	1,50	4,49
3	0,20	3,70	0,30	0,22	0,67
3	0,20	2,32	0,30	0,14	0,42
3	0,20	1,89	0,30	0,11	0,34
3	0,20	2,80	0,30	0,17	0,50

12	VIGAS DE ARRIOSTRE	M3				53,21	
		1	0,20	8,71	0,30	0,52	0,52

1	0,20	5,32	0,30	0,32	0,32
1	0,20	5,49	0,30	0,33	0,33
1	0,20	5,34	0,30	0,32	0,32
1	0,20	2,02	0,30	0,12	0,12
1	0,20	2,02	0,30	0,12	0,12
1	0,20	4,52	0,30	0,27	0,27
1	0,20	3,80	0,30	0,23	0,23
1	0,20	4,20	0,30	0,25	0,25
1	0,20	1,86	0,30	0,11	0,11
1	0,20	3,90	0,30	0,23	0,23
1	0,20	14,98	0,30	0,90	0,90
1	0,20	4,00	0,30	0,24	0,24
1	0,20	3,51	0,30	0,21	0,21
1	0,20	3,43	0,30	0,21	0,21
1	0,20	3,80	0,30	0,23	0,23
1	0,20	3,49	0,30	0,21	0,21
1	0,20	3,90	0,30	0,23	0,23
1	0,20	8,23	0,30	0,49	0,49
1	0,20	8,33	0,30	0,50	0,50
1	0,20	8,33	0,30	0,50	0,50
1	0,20	8,56	0,30	0,51	0,51
1	0,20	17,16	0,30	1,03	1,03
1	0,20	8,42	0,30	0,51	0,51
1	0,20	5,78	0,30	0,35	0,35
1	0,20	3,73	0,30	0,22	0,22
1	0,20	4,00	0,30	0,24	0,24
1	0,20	4,00	0,30	0,24	0,24
1	0,20	16,27	0,30	0,98	0,98
1	0,20	3,80	0,30	0,23	0,23
1	0,20	10,10	0,30	0,61	0,61
1	0,20	3,80	0,30	0,23	0,23
1	0,20	3,80	0,30	0,23	0,23
1	0,20	4,47	0,30	0,27	0,27

1	0,20	3,80	0,30	0,23	0,23
1	0,20	3,80	0,30	0,23	0,23
1	0,20	0,36	0,30	0,02	0,02
1	0,20	1,97	0,30	0,12	0,12
1	0,20	2,30	0,30	0,14	0,14
1	0,20	1,90	0,30	0,11	0,11
1	0,20	1,83	0,30	0,11	0,11
1	0,20	2,36	0,30	0,14	0,14
1	0,20	1,84	0,30	0,11	0,11
1	0,20	3,90	0,30	0,23	0,23
1	0,20	2,75	0,30	0,17	0,17
1	0,20	3,80	0,30	0,23	0,23
1	0,20	1,62	0,30	0,10	0,10
1	0,20	10,45	0,30	0,63	0,63
1	0,20	4,94	0,30	0,30	0,30
1	0,20	10,26	0,30	0,62	0,62
1	0,20	3,28	0,30	0,20	0,20
1	0,20	3,72	0,30	0,22	0,22
1	0,20	2,95	0,30	0,18	0,18
1	0,20	1,37	0,30	0,08	0,08
1	0,20	1,30	0,30	0,08	0,08
1	0,20	4,90	0,30	0,29	0,29
1	0,20	5,10	0,30	0,31	0,31
1	0,20	8,12	0,30	0,49	0,49
1	0,20	11,22	0,30	0,67	0,67
1	0,20	0,03	0,30	0,00	0,00
1	0,20	4,16	0,30	0,25	0,25
1	0,20	14,03	0,30	0,84	0,84
1	0,20	4,90	0,30	0,29	0,29
1	0,20	4,96	0,30	0,30	0,30
1	0,20	2,44	0,30	0,15	0,15
1	0,20	3,51	0,30	0,21	0,21
1	0,20	0,66	0,30	0,04	0,04

1	0,20	3,50	0,30	0,21	0,21
1	0,20	4,87	0,30	0,29	0,29
1	0,20	1,72	0,30	0,10	0,10
1	0,20	3,17	0,30	0,19	0,19
1	0,20	2,44	0,30	0,15	0,15
1	0,20	4,79	0,30	0,29	0,29
1	0,20	5,55	0,30	0,33	0,33
1	0,20	2,11	0,30	0,13	0,13
1	0,20	2,32	0,30	0,14	0,14
1	0,20	2,19	0,30	0,13	0,13
1	0,20	4,80	0,30	0,29	0,29
1	0,20	57,05	0,30	3,42	3,42
1	0,20	7,91	0,30	0,47	0,47
1	0,20	1,17	0,30	0,07	0,07
1	0,20	9,29	0,30	0,56	0,56
1	0,20	2,02	0,30	0,12	0,12
1	0,20	1,12	0,30	0,07	0,07
1	0,20	3,21	0,30	0,19	0,19
1	0,20	12,51	0,30	0,75	0,75
1	0,20	4,68	0,30	0,28	0,28
1	0,20	2,18	0,30	0,13	0,13
1	0,20	3,68	0,30	0,22	0,22
1	0,20	2,06	0,30	0,12	0,12
1	0,20	3,89	0,30	0,23	0,23
1	0,20	2,25	0,30	0,14	0,14
1	0,20	10,78	0,30	0,65	0,65
1	0,20	0,25	0,30	0,02	0,02
1	0,20	17,44	0,30	1,05	1,05
1	0,20	10,96	0,30	0,66	0,66
1	0,20	8,04	0,30	0,48	0,48
1	0,20	3,59	0,30	0,22	0,22
1	0,20	2,21	0,30	0,13	0,13
1	0,20	1,95	0,30	0,12	0,12

1	0,20	2,03	0,30	0,12	0,12
1	0,20	8,41	0,30	0,50	0,50
1	0,20	8,70	0,30	0,52	0,52
1	0,20	8,70	0,30	0,52	0,52
1	0,20	0,51	0,30	0,03	0,03
1	0,20	17,48	0,30	1,05	1,05
1	0,20	16,74	0,30	1,00	1,00
1	0,20	7,04	0,30	0,42	0,42
1	0,20	3,24	0,30	0,19	0,19
1	0,20	2,53	0,30	0,15	0,15
1	0,20	1,14	0,30	0,07	0,07
1	0,20	0,40	0,30	0,02	0,02
1	0,20	2,21	0,30	0,13	0,13
1	0,20	7,89	0,30	0,47	0,47
1	0,20	9,29	0,30	0,56	0,56
1	0,20	3,12	0,30	0,19	0,19
1	0,20	0,73	0,30	0,04	0,04
1	0,20	11,33	0,30	0,68	0,68
1	0,20	4,85	0,30	0,29	0,29
1	0,20	1,00	0,30	0,06	0,06
1	0,20	1,06	0,30	0,06	0,06
1	0,20	1,71	0,30	0,10	0,10
1	0,20	5,64	0,30	0,34	0,34
1	0,20	7,01	0,30	0,42	0,42
1	0,20	0,99	0,30	0,06	0,06
1	0,20	2,19	0,30	0,13	0,13
1	0,20	0,90	0,30	0,05	0,05
1	0,20	0,70	0,30	0,04	0,04
1	0,20	9,63	0,30	0,58	0,58
1	0,20	3,20	0,30	0,19	0,19
1	0,20	2,34	0,30	0,14	0,14
1	0,20	4,50	0,30	0,27	0,27
1	0,20	3,10	0,30	0,19	0,19

1	0,20	3,29	0,30	0,20	0,20
1	0,20	3,31	0,30	0,20	0,20
1	0,20	2,53	0,30	0,15	0,15
1	0,20	1,31	0,30	0,08	0,08
1	0,20	15,63	0,30	0,94	0,94
1	0,20	6,68	0,30	0,40	0,40
1	0,20	1,56	0,30	0,09	0,09
1	0,20	3,10	0,30	0,19	0,19
1	0,20	0,91	0,30	0,05	0,05
1	0,20	5,79	0,30	0,35	0,35
1	0,20	0,91	0,30	0,05	0,05
1	0,20	3,11	0,30	0,19	0,19
1	0,20	0,46	0,30	0,03	0,03
1	0,20	8,38	0,30	0,50	0,50
1	0,20	6,75	0,30	0,41	0,41
1	0,20	6,09	0,30	0,37	0,37
1	0,20	0,38	0,30	0,02	0,02
1	0,20	7,18	0,30	0,43	0,43
1	0,20	2,12	0,30	0,13	0,13
1	0,20	1,88	0,30	0,11	0,11
1	0,20	2,93	0,30	0,18	0,18
1	0,20	0,73	0,30	0,04	0,04
1	0,20	3,11	0,30	0,19	0,19
1	0,20	0,40	0,30	0,02	0,02
1	0,20	0,88	0,30	0,05	0,05
1	0,20	3,17	0,30	0,19	0,19
1	0,20	0,67	0,30	0,04	0,04
1	0,20	2,87	0,30	0,17	0,17
1	0,20	0,64	0,30	0,04	0,04
1	0,20	3,06	0,30	0,18	0,18
1	0,20	0,39	0,30	0,02	0,02
1	0,20	5,85	0,30	0,35	0,35
1	0,20	0,80	0,30	0,05	0,05

			1	0,20	1,90	0,30	0,11	0,11
			1	0,20	5,00	0,30	0,30	0,30
			1	0,20	13,94	0,30	0,84	0,84
			1	0,20	3,37	0,30	0,20	0,20
			1	0,20	1,90	0,30	0,11	0,11
			1	0,20	11,45	0,30	0,69	0,69
			1	0,20	3,10	0,30	0,19	0,19
			1	0,20	24,95	0,30	1,50	1,50
			1	0,20	3,70	0,30	0,22	0,22
			1	0,20	2,32	0,30	0,14	0,14
			1	0,20	1,89	0,30	0,11	0,11
			1	0,20	2,80	0,30	0,17	0,17
13	LOSA DE VIGUETAS			M2				4613,10
	Edificio principal							
		Primer piso						
			1				1391,67	1391,67
		Segundo piso						
			1				1144,21	1144,21
		Cubierta						
			1				300,46	300,46
			1				535,56	535,56
			1				78,31	78,31
			1				155,74	155,74
			1				132,34	132,34
		Cubierta verde						
			1				112,81	112,81
		Cubierta circular						
			1				263,93	263,93
	Comedor							
		Primer piso						
			1				275,61	275,61
		Cubierta						
			1				132,93	132,93

1	2,50	2,50	2,50
1	2,50	2,50	2,50
1	2,50	2,50	2,50
1	2,50	2,50	2,50
1	2,50	2,50	2,50
1	2,50	2,50	2,50
1	2,50	2,50	2,50
1	2,51	2,51	2,51
1	2,51	2,51	2,51
1	2,51	2,51	2,51
1	2,51	2,51	2,51
1	2,51	2,51	2,51
1	2,51	2,51	2,51
1	2,52	2,52	2,52
1	2,52	2,52	2,52
1	2,52	2,52	2,52
1	2,52	2,52	2,52
1	2,53	2,53	2,53
1	2,53	2,53	2,53
1	2,53	2,53	2,53
1	2,54	2,54	2,54
1	2,54	2,54	2,54
1	2,55	2,55	2,55
1	2,55	2,55	2,55
1	2,56	2,56	2,56
1	2,56	2,56	2,56
1	2,15	2,15	2,15
1	1,58	1,58	1,58
1	1,00	1,00	1,00
1	0,42	0,42	0,42
1	2,50	2,50	2,50
1	2,50	2,50	2,50
1	2,50	2,50	2,50
1	2,50	2,50	2,50

		1	2,50	2,50	2,50
		1	2,50	2,50	2,50
		1	2,50	2,50	2,50
		1	2,50	2,50	2,50
		1	2,50	2,50	2,50
		1	2,50	2,50	2,50
		1	2,50	2,50	2,50
		1	2,50	2,50	2,50
		1	2,50	2,50	2,50
		1	2,50	2,50	2,50
		1	2,26	2,26	2,26
		1	1,86	1,86	1,86
		1	1,46	1,46	1,46
		1	1,06	1,06	1,06
		1	0,66	0,66	0,66
		1	9,78	9,78	9,78
		1	11,65	11,65	11,65
		1	7,25	7,25	7,25
17	MURO DE LADRILLO DE E=16 CM (6H)	M2			5098,48
	Exteriores				
		1	5,78	21,99	21,99
		1	10,55	69,08	69,08
		1	0,70	4,78	4,78
		1	10,03	13,30	13,30
		1	5,04	17,01	17,01
		1	4,99	15,20	15,20
		1	4,90	18,25	18,25
		1	1,17	4,45	4,45
		1	4,94	9,12	9,12
		1	2,27	8,03	8,03
		1	12,61	36,02	36,02
		1	1,99	4,83	4,83
		1	2,08	8,34	8,34
		1	1,37	5,52	5,52

1	2,06	7,86	7,86
1	2,25	8,59	8,59
1	3,84	6,78	6,78
1	10,76	25,13	25,13
1	11,04	29,71	29,71
1	8,24	21,07	21,07
1	8,71	34,82	34,82
1	0,40	1,60	1,60
1	2,40	8,80	8,80
1	9,45	17,64	17,64
1	1,92	8,06	8,06
1	0,93	2,92	2,92
1	1,48	5,64	5,64
1	4,41	13,04	13,04
1	12,11	26,74	26,74
1	2,49	9,51	9,51
1	17,90	40,40	40,40
1	0,51	1,94	1,94
1	1,22	4,17	4,17
1	0,78	2,86	2,86
1	0,80	3,04	3,04
1	1,54	5,70	5,70
1	1,22	4,54	4,54
1	0,74	2,65	2,65
1	1,52	5,70	5,70
1	1,22	4,56	4,56
1	0,51	1,65	1,65
1	4,41	4,37	4,37
1	9,65	9,60	9,60
1	0,60	2,45	2,45
1	7,11	12,46	12,46
1	10,02	24,10	24,10
1	7,11	11,23	11,23

1	4,59	15,31	15,31
1	1,48	5,93	5,93
1	4,41	18,19	18,19
1	0,51	2,04	2,04
1	1,22	4,38	4,38
1	0,78	3,01	3,01
1	0,80	3,20	3,20
1	1,54	6,00	6,00
1	1,22	4,78	4,78
1	0,74	2,79	2,79
1	1,49	6,00	6,00
1	0,51	1,65	1,65
1	1,19	4,60	4,60
1	10,41	37,43	37,43
1	17,90	45,69	45,69
1	2,50	9,03	9,03
1	1,56	5,92	5,92
1	0,90	3,42	3,42
1	0,91	3,45	3,45
1	4,84	10,04	10,04
1	0,91	3,46	3,46
1	0,91	3,46	3,46
1	6,85	15,23	15,23
1	0,44	1,65	1,65
1	0,38	1,46	1,46
1	1,10	4,18	4,18
1	0,73	2,93	2,93
1	0,73	2,92	2,92
1	0,96	3,87	3,87
1	0,93	3,53	3,53
1	1,03	3,91	3,91
1	0,67	2,67	2,67
1	0,67	2,67	2,67

1	0,84	2,57	2,57
1	2,06	7,84	7,84
1	0,39	2,21	2,21
1	0,38	2,16	2,16
1	0,70	4,49	4,49
1	5,00	18,00	18,00
1	5,78	21,99	21,99
1	1,17	4,45	4,45
1	4,94	9,12	9,12
1	0,92	3,51	3,51
1	1,02	3,49	3,49
1	2,32	8,03	8,03
1	8,24	19,46	19,46
1	8,71	33,08	33,08
1	0,40	1,52	1,52
1	2,40	8,77	8,77
1	9,45	17,64	17,64
1	1,89	7,47	7,47
1	0,93	2,78	2,78
1	4,44	16,50	16,50
1	1,56	5,92	5,92
1	0,90	3,42	3,42
1	0,91	3,45	3,45
1	1,10	4,18	4,18
1	4,84	10,04	10,04
1	0,91	3,46	3,46
1	0,91	3,46	3,46
1	0,56	1,75	1,75
1	2,75	10,45	10,45
1	6,85	15,23	15,23
1	0,44	1,65	1,65
1	0,38	1,46	1,46
1	0,73	2,78	2,78

1	0,68	2,39	2,39
1	0,96	3,55	3,55
1	0,88	3,54	3,54
1	0,98	3,90	3,90
1	0,67	2,56	2,56
1	0,67	2,57	2,57
1	0,84	2,46	2,46
1	2,06	7,45	7,45
1	0,47	1,42	1,42
1	1,75	7,44	7,44
1	5,78	17,84	17,84
1	0,92	3,41	3,41
1	1,02	3,09	3,09
1	2,27	6,91	6,91
1	8,24	15,80	15,80
1	8,71	26,85	26,85
1	0,40	1,56	1,56
1	2,40	7,86	7,86
1	9,45	17,78	17,78
1	1,92	8,00	8,00
1	0,93	2,84	2,84
1	4,44	15,06	15,06
1	1,56	6,04	6,04
1	0,90	3,43	3,43
1	0,91	3,40	3,40
1	4,84	9,32	9,32
1	0,91	3,17	3,17
1	0,91	3,12	3,12
1	0,56	1,54	1,54
1	6,85	15,45	15,45
1	0,44	1,61	1,61
1	0,38	1,39	1,39
1	0,73	2,80	2,80

Interior

1	0,73	2,75	2,75
1	0,96	3,59	3,59
1	0,93	3,22	3,22
1	1,03	3,52	3,52
1	0,67	2,37	2,37
1	0,67	2,33	2,33
1	0,84	2,20	2,20
1	2,06	6,05	6,05
1	0,40	1,34	1,34
1	1,75	6,04	6,04
1	0,69	8,67	8,67
1	2,15	8,59	8,59
1	8,00	10,14	10,14
1	8,25	10,46	10,46
1	17,50	22,49	22,49
1	10,64	18,11	18,11
1	0,31	1,11	1,11
1	0,45	1,14	1,14
1	2,62	10,48	10,48
1	4,57	16,54	16,54
1	2,62	9,68	9,68
1	2,84	11,23	11,23
1	4,00	14,44	14,44
1	4,00	15,96	15,96
1	1,86	7,12	7,12
1	4,00	14,82	14,82
1	15,08	37,11	37,11
1	4,00	15,20	15,20
1	3,51	10,49	10,49
1	3,51	10,95	10,95
1	4,00	14,44	14,44
1	3,51	11,86	11,86

1	4,00	14,82	14,82
1	8,52	29,44	29,44
1	8,53	29,50	29,50
1	8,53	29,47	29,47
1	8,56	30,36	30,36
1	16,47	3,27	3,27
1	8,52	32,00	32,00
1	3,90	14,16	14,16
1	4,10	15,19	15,19
1	4,00	15,19	15,19
1	18,35	61,50	61,50
1	4,00	14,44	14,44
1	10,40	33,85	33,85
1	4,00	14,45	14,45
1	4,00	14,45	14,45
1	4,38	14,57	14,57
1	4,00	14,44	14,44
1	4,00	14,44	14,44
1	0,26	1,37	1,37
1	5,16	36,38	36,38
1	10,44	71,90	71,90
1	3,90	14,15	14,15
1	3,90	12,43	12,43
1	5,00	16,68	16,68
1	5,30	4,41	4,41
1	11,31	2,41	2,41
1	0,13	0,13	0,13
1	13,91	49,92	49,92
1	4,89	18,86	18,86
1	3,51	13,34	13,34
1	0,46	2,53	2,53
1	3,70	1,89	1,89
1	19,75	20,24	20,24

1	4,44	17,79	17,79
1	0,92	3,51	3,51
1	1,02	3,49	3,49
1	0,30	1,54	1,54
1	0,25	1,02	1,02
1	8,50	29,37	29,37
1	8,90	30,89	30,89
1	8,90	30,89	30,89
1	0,31	2,04	2,04
1	7,04	26,78	26,78
1	3,50	10,84	10,84
1	4,00	2,45	2,45
1	11,61	41,18	41,18
1	8,72	24,02	24,02
1	1,10	7,22	7,22
1	1,15	7,84	7,84
1	17,48	38,67	38,67
1	8,87	33,74	33,74
1	8,90	33,06	33,06
1	0,07	0,27	0,27
1	8,90	30,89	30,89
1	10,40	36,59	36,59
1	8,01	30,07	30,07
1	1,93	4,80	4,80
1	4,00	13,47	13,47
1	19,75	19,58	19,58
1	14,92	53,85	53,85
1	10,40	34,05	34,05
1	4,10	15,19	15,19
1	8,00	29,64	29,64
1	0,30	1,52	1,52
1	5,30	4,19	4,19
1	0,28	1,45	1,45

1	4,84	16,52	16,52
1	0,51	2,53	2,53
1	3,70	1,96	1,96
1	7,13	25,90	25,90
1	9,53	5,75	5,75
1	3,30	10,88	10,88
1	3,60	12,90	12,90
1	3,82	8,00	8,00
1	3,10	10,54	10,54
1	8,87	33,35	33,35
1	8,90	32,63	32,63
1	0,07	0,29	0,29
1	8,90	32,63	32,63
1	10,40	49,88	49,88
1	8,01	36,06	36,06
1	19,75	31,92	31,92
1	8,00	41,34	41,34
1	0,28	0,66	0,66
1	0,30	1,60	1,60
1	7,23	32,97	32,97
1	1,93	7,34	7,34
1	5,50	19,80	19,80
1	3,39	13,56	13,56
1	3,56	11,11	11,11
1	15,63	56,53	56,53
1	6,58	26,38	26,38
1	0,56	1,75	1,75
1	2,12	5,67	5,67
1	5,48	18,43	18,43
1	0,30	1,59	1,59
1	0,41	1,56	1,56
1	8,53	29,50	29,50
1	8,56	30,36	30,36

1	8,52	32,00	32,00
1	8,50	29,37	29,37
1	8,90	30,89	30,89
1	8,90	30,89	30,89
1	0,31	1,94	1,94
1	7,04	26,78	26,78
1	4,00	2,45	2,45
1	13,85	44,29	44,29
1	3,39	12,52	12,52
1	9,97	37,91	37,91
1	6,58	25,43	25,43
1	2,12	4,49	4,49
1	0,30	1,51	1,51
1	3,44	13,48	13,48
1	5,45	19,68	19,68
1	8,52	29,44	29,44
1	8,53	29,47	29,47
1	3,56	12,78	12,78
1	4,45	16,16	16,16
1	2,10	7,22	7,22
1	2,85	8,43	8,43
1	8,69	0,90	0,90
1	3,50	10,84	10,84
1	3,56	11,11	11,11
1	0,23	1,14	1,14
1	17,48	55,58	55,58
1	8,53	27,68	27,68
1	8,56	26,74	26,74
1	8,52	33,68	33,68
1	8,50	30,17	30,17
1	8,90	29,08	29,08
1	8,90	29,98	29,98
1	0,31	1,70	1,70

1	7,04	24,44	24,44
1	4,00	14,50	14,50
1	13,85	38,26	38,26
1	3,39	13,00	13,00
1	9,97	34,43	34,43
1	6,58	25,39	25,39
1	2,12	3,72	3,72
1	0,30	1,55	1,55
1	5,58	27,45	27,45
1	8,52	30,22	30,22
1	8,53	28,54	28,54
1	3,56	10,38	10,38
1	4,45	14,44	14,44
1	3,50	10,30	10,30
1	3,56	10,54	10,54
1	2,85	8,96	8,96
1	1,10	4,20	4,20
1	0,27	0,89	0,89
1	1,77	6,04	6,04
1	1,89	7,22	7,22
1	0,66	2,66	2,66
1	1,46	3,17	3,17
1	1,89	7,22	7,22
1	17,48	46,06	46,06
1	16,54	66,21	66,21
1	5,32	21,29	21,29
1	7,54	14,57	14,57
1	14,75	29,20	29,20
1	8,58	31,84	31,84
1	4,39	16,30	16,30
1	17,48	42,56	42,56
1	16,54	62,91	62,91
1	9,80	34,31	34,31

		1	4,39	17,06	17,06
		1	3,30	12,39	12,39
		1	17,48	45,25	45,25
		1	16,54	72,18	72,18
		1	9,80	29,26	29,26
		1	4,39	15,50	15,50
18	MURO DE LADRILLO DE E=12 CM (6H)	M2			940,85
		1	5,73	15,51	15,51
		1	2,20	7,69	7,69
		1	2,20	7,69	7,69
		1	2,00	5,78	5,78
		1	2,45	8,02	8,02
		1	2,07	5,78	5,78
		1	2,00	5,44	5,44
		1	2,20	8,19	8,19
		1	2,00	5,45	5,45
		1	4,25	11,58	11,58
		1	2,93	10,45	10,45
		1	4,00	14,45	14,45
		1	1,80	6,19	6,19
		1	2,14	6,39	6,39
		1	1,47	4,96	4,96
		1	2,36	8,87	8,87
		1	4,97	16,60	16,60
		1	1,92	4,84	4,84
		1	3,25	10,18	10,18
		1	2,83	7,14	7,14
		1	4,99	18,19	18,19
		1	5,73	21,12	21,12
		1	2,26	8,03	8,03
		1	2,49	8,81	8,81
		1	2,37	8,35	8,35
		1	3,61	13,64	13,64

1	2,18	6,67	6,67
1	1,95	7,80	7,80
1	1,88	7,72	7,72
1	2,56	9,63	9,63
1	1,40	2,92	2,92
1	21,25	61,73	61,73
1	3,90	14,15	14,15
1	3,90	14,16	14,16
1	4,00	14,44	14,44
1	4,00	14,44	14,44
1	4,01	14,49	14,49
1	4,00	16,13	16,13
1	3,82	18,17	18,17
1	2,44	9,18	9,18
1	1,37	2,85	2,85
1	2,93	8,79	8,79
1	1,86	6,85	6,85
1	1,93	4,53	4,53
1	1,95	7,80	7,80
1	1,90	7,79	7,79
1	1,90	7,00	7,00
1	1,93	4,53	4,53
1	3,62	13,69	13,69
1	2,36	6,77	6,77
1	3,32	7,32	7,32
1	1,92	3,25	3,25
1	3,32	7,33	7,33
1	2,37	6,81	6,81
1	0,84	2,27	2,27
1	0,88	2,05	2,05
1	0,87	2,02	2,02
1	0,84	3,32	3,32
1	2,34	8,78	8,78

		1	0,90		3,60	3,60
		1	0,85		2,80	2,80
		1	2,44		9,06	9,06
		1	1,95		10,33	10,33
		1	1,90		10,87	10,87
		1	1,90		9,28	9,28
		1	1,93		7,43	7,43
		1	2,56		9,62	9,62
		1	1,55		3,51	3,51
		1	2,07		7,13	7,13
		1	1,75		5,20	5,20
		1	1,42		4,98	4,98
		1	2,09		7,19	7,19
		1	2,18		6,67	6,67
		1	2,56		9,06	9,06
		1	2,56		9,05	9,05
		1	1,40		3,49	3,49
		1	1,55		4,08	4,08
		1	3,62		19,09	19,09
		1	2,18		9,98	9,98
		1	2,56		8,73	8,73
		1	2,56		8,65	8,65
		1	1,40		3,32	3,32
		1	1,55		3,85	3,85
		1	1,33		3,51	3,51
		1	25,02		86,58	86,58
		1	2,89		11,21	11,21
		1	4,25		9,51	9,51
		1	3,80		14,05	14,05
		1	8,90		31,27	31,27
		1	8,90		33,03	33,03
19	MURO DE LADRILLO DE E=8 CM (3H)		M2			91,77
	Interior					

1	3,98	15,06	15,06
1	3,12	2,84	2,84
1	1,67	1,51	1,51
1	0,75	2,80	2,80
1	0,45	1,20	1,20
1	0,75	2,80	2,80
1	0,45	1,20	1,20
1	0,95	3,43	3,43
1	0,95	3,43	3,43
1	0,75	2,80	2,80
1	0,45	1,20	1,20
1	0,75	2,80	2,80
1	0,45	1,20	1,20
1	0,95	3,43	3,43
1	0,95	3,43	3,43
1	0,75	2,65	2,65
1	0,45	1,14	1,14
1	0,85	3,79	3,79
1	0,45	1,14	1,14
1	0,75	2,66	2,66
1	0,40	0,96	0,96
1	0,75	2,66	2,66
1	0,35	1,35	1,35
1	0,75	2,40	2,40
1	0,75	2,94	2,94
1	0,45	1,26	1,26
1	0,75	2,48	2,48
1	0,45	1,06	1,06
1	0,75	2,78	2,78
1	0,45	1,20	1,20
1	0,75	4,77	4,77
1	0,40	1,01	1,01
1	0,95	3,61	3,61

		1	0,95	2,78	2,78
20	MURO DE HORMIGÓN ARMADO	M3			33,81
		1		2,06	2,06
		1		2,36	2,36
		1		0,95	0,95
		1		4,79	4,79
		1		4,72	4,72
		1		4,74	4,74
		1		4,90	4,90
		1	0,40	0,05	0,05
		1	0,40	0,09	0,09
		1	0,40	0,05	0,05
		1	0,40	0,05	0,05
		1	0,30	0,05	0,05
		1	0,30	0,05	0,05
		1	0,30	0,05	0,05
		1	0,40	0,09	0,09
		1	0,40	0,05	0,05
		1	0,40	0,05	0,05
		1	0,40	0,05	0,05
		1	0,40	0,05	0,05
		1	0,40	0,09	0,09
		1	0,36	0,08	0,08
		1	0,40	0,09	0,09
		1	0,40	0,09	0,09
		1	0,40	0,05	0,05
		1	0,40	0,05	0,05
		1	0,40	0,09	0,09
		1	0,40	0,05	0,05
		1	0,40	0,05	0,05
		1	0,40	0,06	0,06
		1	0,40	0,10	0,10
		1	0,40	0,06	0,06

1	0,40	0,06	0,06
1	0,30	0,06	0,06
1	0,30	0,06	0,06
1	0,30	0,06	0,06
1	0,40	0,10	0,10
1	0,40	0,06	0,06
1	0,40	0,06	0,06
1	0,40	0,06	0,06
1	0,40	0,06	0,06
1	0,40	0,10	0,10
1	0,40	0,10	0,10
1	0,40	0,10	0,10
1	0,40	0,10	0,10
1	0,40	0,06	0,06
1	0,40	0,06	0,06
1	0,40	0,10	0,10
1	0,40	0,06	0,06
1	0,40	0,10	0,10
1	0,40	0,09	0,09
1	0,40	0,10	0,10
1	0,45	0,21	0,21
1	0,44	0,21	0,21
1	0,45	0,21	0,21
1	0,45	0,25	0,25
1	0,45	0,25	0,25
1	0,45	0,21	0,21
1	0,45	0,21	0,21
1	0,45	0,21	0,21
1	0,45	0,29	0,29
1	0,45	0,29	0,29
1	0,45	0,21	0,21
1	0,45	0,21	0,21
1	0,44	0,20	0,20

1	0,45	0,21	0,21
1	0,45	0,21	0,21
1	0,45	0,21	0,21
1	0,45	0,22	0,22
1	0,50	0,29	0,29
1	0,51	0,25	0,25
1	0,25	0,02	0,02
1	0,26	0,02	0,02
1	0,27	0,02	0,02
1	0,27	0,02	0,02
1	0,28	0,02	0,02
1	0,29	0,02	0,02
1	0,30	0,02	0,02
1	0,31	0,02	0,02
1	0,31	0,02	0,02
1	0,32	0,02	0,02
1	0,33	0,02	0,02
1	0,34	0,02	0,02
1	0,34	0,02	0,02
1	0,35	0,02	0,02
1	0,35	0,02	0,02
1	0,36	0,02	0,02
1	0,36	0,02	0,02
1	0,37	0,02	0,02
1	0,37	0,02	0,02
1	0,38	0,02	0,02
1	0,38	0,03	0,03
1	0,38	0,03	0,03
1	0,38	0,03	0,03
1	0,38	0,03	0,03
1	0,37	0,03	0,03
1	0,37	0,03	0,03
1	0,37	0,03	0,03

			1	0,37	0,03	0,03
			1	0,36	0,04	0,04
			1	0,36	0,04	0,04
			1	0,35	0,04	0,04
			1	0,35	0,04	0,04
			1	0,34	0,04	0,04
			1	0,33	0,04	0,04
			1	0,33	0,05	0,05
			1	0,32	0,05	0,05
			1	0,31	0,05	0,05
			1	0,30	0,06	0,06
			1	0,30	0,07	0,07
			1	0,29	0,08	0,08
			1	0,28	0,10	0,10
			1	0,27	0,12	0,12
			1	0,27	0,13	0,13
			1	0,27	0,11	0,11
			1	0,28	0,13	0,13
			1	0,23	0,02	0,02
21	IMPERMEABILIZACIÓN DE SOBRECIMIENTO	M				886,80
			1	8,71	8,71	8,71
			1	5,32	5,32	5,32
			1	5,49	5,49	5,49
			1	5,34	5,34	5,34
			1	2,02	2,02	2,02
			1	2,02	2,02	2,02
			1	4,52	4,52	4,52
			1	3,80	3,80	3,80
			1	4,20	4,20	4,20
			1	1,86	1,86	1,86
			1	3,90	3,90	3,90
			1	14,98	14,98	14,98
			1	4,00	4,00	4,00

1	3,51	3,51	3,51
1	3,43	3,43	3,43
1	3,80	3,80	3,80
1	3,49	3,49	3,49
1	3,90	3,90	3,90
1	8,23	8,23	8,23
1	8,33	8,33	8,33
1	8,33	8,33	8,33
1	8,56	8,56	8,56
1	17,16	17,16	17,16
1	8,42	8,42	8,42
1	5,78	5,78	5,78
1	3,73	3,73	3,73
1	4,00	4,00	4,00
1	4,00	4,00	4,00
1	16,27	16,27	16,27
1	3,80	3,80	3,80
1	10,10	10,10	10,10
1	3,80	3,80	3,80
1	3,80	3,80	3,80
1	4,47	4,47	4,47
1	3,80	3,80	3,80
1	3,80	3,80	3,80
1	0,36	0,36	0,36
1	1,97	1,97	1,97
1	2,30	2,30	2,30
1	1,90	1,90	1,90
1	1,83	1,83	1,83
1	2,36	2,36	2,36
1	1,84	1,84	1,84
1	3,90	3,90	3,90
1	2,75	2,75	2,75
1	3,80	3,80	3,80

1	1,62	1,62	1,62
1	10,45	10,45	10,45
1	4,94	4,94	4,94
1	10,26	10,26	10,26
1	3,28	3,28	3,28
1	3,72	3,72	3,72
1	2,95	2,95	2,95
1	1,37	1,37	1,37
1	1,30	1,30	1,30
1	4,90	4,90	4,90
1	5,10	5,10	5,10
1	8,12	8,12	8,12
1	11,22	11,22	11,22
1	0,03	0,03	0,03
1	4,16	4,16	4,16
1	14,03	14,03	14,03
1	4,90	4,90	4,90
1	4,96	4,96	4,96
1	2,44	2,44	2,44
1	3,51	3,51	3,51
1	0,66	0,66	0,66
1	3,50	3,50	3,50
1	4,87	4,87	4,87
1	1,72	1,72	1,72
1	3,17	3,17	3,17
1	2,44	2,44	2,44
1	4,79	4,79	4,79
1	5,55	5,55	5,55
1	2,11	2,11	2,11
1	2,32	2,32	2,32
1	2,19	2,19	2,19
1	4,80	4,80	4,80
1	57,05	57,05	57,05

1	7,91	7,91	7,91
1	1,17	1,17	1,17
1	9,29	9,29	9,29
1	2,02	2,02	2,02
1	1,12	1,12	1,12
1	3,21	3,21	3,21
1	12,51	12,51	12,51
1	4,68	4,68	4,68
1	2,18	2,18	2,18
1	3,68	3,68	3,68
1	2,06	2,06	2,06
1	3,89	3,89	3,89
1	2,25	2,25	2,25
1	10,78	10,78	10,78
1	0,25	0,25	0,25
1	17,44	17,44	17,44
1	10,96	10,96	10,96
1	8,04	8,04	8,04
1	3,59	3,59	3,59
1	2,21	2,21	2,21
1	1,95	1,95	1,95
1	2,03	2,03	2,03
1	8,41	8,41	8,41
1	8,70	8,70	8,70
1	8,70	8,70	8,70
1	0,51	0,51	0,51
1	17,48	17,48	17,48
1	16,74	16,74	16,74
1	7,04	7,04	7,04
1	3,24	3,24	3,24
1	2,53	2,53	2,53
1	1,14	1,14	1,14
1	0,40	0,40	0,40

1	2,21	2,21	2,21
1	7,89	7,89	7,89
1	9,29	9,29	9,29
1	3,12	3,12	3,12
1	0,73	0,73	0,73
1	11,33	11,33	11,33
1	4,85	4,85	4,85
1	1,00	1,00	1,00
1	1,06	1,06	1,06
1	1,71	1,71	1,71
1	5,64	5,64	5,64
1	7,01	7,01	7,01
1	0,99	0,99	0,99
1	2,19	2,19	2,19
1	0,90	0,90	0,90
1	0,70	0,70	0,70
1	9,63	9,63	9,63
1	3,20	3,20	3,20
1	2,34	2,34	2,34
1	4,50	4,50	4,50
1	3,10	3,10	3,10
1	3,29	3,29	3,29
1	3,31	3,31	3,31
1	2,53	2,53	2,53
1	1,31	1,31	1,31
1	15,63	15,63	15,63
1	6,68	6,68	6,68
1	1,56	1,56	1,56
1	3,10	3,10	3,10
1	0,91	0,91	0,91
1	5,79	5,79	5,79
1	0,91	0,91	0,91
1	3,11	3,11	3,11

1	0,46	0,46	0,46
1	8,38	8,38	8,38
1	6,75	6,75	6,75
1	6,09	6,09	6,09
1	0,38	0,38	0,38
1	7,18	7,18	7,18
1	2,12	2,12	2,12
1	1,88	1,88	1,88
1	2,93	2,93	2,93
1	0,73	0,73	0,73
1	3,11	3,11	3,11
1	0,40	0,40	0,40
1	0,88	0,88	0,88
1	3,17	3,17	3,17
1	0,67	0,67	0,67
1	2,87	2,87	2,87
1	0,64	0,64	0,64
1	3,06	3,06	3,06
1	0,39	0,39	0,39
1	5,85	5,85	5,85
1	0,80	0,80	0,80
1	1,90	1,90	1,90
1	5,00	5,00	5,00
1	13,94	13,94	13,94
1	3,37	3,37	3,37
1	1,90	1,90	1,90
1	11,45	11,45	11,45
1	3,10	3,10	3,10
1	24,95	24,95	24,95
1	3,70	3,70	3,70
1	2,32	2,32	2,32
1	1,89	1,89	1,89
1	2,80	2,80	2,80

22	RELLENO Y COMPACTADO	M3					159,14
	Eje A	6			1,31		7,85
	Eje B	8			1,32		10,56
	Eje C	3			1,32		3,96
	Eje D	1			1,32		1,32
	Eje E	8			1,32		10,56
	Eje F	7			1,32		9,24
	Eje G	6			1,32		7,92
	Eje H	7			1,32		9,24
	Eje I	2			1,32		2,64
	Eje J	1			1,32		1,32
	Eje K	4			1,32		5,28
	Eje L	2			1,32		2,64
	Eje M	2			1,32		2,64
	Eje N	14			1,32		18,49
	Eje O	15			1,32		19,81
	Eje P	6			1,32		7,92
	Eje Q	2			1,32		2,64
	Eje R	12			1,27		15,28
	Eje S	2			1,32		2,64
	Eje T	2			1,32		2,64
	Eje U	5			1,32		6,60
	Eje V	6			1,32		7,92
23	ESCALERA DE HORMIGÓN ARMADO	M3					17,59
	Gradas 1	21	0,30	1,58	0,17	0,08	1,69
	Descansillo 1	1	1,23	3,51	0,20	0,86	0,86
	Gradas 2	42	0,30	1,45	0,17	0,07	3,10
	Descansillo 2	2	3,19	3,17	0,20	2,02	4,05
	Gradas 3	26	0,30	1,87	0,17	0,10	2,49
		14	0,30	1,63	0,17	0,08	1,16
	Descansillo 3	4	1,63	1,87	0,20	0,61	2,45
	Gradas 4	11	0,30	1,18	0,17	0,06	0,66
		9	0,30	1,20	0,17	0,06	0,55

		Descansillo 4	2	1,20	1,18	0,20	0,28	0,57
24	CUBIERTA AJARDINADA	M2						144,84
		Cubierta	1				112,81	112,81
		Inclinación	1				32,03	32,03
25	RAMPA DE HORMIGÓN ARMADO	M3						34,00
		Planta baja a Primer piso	1	1,50	56,68	0,20	17,00	17,00
		Primer piso a Segundo piso	1	1,50	56,66	0,20	17,00	17,00
C	OBRA FINA							
26	CONTRAPISO PIEDRA MANZANA	M2						1925,57
	Edificio principal (planta baja)							
			1				1434,36	1434,36
			1				57,71	57,71
			1				237,38	237,38
	Comedor (planta baja)							
			1				196,12	196,12
	Peatonales							
			1				70,35	70,35
			1				314,12	314,12
			1				109,01	109,01
			1				96,19	96,19
			1				228,63	228,63
	Sendero entrada principal							
			1				20,12	20,12
	Decoración colores en peatonal							
			1				51,88	51,88
			1				20,61	20,61
			1				28,85	28,85
			1				17,66	17,66
			1				6,60	6,60
			1				26,51	26,51
			1				4,43	4,43
	Estacionamiento							
			1				490,82	490,82

	Acera exterior		1	1849,86	1849,86
27	CONTRAPISO PARA PENDIENTE EN TERRAZAS	M2			2309,09
	Edificio principal				
	Losa de viguetas				
	Cubierta		1	300,46	300,46
			1	535,56	535,56
			1	78,31	78,31
			1	155,74	155,74
			1	132,34	132,34
	Cubierta verde		1	112,81	112,81
	Cubierta circular		1	263,93	263,93
	Losa encasetonada h=0.4 m		1	151,89	151,89
	Losa encasetonada h=0.6 m		1	133,13	133,13
	Comedor				
	Cubierta		1	132,93	132,93
			1	89,53	89,53
			1	132,93	132,93
			1	89,53	89,53
28	PISO DE CERAMICA ESMALTADA	M2			4737,06
	Edificio principal				
	Planta baja		1	1434,36	1434,36
			1	57,71	57,71
			1	237,38	237,38
	Primer Piso		1	1391,67	1391,67

		Segundo Piso	1	1144,21	1144,21
	Comedor	Planta baja	1	196,12	196,12
		Primer Piso	1	275,61	275,61
29	CIELO FALSO DE PVC	M2			4764,99
	Edificio principal	Primer piso	1	1391,67	1391,67
		Segundo piso	1	1144,21	1144,21
		Cubierta	1	300,46	300,46
			1	535,56	535,56
			1	78,31	78,31
			1	155,74	155,74
			1	132,34	132,34
			1	151,89	151,89
		Cubierta verde	1	112,81	112,81
		Cubierta circular	1	263,93	263,93
	Comedor	Primer piso	1	275,61	275,61
		Cubierta	1	132,93	132,93
			1	89,53	89,53
30	REVESTIMIENTO CON ALOCUBOND	M2			1953,50
	Edificio principal	Cubierta			

			1	300,46	300,46
			1	535,56	535,56
			1	78,31	78,31
			1	155,74	155,74
			1	132,34	132,34
			1	151,89	151,89
		Cubierta verde			
			1	112,81	112,81
		Cubierta circular			
			1	263,93	263,93
	Comedor				
		Cubierta			
			1	132,93	132,93
			1	89,53	89,53
31	AISLAMIENTO TÉRMICO EN CUBIERTA	M2			1953,50
	Edificio principal				
		Cubierta			
			1	300,46	300,46
			1	535,56	535,56
			1	78,31	78,31
			1	155,74	155,74
			1	132,34	132,34
			1	151,89	151,89
		Cubierta verde			
			1	112,81	112,81
		Cubierta circular			
			1	263,93	263,93
	Comedor				
		Cubierta			
			1	132,93	132,93
			1	89,53	89,53
32	REVOQUE INTERIOR YESO	M2			10627,38
		e = 8 cm			

1	15,06	15,06
1	2,84	2,84
1	1,51	1,51
1	2,80	2,80
1	1,20	1,20
1	2,80	2,80
1	1,20	1,20
1	3,43	3,43
1	3,43	3,43
1	2,80	2,80
1	1,20	1,20
1	2,80	2,80
1	1,20	1,20
1	3,43	3,43
1	3,43	3,43
1	2,65	2,65
1	1,14	1,14
1	3,79	3,79
1	1,14	1,14
1	2,66	2,66
1	0,96	0,96
1	2,66	2,66
1	1,35	1,35
1	2,40	2,40
1	2,94	2,94
1	1,26	1,26
1	2,48	2,48
1	1,06	1,06
1	2,78	2,78
1	1,20	1,20
1	4,77	4,77
1	1,01	1,01
1	3,61	3,61

e = 12 cm

1	2,78	2,78
2	15,51	31,02
2	7,69	15,38
2	7,69	15,38
2	5,78	11,56
2	8,02	16,04
2	5,78	11,56
2	5,44	10,88
2	8,19	16,38
2	5,45	10,90
2	11,58	23,16
2	10,45	20,90
2	14,45	28,90
2	6,19	12,38
2	6,39	12,78
2	4,96	9,92
2	8,87	17,74
2	16,60	33,20
2	4,84	9,68
2	10,18	20,36
2	7,14	14,28
2	18,19	36,38
2	21,12	42,24
2	8,03	16,06
2	8,81	17,62
2	8,35	16,70
2	13,64	27,28
2	6,67	13,34
2	7,80	15,60
2	7,72	15,44
2	9,63	19,26
2	2,92	5,84

2	61,73	123,46
2	14,15	28,30
2	14,16	28,32
2	14,44	28,88
2	14,44	28,88
2	14,49	28,98
2	16,13	32,26
2	18,17	36,34
2	9,18	18,36
2	2,85	5,70
2	8,79	17,58
2	6,85	13,70
2	4,53	9,06
2	7,80	15,60
2	7,79	15,58
2	7,00	14,00
2	4,53	9,06
2	13,69	27,38
2	6,77	13,54
2	7,32	14,64
2	3,25	6,50
2	7,33	14,66
2	6,81	13,62
2	2,27	4,54
2	2,05	4,10
2	2,02	4,04
2	3,32	6,64
2	8,78	17,56
2	3,60	7,20
2	2,80	5,60
2	9,06	18,12
2	10,33	20,66
2	10,87	21,74

2	9,28	18,56
2	7,43	14,86
2	9,62	19,24
2	3,51	7,02
2	7,13	14,26
2	5,20	10,40
2	4,98	9,96
2	7,19	14,38
2	6,67	13,34
2	9,06	18,12
2	9,05	18,10
2	3,49	6,98
2	4,08	8,16
2	19,09	38,18
2	9,98	19,96
2	8,73	17,46
2	8,65	17,30
2	3,32	6,64
2	3,85	7,70
2	3,51	7,02
2	86,58	173,16
2	11,21	22,42
2	9,51	19,02
2	14,05	28,10
1	31,27	31,27
1	33,03	33,03
2	11,23	22,46
2	14,44	28,88
2	15,96	31,92
2	7,12	14,24
2	14,82	29,64
2	37,11	74,22

e=16 cm

2	15,20	30,40
2	10,49	20,98
2	10,95	21,90
2	14,44	28,88
2	11,86	23,72
2	14,82	29,64
2	29,44	58,88
2	29,50	59,00
2	29,47	58,94
2	30,36	60,72
2	3,27	6,54
2	32,00	64,00
2	14,16	28,32
2	15,19	30,38
2	15,19	30,38
2	61,50	123,00
2	14,44	28,88
2	33,85	67,70
2	14,45	28,90
2	14,45	28,90
2	14,57	29,14
2	14,44	28,88
2	14,44	28,88
2	1,37	2,74
2	36,38	72,76
2	71,90	143,80
2	14,15	28,30
2	12,43	24,86
2	16,68	33,36
2	4,41	8,82
2	2,41	4,82
2	0,13	0,26
2	49,92	99,84

2	18,86	37,72
2	13,34	26,68
2	2,53	5,06
2	1,89	3,78
2	20,24	40,48
2	17,79	35,58
2	3,51	7,02
2	3,49	6,98
2	1,54	3,08
2	1,02	2,04
2	29,37	58,74
2	30,89	61,78
2	30,89	61,78
2	2,04	4,08
2	26,78	53,56
2	10,84	21,68
2	2,45	4,90
2	41,18	82,36
2	24,02	48,04
2	7,22	14,44
2	7,84	15,68
2	38,67	77,34
2	33,74	67,48
2	33,06	66,12
2	0,27	0,54
2	30,89	61,78
2	36,59	73,18
2	30,07	60,14
2	4,80	9,60
2	13,47	26,94
2	19,58	39,16
2	53,85	107,70
2	34,05	68,10

2	15,19	30,38
2	29,64	59,28
2	1,52	3,04
2	4,19	8,38
2	1,45	2,90
2	16,52	33,04
2	2,53	5,06
2	1,96	3,92
2	25,90	51,80
2	5,75	11,50
2	10,88	21,76
2	12,90	25,80
2	8,00	16,00
2	10,54	21,08
2	33,35	66,70
2	32,63	65,26
2	0,29	0,58
2	32,63	65,26
2	49,88	99,76
2	36,06	72,12
2	31,92	63,84
2	41,34	82,68
2	0,66	1,32
2	1,60	3,20
2	32,97	65,94
2	7,34	14,68
2	19,80	39,60
2	13,56	27,12
2	11,11	22,22
2	56,53	113,06
2	26,38	52,76
2	1,75	3,50
2	5,67	11,34

2	18,43	36,86
2	1,59	3,18
2	1,56	3,12
2	29,50	59,00
2	30,36	60,72
2	32,00	64,00
2	29,37	58,74
2	30,89	61,78
2	30,89	61,78
2	1,94	3,88
2	26,78	53,56
2	2,45	4,90
2	44,29	88,58
2	12,52	25,04
2	37,91	75,82
2	25,43	50,86
2	4,49	8,98
2	1,51	3,02
2	13,48	26,96
2	19,68	39,36
2	29,44	58,88
2	29,47	58,94
2	12,78	25,56
2	16,16	32,32
2	7,22	14,44
2	8,43	16,86
2	0,90	1,80
2	10,84	21,68
2	11,11	22,22
2	1,14	2,28
2	55,58	111,16
2	27,68	55,36
2	26,74	53,48

2	33,68	67,36
2	30,17	60,34
2	29,08	58,16
2	29,98	59,96
2	1,70	3,40
2	24,44	48,88
2	14,50	29,00
2	38,26	76,52
2	13,00	26,00
2	34,43	68,86
2	25,39	50,78
2	3,72	7,44
2	1,55	3,10
2	27,45	54,90
2	30,22	60,44
2	28,54	57,08
2	10,38	20,76
2	14,44	28,88
2	10,30	20,60
2	10,54	21,08
2	8,96	17,92
2	4,20	8,40
2	0,89	1,78
2	6,04	12,08
2	7,22	14,44
2	2,66	5,32
2	3,17	6,34
2	7,22	14,44
2	46,06	92,12
2	66,21	132,42
2	21,29	42,58
2	14,57	29,14
2	29,20	58,40

	2	31,84	63,68
	2	16,30	32,60
	2	42,56	85,12
	2	62,91	125,82
	2	34,31	68,62
	2	17,06	34,12
	2	12,39	24,78
	2	45,25	90,50
	2	72,18	144,36
	2	29,26	58,52
	2	15,50	31,00
e = 16 cm (cara interior muros exteriores)			
	1	21,99	21,99
	1	69,08	69,08
	1	4,78	4,78
	1	13,30	13,30
	1	17,01	17,01
	1	15,20	15,20
	1	18,25	18,25
	1	4,45	4,45
	1	9,12	9,12
	1	8,03	8,03
	1	36,02	36,02
	1	4,83	4,83
	1	8,34	8,34
	1	5,52	5,52
	1	7,86	7,86
	1	8,59	8,59
	1	6,78	6,78
	1	25,13	25,13
	1	29,71	29,71
	1	21,07	21,07
	1	34,82	34,82

1	1,60	1,60
1	8,80	8,80
1	17,64	17,64
1	8,06	8,06
1	2,92	2,92
1	5,64	5,64
1	13,04	13,04
1	26,74	26,74
1	9,51	9,51
1	40,40	40,40
1	1,94	1,94
1	4,17	4,17
1	2,86	2,86
1	3,04	3,04
1	5,70	5,70
1	4,54	4,54
1	2,65	2,65
1	5,70	5,70
1	4,56	4,56
1	1,65	1,65
1	4,37	4,37
1	9,60	9,60
1	2,45	2,45
1	12,46	12,46
1	24,10	24,10
1	11,23	11,23
1	15,31	15,31
1	5,93	5,93
1	18,19	18,19
1	2,04	2,04
1	4,38	4,38
1	3,01	3,01
1	3,20	3,20

1	6,00	6,00
1	4,78	4,78
1	2,79	2,79
1	6,00	6,00
1	1,65	1,65
1	4,60	4,60
1	37,43	37,43
1	45,69	45,69
1	9,03	9,03
1	5,92	5,92
1	3,42	3,42
1	3,45	3,45
1	10,04	10,04
1	3,46	3,46
1	3,46	3,46
1	15,23	15,23
1	1,65	1,65
1	1,46	1,46
1	4,18	4,18
1	2,93	2,93
1	2,92	2,92
1	3,87	3,87
1	3,53	3,53
1	3,91	3,91
1	2,67	2,67
1	2,67	2,67
1	2,57	2,57
1	7,84	7,84
1	2,21	2,21
1	2,16	2,16
1	4,49	4,49
1	18,00	18,00
1	21,99	21,99

1	4,45	4,45
1	9,12	9,12
1	3,51	3,51
1	3,49	3,49
1	8,03	8,03
1	19,46	19,46
1	33,08	33,08
1	1,52	1,52
1	8,77	8,77
1	17,64	17,64
1	7,47	7,47
1	2,78	2,78
1	16,50	16,50
1	5,92	5,92
1	3,42	3,42
1	3,45	3,45
1	4,18	4,18
1	10,04	10,04
1	3,46	3,46
1	3,46	3,46
1	1,75	1,75
1	10,45	10,45
1	15,23	15,23
1	1,65	1,65
1	1,46	1,46
1	2,78	2,78
1	2,39	2,39
1	3,55	3,55
1	3,54	3,54
1	3,90	3,90
1	2,56	2,56
1	2,57	2,57
1	2,46	2,46

1	7,45	7,45
1	1,42	1,42
1	7,44	7,44
1	17,84	17,84
1	3,41	3,41
1	3,09	3,09
1	6,91	6,91
1	15,80	15,80
1	26,85	26,85
1	1,56	1,56
1	7,86	7,86
1	17,78	17,78
1	8,00	8,00
1	2,84	2,84
1	15,06	15,06
1	6,04	6,04
1	3,43	3,43
1	3,40	3,40
1	9,32	9,32
1	3,17	3,17
1	3,12	3,12
1	1,54	1,54
1	15,45	15,45
1	1,61	1,61
1	1,39	1,39
1	2,80	2,80
1	2,75	2,75
1	3,59	3,59
1	3,22	3,22
1	3,52	3,52
1	2,37	2,37
1	2,33	2,33
1	2,20	2,20

		1	6,05	6,05
		1	1,34	1,34
		1	6,04	6,04
		1	8,67	8,67
		1	8,59	8,59
		1	10,14	10,14
		1	10,46	10,46
		1	22,49	22,49
		1	18,11	18,11
		1	1,11	1,11
		1	1,14	1,14
		1	10,48	10,48
		1	16,54	16,54
		1	9,68	9,68
33	REVOQUE EXTERIOR CEMENTO CAL	M2		4472,59
	Muros exteriores e=16 cm (cara exterior)			
		1	21,99	21,99
		1	69,08	69,08
		1	4,78	4,78
		1	13,30	13,30
		1	17,01	17,01
		1	15,20	15,20
		1	18,25	18,25
		1	4,45	4,45
		1	9,12	9,12
		1	8,03	8,03
		1	36,02	36,02
		1	4,83	4,83
		1	8,34	8,34
		1	5,52	5,52
		1	7,86	7,86
		1	8,59	8,59
		1	6,78	6,78

1	25,13	25,13
1	29,71	29,71
1	21,07	21,07
1	34,82	34,82
1	1,60	1,60
1	8,80	8,80
1	17,64	17,64
1	8,06	8,06
1	2,92	2,92
1	5,64	5,64
1	13,04	13,04
1	26,74	26,74
1	9,51	9,51
1	40,40	40,40
1	1,94	1,94
1	4,17	4,17
1	2,86	2,86
1	3,04	3,04
1	5,70	5,70
1	4,54	4,54
1	2,65	2,65
1	5,70	5,70
1	4,56	4,56
1	1,65	1,65
1	4,37	4,37
1	9,60	9,60
1	2,45	2,45
1	12,46	12,46
1	24,10	24,10
1	11,23	11,23
1	15,31	15,31
1	5,93	5,93
1	18,19	18,19

1	2,04	2,04
1	4,38	4,38
1	3,01	3,01
1	3,20	3,20
1	6,00	6,00
1	4,78	4,78
1	2,79	2,79
1	6,00	6,00
1	1,65	1,65
1	4,60	4,60
1	37,43	37,43
1	45,69	45,69
1	9,03	9,03
1	5,92	5,92
1	3,42	3,42
1	3,45	3,45
1	10,04	10,04
1	3,46	3,46
1	3,46	3,46
1	15,23	15,23
1	1,65	1,65
1	1,46	1,46
1	4,18	4,18
1	2,93	2,93
1	2,92	2,92
1	3,87	3,87
1	3,53	3,53
1	3,91	3,91
1	2,67	2,67
1	2,67	2,67
1	2,57	2,57
1	7,84	7,84
1	2,21	2,21

1	2,16	2,16
1	4,49	4,49
1	18,00	18,00
1	21,99	21,99
1	4,45	4,45
1	9,12	9,12
1	3,51	3,51
1	3,49	3,49
1	8,03	8,03
1	19,46	19,46
1	33,08	33,08
1	1,52	1,52
1	8,77	8,77
1	17,64	17,64
1	7,47	7,47
1	2,78	2,78
1	16,50	16,50
1	5,92	5,92
1	3,42	3,42
1	3,45	3,45
1	4,18	4,18
1	10,04	10,04
1	3,46	3,46
1	3,46	3,46
1	1,75	1,75
1	10,45	10,45
1	15,23	15,23
1	1,65	1,65
1	1,46	1,46
1	2,78	2,78
1	2,39	2,39
1	3,55	3,55
1	3,54	3,54

1	3,90	3,90
1	2,56	2,56
1	2,57	2,57
1	2,46	2,46
1	7,45	7,45
1	1,42	1,42
1	7,44	7,44
1	17,84	17,84
1	3,41	3,41
1	3,09	3,09
1	6,91	6,91
1	15,80	15,80
1	26,85	26,85
1	1,56	1,56
1	7,86	7,86
1	17,78	17,78
1	8,00	8,00
1	2,84	2,84
1	15,06	15,06
1	6,04	6,04
1	3,43	3,43
1	3,40	3,40
1	9,32	9,32
1	3,17	3,17
1	3,12	3,12
1	1,54	1,54
1	15,45	15,45
1	1,61	1,61
1	1,39	1,39
1	2,80	2,80
1	2,75	2,75
1	3,59	3,59
1	3,22	3,22

Muro perimetral

1	3,52	3,52
1	2,37	2,37
1	2,33	2,33
1	2,20	2,20
1	6,05	6,05
1	1,34	1,34
1	6,04	6,04
1	8,67	8,67
1	8,59	8,59
1	10,14	10,14
1	10,46	10,46
1	22,49	22,49
1	18,11	18,11
1	1,11	1,11
1	1,14	1,14
1	10,48	10,48
1	16,54	16,54
1	9,68	9,68
2	25,47	50,94
2	34,65	69,30
2	72,14	144,28
2	18,57	37,14
2	288,18	576,36
2	19,21	38,42
2	80,58	161,16
2	11,88	23,76
2	75,03	150,06
2	11,88	23,76
2	171,93	343,86
2	18,57	37,14
2	299,66	599,32
2	18,57	37,14

Barandas

2	87,14	174,28
2	25,59	51,18
2	5,52	11,04
2	5,53	11,06
2	4,72	9,44
2	7,97	15,94
2	28,35	56,70
2	4,29	8,58
2	8,43	16,86
2	0,91	1,82
2	7,60	15,20
2	7,41	14,82
2	2,40	4,80
2	7,16	14,32
2	6,19	12,38
2	12,23	24,46
2	8,18	16,36
2	9,22	18,44
2	0,75	1,50
2	2,00	4,00
2	6,70	13,40
2	7,06	14,12
2	11,83	23,66
2	5,69	11,38
2	17,84	35,68
2	18,09	36,18
2	27,67	55,34
2	7,71	15,42
2	6,42	12,84

34 PINTURA INTERIOR LATEX MATE

M2

10627,38

Muros

e = 8 cm

1	15,06	15,06
1	2,84	2,84
1	1,51	1,51
1	2,80	2,80
1	1,20	1,20
1	2,80	2,80
1	1,20	1,20
1	3,43	3,43
1	3,43	3,43
1	2,80	2,80
1	1,20	1,20
1	2,80	2,80
1	1,20	1,20
1	3,43	3,43
1	3,43	3,43
1	2,65	2,65
1	1,14	1,14
1	3,79	3,79
1	1,14	1,14
1	2,66	2,66
1	0,96	0,96
1	2,66	2,66
1	1,35	1,35
1	2,40	2,40
1	2,94	2,94
1	1,26	1,26
1	2,48	2,48
1	1,06	1,06
1	2,78	2,78
1	1,20	1,20
1	4,77	4,77
1	1,01	1,01
1	3,61	3,61

e = 12 cm

1	2,78	2,78
2	15,51	31,02
2	7,69	15,38
2	7,69	15,38
2	5,78	11,56
2	8,02	16,04
2	5,78	11,56
2	5,44	10,88
2	8,19	16,38
2	5,45	10,90
2	11,58	23,16
2	10,45	20,90
2	14,45	28,90
2	6,19	12,38
2	6,39	12,78
2	4,96	9,92
2	8,87	17,74
2	16,60	33,20
2	4,84	9,68
2	10,18	20,36
2	7,14	14,28
2	18,19	36,38
2	21,12	42,24
2	8,03	16,06
2	8,81	17,62
2	8,35	16,70
2	13,64	27,28
2	6,67	13,34
2	7,80	15,60
2	7,72	15,44
2	9,63	19,26
2	2,92	5,84

2	61,73	123,46
2	14,15	28,30
2	14,16	28,32
2	14,44	28,88
2	14,44	28,88
2	14,49	28,98
2	16,13	32,26
2	18,17	36,34
2	9,18	18,36
2	2,85	5,70
2	8,79	17,58
2	6,85	13,70
2	4,53	9,06
2	7,80	15,60
2	7,79	15,58
2	7,00	14,00
2	4,53	9,06
2	13,69	27,38
2	6,77	13,54
2	7,32	14,64
2	3,25	6,50
2	7,33	14,66
2	6,81	13,62
2	2,27	4,54
2	2,05	4,10
2	2,02	4,04
2	3,32	6,64
2	8,78	17,56
2	3,60	7,20
2	2,80	5,60
2	9,06	18,12
2	10,33	20,66
2	10,87	21,74

2	9,28	18,56
2	7,43	14,86
2	9,62	19,24
2	3,51	7,02
2	7,13	14,26
2	5,20	10,40
2	4,98	9,96
2	7,19	14,38
2	6,67	13,34
2	9,06	18,12
2	9,05	18,10
2	3,49	6,98
2	4,08	8,16
2	19,09	38,18
2	9,98	19,96
2	8,73	17,46
2	8,65	17,30
2	3,32	6,64
2	3,85	7,70
2	3,51	7,02
2	86,58	173,16
2	11,21	22,42
2	9,51	19,02
2	14,05	28,10
1	31,27	31,27
1	33,03	33,03
2	11,23	22,46
2	14,44	28,88
2	15,96	31,92
2	7,12	14,24
2	14,82	29,64
2	37,11	74,22

e=16 cm

2	15,20	30,40
2	10,49	20,98
2	10,95	21,90
2	14,44	28,88
2	11,86	23,72
2	14,82	29,64
2	29,44	58,88
2	29,50	59,00
2	29,47	58,94
2	30,36	60,72
2	3,27	6,54
2	32,00	64,00
2	14,16	28,32
2	15,19	30,38
2	15,19	30,38
2	61,50	123,00
2	14,44	28,88
2	33,85	67,70
2	14,45	28,90
2	14,45	28,90
2	14,57	29,14
2	14,44	28,88
2	14,44	28,88
2	1,37	2,74
2	36,38	72,76
2	71,90	143,80
2	14,15	28,30
2	12,43	24,86
2	16,68	33,36
2	4,41	8,82
2	2,41	4,82
2	0,13	0,26
2	49,92	99,84

2	18,86	37,72
2	13,34	26,68
2	2,53	5,06
2	1,89	3,78
2	20,24	40,48
2	17,79	35,58
2	3,51	7,02
2	3,49	6,98
2	1,54	3,08
2	1,02	2,04
2	29,37	58,74
2	30,89	61,78
2	30,89	61,78
2	2,04	4,08
2	26,78	53,56
2	10,84	21,68
2	2,45	4,90
2	41,18	82,36
2	24,02	48,04
2	7,22	14,44
2	7,84	15,68
2	38,67	77,34
2	33,74	67,48
2	33,06	66,12
2	0,27	0,54
2	30,89	61,78
2	36,59	73,18
2	30,07	60,14
2	4,80	9,60
2	13,47	26,94
2	19,58	39,16
2	53,85	107,70
2	34,05	68,10

2	15,19	30,38
2	29,64	59,28
2	1,52	3,04
2	4,19	8,38
2	1,45	2,90
2	16,52	33,04
2	2,53	5,06
2	1,96	3,92
2	25,90	51,80
2	5,75	11,50
2	10,88	21,76
2	12,90	25,80
2	8,00	16,00
2	10,54	21,08
2	33,35	66,70
2	32,63	65,26
2	0,29	0,58
2	32,63	65,26
2	49,88	99,76
2	36,06	72,12
2	31,92	63,84
2	41,34	82,68
2	0,66	1,32
2	1,60	3,20
2	32,97	65,94
2	7,34	14,68
2	19,80	39,60
2	13,56	27,12
2	11,11	22,22
2	56,53	113,06
2	26,38	52,76
2	1,75	3,50
2	5,67	11,34

2	18,43	36,86
2	1,59	3,18
2	1,56	3,12
2	29,50	59,00
2	30,36	60,72
2	32,00	64,00
2	29,37	58,74
2	30,89	61,78
2	30,89	61,78
2	1,94	3,88
2	26,78	53,56
2	2,45	4,90
2	44,29	88,58
2	12,52	25,04
2	37,91	75,82
2	25,43	50,86
2	4,49	8,98
2	1,51	3,02
2	13,48	26,96
2	19,68	39,36
2	29,44	58,88
2	29,47	58,94
2	12,78	25,56
2	16,16	32,32
2	7,22	14,44
2	8,43	16,86
2	0,90	1,80
2	10,84	21,68
2	11,11	22,22
2	1,14	2,28
2	55,58	111,16
2	27,68	55,36
2	26,74	53,48

2	33,68	67,36
2	30,17	60,34
2	29,08	58,16
2	29,98	59,96
2	1,70	3,40
2	24,44	48,88
2	14,50	29,00
2	38,26	76,52
2	13,00	26,00
2	34,43	68,86
2	25,39	50,78
2	3,72	7,44
2	1,55	3,10
2	27,45	54,90
2	30,22	60,44
2	28,54	57,08
2	10,38	20,76
2	14,44	28,88
2	10,30	20,60
2	10,54	21,08
2	8,96	17,92
2	4,20	8,40
2	0,89	1,78
2	6,04	12,08
2	7,22	14,44
2	2,66	5,32
2	3,17	6,34
2	7,22	14,44
2	46,06	92,12
2	66,21	132,42
2	21,29	42,58
2	14,57	29,14
2	29,20	58,40

	2	31,84	63,68
	2	16,30	32,60
	2	42,56	85,12
	2	62,91	125,82
	2	34,31	68,62
	2	17,06	34,12
	2	12,39	24,78
	2	45,25	90,50
	2	72,18	144,36
	2	29,26	58,52
	2	15,50	31,00
e = 16 cm (cara interior muros exteriores)			
	1	21,99	21,99
	1	69,08	69,08
	1	4,78	4,78
	1	13,30	13,30
	1	17,01	17,01
	1	15,20	15,20
	1	18,25	18,25
	1	4,45	4,45
	1	9,12	9,12
	1	8,03	8,03
	1	36,02	36,02
	1	4,83	4,83
	1	8,34	8,34
	1	5,52	5,52
	1	7,86	7,86
	1	8,59	8,59
	1	6,78	6,78
	1	25,13	25,13
	1	29,71	29,71
	1	21,07	21,07
	1	34,82	34,82

1	1,60	1,60
1	8,80	8,80
1	17,64	17,64
1	8,06	8,06
1	2,92	2,92
1	5,64	5,64
1	13,04	13,04
1	26,74	26,74
1	9,51	9,51
1	40,40	40,40
1	1,94	1,94
1	4,17	4,17
1	2,86	2,86
1	3,04	3,04
1	5,70	5,70
1	4,54	4,54
1	2,65	2,65
1	5,70	5,70
1	4,56	4,56
1	1,65	1,65
1	4,37	4,37
1	9,60	9,60
1	2,45	2,45
1	12,46	12,46
1	24,10	24,10
1	11,23	11,23
1	15,31	15,31
1	5,93	5,93
1	18,19	18,19
1	2,04	2,04
1	4,38	4,38
1	3,01	3,01
1	3,20	3,20

1	6,00	6,00
1	4,78	4,78
1	2,79	2,79
1	6,00	6,00
1	1,65	1,65
1	4,60	4,60
1	37,43	37,43
1	45,69	45,69
1	9,03	9,03
1	5,92	5,92
1	3,42	3,42
1	3,45	3,45
1	10,04	10,04
1	3,46	3,46
1	3,46	3,46
1	15,23	15,23
1	1,65	1,65
1	1,46	1,46
1	4,18	4,18
1	2,93	2,93
1	2,92	2,92
1	3,87	3,87
1	3,53	3,53
1	3,91	3,91
1	2,67	2,67
1	2,67	2,67
1	2,57	2,57
1	7,84	7,84
1	2,21	2,21
1	2,16	2,16
1	4,49	4,49
1	18,00	18,00
1	21,99	21,99

1	4,45	4,45
1	9,12	9,12
1	3,51	3,51
1	3,49	3,49
1	8,03	8,03
1	19,46	19,46
1	33,08	33,08
1	1,52	1,52
1	8,77	8,77
1	17,64	17,64
1	7,47	7,47
1	2,78	2,78
1	16,50	16,50
1	5,92	5,92
1	3,42	3,42
1	3,45	3,45
1	4,18	4,18
1	10,04	10,04
1	3,46	3,46
1	3,46	3,46
1	1,75	1,75
1	10,45	10,45
1	15,23	15,23
1	1,65	1,65
1	1,46	1,46
1	2,78	2,78
1	2,39	2,39
1	3,55	3,55
1	3,54	3,54
1	3,90	3,90
1	2,56	2,56
1	2,57	2,57
1	2,46	2,46

1	7,45	7,45
1	1,42	1,42
1	7,44	7,44
1	17,84	17,84
1	3,41	3,41
1	3,09	3,09
1	6,91	6,91
1	15,80	15,80
1	26,85	26,85
1	1,56	1,56
1	7,86	7,86
1	17,78	17,78
1	8,00	8,00
1	2,84	2,84
1	15,06	15,06
1	6,04	6,04
1	3,43	3,43
1	3,40	3,40
1	9,32	9,32
1	3,17	3,17
1	3,12	3,12
1	1,54	1,54
1	15,45	15,45
1	1,61	1,61
1	1,39	1,39
1	2,80	2,80
1	2,75	2,75
1	3,59	3,59
1	3,22	3,22
1	3,52	3,52
1	2,37	2,37
1	2,33	2,33
1	2,20	2,20

1	6,05	6,05
1	1,34	1,34
1	6,04	6,04
1	8,67	8,67
1	8,59	8,59
1	10,14	10,14
1	10,46	10,46
1	22,49	22,49
1	18,11	18,11
1	1,11	1,11
1	1,14	1,14
1	10,48	10,48
1	16,54	16,54
1	9,68	9,68

35	PINTURA EXTERIOR LATEX	M2	4472,59
	Muros exteriores e=16 cm (cara exterior)		
1	21,99	21,99	
1	69,08	69,08	
1	4,78	4,78	
1	13,30	13,30	
1	17,01	17,01	
1	15,20	15,20	
1	18,25	18,25	
1	4,45	4,45	
1	9,12	9,12	
1	8,03	8,03	
1	36,02	36,02	
1	4,83	4,83	
1	8,34	8,34	
1	5,52	5,52	
1	7,86	7,86	
1	8,59	8,59	
1	6,78	6,78	

1	25,13	25,13
1	29,71	29,71
1	21,07	21,07
1	34,82	34,82
1	1,60	1,60
1	8,80	8,80
1	17,64	17,64
1	8,06	8,06
1	2,92	2,92
1	5,64	5,64
1	13,04	13,04
1	26,74	26,74
1	9,51	9,51
1	40,40	40,40
1	1,94	1,94
1	4,17	4,17
1	2,86	2,86
1	3,04	3,04
1	5,70	5,70
1	4,54	4,54
1	2,65	2,65
1	5,70	5,70
1	4,56	4,56
1	1,65	1,65
1	4,37	4,37
1	9,60	9,60
1	2,45	2,45
1	12,46	12,46
1	24,10	24,10
1	11,23	11,23
1	15,31	15,31
1	5,93	5,93
1	18,19	18,19

1	2,04	2,04
1	4,38	4,38
1	3,01	3,01
1	3,20	3,20
1	6,00	6,00
1	4,78	4,78
1	2,79	2,79
1	6,00	6,00
1	1,65	1,65
1	4,60	4,60
1	37,43	37,43
1	45,69	45,69
1	9,03	9,03
1	5,92	5,92
1	3,42	3,42
1	3,45	3,45
1	10,04	10,04
1	3,46	3,46
1	3,46	3,46
1	15,23	15,23
1	1,65	1,65
1	1,46	1,46
1	4,18	4,18
1	2,93	2,93
1	2,92	2,92
1	3,87	3,87
1	3,53	3,53
1	3,91	3,91
1	2,67	2,67
1	2,67	2,67
1	2,57	2,57
1	7,84	7,84
1	2,21	2,21

1	2,16	2,16
1	4,49	4,49
1	18,00	18,00
1	21,99	21,99
1	4,45	4,45
1	9,12	9,12
1	3,51	3,51
1	3,49	3,49
1	8,03	8,03
1	19,46	19,46
1	33,08	33,08
1	1,52	1,52
1	8,77	8,77
1	17,64	17,64
1	7,47	7,47
1	2,78	2,78
1	16,50	16,50
1	5,92	5,92
1	3,42	3,42
1	3,45	3,45
1	4,18	4,18
1	10,04	10,04
1	3,46	3,46
1	3,46	3,46
1	1,75	1,75
1	10,45	10,45
1	15,23	15,23
1	1,65	1,65
1	1,46	1,46
1	2,78	2,78
1	2,39	2,39
1	3,55	3,55
1	3,54	3,54

1	3,90	3,90
1	2,56	2,56
1	2,57	2,57
1	2,46	2,46
1	7,45	7,45
1	1,42	1,42
1	7,44	7,44
1	17,84	17,84
1	3,41	3,41
1	3,09	3,09
1	6,91	6,91
1	15,80	15,80
1	26,85	26,85
1	1,56	1,56
1	7,86	7,86
1	17,78	17,78
1	8,00	8,00
1	2,84	2,84
1	15,06	15,06
1	6,04	6,04
1	3,43	3,43
1	3,40	3,40
1	9,32	9,32
1	3,17	3,17
1	3,12	3,12
1	1,54	1,54
1	15,45	15,45
1	1,61	1,61
1	1,39	1,39
1	2,80	2,80
1	2,75	2,75
1	3,59	3,59
1	3,22	3,22

Muro perimetral

1	3,52	3,52
1	2,37	2,37
1	2,33	2,33
1	2,20	2,20
1	6,05	6,05
1	1,34	1,34
1	6,04	6,04
1	8,67	8,67
1	8,59	8,59
1	10,14	10,14
1	10,46	10,46
1	22,49	22,49
1	18,11	18,11
1	1,11	1,11
1	1,14	1,14
1	10,48	10,48
1	16,54	16,54
1	9,68	9,68
2	25,47	50,94
2	34,65	69,30
2	72,14	144,28
2	18,57	37,14
2	288,18	576,36
2	19,21	38,42
2	80,58	161,16
2	11,88	23,76
2	75,03	150,06
2	11,88	23,76
2	171,93	343,86
2	18,57	37,14
2	299,66	599,32
2	18,57	37,14

				2			87,14	174,28
				2			25,59	51,18
				2			5,52	11,04
	Barandas			2			5,53	11,06
				2			4,72	9,44
				2			7,97	15,94
				2			28,35	56,70
				2			4,29	8,58
				2			8,43	16,86
				2			0,91	1,82
				2			7,60	15,20
				2			7,41	14,82
				2			2,40	4,80
				2			7,16	14,32
				2			6,19	12,38
				2			12,23	24,46
				2			8,18	16,36
				2			9,22	18,44
				2			0,75	1,50
				2			2,00	4,00
				2			6,70	13,40
				2			7,06	14,12
				2			11,83	23,66
				2			5,69	11,38
				2			17,84	35,68
				2			18,09	36,18
				2			27,67	55,34
				2			7,71	15,42
				2			6,42	12,84
36	BARANDADO DE VIDRIO			M				290,51
				1	6,86	1,10	6,86	6,86
				1	13,86	1,10	13,86	13,86

			1	52,56	1,10		52,56	52,56
			1	43,16	1,10		43,16	43,16
			1	7,23	1,10		7,23	7,23
			1	13,77	1,10		13,77	13,77
			1	13,86	1,10		13,86	13,86
			1	6,67	1,10		6,67	6,67
			1	6,67	1,10		6,67	6,67
			1	3,00	1,10		3,00	3,00
			1	3,90	1,10		3,90	3,90
			1	2,26	1,10		2,26	2,26
			1	52,55	1,10		52,55	52,55
			1	43,16	1,10		43,16	43,16
			1	7,23	1,10		7,23	7,23
			1	13,77	1,10		13,77	13,77
37	PROV. Y COL. PUERTA DE MADERA+ QUINCALLERIA	M2						447,51
	Planta baja							
		Interior, simple, una hoja						
			1	0,60	2,20		1,32	1,32
			39	0,70	2,20		1,54	60,06
			2	0,80	2,20		1,76	3,52
			28	0,90	2,20		1,98	55,44
			3	0,70	2,10		1,47	4,41
			8	0,90	2,10		1,89	15,12
		Puerta doble de fachada de tienda						
			1	2,88	2,45		7,06	7,06
			1	2,25	3,80		8,55	8,55
		Interior, doble						
			2	1,50	2,20		3,30	6,60
			4	1,80	2,20		3,96	15,84
	Primer piso							
		Interior, simple, una hoja						
			4	0,60	2,20		1,32	5,28
			39	0,70	2,20		1,54	60,06

			2	0,80	2,20	1,76	3,52
			27	0,90	2,20	1,98	53,46
			3	0,90	2,10	1,89	5,67
		Puerta doble de fachada de tienda					
			1	1,20	2,45	2,94	2,94
		Interior, doble					
			1	1,50	2,20	3,30	3,30
			5	1,80	2,20	3,96	19,80
	Segundo piso						
		Interior, simple, una hoja					
			33	0,70	2,20	1,54	50,82
			18	0,90	2,20	1,98	35,64
		Puerta doble de fachada de tienda					
			1	2,18	2,45	5,34	5,34
		Interior, doble					
			6	1,80	2,20	3,96	23,76
38	PROV. Y COL. PUERTA DE VIDRIO CON CARPINTERIA DE ALUMINIO+ QUINCALLERIA	M2					89,03
	Planta baja						
		Deslizante					
			5	1,95	2,45	4,78	23,89
			2	2,95	2,45	7,23	14,46
			1	2,97	2,45	7,28	7,28
			1	3,02	2,45	7,40	7,40
			1	3,95	2,45	9,68	9,68
	Primer piso						
		Deslizante					
			3	2,95	2,45	7,23	21,68
		Puerta de panel de cristal					
			1	0,95	2,45	2,33	2,33
	Segundo piso						
		Puerta de panel de cristal					
			1	0,95	2,45	2,33	2,33

39	PINTURA PARA PUERTAS	M2				447,51
	Planta baja	1			177,92	177,92
	Primer piso	1			154,03	154,03
	Segundo piso	1			115,56	115,56
40	REVESTIMIENTO CERAMICO	M2				1102,64
	Planta baja					
		1	8,37	3,80	31,81	31,81
		1	6,63	3,80	25,19	25,19
		1	0,50	3,80	1,90	1,90
		1	0,68	3,80	2,58	2,58
		1	1,82	3,80	6,92	6,92
		1	3,18	3,80	12,08	12,08
		1	8,50	3,80	32,30	32,30
		1	3,37	3,80	12,81	12,81
		1	2,22	3,80	8,44	8,44
		1	0,30	3,80	1,14	1,14
		1	1,96	3,80	7,45	7,45
		1	3,40	3,80	12,92	12,92
		1	1,40	3,80	5,32	5,32
		1	8,30	3,80	31,54	31,54
		1	0,20	3,80	0,76	0,76
		1	6,70	3,80	25,46	25,46
		1	0,40	3,80	1,52	1,52
		1	0,70	3,80	2,66	2,66
		1	1,84	3,80	6,99	6,99
		1	8,31	3,80	31,58	31,58
		1	3,18	3,80	12,08	12,08
		1	0,60	3,80	2,28	2,28
		1	2,37	3,80	9,01	9,01
		1	0,30	3,80	1,14	1,14
		1	2,84	3,80	10,79	10,79
		1	2,37	3,80	9,01	9,01
		1	0,42	3,80	1,60	1,60

Primer piso

1	2,51	3,80	9,54	9,54
1	0,22	3,55	0,78	0,78
1	2,24	3,55	7,95	7,95
1	0,47	3,55	1,67	1,67
1	2,40	3,55	8,52	8,52
1	0,15	3,55	0,53	0,53
1	1,81	3,55	6,43	6,43
1	8,02	3,55	28,47	28,47
1	3,51	3,55	12,46	12,46
1	6,37	3,55	22,61	22,61
1	0,32	3,55	1,14	1,14
1	0,71	3,55	2,52	2,52
1	2,45	3,55	8,70	8,70
1	7,82	3,55	27,76	27,76
1	2,25	3,55	7,99	7,99
1	0,53	3,55	1,88	1,88
1	0,67	3,55	2,38	2,38
1	0,44	3,55	1,56	1,56
1	6,14	3,55	21,80	21,80
1	8,37	3,55	29,71	29,71
1	6,63	3,55	23,54	23,54
1	0,50	3,55	1,78	1,78
1	0,68	3,55	2,41	2,41
1	1,82	3,55	6,46	6,46
1	3,18	3,55	11,29	11,29
1	8,50	3,55	30,18	30,18
1	3,37	3,55	11,96	11,96
1	2,22	3,55	7,88	7,88
1	0,30	3,55	1,07	1,07
1	1,96	3,55	6,96	6,96
1	3,40	3,55	12,07	12,07
1	1,40	3,55	4,97	4,97

Segundo piso

1	8,30	3,55	29,47	29,47
1	0,20	3,55	0,71	0,71
1	6,70	3,55	23,79	23,79
1	0,40	3,55	1,42	1,42
1	0,70	3,55	2,49	2,49
1	1,84	3,55	6,53	6,53
1	8,31	3,55	29,50	29,50
1	3,18	3,55	11,29	11,29
1	0,60	3,55	2,13	2,13
1	2,37	3,55	8,41	8,41
1	0,30	3,55	1,07	1,07
1	2,84	3,55	10,08	10,08
1	2,37	3,55	8,41	8,41
1	0,42	3,55	1,49	1,49
1	2,51	3,55	8,91	8,91
1	0,22	2,50	0,55	0,55
1	2,24	2,50	5,60	5,60
1	0,47	2,50	1,18	1,18
1	2,40	2,50	6,00	6,00
1	0,15	2,50	0,38	0,38
1	1,81	2,50	4,53	4,53
1	8,02	2,50	20,05	20,05
1	3,51	2,50	8,78	8,78
1	6,37	2,50	15,93	15,93
1	0,32	2,50	0,80	0,80
1	0,71	2,50	1,78	1,78
1	2,45	2,50	6,13	6,13
1	7,82	2,50	19,55	19,55
1	2,25	2,50	5,63	5,63
1	0,53	2,50	1,33	1,33
1	0,67	2,50	1,68	1,68
1	0,44	2,50	1,10	1,10

		1	6,14	2,50	15,35	15,35
		1	8,37	2,50	20,93	20,93
		1	6,63	2,50	16,58	16,58
		1	0,50	2,50	1,25	1,25
		1	0,68	2,50	1,70	1,70
		1	1,82	2,50	4,55	4,55
		1	3,18	2,50	7,95	7,95
		1	8,50	2,50	21,25	21,25
		1	3,37	2,50	8,43	8,43
		1	2,22	2,50	5,55	5,55
		1	0,30	2,50	0,75	0,75
		1	1,96	2,50	4,90	4,90
		1	3,40	2,50	8,50	8,50
		1	1,40	2,50	3,50	3,50
		1	8,30	2,50	20,75	20,75
		1	0,20	2,50	0,50	0,50
		1	6,70	2,50	16,75	16,75
		1	0,40	2,50	1,00	1,00
		1	0,70	2,50	1,75	1,75
		1	1,84	2,50	4,60	4,60
		1	8,31	2,50	20,78	20,78
		1	3,18	2,50	7,95	7,95
		1	0,60	2,50	1,50	1,50
		1	2,37	2,50	5,93	5,93
		1	0,30	2,50	0,75	0,75
		1	2,84	2,50	7,10	7,10
		1	2,37	2,50	5,93	5,93
		1	0,42	2,50	1,05	1,05
		1	2,51	2,50	6,28	6,28
41	TABIQUE TIPO DRY WALL		M2			940,59
		1		2,32	5,16	5,16
		1		1,44	5,00	5,00
		1		1,44	5,01	5,01

1	2,32	5,16	5,16
1	1,96	6,98	6,98
1	5,32	10,96	10,96
1	1,92	6,83	6,83
1	5,32	10,96	10,96
1	1,69	6,03	6,03
1	2,44	5,16	5,16
1	2,43	5,15	5,15
1	1,61	6,02	6,02
1	1,91	6,80	6,80
1	1,93	6,86	6,86
1	6,13	12,06	12,06
1	1,39	5,01	5,01
1	1,49	5,18	5,18
1	5,90	11,21	11,21
1	1,44	4,34	4,34
1	1,44	3,93	3,93
1	1,69	4,60	4,60
1	2,44	3,12	3,12
1	2,43	3,12	3,12
1	1,61	4,60	4,60
1	6,41	13,12	13,12
1	2,00	7,11	7,11
1	2,00	7,11	7,11
1	2,00	7,30	7,30
1	1,94	6,92	6,92
1	6,39	13,22	13,22
1	1,94	6,91	6,91
1	1,94	6,91	6,91
1	1,98	7,06	7,06
1	2,00	7,32	7,32
1	1,94	6,90	6,90
1	1,96	7,16	7,16

1	1,19	4,16	4,16
1	1,96	6,98	6,98
1	1,94	6,91	6,91
1	5,32	10,96	10,96
1	1,90	6,76	6,76
1	1,92	6,83	6,83
1	5,32	10,96	10,96
1	2,00	7,11	7,11
1	6,41	13,12	13,12
1	2,00	7,11	7,11
1	2,00	7,11	7,11
1	2,00	7,30	7,30
1	1,94	6,92	6,92
1	6,39	13,22	13,22
1	1,95	6,92	6,92
1	1,94	6,91	6,91
1	1,94	6,91	6,91
1	1,98	7,06	7,06
1	2,00	7,32	7,32
1	1,94	6,90	6,90
1	1,96	7,16	7,16
1	1,94	6,91	6,91
1	1,96	7,15	7,15
1	1,58	5,53	5,53
1	1,67	5,87	5,87
1	1,76	6,22	6,22
1	1,85	6,57	6,57
1	1,89	6,70	6,70
1	1,90	6,75	6,75
1	2,00	7,11	7,11
1	2,00	7,11	7,11
1	1,95	6,92	6,92
1	1,95	6,93	6,93

1	1,94	6,91	6,91
1	1,90	6,76	6,76
1	2,00	7,11	7,11
1	1,95	6,92	6,92
1	2,00	7,11	7,11
1	2,00	7,11	7,11
1	1,95	6,92	6,92
1	1,95	6,93	6,93
1	2,54	8,89	8,89
1	1,96	7,29	7,29
1	1,94	7,21	7,21
1	5,32	11,70	11,70
1	1,90	5,49	5,49
1	1,92	5,55	5,55
1	5,32	7,19	7,19
1	2,00	7,42	7,42
1	6,41	13,99	13,99
1	2,00	7,42	7,42
1	2,00	7,42	7,42
1	2,00	7,62	7,62
1	1,94	6,01	6,01
1	6,39	10,20	10,20
1	1,95	6,00	6,00
1	1,94	6,02	6,02
1	1,94	6,03	6,03
1	1,98	7,36	7,36
1	2,00	7,64	7,64
1	1,94	5,60	5,60
1	1,96	5,81	5,81
1	1,89	9,34	9,34
1	2,00	7,42	7,42
1	2,00	7,42	7,42
1	1,95	6,00	6,00

			1	1,95	5,99	5,99
			1	1,39	6,98	6,98
			1	1,49	7,23	7,23
			1	2,67	8,72	8,72
			1	1,58	7,71	7,71
			1	1,67	8,46	8,46
			1	1,76	8,94	8,94
			1	1,85	9,16	9,16
			1	3,37	2,15	2,15
			1	1,89	6,91	6,91
			1	1,91	6,79	6,79
			1	1,88	6,65	6,65
			1	1,86	6,77	6,77
			1	1,89	6,91	6,91
			1	1,91	6,79	6,79
			1	1,88	6,65	6,65
			1	1,86	6,77	6,77
			1	2,32	4,16	4,16
			1	2,32	3,52	3,52
			1	1,89	7,27	7,27
			1	1,91	7,15	7,15
			1	1,88	5,40	5,40
			1	1,86	5,50	5,50
			1	1,91	7,36	7,36
			1	1,93	7,22	7,22
			1	1,94	7,27	7,27
			1	1,96	7,53	7,53
			1	1,90	7,30	7,30
			1	2,70	8,89	8,89
			1	2,36	7,94	7,94
42	PANEL ACRISTALADO		M2			2456,38
	100 x 100 con vidrio afuera					
			1		45,59	45,59

100 x 250

1	5,50	5,50
1	10,94	10,94
1	6,79	6,79
1	8,89	8,89
1	8,33	8,33
1	8,22	8,22
1	7,58	7,58
1	11,10	11,10
1	5,50	5,50
1	10,94	10,94
1	6,79	6,79
1	8,89	8,89
1	10,75	10,75
1	9,61	9,61
1	8,57	8,57
1	10,64	10,64
1	13,91	13,91
1	8,63	8,63
1	9,99	9,99
1	12,72	12,72
1	9,14	9,14
1	9,31	9,31
1	9,26	9,26
1	11,10	11,10
1	3,63	3,63
1	9,01	9,01
1	10,37	10,37
1	13,56	13,56
1	11,15	11,15
1	5,17	5,17
1	19,04	19,04
1	469,54	469,54

1	13,02	13,02
1	21,98	21,98
1	21,59	21,59
1	19,00	19,00
1	11,40	11,40
1	7,64	7,64
1	17,58	17,58
1	16,00	16,00
1	12,78	12,78
1	12,36	12,36
1	10,21	10,21
1	10,21	10,21
1	22,80	22,80
1	19,55	19,55
1	18,32	18,32
1	11,33	11,33
1	15,97	15,97
1	15,98	15,98
1	15,20	15,20
1	15,12	15,12
1	35,79	35,79
1	13,13	13,13
1	13,56	13,56
1	13,16	13,16
1	13,16	13,16
1	18,35	18,35
1	10,45	10,45
1	10,19	10,19
1	11,31	11,31
1	10,24	10,24
1	16,84	16,84
1	13,48	13,48
1	21,98	21,98

110 x 250

1	12,78	12,78
1	12,36	12,36
1	10,21	10,21
1	10,21	10,21
1	22,80	22,80
1	15,12	15,12
1	10,45	10,45
1	10,19	10,19
1	11,31	11,31
1	10,24	10,24
1	31,55	31,55
1	15,47	15,47
1	12,16	12,16
1	9,99	9,99
1	9,45	9,45
1	31,80	31,80
1	15,91	15,91
1	10,06	10,06
1	10,88	10,88
1	9,59	9,59
1	30,65	30,65
1	44,96	44,96
1	13,01	13,01
1	11,00	11,00
1	13,34	13,34
1	23,76	23,76
1	4,17	4,17
1	4,19	4,19
1	4,19	4,19
1	4,16	4,16
1	4,18	4,18
1	4,18	4,18

1	4,18	4,18
1	4,17	4,17
1	4,18	4,18
1	4,16	4,16
1	4,18	4,18
1	4,19	4,19
1	4,18	4,18
1	4,18	4,18
1	4,18	4,18
1	4,17	4,17
1	4,19	4,19
1	4,19	4,19
1	4,16	4,16
1	4,18	4,18
1	4,18	4,18
1	4,18	4,18
1	4,17	4,17
1	4,18	4,18
1	4,28	4,28
1	4,25	4,25
1	4,19	4,19
1	4,29	4,29
1	4,18	4,18
1	4,18	4,18
1	4,18	4,18
1	4,18	4,18
1	3,48	3,48
1	4,23	4,23
1	4,14	4,14
1	4,09	4,09
1	3,87	3,87
1	3,80	3,80

110 x 250 exterior
125 x 251

300 x 200

1	3,73	3,73
1	4,24	4,24
1	4,18	4,18
1	4,10	4,10
1	4,32	4,32
1	4,06	4,06
1	3,92	3,92
1	3,86	3,86
1	3,81	3,81
1	3,39	3,39
1	3,48	3,48
1	3,32	3,32
1	7,57	7,57
1	11,87	11,87
1	22,51	22,51
1	4,18	4,18
1	4,19	4,19
1	4,19	4,19
1	14,32	14,32
1	13,93	13,93
1	4,00	4,00
1	4,14	4,14
1	8,79	8,79
1	5,16	5,16
1	4,19	4,19
1	4,19	4,19
1	4,41	4,41
1	3,66	3,66
1	9,13	9,13
1	8,67	8,67
1	12,63	12,63

1	26,68	26,68
1	7,93	7,93
1	7,86	7,86
1	8,21	8,21
1	9,47	9,47
1	7,95	7,95
1	2,79	2,79
1	3,90	3,90
1	2,64	2,64
1	2,65	2,65
1	3,78	3,78
1	3,95	3,95
1	2,84	2,84
1	3,88	3,88
1	1,84	1,84
1	56,35	56,35
1	3,80	3,80
1	12,34	12,34
1	2,94	2,94
1	4,10	4,10
1	2,78	2,78
1	2,79	2,79
1	3,98	3,98
1	4,16	4,16
1	2,99	2,99
1	2,04	2,04
1	5,29	5,29
1	4,18	4,18
1	9,93	9,93
1	7,18	7,18
1	12,15	12,15
1	7,93	7,93
1	7,86	7,86

			1		7,94	7,94
			1		7,94	7,94
			1		7,95	7,95
			1		7,51	7,51
			1		7,44	7,44
			1		8,97	8,97
			1		7,53	7,53
			1		8,74	8,74
	Panel acristalado circular		1		44,18	44,18
43	ZOCALOS	M				3404,41
			1	5,78	5,78	5,78
			1	10,55	10,55	10,55
			1	0,70	0,70	0,70
			1	10,03	10,03	10,03
			1	5,04	5,04	5,04
			1	4,99	4,99	4,99
			1	4,90	4,90	4,90
			1	1,17	1,17	1,17
			1	4,94	4,94	4,94
			1	2,27	2,27	2,27
			1	12,61	12,61	12,61
			1	1,99	1,99	1,99
			1	2,08	2,08	2,08
			1	1,37	1,37	1,37
			1	2,06	2,06	2,06
			1	2,25	2,25	2,25
			1	3,84	3,84	3,84
			1	10,76	10,76	10,76
			1	11,04	11,04	11,04
			1	8,24	8,24	8,24
			1	8,71	8,71	8,71
			1	0,40	0,40	0,40

1	2,40	2,40	2,40
1	9,45	9,45	9,45
1	1,92	1,92	1,92
1	0,93	0,93	0,93
1	1,48	1,48	1,48
1	4,41	4,41	4,41
1	12,11	12,11	12,11
1	2,49	2,49	2,49
1	17,90	17,90	17,90
1	0,51	0,51	0,51
1	1,22	1,22	1,22
1	0,78	0,78	0,78
1	0,80	0,80	0,80
1	1,54	1,54	1,54
1	1,22	1,22	1,22
1	0,74	0,74	0,74
1	1,52	1,52	1,52
1	1,22	1,22	1,22
1	0,51	0,51	0,51
1	4,41	4,41	4,41
1	9,65	9,65	9,65
1	0,60	0,60	0,60
1	7,11	7,11	7,11
1	10,02	10,02	10,02
1	7,11	7,11	7,11
1	4,59	4,59	4,59
1	1,48	1,48	1,48
1	4,41	4,41	4,41
1	0,51	0,51	0,51
1	1,22	1,22	1,22
1	0,78	0,78	0,78
1	0,80	0,80	0,80
1	1,54	1,54	1,54

1	1,22	1,22	1,22
1	0,74	0,74	0,74
1	1,49	1,49	1,49
1	0,51	0,51	0,51
1	1,19	1,19	1,19
1	10,41	10,41	10,41
1	17,90	17,90	17,90
1	2,50	2,50	2,50
1	1,56	1,56	1,56
1	0,90	0,90	0,90
1	0,91	0,91	0,91
1	4,84	4,84	4,84
1	0,91	0,91	0,91
1	0,91	0,91	0,91
1	6,85	6,85	6,85
1	0,44	0,44	0,44
1	0,38	0,38	0,38
1	1,10	1,10	1,10
1	0,73	0,73	0,73
1	0,73	0,73	0,73
1	0,96	0,96	0,96
1	0,93	0,93	0,93
1	1,03	1,03	1,03
1	0,67	0,67	0,67
1	0,67	0,67	0,67
1	0,84	0,84	0,84
1	2,06	2,06	2,06
1	0,39	0,39	0,39
1	0,38	0,38	0,38
1	0,70	0,70	0,70
1	5,00	5,00	5,00
1	5,78	5,78	5,78
1	1,17	1,17	1,17

1	4,94	4,94	4,94
1	0,92	0,92	0,92
1	1,02	1,02	1,02
1	2,32	2,32	2,32
1	8,24	8,24	8,24
1	8,71	8,71	8,71
1	0,40	0,40	0,40
1	2,40	2,40	2,40
1	9,45	9,45	9,45
1	1,89	1,89	1,89
1	0,93	0,93	0,93
1	4,44	4,44	4,44
1	1,56	1,56	1,56
1	0,90	0,90	0,90
1	0,91	0,91	0,91
1	1,10	1,10	1,10
1	4,84	4,84	4,84
1	0,91	0,91	0,91
1	0,91	0,91	0,91
1	0,56	0,56	0,56
1	2,75	2,75	2,75
1	6,85	6,85	6,85
1	0,44	0,44	0,44
1	0,38	0,38	0,38
1	0,73	0,73	0,73
1	0,68	0,68	0,68
1	0,96	0,96	0,96
1	0,88	0,88	0,88
1	0,98	0,98	0,98
1	0,67	0,67	0,67
1	0,67	0,67	0,67
1	0,84	0,84	0,84
1	2,06	2,06	2,06

1	0,47	0,47	0,47
1	1,75	1,75	1,75
1	5,78	5,78	5,78
1	0,92	0,92	0,92
1	1,02	1,02	1,02
1	2,27	2,27	2,27
1	8,24	8,24	8,24
1	8,71	8,71	8,71
1	0,40	0,40	0,40
1	2,40	2,40	2,40
1	9,45	9,45	9,45
1	1,92	1,92	1,92
1	0,93	0,93	0,93
1	4,44	4,44	4,44
1	1,56	1,56	1,56
1	0,90	0,90	0,90
1	0,91	0,91	0,91
1	4,84	4,84	4,84
1	0,91	0,91	0,91
1	0,91	0,91	0,91
1	0,56	0,56	0,56
1	6,85	6,85	6,85
1	0,44	0,44	0,44
1	0,38	0,38	0,38
1	0,73	0,73	0,73
1	0,73	0,73	0,73
1	0,96	0,96	0,96
1	0,93	0,93	0,93
1	1,03	1,03	1,03
1	0,67	0,67	0,67
1	0,67	0,67	0,67
1	0,84	0,84	0,84
1	2,06	2,06	2,06

1	0,40	0,40	0,40
1	1,75	1,75	1,75
1	0,69	0,69	0,69
1	2,15	2,15	2,15
1	8,00	8,00	8,00
1	8,25	8,25	8,25
1	17,50	17,50	17,50
1	10,64	10,64	10,64
1	0,31	0,31	0,31
1	0,45	0,45	0,45
1	2,62	2,62	2,62
1	4,57	4,57	4,57
1	2,62	2,62	2,62
2	2,84	2,84	5,68
2	4,00	4,00	8,00
2	4,00	4,00	8,00
2	1,86	1,86	3,72
2	4,00	4,00	8,00
2	15,08	15,08	30,16
2	4,00	4,00	8,00
2	3,51	3,51	7,02
2	3,51	3,51	7,02
2	4,00	4,00	8,00
2	3,51	3,51	7,02
2	4,00	4,00	8,00
2	8,52	8,52	17,04
2	8,53	8,53	17,06
2	8,53	8,53	17,06
2	8,56	8,56	17,12
2	16,47	16,47	32,94
2	8,52	8,52	17,04
2	3,90	3,90	7,80
2	4,10	4,10	8,20

2	4,00	4,00	8,00
2	18,35	18,35	36,70
2	4,00	4,00	8,00
2	10,40	10,40	20,80
2	4,00	4,00	8,00
2	4,00	4,00	8,00
2	4,38	4,38	8,76
2	4,00	4,00	8,00
2	4,00	4,00	8,00
2	0,26	0,26	0,52
2	5,16	5,16	10,32
2	10,44	10,44	20,88
2	3,90	3,90	7,80
2	3,90	3,90	7,80
2	5,00	5,00	10,00
2	5,30	5,30	10,60
2	11,31	11,31	22,62
2	0,13	0,13	0,26
2	13,91	13,91	27,82
2	4,89	4,89	9,78
2	3,51	3,51	7,02
2	0,46	0,46	0,92
2	3,70	3,70	7,40
2	19,75	19,75	39,50
2	4,44	4,44	8,88
2	0,92	0,92	1,84
2	1,02	1,02	2,04
2	0,30	0,30	0,60
2	0,25	0,25	0,50
2	8,50	8,50	17,00
2	8,90	8,90	17,80
2	8,90	8,90	17,80
2	0,31	0,31	0,62

2	7,04	7,04	14,08
2	3,50	3,50	7,00
2	4,00	4,00	8,00
2	11,61	11,61	23,22
2	8,72	8,72	17,44
2	1,10	1,10	2,20
2	1,15	1,15	2,30
2	17,48	17,48	34,96
2	8,87	8,87	17,74
2	8,90	8,90	17,80
2	0,07	0,07	0,14
2	8,90	8,90	17,80
2	10,40	10,40	20,80
2	8,01	8,01	16,02
2	1,93	1,93	3,86
2	4,00	4,00	8,00
2	19,75	19,75	39,50
2	14,92	14,92	29,84
2	10,40	10,40	20,80
2	4,10	4,10	8,20
2	8,00	8,00	16,00
2	0,30	0,30	0,60
2	5,30	5,30	10,60
2	0,28	0,28	0,56
2	4,84	4,84	9,68
2	0,51	0,51	1,02
2	3,70	3,70	7,40
2	7,13	7,13	14,26
2	9,53	9,53	19,06
2	3,30	3,30	6,60
2	3,60	3,60	7,20
2	3,82	3,82	7,64
2	3,10	3,10	6,20

2	8,87	8,87	17,74
2	8,90	8,90	17,80
2	0,07	0,07	0,14
2	8,90	8,90	17,80
2	10,40	10,40	20,80
2	8,01	8,01	16,02
2	19,75	19,75	39,50
2	8,00	8,00	16,00
2	0,28	0,28	0,56
2	0,30	0,30	0,60
2	7,23	7,23	14,46
2	1,93	1,93	3,86
2	5,50	5,50	11,00
2	3,39	3,39	6,78
2	3,56	3,56	7,12
2	15,63	15,63	31,26
2	6,58	6,58	13,16
2	0,56	0,56	1,12
2	2,12	2,12	4,24
2	5,48	5,48	10,96
2	0,30	0,30	0,60
2	0,41	0,41	0,82
2	8,53	8,53	17,06
2	8,56	8,56	17,12
2	8,52	8,52	17,04
2	8,50	8,50	17,00
2	8,90	8,90	17,80
2	8,90	8,90	17,80
2	0,31	0,31	0,62
2	7,04	7,04	14,08
2	4,00	4,00	8,00
2	13,85	13,85	27,70
2	3,39	3,39	6,78

2	9,97	9,97	19,94
2	6,58	6,58	13,16
2	2,12	2,12	4,24
2	0,30	0,30	0,60
2	3,44	3,44	6,88
2	5,45	5,45	10,90
2	8,52	8,52	17,04
2	8,53	8,53	17,06
2	3,56	3,56	7,12
2	4,45	4,45	8,90
2	2,10	2,10	4,20
2	2,85	2,85	5,70
2	8,69	8,69	17,38
2	3,50	3,50	7,00
2	3,56	3,56	7,12
2	0,23	0,23	0,46
2	17,48	17,48	34,96
2	8,53	8,53	17,06
2	8,56	8,56	17,12
2	8,52	8,52	17,04
2	8,50	8,50	17,00
2	8,90	8,90	17,80
2	8,90	8,90	17,80
2	0,31	0,31	0,62
2	7,04	7,04	14,08
2	4,00	4,00	8,00
2	13,85	13,85	27,70
2	3,39	3,39	6,78
2	9,97	9,97	19,94
2	6,58	6,58	13,16
2	2,12	2,12	4,24
2	0,30	0,30	0,60
2	5,58	5,58	11,16

2	8,52	8,52	17,04
2	8,53	8,53	17,06
2	3,56	3,56	7,12
2	4,45	4,45	8,90
2	3,50	3,50	7,00
2	3,56	3,56	7,12
2	2,85	2,85	5,70
2	1,10	1,10	2,20
2	0,27	0,27	0,54
2	1,77	1,77	3,54
2	1,89	1,89	3,78
2	0,66	0,66	1,32
2	1,46	1,46	2,92
2	1,89	1,89	3,78
2	17,48	17,48	34,96
2	16,54	16,54	33,08
2	5,32	5,32	10,64
2	7,54	7,54	15,08
2	14,75	14,75	29,50
2	8,58	8,58	17,16
2	4,39	4,39	8,78
2	17,48	17,48	34,96
2	16,54	16,54	33,08
2	9,80	9,80	19,60
2	4,39	4,39	8,78
2	3,30	3,30	6,60
2	17,48	17,48	34,96
2	16,54	16,54	33,08
2	9,80	9,80	19,60
2	4,39	4,39	8,78
2	5,73	5,73	11,46
2	2,20	2,20	4,40
2	2,20	2,20	4,40

2	2,00	2,00	4,00
2	2,45	2,45	4,90
2	2,07	2,07	4,14
2	2,00	2,00	4,00
2	2,20	2,20	4,40
2	2,00	2,00	4,00
2	4,25	4,25	8,50
2	2,93	2,93	5,86
2	4,00	4,00	8,00
2	1,80	1,80	3,60
2	2,14	2,14	4,28
2	1,47	1,47	2,94
2	2,36	2,36	4,72
2	4,97	4,97	9,94
2	1,92	1,92	3,84
2	3,25	3,25	6,50
2	2,83	2,83	5,66
2	4,99	4,99	9,98
2	5,73	5,73	11,46
2	2,26	2,26	4,52
2	2,49	2,49	4,98
2	2,37	2,37	4,74
2	3,61	3,61	7,22
2	2,18	2,18	4,36
2	1,95	1,95	3,90
2	1,88	1,88	3,76
2	2,56	2,56	5,12
2	1,40	1,40	2,80
2	21,25	21,25	42,50
2	3,90	3,90	7,80
2	3,90	3,90	7,80
2	4,00	4,00	8,00
2	4,00	4,00	8,00

2	4,01	4,01	8,02
2	4,00	4,00	8,00
2	3,82	3,82	7,64
2	2,44	2,44	4,88
2	1,37	1,37	2,74
2	2,93	2,93	5,86
2	1,86	1,86	3,72
2	1,93	1,93	3,86
2	1,95	1,95	3,90
2	1,90	1,90	3,80
2	1,90	1,90	3,80
2	1,93	1,93	3,86
2	3,62	3,62	7,24
2	2,36	2,36	4,72
2	3,32	3,32	6,64
2	1,92	1,92	3,84
2	3,32	3,32	6,64
2	2,37	2,37	4,74
2	0,84	0,84	1,68
2	0,88	0,88	1,76
2	0,87	0,87	1,74
2	0,84	0,84	1,68
2	2,34	2,34	4,68
2	0,90	0,90	1,80
2	0,85	0,85	1,70
2	2,44	2,44	4,88
2	1,95	1,95	3,90
2	1,90	1,90	3,80
2	1,90	1,90	3,80
2	1,93	1,93	3,86
2	2,56	2,56	5,12
2	1,55	1,55	3,10
2	2,07	2,07	4,14

2	1,75	1,75	3,50
2	1,42	1,42	2,84
2	2,09	2,09	4,18
2	2,18	2,18	4,36
2	2,56	2,56	5,12
2	2,56	2,56	5,12
2	1,40	1,40	2,80
2	1,55	1,55	3,10
2	3,62	3,62	7,24
2	2,18	2,18	4,36
2	2,56	2,56	5,12
2	2,56	2,56	5,12
2	1,40	1,40	2,80
2	1,55	1,55	3,10
2	1,33	1,33	2,66
2	25,02	25,02	50,04
2	2,89	2,89	5,78
2	4,25	4,25	8,50
2	3,80	3,80	7,60
2	8,90	8,90	17,80
2	8,90	8,90	17,80
2	3,98	3,98	7,96
2	3,12	3,12	6,24
2	1,67	1,67	3,34
2	0,75	0,75	1,50
2	0,45	0,45	0,90
2	0,75	0,75	1,50
2	0,45	0,45	0,90
2	0,95	0,95	1,90
2	0,95	0,95	1,90
2	0,75	0,75	1,50
2	0,45	0,45	0,90
2	0,75	0,75	1,50

			2	0,45		0,45	0,90
			2	0,95		0,95	1,90
			2	0,95		0,95	1,90
			2	0,75		0,75	1,50
			2	0,45		0,45	0,90
			2	0,85		0,85	1,70
			2	0,45		0,45	0,90
			2	0,75		0,75	1,50
			2	0,40		0,40	0,80
			2	0,75		0,75	1,50
			2	0,35		0,35	0,70
			2	0,75		0,75	1,50
			2	0,75		0,75	1,50
			2	0,45		0,45	0,90
			2	0,75		0,75	1,50
			2	0,45		0,45	0,90
			2	0,75		0,75	1,50
			2	0,45		0,45	0,90
			2	0,75		0,75	1,50
			2	0,40		0,40	0,80
			2	0,95		0,95	1,90
			2	0,95		0,95	1,90
44	MESON			M			21,93
	Edificio Principal						
			1	4,57		4,57	4,57
	Comedor						
		Planta baja					
			1	3,30		3,30	3,30
			1	1,09		1,09	1,09
			1	0,81		0,81	0,81
			1	2,14		2,14	2,14
			1	0,92		0,92	0,92
			1	1,73		1,73	1,73

		Planta alta					
			1	3,35		3,35	3,35
			1	1,38		1,38	1,38
			1	2,65		2,65	2,65
45	REVESTIMIENTO DE GRANITO	M					21,93
	Edificio Principal						
		Planta baja	1	4,57		4,57	4,57
	Comedor						
		Planta baja					
			1	3,30		3,30	3,30
			1	1,09		1,09	1,09
			1	0,81		0,81	0,81
			1	2,14		2,14	2,14
			1	0,92		0,92	0,92
			1	1,73		1,73	1,73
		Planta alta					
			1	3,35		3,35	3,35
			1	1,38		1,38	1,38
			1	2,65		2,65	2,65
46	PROV. Y COL. VENTANA (INCL. MARCO) + QUINCALLERIA	M2					69,04
			1			4,85	4,85
			1			21,12	21,12
			1			14,2	14,20
			1			6,74	6,74
			1			9,11	9,11
			1			4,46	4,46
			1			8,56	8,56
			1			10,09	10,09
47	BARANDA JARDINERA	M					106,59
	Balcon 1		1	92,53		92,53	92,53
	Balcon 2		1	14,06		14,06	14,06
48	REJAS PARA VENTANA	M					122,52
			1	12,06	6,79	81,91	81,91

			1	2,82	4,83	13,65	13,65
			1	8,17	3,30	26,96	26,96
D	INSTALACIÓN ELECTRICA						
49	ACOMEDITA DE INTALACIÓN ELÉCTRICA	GLB					1,00
50	INSTALACIÓN DE MEDIDOR ELECTRICO	PZA					1,00
	Planta baja		1				1,00
51	PROVISIÓN E INSTALACIÓN DE TABLERO GENERAL	PZA					7,00
	Planta baja		3				3,00
	Primer piso		3				3,00
	Segundo piso		1				1,00
52	PROVISIÓN E INSTALACIÓN DE TABLERO PRINCIPAL	PZA					1,00
	Planta baja		1				1,00
53	LINEA PRINCIPAL DE ALIMENTACIÓN	M					2526,73
	Planta baja		1	654,27		654,27	654,27
	Primer piso		1	575,42		575,42	575,42
	Segundo piso		1	371,95		371,95	371,95
	Exteriores		1	925,08		925,08	925,08
54	LINEA SECUNDARIA DE ALIMENTACIÓN	M					733,07
	Planta baja		1	282,77		282,77	282,77
	Primer piso		1	241,91		241,91	241,91
	Segundo piso		1	208,39		208,39	208,39
55	PUESTA A TIERRA	GLB					1,00
	Conexión	pza	1			1,00	
	Cableado	m	1			6,30	
56	INTERRUPTOR SIMPLE	PZA					112,00
	Planta baja		57				57,00
	Primer piso		37				37,00
	Segundo piso		18				18,00
57	INTERRUPTOR DOBLE	PZA					15,00
	Planta baja		5				5,00
	Primer piso		5				5,00
	Segundo piso		5				5,00
58	INTERRUPTOR TRIPLE	PZA					3,00

	Planta baja		3	3,00
59	ENCHUFE DOBLE	PZA		372,00
	Planta baja		148	148,00
	Primer piso		125	125,00
	Segundo piso		99	99,00
60	SPOT EMPOTRADO EN PISO	PZA		9,00
	Planta baja (exterior)		9	9,00
61	POSTE DE LUZ	PZA		87,00
	Poste de luz		80	80,00
	Poste pequeño de luz (interior)		4	4,00
	Poste pequeño de luz (exterior)		3	3,00
62	APLIQUE DE PARED	PZA		12,00
	Planta baja		6	6,00
	Primer piso		4	4,00
	Segundo piso		2	2,00
63	SPOT DE EMPOTRAR 9 W	PZA		175,00
	Planta baja (interior)		84	84,00
	Planta baja (exterior)		14	14,00
	Primer piso		45	45,00
	Segundo piso		32	32,00
64	SPOT DE EMPOTRAR 12 W	PZA		446,00
	Planta baja		182	182,00
	Primer piso		159	159,00
	Segundo piso		105	105,00
65	CONMUTADOR SIMPLE	PZA		39,00
	Planta baja		16	16,00
	Primer piso		13	13,00
	Segundo piso		10	10,00
66	CONMUTADOR DOBLE	PZA		12,00
	Planta baja		8	8,00
	Primer piso		3	3,00
	Segundo piso		1	1,00
67	PROV. Y COLOCACIÓN CAMARAS DE VIGILANCIA.	PZA		30,00

	Planta baja	17	17,00
	Primer piso	9	9,00
	Segundo piso	4	4,00
68	PUNTO DE TELEFONO	PTO	9,00
	Planta baja	4	4,00
	Primer piso	5	5,00
69	MODEM DE WIFI	PZA	14,00
	Planta baja	5	5,00
	Primer piso	5	5,00
	Segundo piso	4	4,00
70	DIFUSOR DE SONIDO	PZA	29,00
	Planta baja	16	16,00
	Primer piso	9	9,00
	Segundo piso	4	4,00
71	RECEPTOR DE VIDEO DE SEGURIDAD	PZA	2,00
	Planta baja	1	1,00
	Primer piso	1	1,00
72	CIRCUITO DE COMUNICACIONES (TELEFONO)	M	83,71
	Planta baja	48,54	48,54
	Primer piso	35,174	35,17
73	CIRCUITO DE COMUNICACIONES (WIFI)	M	298,29
	Planta baja	120,62	120,62
	Primer piso	95,43	95,43
	Segundo piso	82,24	82,24
74	BATERIA RECOLECTORA	PZA	10,00
	Planta baja	4	4,00
	Primer piso	4	4,00
	Segundo piso	2	2,00
75	PANELES FOTOVOLTAICOS	PZA	34,00
	Cubierta	34	34,00
E	INSTALACIÓN HIDROSANITARIA		
76	MEDIDOR DE AGUA	PZA	1,00
	Planta baja	1	1,00

77	TUBO DE PVC AGUA FRIA Ø 1/2	M				598,15
	Planta baja		1	286,22	286,22	286,22
	Subida primer piso		6	3,80	3,80	22,80
	Primer piso		1	152,80	152,80	152,80
	Subida segundo piso		6	3,55	3,55	21,30
	Segundo piso		1	115,03	115,03	115,03
78	TUBO DE PVC AGUA CALIENTE Ø 1/2	M				362,13
	Planta baja		1	102,82	102,82	102,82
	Bajante primer piso		6	3,80	3,80	22,80
	Primer piso		1	111,14	111,14	111,14
	Bajante segundo piso		6	3,55	3,55	21,30
	Segundo piso		1	104,07	104,07	104,07
79	TERMOTANQUE	PZA				1,00
			1			1,00
80	BOMBA DE AGUA DE 2 HP	PZA				5,00
			5			5,00
81	CAMARA DE PISO 10 X 10 CM	PZA				61,00
	Rejilla interior		61			61,00
82	TUBERIA PVC DE DESAGUE Ø 2	M				511,29
	Planta baja		1	153,79	153,79	153,79
	Primer piso		1	203,61	203,61	203,61
	Segundo piso		1	153,89	153,89	153,89
83	TUBERIA PVC DE DESAGUE Ø 4	M				459,82
	Planta baja		1	230,85	230,85	230,85
	Bajante primer piso		10	3,80	3,80	38,00
	Primer piso		1	108,68	108,68	108,68
	Bajante segundo piso		8	3,55	3,55	28,40
	Segundo piso		1	53,89	53,89	53,89
84	TUBERIA DE PVC 6"	M				92,21
	Exterior		1	92,21	92,21	92,21
85	ASERSOR REGULABLE	PZA				28,00
			28			28,00
86	TANQUE DE AGUA	M3				5,00

			5	1,00	1,00	1,00	1,00	5,00
87	CAMARA DE INSPECCIÓN	GLB						14,00
	Cámara de inspección 60x60 cm	pza	14					14,00
88	LAVAPLATOS	PZA						1,00
			1					1,00
89	DUCHA	PZA						41,00
			41					41,00
90	INODORO	PZA						77,00
			77					77,00
91	LAVAMANOS	PZA						77,00
			77					77,00
92	BIDET	PZA						25,00
			25					25,00
93	ACCESORIOS RED DE AGUA POTABLE	GLB						1,00
	Accesorio en cruz ϕ 1 / 2 " para agua fría	pza	7					
	Accesorio en T ϕ 1 / 2 " para agua fría	pza	244					
	Accesorio codo ϕ 1 / 2 " para agua fría	pza	126					
	Accesorio en cruz ϕ 1 / 2 " para agua caliente	pza	0					
	Accesorio en T ϕ 1 / 2 " para agua caliente	pza	133					
	Accesorio codo ϕ 1 / 2 " para agua caliente	pza	72					
	Llave de paso	pza	44					
94	REJILLA PLUVIAL	PZA						21,00
	Rejilla exterior		21					21,00
95	CANALETAS	M						1,00
							1,00	1,00
							0,00	0,00
							0,00	0,00
							0,00	0,00
							0,00	0,00
96	BAJANTES	M						1,00
	Planta baja		1					1,00
97	SUMINISTRO E INSTALACION DE BARRAS PARA DISCAPACITADOS DE 0,6 M	M						12,80

	Planta baja		4	0,80		0,80	3,20
	Primer piso		6	0,80		0,80	4,80
	Segundo piso		6	0,80		0,80	4,80
98	PROVISIÓN E INSTALACIÓN DE ESPEJO	M2					38,40
	Planta baja		4	2,00	1,20	2,40	9,60
	Primer piso		6	2,00	1,20	2,40	14,40
	Segundo piso		6	2,00	1,20	2,40	14,40
99	ACCESORIOS PARA BAÑO	JGO					44,00
	Planta baja		21				21,00
	Primer piso		14				14,00
	Segundo piso		9				9,00
100	LAVANDERIA	PZA					2,00
			2				2,00
F	INSTALACIÓN DE GAS						
101	TUBERIA PARA GAS FG 1/2	M					232,72
	Planta baja		1	109,08		109,08	109,08
	Subida primer piso		4	3,80		3,80	15,20
	Primer piso		1	47,13		47,13	47,13
	Subida segundo piso		4	3,55		3,55	14,20
	Segundo piso		1	47,11		47,11	47,11
102	ACCESORIOS RED DE DISTRIBUCIÓN DE GAS	GLB					1,00
	Accesorio en T ϕ 1 / 2 "	pza	14				
	Accesorio codo ϕ 1 / 2 "	pza	33				
	Válvula esférica de corte	pza	19				
103	MEDIDOR DE GAS	PZA					1,00
			1				1,00
104	ESTUFA	PZA					16,00
	Planta baja		4				4,00
	Primer piso		6				6,00
	Segundo piso		6				6,00
G	VARIOS						
105	ESTACIONAMIENTO	M2					490,82
			1			490,82	490,82

106	VIAS PEATONALES	M2				675,86
	Peatonales					
			1		314,12	314,12
			1		109,01	109,01
			1		96,19	96,19
	Diseño en piso					0,00
			1		51,88	51,88
			1		20,61	20,61
			1		28,85	28,85
			1		17,66	17,66
			1		6,6	6,60
			1		26,51	26,51
			1		4,43	4,43
	Acera exterior					
			1		1849,86	1849,86
107	CANCHA POLIFUNCIONAL	M2				602,12
			1		602,12	602,12
108	PARQUE INFANTIL	GLB				1,00
109	ASCENSOR	PZA				1,00
			1		1,00	1,00
110	MONTA CARGAS	PZA				1,00
			1		1,00	1,00
111	MONTA CARGAS DE 50 KG	PZA				1,00
			1		1,00	1,00
112	CUBIERTA MEDIASOMBRA	M2				18,72
	Pergola 1,80 x 5,20		2	1,80	5,20	9,36
						18,72
113	LETRAS CORPOREAS	GLB				1,00
114	PORTON ELECTRICO	PZA				2,00
			2			2,00
115	AREA VERDE	M2				2870,05
			1		2870,05	2870,05

116	SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL	M2				1092,94
	Estacionamiento		1			490,82
	Cancha		1			602,12
117	BANCAS EXTERIORES	M2				7,92
			24	0,30	1,10	0,33
						7,92
118	GRADERIAS	M3				61,22
			1			26,24
			1			34,99
119	PLANTINES	UND				90,00
			90			90,00
120	COLOCACIÓN DE PLANTAS ORNAMENTALES	M2				320,90
			1			320,90
121	CORDONES	M				935,14
			1	935,14		935,14
122	ASIENTOS EMPOTRADOS	PZA				28,00
			28			28,00
123	PROV. Y COLOCACIÓN DE BASUREROS	PZA				97,00
	Planta baja		39			39,00
	Primer piso		37			37,00
	Segundo piso		21			21,00
124	LIMPIEZA GENERAL	GLB				1,00

**

**

**

FORMULARIO B-1
PRESUPUESTO POR ITEMS Y GENERAL DE LA OBRA
(En Bolivianos)

Ítem	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario (numeral)	Precio Unitario (literal)	Precio Total (numeral)
A TRABAJOS PRELIMINARES						
1	INSTALACIÓN DE FAENAS	GLB	1,00	3.578,15	Tres mil quinientos setenta y ocho 15/100 Bolivianos	3.578,15
2	REPLANTEO	M2	4.737,06	6,50	Seis 50/100 Bolivianos	30.790,89
B OBRA GRUESA						
3	EXCAVACIÓN PIZAPATAS	M3	261,36	39,25	Treinta y nueve 25/100 Bolivianos	10.258,38
4	EXCAVACIÓN PVIGAS DE ARRIOSTRE	M3	103,63	33,25	Treinta y tres 25/100 Bolivianos	3.445,70
5	CARPETA DE NIVELACION Ho So PIZAPATAS Y CIMENTOS	M2	522,41	1.163,66	Mil ciento sesenta y tres 66/100 Bolivianos	607.909,95
6	ZAPATAS DE H°A°	M3	95,83	3.150,17	Tres mil ciento cincuenta 17/100 Bolivianos	301.887,09
7	SOBRECIMENTOS	M3	70,94	3.248,12	Tres mil doscientos cuarenta y ocho 12/100 Bolivianos	230.434,63
8	COLUMNAS DE H°A°	M3	79,83	4.595,84	Cuatro mil quinientos noventa y cinco 84/100 Bolivianos	366.885,91
9	COLUMNAS CIRCULARES DE H°A°	M3	1,45	4.638,71	Cuatro mil seiscientos treinta y ocho 71/100 Bolivianos	6.726,13
10	COLUMNAS DE MADERA 6" X 6"	M	23,68	289,94	Doscientos ochenta y nueve 94/100 Bolivianos	6.865,78
11	VIGAS DE H°A°	M3	159,62	4.548,25	Cuatro mil quinientos cuarenta y ocho 25/100 Bolivianos	725.991,67
12	VIGAS DE ARRIOSTRE	M3	53,21	3.930,44	Tres mil novecientos treinta 44/100 Bolivianos	209.138,71
13	LOSA DE VIGUETAS	M2	4.613,10	341,05	Trescientos cuarenta y uno 5/100 Bolivianos	1.573.297,76
14	LOSA ENCASETONADA h=0.4 M	M2	151,89	1.289,81	Mil doscientos ochenta y nueve 81/100 Bolivianos	195.913,11
15	LOSA ENCASETONADA h=0.6 M	M2	133,13	1.543,19	Mil quinientos cuarenta y tres 19/100 Bolivianos	205.444,88
16	PERFIL DOBLE COSTANERA PARA CUBIERTA	M	198,12	535,62	Quinientos treinta y cinco 62/100 Bolivianos	106.117,03
17	MURO DE LADRILLO DE E=16 CM (6H)	M2	5.098,48	255,40	Doscientos cincuenta y cinco 40/100 Bolivianos	1.302.151,79
18	MURO DE LADRILLO DE E=12 CM (6H)	M2	940,85	176,98	Ciento setenta y seis 98/100 Bolivianos	166.511,63
19	MURO DE LADRILLO DE E=8 CM (3H)	M2	324,12	317,00	Trescientos diecisiete 00/100 Bolivianos	102.746,04
20	MURO DE HORMIGÓN ARMADO	M3	33,81	4.107,45	Cuatro mil ciento siete 45/100 Bolivianos	138.885,21
21	IMPERMEABILIZACIÓN DE SOBRECIMIENTO	M	886,80	20,77	Veinte 77/100 Bolivianos	18.418,84
22	RELLENO Y COMPACTADO	M3	159,14	14,94	Catorce 94/100 Bolivianos	2.377,54
23	ESCALERA DE HORMIGÓN ARMADO	M3	17,59	4.554,59	Cuatro mil quinientos cincuenta y cuatro 59/100 Bolivianos	80.107,88
24	CUBIERTA AJARDINADA	M2	144,84	367,25	Trescientos sesenta y siete 25/100 Bolivianos	53.192,12
25	RAMPA DE HORMIGÓN ARMADO	M3	34,00	4.021,63	Cuatro mil veintiuno 63/100 Bolivianos	136.735,42
C OBRA FINA						
26	CONTRAPISO PIEDRA MANZANA	M2	1.925,57	179,76	Ciento setenta y nueve 76/100 Bolivianos	346.140,46
27	CONTRAPISO PARA PENDIENTE EN TERRAZAS	M2	2.309,09	99,24	Noventa y nueve 24/100 Bolivianos	229.154,09
28	PISO DE CERAMICA ESMALTADA	M2	4.737,06	303,11	Trescientos tres 11/100 Bolivianos	1.435.850,26
29	CIELO FALSO DE PVC	M2	4.764,99	205,21	Doscientos cinco 21/100 Bolivianos	977.824,21
30	REVESTIMIENTO CON ALUCOBOND	M2	1.953,50	490,70	Cuatrocientos noventa 70/100 Bolivianos	958.583,92
31	AISLAMIENTO TÉRMICO EN CUBIERTA	M2	1.953,50	109,05	Ciento nueve 5/100 Bolivianos	213.029,50
32	REVOQUE INTERIOR YESO	M2	10.627,38	121,11	Ciento veintiuno 11/100 Bolivianos	1.287.081,99
33	REVOQUE EXTERIOR CEMENTO CAL	M2	4.472,59	219,90	Doscientos diecinueve 90/100 Bolivianos	983.522,54
34	PINTURA INTERIOR LATEX MATE	M2	10.627,38	30,46	Treinta 46/100 Bolivianos	323.709,99
35	PINTURA EXTERIOR LATEX	M2	4.472,59	28,12	Veintiocho 12/100 Bolivianos	125.769,23
36	BARANDADO DE VIDRIO	M	290,51	807,73	Ochocientos siete 73/100 Bolivianos	234.653,64
37	PROV. Y COL. PUERTA (INCL. MARCO) + QUINCALLERIA	M2	447,51	1.137,75	Mil ciento treinta y siete 75/100 Bolivianos	509.151,09
38	PROV. Y COL. PUERTA DE VIDRIO CON CARPINTERIA DE ALUMINIO+ CERRADURA	M2	83,03	1.192,20	Mil ciento noventa y dos 20/100 Bolivianos	98.988,37
39	PINTURA PARA PUERTAS	M2	447,51	64,73	Sesenta y cuatro 73/100 Bolivianos	28.967,32
40	REVESTIMIENTO CERAMICO	M2	1.102,64	165,36	Ciento sesenta y cinco 36/100 Bolivianos	182.332,63

41	TABIQUE TIPO DRY WALL	M2	940,59	281,29	Doscientos ochenta y uno 29/100 Bolivianos	264.578,56
42	PANEL ACRISTALADO	M2	2.545,41	1.720,63	Mil setecientos veinte 63/100 Bolivianos	4.379.711,64
43	ZOCALOS	M	3.404,41	64,12	Sesenta y cuatro 12/100 Bolivianos	218.290,77
44	MESON	M	9,05	640,86	Seiscientos cuarenta 86/100 Bolivianos	5.799,78
45	REVESTIMIENTO DE GRANITO	M	21,93	1.191,03	Mil ciento noventa y uno 3/100 Bolivianos	26.119,29
46	PROV. Y COL. VENTANA (INCL. MARCO) + QUINCALLERIA	M2	69,04	647,38	Seiscientos cuarenta y siete 38/100 Bolivianos	44.695,12
47	BARANDA JARDINERA	M	106,59	1.580,21	Mil quinientos ochenta 21/100 Bolivianos	168.434,58
48	REJAS PARA VENTANA	M2	122,52	504,18	Quinientos cuatro 18/100 Bolivianos	61.772,13
D INSTALACIÓN ELECTRICA						
49	ACOMEDITA DE INTALACIÓN ELÉCTRICA	GLB	1,00	778,95	Setecientos setenta y ocho 95/100 Bolivianos	778,95
50	INSTALACIÓN DE MEDIDOR ELECTRICO	PZA	1,00	3.223,51	Tres mil doscientos veintitres 51/100 Bolivianos	3.223,51
51	PROVISIÓN E INSTALACIÓN DE TABLERO GENERAL	PZA	3,00	581,51	Quinientos ochenta y uno 51/100 Bolivianos	1.744,53
52	PROVISIÓN E INSTALACIÓN DE TABLERO PRINCIPAL	PZA	1,00	454,73	Cuatrocientos cincuenta y cuatro 73/100 Bolivianos	454,73
53	LINEA 2 X 14 AWG	M	758,84	26,82	Veintiseis 82/100 Bolivianos	20.352,09
54	LINEA 2 X 12 AWG	M	306,96	30,12	Treinta 12/100 Bolivianos	9.245,64
55	PUESTA A TIERRA	GLB	1,00	515,24	Quinientos quince 24/100 Bolivianos	515,24
56	INTERRUPTOR SIMPLE	PZA	57,00	187,83	Ciento ochenta y siete 83/100 Bolivianos	10.706,31
57	INTERRUPTOR DOBLE	PZA	5,00	201,14	Doscientos uno 14/100 Bolivianos	1.005,70
58	INTERRUPTOR TRIPLE	PZA	3,00	206,85	Doscientos seis 85/100 Bolivianos	620,55
59	ENCHUFE DOBLE	PZA	188,00	259,71	Doscientos cincuenta y nueve 71/100 Bolivianos	48.825,48
60	SPOT EMPOTRADO EN PISO	PZA	3,00	323,28	Trescientos veintitres 28/100 Bolivianos	969,84
61	POSTE DE LUZ	PZA	49,00	1.871,38	Mil ochocientos setenta y uno 38/100 Bolivianos	91.697,62
62	APLIQUE DE PARED	PZA	4,00	484,18	Cuatrocientos ochenta y cuatro 18/100 Bolivianos	1.936,72
63	SPOT DE EMPOTRAR 9 W	PZA	273,00	315,36	Trescientos quince 36/100 Bolivianos	86.093,28
64	SPOT DE EMPOTRAR 12 W	PZA	511,00	332,74	Trescientos treinta y dos 74/100 Bolivianos	170.030,14
65	CONMUTADOR SIMPLE	PZA	39,00	553,95	Quinientos cincuenta y tres 95/100 Bolivianos	21.604,05
66	CONMUTADOR DOBLE	PZA	12,00	576,77	Quinientos setenta y seis 77/100 Bolivianos	6.921,24
67	PROV. Y COLOCACIÓN CAMARAS DE VIGILANCIA.	PZA	30,00	694,42	Seiscientos noventa y cuatro 42/100 Bolivianos	20.832,60
68	PUNTO DE TELEFONO	PTO	9,00	312,45	Trescientos doce 45/100 Bolivianos	2.812,05
69	MODEM DE WIFI	PZA	14,00	760,68	Setecientos sesenta 68/100 Bolivianos	10.649,52
70	DIFUSOR DE SONIDO	PZA	29,00	4.878,05	Cuatro mil ochocientos setenta y ocho 5/100 Bolivianos	141.463,45
71	RECEPTOR DE VIDEO DE SEGURIDAD	PZA	2,00	28.045,69	Veintiocho mil cuarenta y cinco 69/100 Bolivianos	56.091,38
72	CIRCUITO DE COMUNICACIONES (TELEFONO)	M	83,71	646,35	Seiscientos cuarenta y seis 35/100 Bolivianos	54.105,96
73	CIRCUITO DE COMUNICACIONES (WIFI)	M	298,29	323,81	Trescientos veintitres 81/100 Bolivianos	96.589,28
74	BATERIA RECOLECTORA	PZA	10,00	3.055,40	Tres mil cincuenta y cinco 40/100 Bolivianos	30.554,00
75	PANELES FOTOVOLTAICOS	PZA	34,00	12.784,90	Doce mil setecientos ochenta y cuatro 90/100 Bolivianos	434.686,60
E INSTALACIÓN HIDROSANITARIA						
76	MEDIDOR DE AGUA	PZA	1,00	1.098,64	Mil noventa y ocho 64/100 Bolivianos	1.098,64
77	TUBO DE PVC AGUA FRIA Ø 1/2	M	598,15	71,24	Setenta y uno 24/100 Bolivianos	42.612,21
78	TUBO DE PVC AGUA CALIENTE Ø 1/2	M	362,13	73,14	Setenta y tres 14/100 Bolivianos	26.486,19
79	TERMOTANQUE	PZA	1,00	2.557,10	Dos mil quinientos cincuenta y siete 10/100 Bolivianos	2.557,10
80	BOMBA DE AGUA DE 2 HP	PZA	5,00	5.566,72	Cinco mil quinientos sesenta y seis 72/100 Bolivianos	27.833,60

81	CAMARA DE PISO 10 X 10 CM	PZA	61,00	107,63	Ciento siete 63/100 Bolivianos	6.565,43
82	TUBERIA PVC DE DESAGUE Ø 2	M	511,29	52,32	Cincuenta y dos 32/100 Bolivianos	26.750,69
83	TUBERIA PVC DE DESAGUE Ø 4	M	459,82	103,29	Ciento tres 29/100 Bolivianos	47.494,81
84	TUBERIA DE PVC 6"	M	92,21	221,55	Doscientos veintiuno 55/100 Bolivianos	20.429,13
85	ASPERSOR REGULABLE	PZA	28,00	247,69	Doscientos cuarenta y siete 69/100 Bolivianos	6.935,32
86	TANQUE DE AGUA	M3	5,00	4.744,88	Cuatro mil setecientos cuarenta y cuatro 88/100 Bolivianos	23.724,40
87	CAMARA DE INSPECCIÓN	PZA	14,00	1.446,19	Mil cuatrocientos cuarenta y seis 19/100 Bolivianos	20.246,66
88	LAVAPLATOS	PZA	1,00	1.149,76	Mil ciento cuarenta y nueve 76/100 Bolivianos	1.149,76
89	DUCHA	PZA	41,00	1.781,93	Mil setecientos ochenta y uno 93/100 Bolivianos	73.059,13
90	INODORO	PZA	77,00	833,38	Ochocientos treinta y tres 38/100 Bolivianos	64.170,26
91	LAVAMANOS	PZA	77,00	1.201,04	Mil doscientos uno 4/100 Bolivianos	92.480,08
92	BIDET	PZA	25,00	764,94	Setecientos sesenta y cuatro 94/100 Bolivianos	19.123,50
93	ACCESORIOS RED DE AGUA POTABLE	GLB	1,00	11.334,96	Once mil trescientos treinta y cuatro 96/100 Bolivianos	11.334,96
94	REJILLA PLUVIAL	PZA	21,00	2.119,82	Dos mil ciento diecinueve 82/100 Bolivianos	44.516,22
95	CANALETAS	M	1,00	116,37	Ciento dieciseis 37/100 Bolivianos	116,37
96	BAJANTES	M	1,00	141,72	Ciento cuarenta y uno 72/100 Bolivianos	141,72
97	SUMINISTRO E INSTALACION DE BARRAS PARA DISCAPACITADOS DE 0,6 M	M	12,80	894,49	Ochocientos noventa y cuatro 49/100 Bolivianos	11.449,47
98	PROVISIÓN E INSTALACIÓN DE ESPEJO	M2	38,40	152,98	Ciento cincuenta y dos 98/100 Bolivianos	5.874,43
99	ACCESORIOS PARA BAÑO	JGO	44,00	519,53	Quinientos diecinueve 53/100 Bolivianos	22.859,32
100	LAVANDERIA	PZA	2,00	646,70	Seiscientos cuarenta y seis 70/100 Bolivianos	1.293,40

F INSTALACIÓN DE GAS

101	TUBERIA PARA GAS FG 1/2"	M	232,72	78,61	Setenta y ocho 61/100 Bolivianos	18.294,12
102	ACCESORIOS RED DE DISTRIBUCIÓN DE GAS	GLB	1,00	6.743,06	Seis mil setecientos cuarenta y tres 6/100 Bolivianos	6.743,06
103	MEDIDOR DE GAS	PZA	1,00	3.045,45	Tres mil cuarenta y cinco 45/100 Bolivianos	3.045,45
104	ESTUFA	PZA	16,00	1.842,21	Mil ochocientos cuarenta y dos 21/100 Bolivianos	29.475,36

G VARIOS

105	ESTACIONAMIENTO Y VIAS DE ACCESO	M2	490,82	293,67	Doscientos noventa y tres 67/100 Bolivianos	144.139,11
106	VIAS PEATONALES	M2	675,86	214,04	Doscientos catorce 4/100 Bolivianos	144.661,07
107	CANCHA POLIFUNCIONAL	GLB	1,00	101.915,90	Ciento una mil novecientos quince 90/100 Bolivianos	101.915,90
108	PARQUE INFANTIL Y AREA DE DEPORTES	GLB	1,00	52.390,22	Cincuenta y dos mil trescientos noventa 22/100 Bolivianos	52.390,22
109	ASCENSOR	PZA	1,00	143.211,58	Ciento cuarenta y tres mil doscientos once 58/100 Bolivianos	143.211,58
110	MONTA CARGAS	PZA	1,00	129.835,81	Ciento veintinueve mil ochocientos treinta y cinco 81/100 Bolivianos	129.835,81
111	MONTA CARGAS DE 50 KG	PZA	1,00	84.095,84	Ochenta y cuatro mil noventa y cinco 84/100 Bolivianos	84.095,84
112	CUBIERTA MEDIASOMBRA	M2	18,72	331,78	Trescientos treinta y uno 78/100 Bolivianos	6.210,92
113	LETRAS CORPÓREAS	GLB	1,00	3.439,47	Tres mil cuatrocientos treinta y nueve 47/100 Bolivianos	3.439,47
114	PORTON ELECTRICO	PZA	2,00	1.489,92	Mil cuatrocientos ochenta y nueve 92/100 Bolivianos	2.979,84
115	AREA VERDE	M2	2.870,05	152,55	Ciento cincuenta y dos 55/100 Bolivianos	437.826,13
116	SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL	M2	1.092,94	93,26	Noventa y tres 26/100 Bolivianos	101.927,58
117	BANCAS EXTERIORES	M2	7,92	2.043,21	Dos mil cuarenta y tres 21/100 Bolivianos	16.182,22
118	GRADERIAS	M3	61,22	1.153,54	Mil ciento cincuenta y tres 54/100 Bolivianos	70.619,72
119	PLANTINES	UND	90,00	126,51	Ciento veintiseis 51/100 Bolivianos	11.385,90
120	COLOCACIÓN DE PLANTAS ORNAMENTALES	M2	320,90	188,04	Ciento ochenta y ocho 4/100 Bolivianos	60.342,04

121	COORDONES	M	935,14	158,35	Ciento cincuenta y ocho 35/100 Bolivianos	148.079,42
122	ASIENTOS EMPOTRADOS	PZA	28,00	1.175,31	Mil ciento setenta y cinco 31/100 Bolivianos	32.908,68
123	PROV. Y COLOCACIÓN DE BASUREROS	PZA	97,00	484,23	Cuatrocientos ochenta y cuatro 23/100 Bolivianos	46.970,31
124	LIMPIEZA GENERAL	GLB	1,00	6.703,08	Seis mil setecientos tres 8/100 Bolivianos	6.703,08

PRECIO TOTAL (Numeral)		23.491.167,45
PRECIO TOTAL (Literal)		Veintitres millones cuatrocientos noventa y una mil ciento sesenta y siete 45/100 Bolivianos
<small>(La entidad podra adicionar una columna, si se requieren otro tipo de características tecnicas.)</small>		
<small>NOTA.- La empresa proponente declara de forma expresa que el presente Formulario contiene los mismos precios unitarios que los señalados en el Formulario B-2</small>		

FORMULARIO B-2
ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DATOS GENERALES				
Proyecto :	ALBERGUE TRANSITORIO PARA NIÑAS Y NIÑOS EN LA CIUDAD DE TARIJA			
Actividad :	INSTALACIÓN DE FAENAS	1 PU	3.578,15	
Cantidad :	1,00			
Unidad :	GLB			
Moneda :	BOLIVIANOS			
1.- MATERIALES				
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1 CALAMINA ONDULADA	M2	10,0000	19,6500	196,5000
2 CEMENTO PORTLAND	KG	220,0000	0,9600	211,2000
3 ARENA	M3	0,9375	120,0000	112,5000
4 CLAVOS	KG	2,5000	13,5000	33,7500
5 ALAMBRE DE AMARRE	KG	2,5000	13,5000	33,7500
6 MADERA DE CONSTRUCCIÓN	P2	31,2500	8,0000	250,0000
7 LADRILLO 6 HUECOS (12X18X25)	PZA	625,0000	1,2000	750,0000
8				
9				
TOTAL MATERIALES				1.587,7000
2.- MANO DE OBRA				
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1 AYUDANTE	HR	30,0000	12,5000	375,0000
2 ALBAÑIL	HR	15,0000	19,0000	285,0000
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
SUBTOTAL MANO DE OBRA				660,0000
CARGAS SOCIALES = (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA)			55,00%	363,0000
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA = (% DE SUMA DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)			14,94%	152,8362
TOTAL MANO DE OBRA				1.175,8362
3.- EQUIPO MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
*	HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)		5,00%	58,7918
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				58,7918
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
				COSTO TOTAL
*	GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3		11,80%	333,0347
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				333,0347
5.- UTILIDAD				
				COSTO TOTAL
*	UTILIDAD = % DE 1+2+3+4		10,00%	315,5363
TOTAL UTILIDAD				315,5363
6.- IMPUESTOS				
				COSTO TOTAL
*	IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5		3,09%	107,2508
TOTAL IMPUESTOS				107,2508
TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6)				3.578,1498
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos (2) decimales)				3.578,15
(*) El proponente debera señalar los porcentajes pertinentes a cada rubro				
NOTA.- El Proponente declara que el presente Formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con el Formulario B-3.				

FORMULARIO B-2
ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DATOS GENERALES					
Proyecto :	ALBERGUE TRANSITORIO PARA NIÑAS Y NIÑOS EN LA CIUDAD DE TARIJA				
Actividad :	REPLANTEO	2 PU	6,50		
Cantidad :	4.737,06				
Unidad :	M2				
Moneda :	BOLIVIANOS				
1.- MATERIALES					
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1	MADERA DE CONSTRUCCIÓN	P2	0,2500	8,0000	2,0000
2	CLAVOS	KG	0,0100	13,5000	0,1350
3	ESTUCO	KG	0,1100	0,6800	0,0748
4	HILO NYLON	PZA	0,0100	14,0000	0,1400
5					
6					
7					
8					
9					
TOTAL MATERIALES					2,3498
2.- MANO DE OBRA					
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1	ALBAÑIL	HR	0,0200	19,0000	0,3800
2	ALARIFE	HR	0,0200	15,0000	0,3000
3	TOPOGRAFO	HR	0,0200	26,0000	0,5200
4					
5					
6					
7					
8					
9					
SUBTOTAL MANO DE OBRA					1,2000
CARGAS SOCIALES = (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA)			55,00%	1,2000	0,6600
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA = (% DE SUMA DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)			14,94%	1,8600	0,2779
TOTAL MANO DE OBRA					2,1379
3.- EQUIPO MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1	ESTACIÓN TOTAL	HR	0,0200	26,8000	0,5360
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
*	HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)			5,00%	0,1069
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					0,6429
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					
				COSTO TOTAL	
*	GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3			11,80%	5,1306
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					0,6054
5.- UTILIDAD					
				COSTO TOTAL	
*	UTILIDAD = % DE 1+2+3+4			10,00%	5,7360
TOTAL UTILIDAD					0,5736
6.- IMPUESTOS					
				COSTO TOTAL	
*	IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5			3,09%	6,3096
TOTAL IMPUESTOS					0,1950
TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6)					6,5046
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos (2) decimales)					6,50
(*) El proponente deberá señalar los porcentajes pertinentes a cada rubro					
NOTA.- El Proponente declara que el presente Formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con el Formulario B-3.					

FORMULARIO B-2
ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DATOS GENERALES					
Proyecto :	ALBERGUE TRANSITORIO PARA NIÑAS Y NIÑOS EN LA CIUDAD DE TARIJA				
Actividad :	EXCAVACIÓN PIZAPATAS	3 PU	39,25		
Cantidad :	261,36				
Unidad :	M3				
Moneda :	BOLIVIANOS				
1.- MATERIALES					
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
TOTAL MATERIALES					0,0000
2.- MANO DE OBRA					
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1	AYUDANTE	HR	0,0500	12,5000	0,6250
2	OPERADOR	HR	0,0600	25,0000	1,5000
3	CHOFER	HR	0,0800	18,5000	1,4800
4					
5					
6					
7					
8					
9					
SUBTOTAL MANO DE OBRA					3,6050
				CARGAS SOCIALES = (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA)	55,00% 3,6050 1,9828
				IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA = (% DE SUMA DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)	14,94% 5,5878 0,8348
TOTAL MANO DE OBRA					6,4226
3.- EQUIPO MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1	RETROEXCAVADORA	HR	0,0600	243,6000	14,6160
2	VOLQUETA	HR	0,0800	120,0000	9,6000
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)					5,00% 0,3211
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					24,5371
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					
					COSTO TOTAL
				GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3	11,80% 30,9597 3,6532
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					3,6532
5.- UTILIDAD					
					COSTO TOTAL
				UTILIDAD = % DE 1+2+3+4	10,00% 34,6129 3,4613
TOTAL UTILIDAD					3,4613
6.- IMPUESTOS					
					COSTO TOTAL
				IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5	3,09% 38,0742 1,1765
TOTAL IMPUESTOS					1,1765
TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6)					39,2507
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos (2) decimales)					39,25
(*) El proponente debera señalar los porcentajes pertinentes a cada rubro					
NOTA.- El Proponente declara que el presente Formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con el Formulario B-3.					

FORMULARIO B-2
ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DATOS GENERALES					
Proyecto :	ALBERGUE TRANSITORIO PARA NIÑAS Y NIÑOS EN LA CIUDAD DE TARIJA				
Actividad :	EXCAVACIÓN P/VIGAS DE ARRIOSTRE	4 PU	33,25		
Cantidad :	103,63				
Unidad :	M3				
Moneda :	BOLIVIANOS				
1.- MATERIALES					
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
TOTAL MATERIALES					0,0000
2.- MANO DE OBRA					
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1	AYUDANTE	HR	0,0500	12,5000	0,6250
2	OPERADOR	HR	0,0650	25,0000	1,6250
3	CHOFER	HR	0,0400	18,5000	0,7400
4					
5					
6					
7					
8					
9					
SUBTOTAL MANO DE OBRA					2,9900
CARGAS SOCIALES = (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA)				55,00%	1,6445
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA = (% DE SUMA DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)				14,94%	0,6924
TOTAL MANO DE OBRA					5,3269
3.- EQUIPO MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1	RETROEXCAVADORA	HR	0,0650	243,6000	15,8340
2	VOLQUETA	HR	0,0400	120,0000	4,8000
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)					5,00%
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					20,9003
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					
				COSTO TOTAL	
*	GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3			11,80%	3,0948
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					3,0948
5.- UTILIDAD					
				COSTO TOTAL	
*	UTILIDAD = % DE 1+2+3+4			10,00%	2,9322
TOTAL UTILIDAD					2,9322
6.- IMPUESTOS					
				COSTO TOTAL	
*	IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5			3,09%	0,9967
TOTAL IMPUESTOS					0,9967
TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6)					33,2509
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos (2) decimales)					33,25
(*) El proponente debera señalar los porcentajes pertinentes a cada rubro					
NOTA.- El Proponente declara que el presente Formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con el Formulario B-3.					

FORMULARIO B-2
ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DATOS GENERALES					
Proyecto :	ALBERGUE TRANSITORIO PARA NIÑAS Y NIÑOS EN LA CIUDAD DE TARIJA				
Actividad :	CARPETA DE NIVELACION Ho So PIZAPATAS Y CIENTOS	5 PU	1.163,66		
Cantidad :	522,41				
Unidad :	M2				
Moneda :	BOLIVIANOS				
1.- MATERIALES					
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1	CEMENTO PORTLAND	KG	220,0000	0,9600	211,2000
2	ARENA	M3	0,5500	120,0000	66,0000
3	GRAVA	M3	0,7500	120,0000	90,0000
4	AGUA	LT	220,0000	0,0600	13,2000
5					
6					
7					
8					
9					
TOTAL MATERIALES					380,4000
2.- MANO DE OBRA					
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1	AYUDANTE	HR	15,0000	12,5000	187,5000
2	ALBAÑIL	HR	5,0000	19,0000	95,0000
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
SUBTOTAL MANO DE OBRA					282,5000
CARGAS SOCIALES = (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA)				55,00%	155,3750
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA = (% DE SUMA DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)				14,94%	65,4185
TOTAL MANO DE OBRA					503,2935
3.- EQUIPO MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1	MEZCLADORA 350 LTS	HR	0,3000	30,0000	9,0000
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)				5,00%	25,1647
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					34,1647
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					
					COSTO TOTAL
GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3				11,80%	108,3073
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					108,3073
5.- UTILIDAD					
					COSTO TOTAL
UTILIDAD = % DE 1+2+3+4				10,00%	102,6166
TOTAL UTILIDAD					102,6166
6.- IMPUESTOS					
					COSTO TOTAL
IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5				3,09%	34,8794
TOTAL IMPUESTOS					34,8794
TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6)					1.163,6615
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos (2) decimales)					1.163,66
(*) El proponente debera señalar los porcentajes pertinentes a cada rubro					
NOTA.- El Proponente declara que el presente Formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con el Formulario B-3.					

FORMULARIO B-2
ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DATOS GENERALES					
Proyecto :	ALBERGUE TRANSITORIO PARA NIÑAS Y NIÑOS EN LA CIUDAD DE TARIJA				
Actividad :	ZAPATAS DE H"A*	6 PU	3.150,17		
Cantidad :	95,83				
Unidad :	M3				
Moneda :	BOLIVIANOS				
1.- MATERIALES					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL	
1 ACERO ESTRUCTURAL	KG	50,0000	8,5000	425,0000	
2 CLAVOS	KG	1,2000	13,5000	16,2000	
3 HORMIGÓN PREMEZCLADO FCK=21 Mpa	M3	1,0500	830,0000	871,5000	
4 MADERA DE CONSTRUCCIÓN	P2	25,0000	8,0000	200,0000	
5 ALAMBRE DE AMARRE	KG	1,0000	13,5000	13,5000	
6					
7					
8					
9					
TOTAL MATERIALES				1.526,2000	
2.- MANO DE OBRA					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL	
1 AYUDANTE	HR	23,0000	12,5000	287,5000	
2 ALBAÑIL	HR	11,5000	19,0000	218,5000	
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
SUBTOTAL MANO DE OBRA				506,0000	
CARGAS SOCIALES = (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA)		55,00%	506,0000	278,3000	
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA = (% DE SUMA DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)		14,94%	784,3000	117,1744	
TOTAL MANO DE OBRA				901,4744	
3.- EQUIPO MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL	
1 VIBRADORA DE INMERSIÓN	HR	0,8000	15,0000	12,0000	
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
* HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)		5,00%		45,0737	
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				57,0737	
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					
* GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3			11,80%	2.484,7481	293,2003
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				293,2003	
5.- UTILIDAD					
* UTILIDAD = % DE 1+2+3+4			10,00%	2.777,9484	277,7948
TOTAL UTILIDAD				277,7948	
6.- IMPUESTOS					
* IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5			3,09%	3.055,7432	94,4225
TOTAL IMPUESTOS				94,4225	
TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6)				3.150,1657	
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos (2) decimales)				3.150,17	
(*) El proponente debera señalar los porcentajes pertinentes a cada rubro					
NOTA.- El Proponente declara que el presente Formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con el Formulario B-3.					

**FORMULARIO B-2
ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

DATOS GENERALES					
Proyecto :	ALBERGUE TRANSITORIO PARA NIÑAS Y NIÑOS EN LA CIUDAD DE TARJA				
Actividad :	SOBRECIMENTOS			7 PU	3.248,12
Cantidad :	70,94				
Unidad :	M3				
Moneda :	BOLIVIANOS				
1.- MATERIALES					
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1	CLAVOS	KG	1,5000	13,5000	20,2500
2	HORMIGÓN PREMEZCLADO FCK=21 Mpa	M3	1,0500	830,0000	871,5000
3	MADERA DE CONSTRUCCIÓN	P2	30,0000	8,0000	240,0000
4	ALAMBRE DE AMARRE	KG	1,5000	13,5000	20,2500
5	ACERO ESTRUCTURAL	KG	40,0000	8,5000	340,0000
6					
7					
8					
9					
TOTAL MATERIALES					1.492,0000
2.- MANO DE OBRA					
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1	AYUDANTE	HR	26,0000	12,5000	325,0000
2	ALBAÑIL	HR	13,0000	19,0000	247,0000
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
SUBTOTAL MANO DE OBRA					572,0000
			CARGAS SOCIALES = (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA)	55,00%	572,0000
			IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA = (% DE SUMA DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)	14,94%	886,6000
TOTAL MANO DE OBRA					1.019,0580
3.- EQUIPO MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
*	HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)			5,00%	50,9529
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					50,9529
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					
*	GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3			11,80%	2.562,0109
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					302,3173
5.- UTILIDAD					
*	UTILIDAD = % DE 1+2+3+4			10,00%	2.864,3282
TOTAL UTILIDAD					286,4328
6.- IMPUESTOS					
*	IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5			3,09%	3.150,7610
TOTAL IMPUESTOS					97,3585
TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6)					3.248,1195
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos (2) decimales)					3.248,12
(*) El proponente debera señalar los porcentajes pertinentes a cada rubro					
NOTA.- El Proponente declara que el presente Formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con el Formulario B-3.					

FORMULARIO B-2
ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DATOS GENERALES				
Proyecto :	ALBERGUE TRANSITORIO PARA NIÑAS Y NIÑOS EN LA CIUDAD DE TARIJA			
Actividad :	COLUMNAS DE H"A	8 PU	4.595,84	
Cantidad :	79,83			
Unidad :	M3			
Moneda :	BOLIVIANOS			
1.- MATERIALES				
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1 HORMIGÓN PREMEZCLADO FCK=21 Mpa	M3	1,0500	830,0000	871,5000
2 MADERA DE CONSTRUCCIÓN	P2	80,0000	8,0000	640,0000
3 CLAVOS	KG	0,6000	13,5000	8,1000
4 ALAMBRE DE AMARRE	KG	0,5000	13,5000	6,7500
5 ACERO ESTRUCTURAL	KG	130,0000	8,5000	1.105,0000
6				
7				
8				
9				
TOTAL MATERIALES				2.631,3500
2.- MANO DE OBRA				
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1 AYUDANTE	HR	24,0000	12,5000	300,0000
2 ALBAÑIL	HR	12,0000	19,0000	228,0000
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
SUBTOTAL MANO DE OBRA				528,0000
CARGAS SOCIALES = (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA)			55,00%	528,0000
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA = (% DE SUMA DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)			14,94%	122,2690
TOTAL MANO DE OBRA				940,6690
3.- EQUIPO MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1 VIBRADORA DE INMERSIÓN	HR	0,4000	15,0000	6,0000
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)			5,00%	47,0335
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				53,0335
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3				11,80%
			3.625,0525	427,7562
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				427,7562
5.- UTILIDAD				
UTILIDAD = % DE 1+2+3+4				10,00%
			4.052,8087	405,2809
TOTAL UTILIDAD				405,2809
6.- IMPUESTOS				
IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5				3,09%
			4.458,0896	137,7550
TOTAL IMPUESTOS				137,7550
TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6)				4.595,8446
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos (2) decimales)				4.595,84
(*) El proponente debera señalar los porcentajes pertinentes a cada rubro				
NOTA.- El Proponente declara que el presente Formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con el Formulario B-3.				

FORMULARIO B-2
ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DATOS GENERALES					
Proyecto :	ALBERGUE TRANSITORIO PARA NIÑAS Y NIÑOS EN LA CIUDAD DE TARIJA				
Actividad :	COLUMNAS CIRCULARES DE H'A°	9 PU	4.638,71		
Cantidad :	1,45				
Unidad :	M3				
Moneda :	BOLIVIANOS				
1.- MATERIALES					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL	
1 HORMIGÓN PREMEZCLADO FCK=21 Mpa	M3	1,0500	830,0000	871,5000	
2 MADERA DE CONSTRUCCIÓN	P2	80,0000	8,0000	640,0000	
3 CLAVOS	KG	0,6000	13,5000	8,1000	
4 ALAMBRE DE AMARRE	KG	0,5000	13,5000	6,7500	
5 ACERO ESTRUCTURAL	KG	125,0000	8,5000	1.062,5000	
6					
7					
8					
9					
TOTAL MATERIALES				2.588,8500	
2.- MANO DE OBRA					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL	
1 AYUDANTE	HR	26,0000	12,5000	325,0000	
2 ALBAÑIL	HR	13,0000	19,0000	247,0000	
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
SUBTOTAL MANO DE OBRA				572,0000	
CARGAS SOCIALES = (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA)		55,00%	572,0000	314,6000	
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA = (% DE SUMA DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)		14,94%	886,6000	132,4580	
TOTAL MANO DE OBRA				1.019,0580	
3.- EQUIPO MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL	
1 VIBRADORA DE INMERSIÓN	HR	0,4000	15,0000		
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
*	HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)		5,00%	50,9529	
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				50,9529	
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					
				COSTO TOTAL	
*	GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3		11,80%	3.658,8609	431,7456
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				431,7456	
5.- UTILIDAD					
				COSTO TOTAL	
*	UTILIDAD = % DE 1+2+3+4		10,00%	4.090,6065	409,0607
TOTAL UTILIDAD				409,0607	
6.- IMPUESTOS					
				COSTO TOTAL	
*	IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5		3,09%	4.499,6672	139,0397
TOTAL IMPUESTOS				139,0397	
TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6)				4.638,7069	
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos (2) decimales)				4.638,71	
(*) El proponente debera señalar los porcentajes pertinentes a cada rubro					
NOTA.- El Proponente declara que el presente Formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con el Formulario B-3.					

FORMULARIO B-2
ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DATOS GENERALES			
Proyecto :	ALBERGUE TRANSITORIO PARA NIÑAS Y NIÑOS EN LA CIUDAD DE TARIJA		
Actividad :	COLUMNAS DE MADERA 6" X 6"	10 PU	289,94
Cantidad :	23,68		
Unidad :	M		
Moneda :	BOLIVIANOS		

1.- MATERIALES					
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1	COLUMNA DE MADERA 6"X6"	M	1,0200	200,0000	204,0000
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
TOTAL MATERIALES					204,0000

2.- MANO DE OBRA					
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1	AYUDANTE	HR	0,6000	12,5000	7,5000
2	CARPINTERO	HR	0,3000	19,0000	5,7000
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
SUBTOTAL MANO DE OBRA					13,2000
CARGAS SOCIALES = (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA)				55,00%	13,2000
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA = (% DE SUMA DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)				14,94%	20,4600
TOTAL MANO DE OBRA					23,5167

3.- EQUIPO MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
*	HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)		5,00%		1,1758
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					1,1758

4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					
				PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
*	GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3		11,80%	228,6925	26,9857
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					26,9857

5.- UTILIDAD					
				PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
*	UTILIDAD = % DE 1+2+3+4		10,00%	255,6782	25,5678
TOTAL UTILIDAD					25,5678

6.- IMPUESTOS					
				PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
*	IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5		3,09%	281,2460	8,6905
TOTAL IMPUESTOS					8,6905
TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6)					289,9365
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos (2) decimales)					289,94

(*) El proponente deberá señalar los porcentajes pertinentes a cada rubro
NOTA.- El Proponente declara que el presente Formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con el Formulario B-3.

FORMULARIO B-2
ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DATOS GENERALES					
Proyecto :	ALBERGUE TRANSITORIO PARA NIÑAS Y NIÑOS EN LA CIUDAD DE TARIJA				
Actividad :	VIGAS DE H"A*	11 PU	4.548,25		
Cantidad :	159,62				
Unidad :	M3				
Moneda :	BOLIVIANOS				
1.- MATERIALES					
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1	HORMIGÓN PREMEZCLADO FCK=21 Mpa	M3	1,0500	830,0000	871,5000
2	MADERA DE CONSTRUCCIÓN	P2	70,0000	8,0000	560,0000
3	CLAVOS	KG	2,0000	13,5000	27,0000
4	ALAMBRE DE AMARRE	KG	2,0000	13,5000	27,0000
5	ACERO ESTRUCTURAL	KG	120,0000	8,5000	1.020,0000
6					
7					
8					
9					
TOTAL MATERIALES					2.505,5000
2.- MANO DE OBRA					
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1	AYUDANTE	HR	26,0000	12,5000	325,0000
2	ALBAÑIL	HR	13,0000	19,0000	247,0000
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
SUBTOTAL MANO DE OBRA					572,0000
			CARGAS SOCIALES = (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA)	55,00%	314,6000
			IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA = (% DE SUMA DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)	14,94%	132,4580
TOTAL MANO DE OBRA					1.019,0580
3.- EQUIPO MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1	VIBRADORA DE INMERSIÓN	HR	0,8000	15,0000	12,0000
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
			HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)	5,00%	50,9529
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					62,9529
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					
					COSTO TOTAL
			GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3	11,80%	423,3263
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					423,3263
5.- UTILIDAD					
					COSTO TOTAL
			UTILIDAD = % DE 1+2+3+4	10,00%	401,0837
TOTAL UTILIDAD					401,0837
6.- IMPUESTOS					
					COSTO TOTAL
			IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5	3,09%	136,3284
TOTAL IMPUESTOS					136,3284
TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6)					4.548,2493
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos (2) decimales)					4.548,25
(*) El proponente debera señalar los porcentajes pertinentes a cada rubro					
NOTA.- El Proponente declara que el presente Formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con el Formulario B-3.					

FORMULARIO B-2
ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DATOS GENERALES					
Proyecto :	ALBERGUE TRANSITORIO PARA NIÑAS Y NIÑOS EN LA CIUDAD DE TARIJA				
Actividad :	VIGAS DE ARRIOSTRE	12 PU	3.930,44		
Cantidad :	53,21				
Unidad :	M3				
Moneda :	BOLIVIANOS				
1.- MATERIALES					
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1	HORMIGÓN PREMEZCLADO FCK=21 Mpa	M3	1,0500	830,0000	871,5000
2	MADERA DE CONSTRUCCIÓN	P2	30,0000	8,0000	240,0000
3	CLAVOS	KG	2,0000	13,5000	27,0000
4	ALAMBRE DE AMARRE	KG	2,0000	13,5000	27,0000
5	ACERO ESTRUCTURAL	KG	110,0000	8,5000	935,0000
6					
7					
8					
9					
TOTAL MATERIALES					2.100,5000
2.- MANO DE OBRA					
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1	AYUDANTE	HR	24,0000	12,5000	300,0000
2	ALBAÑIL	HR	12,0000	19,0000	228,0000
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
SUBTOTAL MANO DE OBRA					528,0000
CARGAS SOCIALES = (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA)			55,00%	528,0000	290,4000
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA = (% DE SUMA DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)			14,94%	818,4000	122,2690
TOTAL MANO DE OBRA					940,6690
3.- EQUIPO MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1	VIBRADORA DE INMERSIÓN	HR	0,8000	15,0000	12,0000
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
*	HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)		5,00%		47,0335
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					59,0335
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					
				COSTO TOTAL	
*	GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3		11,80%	3.100,2025	365,8239
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					365,8239
5.- UTILIDAD					
				COSTO TOTAL	
*	UTILIDAD = % DE 1+2+3+4		10,00%	3.466,0264	346,6026
TOTAL UTILIDAD					346,6026
6.- IMPUESTOS					
				COSTO TOTAL	
*	IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5		3,09%	3.812,6290	117,8102
TOTAL IMPUESTOS					117,8102
TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6)					3.930,4392
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos (2) decimales)					3.930,44
(*) El proponente debera señalar los porcentajes pertinentes a cada rubro					
NOTA.- El Proponente declara que el presente Formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con el Formulario B-3.					

FORMULARIO B-2
ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DATOS GENERALES				
Proyecto :	ALBERGUE TRANSITORIO PARA NIÑAS Y NIÑOS EN LA CIUDAD DE TARIJA			
Actividad :	LOSA DE VIGUETAS	13 PU	341,05	
Cantidad :	4.613,10			
Unidad :	M2			
Moneda :	BOLIVIANOS			
1.- MATERIALES				
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1 HORMIGÓN PREMEZCLADO FCK=21 Mpa	M3	0,0600	830,0000	49,8000
2 ACERO ESTRUCTURAL	KG	1,6000	8,5000	13,6000
3 CLAVOS	KG	0,4000	13,5000	5,4000
4 ALAMBRE DE AMARRE	KG	0,4000	13,5000	5,4000
5 TIRA DE PLASTOFORM 100X40X16	PZA	2,1000	21,0000	44,1000
6 VIGUETA PRETENSADA	M	2,0000	40,0000	80,0000
7				
8				
9				
TOTAL MATERIALES				198,3000
2.- MANO DE OBRA				
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1 AYUDANTE	HR	1,2000	12,5000	15,0000
2 ALBAÑIL	HR	1,2000	19,0000	22,8000
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
SUBTOTAL MANO DE OBRA				37,8000
CARGAS SOCIALES = (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA)			55,00%	37,8000
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA = (% DE SUMA DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)			14,94%	58,5900
TOTAL MANO DE OBRA				67,3433
3.- EQUIPO MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)			5,00%	3,3672
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				3,3672
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3				11,80%
			269,0105	31,7432
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				31,7432
5.- UTILIDAD				
UTILIDAD = % DE 1+2+3+4				10,00%
			300,7537	30,0754
TOTAL UTILIDAD				30,0754
6.- IMPUESTOS				
IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5				3,09%
			330,8291	10,2226
TOTAL IMPUESTOS				10,2226
TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6)				341,0517
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos (2) decimales)				341,05
(*) El proponente debera señalar los porcentajes pertinentes a cada rubro				
NOTA.- El Proponente declara que el presente Formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con el Formulario B-3.				

FORMULARIO B-2
ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DATOS GENERALES					
Proyecto :	ALBERGUE TRANSITORIO PARA NIÑAS Y NIÑOS EN LA CIUDAD DE TARIJA				
Actividad :	LOSA ENCASETONADA h=0.4 M	14 PU	1.289,81		
Cantidad :	151,89				
Unidad :	M2				
Moneda :	BOLIVIANOS				
1.- MATERIALES					
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1	ACERO ESTRUCTURAL	KG	19,6000	8,5000	166,6000
2	CLAVOS	KG	0,5000	13,5000	6,7500
3	HORMIGÓN PREMEZCLADO FCK=21 Mpa	M3	0,1900	830,0000	157,7000
4	MADERA DE CONSTRUCCIÓN	P2	20,0000	8,0000	160,0000
5	ALAMBRE DE AMARRE	KG	0,5000	13,5000	6,7500
6	PUNTALES	PZA	1,5000	20,0000	30,0000
7	COMPLEMENTO DE PLASTOFORM 40X40X35	PZA	4,1000	12,0000	49,2000
8					
9					
TOTAL MATERIALES					577,0000
2.- MANO DE OBRA					
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1	AYUDANTE	HR	8,0000	12,5000	100,0000
2	ALBAÑIL	HR	7,0000	19,0000	133,0000
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
SUBTOTAL MANO DE OBRA					233,0000
CARGAS SOCIALES = (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA)			55,00%	233,0000	128,1500
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA = (% DE SUMA DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)			14,94%	361,1500	53,9558
TOTAL MANO DE OBRA					415,1058
3.- EQUIPO MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1	VIBRADORA DE INMERSIÓN	HR	0,3000	15,0000	4,5000
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
*	HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)		5,00%		20,7553
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					25,2553
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					
					COSTO TOTAL
*	GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3		11,80%	1.017,3611	120,0486
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					120,0486
5.- UTILIDAD					
					COSTO TOTAL
*	UTILIDAD = % DE 1+2+3+4		10,00%	1.137,4097	113,7410
TOTAL UTILIDAD					113,7410
6.- IMPUESTOS					
					COSTO TOTAL
*	IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5		3,09%	1.251,1507	38,6606
TOTAL IMPUESTOS					38,6606
TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6)					1.289,8113
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos (2) decimales)					1.289,81
(*) El proponente debera señalar los porcentajes pertinentes a cada rubro					
NOTA.- El Proponente declara que el presente Formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con el Formulario B-3.					

FORMULARIO B-2
ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DATOS GENERALES					
Proyecto :	ALBERGUE TRANSITORIO PARA NIÑAS Y NIÑOS EN LA CIUDAD DE TARIJA				
Actividad :	LOSA ENCASETONADA h=0.6 M	15 PU	1.543,19		
Cantidad :	133,13				
Unidad :	M2				
Moneda :	BOLIVIANOS				
1.- MATERIALES					
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1	ACERO ESTRUCTURAL	KG	22,0000	8,5000	187,0000
2	CLAVOS	KG	0,5000	13,5000	6,7500
3	HORMIGÓN PREMEZCLADO FCK=21 Mpa	M3	0,2700	830,0000	224,1000
4	MADERA DE CONSTRUCCIÓN	P2	20,0000	8,0000	160,0000
5	ALAMBRE DE AMARRE	KG	0,5000	13,5000	6,7500
6	PUNTALES	PZA	1,5000	20,0000	30,0000
7	COMPLEMENTO DE PLASTOFORM 60X60X55	PZA	1,8000	44,0000	79,2000
8					
9					
TOTAL MATERIALES					693,8000
2.- MANO DE OBRA					
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1	AYUDANTE	HR	10,0000	12,5000	125,0000
2	ALBAÑIL	HR	8,0000	19,0000	152,0000
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
SUBTOTAL MANO DE OBRA					277,0000
CARGAS SOCIALES = (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA)			55,00%	277,0000	152,3500
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA = (% DE SUMA DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)			14,94%	429,3500	64,1449
TOTAL MANO DE OBRA					493,4949
3.- EQUIPO MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1	VIBRADORA DE INMERSIÓN	HR	0,3500	15,0000	5,2500
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
*	HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)		5,00%		24,6747
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					29,9247
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					
					COSTO TOTAL
*	GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3		11,80%	1.217,2196	143,6319
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					143,6319
5.- UTILIDAD					
					COSTO TOTAL
*	UTILIDAD = % DE 1+2+3+4		10,00%	1.360,8515	136,0852
TOTAL UTILIDAD					136,0852
6.- IMPUESTOS					
					COSTO TOTAL
*	IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5		3,09%	1.496,9367	46,2553
TOTAL IMPUESTOS					46,2553
TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6)					1.543,1920
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos (2) decimales)					1.543,19
(*) El proponente debera señalar los porcentajes pertinentes a cada rubro					
NOTA.- El Proponente declara que el presente Formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con el Formulario B-3.					

**FORMULARIO B-2
ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

DATOS GENERALES				
Proyecto :	ALBERGUE TRANSITORIO PARA NIÑAS Y NIÑOS EN LA CIUDAD DE TARIJA			
Actividad :	PERFIL DOBLE COSTANERA PARA CUBIERTA	16 PU	535,62	
Cantidad :	198,12			
Unidad :	M			
Moneda :	BOLIVIANOS			
1.- MATERIALES				
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1 PERFIL COSTANERA 100x50x2	M	10,5000	35,3000	370,6500
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
TOTAL MATERIALES				370,6500
2.- MANO DE OBRA				
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1 AYUDANTE	HR	0,5000	12,5000	6,2500
2 SOLDADOR	HR	0,5000	23,0000	11,5000
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
SUBTOTAL MANO DE OBRA				17,7500
CARGAS SOCIALES = (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA)		55,00%	17,7500	9,7625
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA = (% DE SUMA DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)		14,94%	27,5125	4,1104
TOTAL MANO DE OBRA				31,6229
3.- EQUIPO MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1 GRUPO ELECTROGENO	HR	0,2500	74,5000	18,6250
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
*	HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)		5,00%	1,5811
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				20,2061
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3				11,80%
			422,4790	49,8525
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				49,8525
5.- UTILIDAD				
UTILIDAD = % DE 1+2+3+4				10,00%
			472,3315	47,2332
TOTAL UTILIDAD				47,2332
6.- IMPUESTOS				
IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5				3,09%
			519,5647	16,0545
TOTAL IMPUESTOS				16,0545
TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6)				535,6192
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos (2) decimales)				535,62
(*) El proponente debera señalar los porcentajes pertinentes a cada rubro				
NOTA.- El Proponente declara que el presente Formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con el Formulario B-3.				

FORMULARIO B-2
ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DATOS GENERALES					
Proyecto :	ALBERGUE TRANSITORIO PARA NIÑAS Y NIÑOS EN LA CIUDAD DE TARIJA				
Actividad :	MURO DE LADRILLO DE E=16 CM (6H)	17 PU	255,40		
Cantidad :	5.098,48				
Unidad :	M2				
Moneda :	BOLIVIANOS				
1.- MATERIALES					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL	
1 CEMENTO PORTLAND	KG	15,0000	0,9600	14,4000	
2 ARENA	M3	0,0700	120,0000	8,4000	
3 LADRILLO 6H 24X15X11 CM	PZA	35,0000	1,2000	42,0000	
4					
5					
6					
7					
8					
9					
TOTAL MATERIALES				64,8000	
2.- MANO DE OBRA					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL	
1 AYUDANTE	HR	2,5000	12,5000	31,2500	
2 ALBAÑIL	HR	2,2000	19,0000	41,8000	
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
SUBTOTAL MANO DE OBRA				73,0500	
CARGAS SOCIALES = (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA)		55,00%	73,0500	40,1775	
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA = (% DE SUMA DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)		14,94%	113,2275	16,9162	
TOTAL MANO DE OBRA				130,1437	
3.- EQUIPO MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL	
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
*	HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)		5,00%	6,5072	
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				6,5072	
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					
				COSTO TOTAL	
*	GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3		11,80%	201,4509	23,7712
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				23,7712	
5.- UTILIDAD					
				COSTO TOTAL	
*	UTILIDAD = % DE 1+2+3+4		10,00%	225,2221	22,5222
TOTAL UTILIDAD				22,5222	
6.- IMPUESTOS					
				COSTO TOTAL	
*	IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5		3,09%	247,7443	7,6553
TOTAL IMPUESTOS				7,6553	
TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6)				255,3996	
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos (2) decimales)				255,40	
(*) El proponente debera señalar los porcentajes pertinentes a cada rubro					
NOTA.- El Proponente declara que el presente Formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con el Formulario B-3.					

FORMULARIO B-2
ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DATOS GENERALES				
Proyecto :	ALBERGUE TRANSITORIO PARA NIÑAS Y NIÑOS EN LA CIUDAD DE TARIJA			
Actividad :	MURO DE LADRILLO DE E=12 CM (6H)	18 PU	176,98	
Cantidad :	940,85			
Unidad :	M2			
Moneda :	BOLIVIANOS			
1.- MATERIALES				
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1 CEMENTO PORTLAND	KG	11,0000	0,9600	10,5600
2 ARENA	M3	0,0500	120,0000	6,0000
3 LADRILLO 6H 24X15X11 CM	PZA	24,0000	1,2000	28,8000
4				
5				
6				
7				
8				
9				
TOTAL MATERIALES				45,3600
2.- MANO DE OBRA				
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1 AYUDANTE	HR	1,7500	12,5000	21,8750
2 ALBAÑIL	HR	1,5000	19,0000	28,5000
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
SUBTOTAL MANO DE OBRA				50,3750
CARGAS SOCIALES = (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA)			55,00%	27,7063
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA = (% DE SUMA DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)			14,94%	11,6853
TOTAL MANO DE OBRA				89,7466
3.- EQUIPO MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
*	HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)		5,00%	4,4873
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				4,4873
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3				11,80%
			139,5939	16,4721
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				16,4721
5.- UTILIDAD				
UTILIDAD = % DE 1+2+3+4			10,00%	15,6066
TOTAL UTILIDAD				15,6066
6.- IMPUESTOS				
IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5			3,09%	5,3047
TOTAL IMPUESTOS				5,3047
TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6)				176,9773
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos (2) decimales)				176,98
(*) El proponente debera señalar los porcentajes pertinentes a cada rubro				
NOTA.- El Proponente declara que el presente Formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con el Formulario B-3.				

FORMULARIO B-2
ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DATOS GENERALES					
Proyecto :	ALBERGUE TRANSITORIO PARA NIÑAS Y NIÑOS EN LA CIUDAD DE TARIJA				
Actividad :	MURO DE LADRILLO DE E=8 CM (3H)	19 PU	317,00		
Cantidad :	324,12				
Unidad :	M2				
Moneda :	BOLIVIANOS				
1.- MATERIALES					
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1	CEMENTO PORTLAND	KG	11,0000	0,9600	10,5600
2	ARENA	M3	0,0500	120,0000	6,0000
3	LADRILLO 3H 24X15X8 CM	PZA	63,0000	0,9000	56,7000
4					
5					
6					
7					
8					
9					
TOTAL MATERIALES					73,2600
2.- MANO DE OBRA					
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1	AYUDANTE	HR	3,0000	12,5000	37,5000
2	ALBAÑIL	HR	3,0000	19,0000	57,0000
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
SUBTOTAL MANO DE OBRA					94,5000
CARGAS SOCIALES = (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA)				55,00%	51,9750
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA = (% DE SUMA DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)				14,94%	21,8834
TOTAL MANO DE OBRA					168,3584
3.- EQUIPO MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
*	HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)		5,00%		8,4179
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					8,4179
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					
					COSTO TOTAL
*	GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3		11,80%	250,0363	29,5043
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					29,5043
5.- UTILIDAD					
					COSTO TOTAL
*	UTILIDAD = % DE 1+2+3+4		10,00%	279,5406	27,9541
TOTAL UTILIDAD					27,9541
6.- IMPUESTOS					
					COSTO TOTAL
*	IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5		3,09%	307,4947	9,5016
TOTAL IMPUESTOS					9,5016
TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6)					316,9963
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos (2) decimales)					317,00
(*) El proponente debera señalar los porcentajes pertinentes a cada rubro					
NOTA.- El Proponente declara que el presente Formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con el Formulario B-3.					

FORMULARIO B-2
ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DATOS GENERALES					
Proyecto :	ALBERGUE TRANSITORIO PARA NIÑAS Y NIÑOS EN LA CIUDAD DE TARIJA				
Actividad :	MURO DE HORMIGÓN ARMADO	20 PU	4.107,45		
Cantidad :	33,81				
Unidad :	M3				
Moneda :	BOLIVIANOS				
1.- MATERIALES					
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1	HORMIGÓN PREMEZCLADO FCK=21 Mpa	M3	1,0500	830,0000	871,5000
2	ACERO ESTRUCTURAL	KG	60,0000	8,5000	510,0000
3	MADERA DE CONSTRUCCIÓN	P2	80,0000	8,0000	640,0000
4	CLAVOS	KG	2,0000	13,5000	27,0000
5	ALAMBRE DE AMARRE	KG	2,0000	13,5000	27,0000
6					
7					
8					
9					
TOTAL MATERIALES					2.075,5000
2.- MANO DE OBRA					
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1	AYUDANTE	HR	28,0000	12,5000	350,0000
2	ALBAÑIL	HR	14,0000	19,0000	266,0000
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
SUBTOTAL MANO DE OBRA					616,0000
CARGAS SOCIALES = (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA)				55,00%	338,8000
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA = (% DE SUMA DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)				14,94%	142,6471
TOTAL MANO DE OBRA					1.097,4471
3.- EQUIPO MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1	VIBRADORA DE INMERSIÓN	HR	0,8000	15,0000	12,0000
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
*	HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)			5,00%	54,8724
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					66,8724
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					
					COSTO TOTAL
*	GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3			11,80%	382,2987
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					382,2987
5.- UTILIDAD					
					COSTO TOTAL
*	UTILIDAD = % DE 1+2+3+4			10,00%	362,2118
TOTAL UTILIDAD					362,2118
6.- IMPUESTOS					
					COSTO TOTAL
*	IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5			3,09%	123,1158
TOTAL IMPUESTOS					123,1158
TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6)					4.107,4458
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos (2) decimales)					4.107,45
(*) El proponente debera señalar los porcentajes pertinentes a cada rubro					
NOTA.- El Proponente declara que el presente Formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con el Formulario B-3.					

FORMULARIO B-2
ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DATOS GENERALES					
Proyecto :	ALBERGUE TRANSITORIO PARA NIÑAS Y NIÑOS EN LA CIUDAD DE TARIJA				
Actividad :	IMPERMEABILIZACIÓN DE SOBRECIMIENTO	21 PU	20,77		
Cantidad :	886,80				
Unidad :	M				
Moneda :	BOLIVIANOS				
1.- MATERIALES					
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1	ALQUITRAN	KG	0,1500	11,0000	1,6500
2	POLIETILENO	M2	0,5000	3,5000	1,7500
3	ARENA	M3	0,0100	120,0000	1,2000
4					
5					
6					
7					
8					
9					
TOTAL MATERIALES					4,6000
2.- MANO DE OBRA					
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1	AYUDANTE	HR	0,2000	12,5000	2,5000
2	ALBAÑIL	HR	0,2000	19,0000	3,8000
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
SUBTOTAL MANO DE OBRA					6,3000
CARGAS SOCIALES = (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA)			55,00%	6,3000	3,4650
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA = (% DE SUMA DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)			14,94%	9,7650	1,4589
TOTAL MANO DE OBRA					11,2239
3.- EQUIPO MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
*	HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)			5,00%	0,5612
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					0,5612
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					
					COSTO TOTAL
*	GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3			11,80%	16,3851
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					1,9334
5.- UTILIDAD					
					COSTO TOTAL
*	UTILIDAD = % DE 1+2+3+4			10,00%	18,3185
TOTAL UTILIDAD					1,8319
6.- IMPUESTOS					
					COSTO TOTAL
*	IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5			3,09%	20,1504
TOTAL IMPUESTOS					0,6226
TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6)					20,7730
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos (2) decimales)					20,77
(*) El proponente debera señalar los porcentajes pertinentes a cada rubro					
NOTA.- El Proponente declara que el presente Formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con el Formulario B-3.					

FORMULARIO B-2
ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DATOS GENERALES					
Proyecto :	ALBERGUE TRANSITORIO PARA NIÑAS Y NIÑOS EN LA CIUDAD DE TARIJA				
Actividad :	RELLENO Y COMPACTADO	22 PU	14,94		
Cantidad :	159,14				
Unidad :	M3				
Moneda :	BOLIVIANOS				
1.- MATERIALES					
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
TOTAL MATERIALES					0,0000
2.- MANO DE OBRA					
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1	AYUDANTE	HR	0,2000	12,5000	2,5000
2	ALBAÑIL	HR	0,2000	19,0000	3,8000
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
SUBTOTAL MANO DE OBRA					6,3000
				CARGAS SOCIALES = (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA)	3,4650
				IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA = (% DE SUMA DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)	1,4589
TOTAL MANO DE OBRA					11,2239
3.- EQUIPO MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
			HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)	0,5612	
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					0,5612
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					
				COSTO TOTAL	
			GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3	1,3906	
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					1,3906
5.- UTILIDAD					
				COSTO TOTAL	
			UTILIDAD = % DE 1+2+3+4	1,3176	
TOTAL UTILIDAD					1,3176
6.- IMPUESTOS					
				COSTO TOTAL	
			IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5	0,4478	
				TOTAL IMPUESTOS	0,4478
TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6)					14,9411
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos (2) decimales)					14,94
(*) El proponente debera señalar los porcentajes pertinentes a cada rubro					
NOTA.- El Proponente declara que el presente Formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con el Formulario B-3.					

FORMULARIO B-2
ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DATOS GENERALES					
Proyecto :	ALBERGUE TRANSITORIO PARA NIÑAS Y NIÑOS EN LA CIUDAD DE TARIJA				
Actividad :	ESCALERA DE HORMIGÓN ARMADO	23 PU	4.554,59		
Cantidad :	17,59				
Unidad :	M3				
Moneda :	BOLIVIANOS				
1.- MATERIALES					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL	
1 HORMIGÓN PREMEZCLADO FCK=21 Mpa	M3	1,0500	830,0000	871,5000	
2 ACERO ESTRUCTURAL	KG	130,0000	8,5000	1.105,0000	
3 MADERA DE CONSTRUCCIÓN	P2	60,0000	8,0000	480,0000	
4 CLAVOS	KG	2,0000	13,5000	27,0000	
5 ALAMBRE DE AMARRE	KG	2,0000	13,5000	27,0000	
6					
7					
8					
9					
TOTAL MATERIALES				2.510,5000	
2.- MANO DE OBRA					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL	
1 AYUDANTE	HR	26,0000	12,5000	325,0000	
2 ALBAÑIL	HR	13,0000	19,0000	247,0000	
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
SUBTOTAL MANO DE OBRA				572,0000	
CARGAS SOCIALES = (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA)		55,00%	572,0000	314,6000	
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA = (% DE SUMA DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)		14,94%	886,6000	132,4580	
TOTAL MANO DE OBRA				1.019,0580	
3.- EQUIPO MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL	
1 VIBRADORA DE INMERSIÓN	HR	0,8000	15,0000	12,0000	
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
*	HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)		5,00%	50,9529	
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				62,9529	
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					
				COSTO TOTAL	
*	GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3		11,80%	3.592,5109	423,9163
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				423,9163	
5.- UTILIDAD					
				COSTO TOTAL	
*	UTILIDAD = % DE 1+2+3+4		10,00%	4.016,4272	401,6427
TOTAL UTILIDAD				401,6427	
6.- IMPUESTOS					
				COSTO TOTAL	
*	IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5		3,09%	4.418,0699	136,5184
TOTAL IMPUESTOS				136,5184	
TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6)				4.554,5883	
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos (2) decimales)				4.554,59	
(*) El proponente debera señalar los porcentajes pertinentes a cada rubro					
NOTA.- El Proponente declara que el presente Formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con el Formulario B-3.					

FORMULARIO B-2
ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DATOS GENERALES					
Proyecto :	ALBERGUE TRANSITORIO PARA NIÑAS Y NIÑOS EN LA CIUDAD DE TARIJA				
Actividad :	CUBIERTA AJARDINADA	24 PU	367,25		
Cantidad :	144,84				
Unidad :	M2				
Moneda :	BOLIVIANOS				
1.- MATERIALES					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL	
1 MEMBRANA ANTIRRAÍCES	M2	1,0500	13,8200	14,5110	
2 LAMINA DRENANTE Y RETENEDORA DE AGUA	M2	1,0500	59,9700	62,9685	
3 SISTEMA DE CUBIERTA VERDE	M2	1,0500	40,7700	42,8085	
4 TEPE BIODEGRADABLE	M2	1,0500	145,1000	152,3550	
5					
6					
7					
8					
9					
TOTAL MATERIALES				272,6430	
2.- MANO DE OBRA					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL	
1 AYUDANTE	HR	0,2870	12,5000	3,5875	
2 JARDINERO	HR	0,2870	19,2300	5,5190	
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
SUBTOTAL MANO DE OBRA				9,1065	
CARGAS SOCIALES = (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA)		55,00%	9,1065	5,0086	
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA = (% DE SUMA DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)		14,94%	14,1151	2,1088	
TOTAL MANO DE OBRA				16,2239	
3.- EQUIPO MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL	
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)		5,00%		0,8112	
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				0,8112	
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					
				COSTO TOTAL	
GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3		11,80%	289,6781	34,1820	
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				34,1820	
5.- UTILIDAD					
				COSTO TOTAL	
UTILIDAD = % DE 1+2+3+4		10,00%	323,8601	32,3860	
TOTAL UTILIDAD				32,3860	
6.- IMPUESTOS					
				COSTO TOTAL	
IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5		3,09%	356,2461	11,0080	
TOTAL IMPUESTOS				11,0080	
TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6)				367,2541	
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos (2) decimales)				367,25	
(*) El proponente debera señalar los porcentajes pertinentes a cada rubro					
NOTA.- El Proponente declara que el presente Formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con el Formulario B-3.					

FORMULARIO B-2
ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DATOS GENERALES					
Proyecto :	ALBERGUE TRANSITORIO PARA NIÑAS Y NIÑOS EN LA CIUDAD DE TARIJA				
Actividad :	RAMPA DE HORMIGÓN ARMADO	25 PU	4.021,63		
Cantidad :	34,00				
Unidad :	M3				
Moneda :	BOLIVIANOS				
1.- MATERIALES					
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1	HORMIGÓN PREMEZCLADO FCK=21 Mpa	M3	1,0500	830,0000	871,5000
2	ACERO ESTRUCTURAL	KG	80,0000	8,5000	680,0000
3	MADERA DE CONSTRUCCIÓN	P2	40,0000	8,0000	320,0000
4	CLAVOS	KG	2,0000	13,5000	27,0000
5	ALAMBRE DE AMARRE	KG	2,0000	13,5000	27,0000
6					
7					
8					
9					
TOTAL MATERIALES					1.925,5000
2.- MANO DE OBRA					
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1	AYUDANTE	HR	30,0000	12,5000	375,0000
2	ALBAÑIL	HR	15,0000	19,0000	285,0000
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
SUBTOTAL MANO DE OBRA					660,0000
CARGAS SOCIALES = (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA)			55,00%	660,0000	363,0000
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA = (% DE SUMA DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)			14,94%	1.023,0000	152,8362
TOTAL MANO DE OBRA					1.175,8362
3.- EQUIPO MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1	VIBRADORA DE INMERSIÓN	HR	0,8000	15,0000	12,0000
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
*	HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)		5,00%		58,7918
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					70,7918
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					
				COSTO TOTAL	
*	GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3		11,80%	3.172,1280	374,3111
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					374,3111
5.- UTILIDAD					
				COSTO TOTAL	
*	UTILIDAD = % DE 1+2+3+4		10,00%	3.546,4391	354,6439
TOTAL UTILIDAD					354,6439
6.- IMPUESTOS					
				COSTO TOTAL	
*	IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5		3,09%	3.901,0830	120,5435
TOTAL IMPUESTOS					120,5435
TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6)					4.021,6265
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos (2) decimales)					4.021,63
(*) El proponente debera señalar los porcentajes pertinentes a cada rubro					
NOTA.- El Proponente declara que el presente Formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con el Formulario B-3.					

FORMULARIO B-2
ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DATOS GENERALES					
Proyecto :	ALBERGUE TRANSITORIO PARA NIÑAS Y NIÑOS EN LA CIUDAD DE TARIJA				
Actividad :	CONTRAPISO PIEDRA MANZANA	26 PU	179,76		
Cantidad :	1,925,57				
Unidad :	M2				
Moneda :	BOLIVIANOS				
1.- MATERIALES					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL	
1 CEMENTO PORTLAND	KG	20,0000	0,9600	19,2000	
2 ARENA	M3	0,0600	120,0000	7,2000	
3 GRAVA	M3	0,0400	120,0000	4,8000	
4 AGUA	LT	20,0000	0,0600	1,2000	
5 PIEDRA MANZANA	M3	0,1500	140,0000	21,0000	
6					
7					
8					
9					
TOTAL MATERIALES				53,4000	
2.- MANO DE OBRA					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL	
1 AYUDANTE	HR	1,5000	12,5000	18,7500	
2 ALBAÑIL	HR	1,5000	19,0000	28,5000	
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
SUBTOTAL MANO DE OBRA				47,2500	
CARGAS SOCIALES = (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA)		55,00%	47,2500	25,9875	
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA = (% DE SUMA DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)		14,94%	73,2375	10,9417	
TOTAL MANO DE OBRA				84,1792	
3.- EQUIPO MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL	
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)		5,00%		4,2090	
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				4,2090	
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					
				COSTO TOTAL	
GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3		11,80%	141,7882	16,7310	
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				16,7310	
5.- UTILIDAD					
				COSTO TOTAL	
UTILIDAD = % DE 1+2+3+4		10,00%	158,5192	15,8519	
TOTAL UTILIDAD				15,8519	
6.- IMPUESTOS					
				COSTO TOTAL	
IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5		3,09%	174,3711	5,3881	
TOTAL IMPUESTOS				5,3881	
TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6)				179,7592	
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos (2) decimales)				179,76	
(*) El proponente debera señalar los porcentajes pertinentes a cada rubro					
NOTA.- El Proponente declara que el presente Formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con el Formulario B-3.					

FORMULARIO B-2
ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DATOS GENERALES					
Proyecto :	ALBERGUE TRANSITORIO PARA NIÑAS Y NIÑOS EN LA CIUDAD DE TARIJA				
Actividad :	CONTRAPISO PARA PENDIENTE EN TERRAZAS	27 PU	99,24		
Cantidad :	2.309,09				
Unidad :	M2				
Moneda :	BOLIVIANOS				
1.- MATERIALES					
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1	CEMENTO PORTLAND	KG	14,0000	0,9600	13,4400
2	ARENA	M3	0,0700	120,0000	8,4000
3	GRAVA	M3	0,0700	120,0000	8,4000
4	AGUA	LT	15,0000	0,0600	0,9000
5					
6					
7					
8					
9					
TOTAL MATERIALES					31,1400
2.- MANO DE OBRA					
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1	AYUDANTE	HR	0,8000	12,5000	10,0000
2	ALBAÑIL	HR	0,8000	19,0000	15,2000
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
SUBTOTAL MANO DE OBRA					25,2000
CARGAS SOCIALES = (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA)			55,00%	25,2000	13,8600
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA = (% DE SUMA DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)			14,94%	39,0600	5,8356
TOTAL MANO DE OBRA					44,8956
3.- EQUIPO MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)			5,00%		2,2448
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					2,2448
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					
					COSTO TOTAL
GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3			11,80%	78,2804	9,2371
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					9,2371
5.- UTILIDAD					
					COSTO TOTAL
UTILIDAD = % DE 1+2+3+4			10,00%	87,5175	8,7518
TOTAL UTILIDAD					8,7518
6.- IMPUESTOS					
					COSTO TOTAL
IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5			3,09%	96,2693	2,9747
TOTAL IMPUESTOS					2,9747
TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6)					99,2440
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos (2) decimales)					99,24
(*) El proponente debera señalar los porcentajes pertinentes a cada rubro					
NOTA.- El Proponente declara que el presente Formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con el Formulario B-3.					

FORMULARIO B-2
ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DATOS GENERALES				
Proyecto :	ALBERGUE TRANSITORIO PARA NIÑAS Y NIÑOS EN LA CIUDAD DE TARIJA			
Actividad :	PISO DE CERAMICA ESMALTADA	28 PU	303,11	
Cantidad :	4.737,06			
Unidad :	M2			
Moneda :	BOLIVIANOS			
1.- MATERIALES				
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1 CEMENTO PORTLAND	KG	18,0000	0,9600	17,2800
2 ARENA	M3	0,0500	120,0000	6,0000
3 CERAMICA ESMALTADA	M2	1,1000	60,9000	66,9900
4 CEMENTO BLANCO	KG	0,3000	5,0000	1,5000
5				
6				
7				
8				
9				
TOTAL MATERIALES				91,7700
2.- MANO DE OBRA				
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1 AYUDANTE	HR	2,5000	12,5000	31,2500
2 ALBAÑIL	HR	2,5000	19,0000	47,5000
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
SUBTOTAL MANO DE OBRA				78,7500
CARGAS SOCIALES = (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA)		55,00%	78,7500	43,3125
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA = (% DE SUMA DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)		14,94%	122,0625	18,2361
TOTAL MANO DE OBRA				140,2986
3.- EQUIPO MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
*	HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)		5,00%	7,0149
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				7,0149
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
				COSTO TOTAL
*	GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3		11,80%	239,0835
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				28,2119
5.- UTILIDAD				
				COSTO TOTAL
*	UTILIDAD = % DE 1+2+3+4		10,00%	267,2954
TOTAL UTILIDAD				26,7295
6.- IMPUESTOS				
				COSTO TOTAL
*	IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5		3,09%	294,0249
TOTAL IMPUESTOS				9,0854
TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6)				303,1103
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos (2) decimales)				303,11
(*) El proponente debera señalar los porcentajes pertinentes a cada rubro				
NOTA.- El Proponente declara que el presente Formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con el Formulario B-3.				

FORMULARIO B-2
ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DATOS GENERALES				
Proyecto :	ALBERGUE TRANSITORIO PARA NIÑAS Y NIÑOS EN LA CIUDAD DE TARIJA			
Actividad :	CIELO FALSO DE PVC	29 PU	205,21	
Cantidad :	4.764,99			
Unidad :	M2			
Moneda :	BOLIVIANOS			

1.- MATERIALES					
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1	PLACA DE PVC	M2	1,0500	75,0000	78,7500
2	ESTRUCTURA DE ACERO GALVANIZADO	GLB	1,0000	50,0000	50,0000
3	ACCESORIOS	GLB	1,0000	15,0000	15,0000
4					
5					
6					
7					
8					
9					
TOTAL MATERIALES					143,7500

2.- MANO DE OBRA					
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1	ESPECIALISTA	HR	0,2190	30,0000	6,5700
2	AYUDANTE	HR	0,2490	12,5000	3,1125
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
SUBTOTAL MANO DE OBRA					9,6825
CARGAS SOCIALES = (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA)			55,00%	9,6825	5,3254
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA = (% DE SUMA DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)			14,94%	15,0079	2,2422
TOTAL MANO DE OBRA					17,2501

3.- EQUIPO MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
*	HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)		5,00%		0,8625
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					0,8625

4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					
				COSTO TOTAL	
*	GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3		11,80%	161,8626	19,0998
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					19,0998

5.- UTILIDAD					
				COSTO TOTAL	
*	UTILIDAD = % DE 1+2+3+4		10,00%	180,9624	18,0962
TOTAL UTILIDAD					18,0962

6.- IMPUESTOS					
				COSTO TOTAL	
*	IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5		3,09%	199,0586	6,1509
TOTAL IMPUESTOS					6,1509
TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6)					205,2095
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos (2) decimales)					205,21

(*) El proponente debera señalar los porcentajes pertinentes a cada rubro

NOTA.- El Proponente declara que el presente Formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con el Formulario B-3.

FORMULARIO B-2
ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DATOS GENERALES				
Proyecto :	ALBERGUE TRANSITORIO PARA NIÑAS Y NIÑOS EN LA CIUDAD DE TARIJA			
Actividad :	#N/D	PU	704,41	
Cantidad :				
Unidad :				
Moneda :	BOLIVIANOS			
1.- MATERIALES				
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1 PLACA DE ALUMINIO	M2	1,0500	450,0000	472,5000
2 ESTRUCTURA DE ACERO GALVANIZADO	GLB	1,0000	50,0000	50,0000
3 ACCESORIOS	GLB	1,0000	15,0000	15,0000
4				
5				
6				
7				
8				
9				
TOTAL MATERIALES				537,5000
2.- MANO DE OBRA				
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1 ESPECIALISTA	HR	0,2190	30,0000	6,5700
2 AYUDANTE	HR	0,2490	12,5000	3,1125
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
SUBTOTAL MANO DE OBRA				9,6825
CARGAS SOCIALES = (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA)		55,00%	9,6825	5,3254
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA = (% DE SUMA DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)		14,94%	15,0079	2,2422
TOTAL MANO DE OBRA				17,2501
3.- EQUIPO MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)		5,00%		0,8625
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				0,8625
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3				11,80%
			555,6126	65,5623
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				65,5623
5.- UTILIDAD				
UTILIDAD = % DE 1+2+3+4				10,00%
			621,1749	62,1175
TOTAL UTILIDAD				62,1175
6.- IMPUESTOS				
IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5				3,09%
			683,2924	21,1137
TOTAL IMPUESTOS				21,1137
TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6)				704,4061
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos (2) decimales)				704,41
(*) El proponente debera señalar los porcentajes pertinentes a cada rubro				
NOTA.- El Proponente declara que el presente Formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con el Formulario B-3.				

FORMULARIO B-2
ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DATOS GENERALES					
Proyecto :	ALBERGUE TRANSITORIO PARA NIÑAS Y NIÑOS EN LA CIUDAD DE TARIJA				
Actividad :	REVESTIMIENTO CON ALUCOBOND	30 PU	490,70		
Cantidad :	1.953,50				
Unidad :	M2				
Moneda :	BOLIVIANOS				
1.- MATERIALES					
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1	LAMINA ALUCOBOND	M2	1,0500	145,4000	152,6700
2	ESTRUCTURA PARA REVESTIMIENTO DE ALUCOBOND	GLB	1,0000	120,0000	120,0000
3	ACCESORIOS REVESTIMIENTO CON ALUCOBOND	GLB	1,0000	15,0000	15,0000
4					
5					
6					
7					
8					
9					
TOTAL MATERIALES					287,6700
2.- MANO DE OBRA					
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1	ESPECIALISTA	HR	1,2500	30,0000	37,5000
2	AYUDANTE	HR	1,2500	12,5000	15,6250
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
SUBTOTAL MANO DE OBRA					53,1250
			CARGAS SOCIALES = (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA)	55,00%	29,2188
			IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA = (% DE SUMA DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)	14,94%	12,3022
TOTAL MANO DE OBRA					94,6460
3.- EQUIPO MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
*	HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)			5,00%	4,7323
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					4,7323
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					
				COSTO TOTAL	
*	GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3			11,80%	45,6717
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					45,6717
5.- UTILIDAD					
				COSTO TOTAL	
*	UTILIDAD = % DE 1+2+3+4			10,00%	43,2720
TOTAL UTILIDAD					43,2720
6.- IMPUESTOS					
				COSTO TOTAL	
*	IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5			3,09%	14,7082
TOTAL IMPUESTOS					14,7082
TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6)					490,7002
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos (2) decimales)					490,70
(*) El proponente debera señalar los porcentajes pertinentes a cada rubro					
NOTA.- El Proponente declara que el presente Formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con el Formulario B-3.					

FORMULARIO B-2
ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DATOS GENERALES					
Proyecto :	ALBERGUE TRANSITORIO PARA NIÑAS Y NIÑOS EN LA CIUDAD DE TARIJA				
Actividad :	AISLAMIENTO TÉRMICO EN CUBIERTA	31 PU	109,05		
Cantidad :	1.953,50				
Unidad :	M2				
Moneda :	BOLIVIANOS				
1.- MATERIALES					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL	
1 CEMENTO PORTLAND	KG	5,0000	0,9600	4,8000	
2 ARENA	M3	0,0330	120,0000	3,9600	
3 AGUA	LT	6,0000	0,0600	0,3600	
4 ESPUMA RIGIDA DE POLIURETANO	M2	1,0500	59,7000	62,6850	
5		1,0000			
6		1,0000			
7		1,0000			
8		1,5000			
9		6,0000			
10		10,4000			
TOTAL MATERIALES				71,8050	
2.- MANO DE OBRA					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL	
1 ESPECIALISTA	HR	0,1080	30,0000	3,2400	
2 AYUDANTE	HR	0,3240	12,5000	4,0500	
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
SUBTOTAL MANO DE OBRA				7,2900	
CARGAS SOCIALES = (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA)		55,00%	7,2900	4,0095	
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA = (% DE SUMA DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)		14,94%	11,2995	1,6881	
TOTAL MANO DE OBRA				12,9876	
3.- EQUIPO MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL	
1 MEZCLADORA 350 LTS	HR	0,0190	30,0000	0,5700	
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
*	HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)		5,00%	0,6494	
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				1,2194	
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					
				COSTO TOTAL	
*	GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3		11,80%	86,0120	10,1494
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				10,1494	
5.- UTILIDAD					
				COSTO TOTAL	
*	UTILIDAD = % DE 1+2+3+4		10,00%	96,1614	9,6161
TOTAL UTILIDAD				9,6161	
6.- IMPUESTOS					
				COSTO TOTAL	
*	IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5		3,09%	105,7775	3,2685
TOTAL IMPUESTOS				3,2685	
TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6)				109,0480	
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos (2) decimales)				109,05	
(*) El proponente debera señalar los porcentajes pertinentes a cada rubro					
NOTA.- El Proponente declara que el presente Formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con el Formulario B-3.					

FORMULARIO B-2
ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DATOS GENERALES				
Proyecto :	ALBERGUE TRANSITORIO PARA NIÑAS Y NIÑOS EN LA CIUDAD DE TARIJA			
Actividad :	REVOQUE INTERIOR YESO	32 PU	121,11	
Cantidad :	10.627,38			
Unidad :	M2			
Moneda :	BOLIVIANOS			
1.- MATERIALES				
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1 ESTUCO	KG	10,5000	0,6800	7,1400
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
TOTAL MATERIALES				7,1400
2.- MANO DE OBRA				
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1 AYUDANTE	HR	1,5000	12,5000	18,7500
2 ALBAÑIL	HR	1,5000	19,0000	28,5000
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
SUBTOTAL MANO DE OBRA				47,2500
CARGAS SOCIALES = (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA)		55,00%	47,2500	25,9875
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA = (% DE SUMA DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)		14,94%	73,2375	10,9417
TOTAL MANO DE OBRA				84,1792
3.- EQUIPO MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
*	HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)		5,00%	4,2090
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				4,2090
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
				COSTO TOTAL
*	GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3		11,80%	95,5282
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				11,2723
5.- UTILIDAD				
				COSTO TOTAL
*	UTILIDAD = % DE 1+2+3+4		10,00%	106,8005
TOTAL UTILIDAD				10,6801
6.- IMPUESTOS				
				COSTO TOTAL
*	IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5		3,09%	117,4806
TOTAL IMPUESTOS				3,6302
TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6)				121,1108
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos (2) decimales)				121,11
(*) El proponente debera señalar los porcentajes pertinentes a cada rubro				
NOTA.- El Proponente declara que el presente Formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con el Formulario B-3.				

FORMULARIO B-2
ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DATOS GENERALES				
Proyecto :	ALBERGUE TRANSITORIO PARA NIÑAS Y NIÑOS EN LA CIUDAD DE TARIJA			
Actividad :	REVOQUE EXTERIOR CEMENTO CAL	33 PU	219,90	
Cantidad :	4.472,59			
Unidad :	M2			
Moneda :	BOLIVIANOS			
1.- MATERIALES				
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1 CEMENTO PORTLAND	KG	9,0000	0,9600	8,6400
2 ARENA	M3	0,0500	120,0000	6,0000
3 CAL	KG	5,0000	2,3000	11,5000
4				
5				
6				
7				
8				
9				
TOTAL MATERIALES				26,1400
2.- MANO DE OBRA				
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1 AYUDANTE	HR	2,5000	12,5000	31,2500
2 ALBAÑIL	HR	2,5000	19,0000	47,5000
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
SUBTOTAL MANO DE OBRA				78,7500
CARGAS SOCIALES = (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA)		55,00%	78,7500	43,3125
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA = (% DE SUMA DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)		14,94%	122,0625	18,2361
TOTAL MANO DE OBRA				140,2986
3.- EQUIPO MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
*	HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)		5,00%	7,0149
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				7,0149
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
				COSTO TOTAL
*	GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3		11,80%	173,4535
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				20,4675
5.- UTILIDAD				
				COSTO TOTAL
*	UTILIDAD = % DE 1+2+3+4		10,00%	193,9210
TOTAL UTILIDAD				19,3921
6.- IMPUESTOS				
				COSTO TOTAL
*	IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5		3,09%	213,3131
TOTAL IMPUESTOS				6,5914
TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6)				219,9045
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos (2) decimales)				219,90
(*) El proponente debera señalar los porcentajes pertinentes a cada rubro				
NOTA.- El Proponente declara que el presente Formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con el Formulario B-3.				

FORMULARIO B-2
ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DATOS GENERALES				
Proyecto :	ALBERGUE TRANSITORIO PARA NIÑAS Y NIÑOS EN LA CIUDAD DE TARIJA			
Actividad :	PINTURA INTERIOR LATEX MATE	34 PU	30,46	
Cantidad :	10.627,38			
Unidad :	M2			
Moneda :	BOLIVIANOS			
1.- MATERIALES				
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1 LIJA	M	0,0800	7,0000	0,5600
2 PINTURA LATEX MATE	LT	0,1000	35,0000	3,5000
3 SELLADOR	LT	0,2000	18,0000	3,6000
4				
5				
6				
7				
8				
9				
TOTAL MATERIALES				7,6600
2.- MANO DE OBRA				
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1 AYUDANTE	HR	0,3000	12,5000	3,7500
2 PINTOR	HR	0,2000	25,0000	5,0000
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
SUBTOTAL MANO DE OBRA				8,7500
CARGAS SOCIALES = (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA)		55,00%	8,7500	4,8125
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA = (% DE SUMA DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)		14,94%	13,5625	2,0262
TOTAL MANO DE OBRA				15,5887
3.- EQUIPO MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1		3,9170		
2		3,9170		
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)		5,00%		0,7794
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				0,7794
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
				COSTO TOTAL
GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3		11,80%	24,0281	2,8353
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				2,8353
5.- UTILIDAD				
				COSTO TOTAL
UTILIDAD = % DE 1+2+3+4		10,00%	26,8634	2,6863
TOTAL UTILIDAD				2,6863
6.- IMPUESTOS				
				COSTO TOTAL
IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5		3,09%	29,5497	0,9131
TOTAL IMPUESTOS				0,9131
TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6)				30,4628
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos (2) decimales)				30,46
(*) El proponente debera señalar los porcentajes pertinentes a cada rubro				
NOTA.- El Proponente declara que el presente Formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con el Formulario B-3.				

FORMULARIO B-2
ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DATOS GENERALES					
Proyecto :	ALBERGUE TRANSITORIO PARA NIÑAS Y NIÑOS EN LA CIUDAD DE TARIJA				
Actividad :	PINTURA EXTERIOR LATEX	35 PU	28,12		
Cantidad :	4.472,59				
Unidad :	M2				
Moneda :	BOLIVIANOS				
1.- MATERIALES					
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1	LIJA	M	0,0800	7,0000	0,5600
2	PINTURA LATEX MATE	LT	0,1500	35,0000	5,2500
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
TOTAL MATERIALES					5,8100
2.- MANO DE OBRA					
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1	AYUDANTE	HR	0,3000	12,5000	3,7500
2	PINTOR	HR	0,2000	25,0000	5,0000
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
SUBTOTAL MANO DE OBRA					8,7500
CARGAS SOCIALES = (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA)				55,00%	4,8125
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA = (% DE SUMA DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)				14,94%	1,3062
TOTAL MANO DE OBRA					15,5887
3.- EQUIPO MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
*	HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)		5,00%		0,7794
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					0,7794
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					
					COSTO TOTAL
*	GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3		11,80%	22,1781	2,6170
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					2,6170
5.- UTILIDAD					
					COSTO TOTAL
*	UTILIDAD = % DE 1+2+3+4		10,00%	24,7951	2,4795
TOTAL UTILIDAD					2,4795
6.- IMPUESTOS					
					COSTO TOTAL
*	IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5		3,09%	27,2746	0,8428
TOTAL IMPUESTOS					0,8428
TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6)					28,1174
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos (2) decimales)					28,12
(*) El proponente debera señalar los porcentajes pertinentes a cada rubro					
NOTA.- El Proponente declara que el presente Formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con el Formulario B-3.					

FORMULARIO B-2
ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DATOS GENERALES					
Proyecto :	ALBERGUE TRANSITORIO PARA NIÑAS Y NIÑOS EN LA CIUDAD DE TARIJA				
Actividad :	BARANDADO DE VIDRIO	36 PU	807,73		
Cantidad :	290,51				
Unidad :	M				
Moneda :	BOLIVIANOS				
1.- MATERIALES					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL	
1 ANCLAJE MECANICO	UD	2,0000	12,0100	24,0200	
2 BARANDADO DE ALUMINIO CON VIDRIO DE 4+4 MM	M	1,0000	538,0400	538,0400	
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
TOTAL MATERIALES				562,0600	
2.- MANO DE OBRA					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL	
1 ESPECIALISTA	HR	0,9440	30,0000	28,3200	
2 AYUDANTE	HR	0,9440	12,5000	11,8000	
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
SUBTOTAL MANO DE OBRA				40,1200	
CARGAS SOCIALES = (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA)			55,00%	40,1200	22,0660
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA = (% DE SUMA DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)			14,94%	62,1860	9,2906
TOTAL MANO DE OBRA				71,4766	
3.- EQUIPO MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL	
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
*	HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)			5,00%	3,5738
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				3,5738	
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					
				COSTO TOTAL	
*	GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3			11,80%	637,1104
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				75,1790	
5.- UTILIDAD					
				COSTO TOTAL	
*	UTILIDAD = % DE 1+2+3+4			10,00%	712,2894
TOTAL UTILIDAD				71,2289	
6.- IMPUESTOS					
				COSTO TOTAL	
*	IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5			3,09%	783,5183
TOTAL IMPUESTOS				24,2107	
TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6)				807,7290	
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos (2) decimales)				807,73	
(*) El proponente debera señalar los porcentajes pertinentes a cada rubro					
NOTA.- El Proponente declara que el presente Formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con el Formulario B-3.					

FORMULARIO B-2
ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DATOS GENERALES					
Proyecto :	ALBERGUE TRANSITORIO PARA NIÑAS Y NIÑOS EN LA CIUDAD DE TARIJA				
Actividad :	PROV. Y COL. PUERTA (INCL. MARCO) + QUINCALLERIA	37 PU	1.137,75		
Cantidad :	447,51				
Unidad :	M2				
Moneda :	BOLIVIANOS				
1.- MATERIALES					
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1	CHAPA EXTERIOR	PZA	0,4762	265,0000	126,1930
2	PUERTA TABLERO	PZA	0,4762	960,0000	457,1520
3	MARCO	PZA	0,4762	240,0000	114,2880
4	BISAGRA 4" DOBLE	PZA	1,4286	9,0000	12,8574
5	BARNIZ	GL	0,1429	130,0000	18,5770
6					
7					
8					
9					
TOTAL MATERIALES					729,0674
2.- MANO DE OBRA					
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1	CARPINTERO	HR	2,8571	19,0000	54,2849
2	AYUDANTE	HR	2,8571	12,5000	35,7138
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
SUBTOTAL MANO DE OBRA					89,9987
CARGAS SOCIALES = (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA)				55,00%	89,9987
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA = (% DE SUMA DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)				14,94%	139,4980
TOTAL MANO DE OBRA					160,3390
3.- EQUIPO MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
*	HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)			5,00%	8,0170
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					8,0170
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					
					COSTO TOTAL
*	GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3			11,80%	897,4234
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					105,8960
5.- UTILIDAD					
					COSTO TOTAL
*	UTILIDAD = % DE 1+2+3+4			10,00%	1.003,3194
TOTAL UTILIDAD					100,3319
6.- IMPUESTOS					
					COSTO TOTAL
*	IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5			3,09%	1.103,6513
TOTAL IMPUESTOS					34,1028
TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6)					1.137,7541
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos (2) decimales)					1.137,75
(*) El proponente debera señalar los porcentajes pertinentes a cada rubro					
NOTA.- El Proponente declara que el presente Formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con el Formulario B-3.					

FORMULARIO B-2
ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DATOS GENERALES			
Proyecto :	ALBERGUE TRANSITORIO PARA NIÑAS Y NIÑOS EN LA CIUDAD DE TARIJA		
Actividad :	PROV. Y COL. PUERTA DE VIDRIO CON CARPINTERIA DE ALUMINIO+ CERRADURA	38 PU	1.192,20
Cantidad :	83,03		
Unidad :	M2		
Moneda :	BOLIVIANOS		

1.- MATERIALES					
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1	CERRADURA DE EMBUTIR PARA PUERTA DE CARPINTERIA DE ALUMINIO	PZA	0,5000	140,0000	70,0000
2	VIDRIO 6MM	M2	1,0500	122,0000	128,1000
3	ESTRUCTURA PARA PUERTA DE ALUMINIO	M2	1,0000	530,0000	530,0000
4					
5					
6					
7					
8					
9					
TOTAL MATERIALES					728,1000

2.- MANO DE OBRA					
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1	ESPECIALISTA	HR	2,6700	30,0000	80,1000
2	AYUDANTE	HR	2,6700	12,5000	33,3750
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
SUBTOTAL MANO DE OBRA					113,4750
CARGAS SOCIALES = (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA)			55,00%	113,4750	62,4113
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA = (% DE SUMA DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)			14,94%	175,8863	26,2774
TOTAL MANO DE OBRA					202,1637

3.- EQUIPO MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
*	HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)		5,00%		10,1082
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					10,1082

4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
				COSTO TOTAL
*	GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3		11,80%	940,3719
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				110,9639

5.- UTILIDAD				
				COSTO TOTAL
*	UTILIDAD = % DE 1+2+3+4		10,00%	1.051,3358
TOTAL UTILIDAD				105,1336

6.- IMPUESTOS				
				COSTO TOTAL
*	IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5		3,09%	1.156,4694
TOTAL IMPUESTOS				35,7349
TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6)				1.192,2043
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos (2) decimales)				1.192,20

(*) El proponente deberá señalar los porcentajes pertinentes a cada rubro

NOTA.- El Proponente declara que el presente Formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con el Formulario B-3.

FORMULARIO B-2
ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DATOS GENERALES					
Proyecto :	ALBERGUE TRANSITORIO PARA NIÑAS Y NIÑOS EN LA CIUDAD DE TARIJA				
Actividad :	PINTURA PARA PUERTAS	39 PU	64,73		
Cantidad :	447,51				
Unidad :	M2				
Moneda :	BOLIVIANOS				
1.- MATERIALES					
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1	LIJA	M	1,0000	7,0000	7,0000
2	PINTURA AL ÓLEO	LT	0,4000	40,0000	16,0000
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
TOTAL MATERIALES					23,0000
2.- MANO DE OBRA					
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1	AYUDANTE	HR	0,4000	12,5000	5,0000
2	PINTOR	HR	0,4000	25,0000	10,0000
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
SUBTOTAL MANO DE OBRA					15,0000
CARGAS SOCIALES = (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA)			55,00%	15,0000	8,2500
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA = (% DE SUMA DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)			14,94%	23,2500	3,4736
TOTAL MANO DE OBRA					26,7236
3.- EQUIPO MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1			0,4900		
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
*	HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)			5,00%	1,3362
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					1,3362
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					
					COSTO TOTAL
*	GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3			11,80%	6,0251
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					6,0251
5.- UTILIDAD					
					COSTO TOTAL
*	UTILIDAD = % DE 1+2+3+4			10,00%	5,7085
TOTAL UTILIDAD					5,7085
6.- IMPUESTOS					
					COSTO TOTAL
*	IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5			3,09%	1,9403
TOTAL IMPUESTOS					1,9403
TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6)					64,7337
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos (2) decimales)					64,73
(*) El proponente debera señalar los porcentajes pertinentes a cada rubro					
NOTA.- El Proponente declara que el presente Formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con el Formulario B-3.					

FORMULARIO B-2
ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DATOS GENERALES				
Proyecto :	ALBERGUE TRANSITORIO PARA NIÑAS Y NIÑOS EN LA CIUDAD DE TARIJA			
Actividad :	REVESTIMIENTO CERAMICO	40 PU	165,36	
Cantidad :	1.102,64			
Unidad :	M2			
Moneda :	BOLIVIANOS			
1.- MATERIALES				
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1 CEMENTO COLA	KG	1,0000	1,2500	1,2500
2 REVESTIMIENTO CERÁMICA ESMALTADA	M2	1,0300	65,0000	66,9500
3 AGUA	LT	6,0000	0,0600	0,3600
4				
5				
6				
7				
8				
9				
TOTAL MATERIALES				68,5600
2.- MANO DE OBRA				
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1 AYUDANTE	HR	1,0500	12,5000	13,1250
2 ALBAÑIL	HR	1,0500	19,0000	19,9500
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
SUBTOTAL MANO DE OBRA				33,0750
CARGAS SOCIALES = (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA)		55,00%	33,0750	18,1913
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA = (% DE SUMA DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)		14,94%	51,2663	7,6592
TOTAL MANO DE OBRA				58,9255
3.- EQUIPO MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
*	HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)		5,00%	2,9463
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				2,9463
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3			11,80%	130,4318
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				15,3910
5.- UTILIDAD				
UTILIDAD = % DE 1+2+3+4			10,00%	145,8228
TOTAL UTILIDAD				14,5823
6.- IMPUESTOS				
IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5			3,09%	160,4051
TOTAL IMPUESTOS				4,9565
TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6)				165,3616
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos (2) decimales)				165,36
(*) El proponente debera señalar los porcentajes pertinentes a cada rubro				
NOTA.- El Proponente declara que el presente Formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con el Formulario B-3.				

FORMULARIO B-2
ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DATOS GENERALES					
Proyecto :	ALBERGUE TRANSITORIO PARA NIÑAS Y NIÑOS EN LA CIUDAD DE TARIJA				
Actividad :	TABIQUE TIPO DRY WALL	41 PU	281,29		
Cantidad :	940,59				
Unidad :	M2				
Moneda :	BOLIVIANOS				
1.- MATERIALES					
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1	PLACA DE YESO	PZA	0,3500	78,0000	27,3000
2	PERFIL CANAL	PZA	0,2500	33,0000	8,2500
3	PERFIL POSTE	PZA	0,9000	23,0000	20,7000
4	TORNILLOS	PZA	19,0000	0,2000	3,8000
5	CINTA	M	3,3000	0,7500	2,4750
6	MACILLA	KG	1,4000	11,0000	15,4000
7	CANAL COLD ROLLED	PZA	0,0200	42,0000	0,8400
8					
9					
TOTAL MATERIALES					78,7650
2.- MANO DE OBRA					
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1	ESPECIALISTA	HR	1,8000	30,0000	54,0000
2	AYUDANTE	HR	1,8000	12,5000	22,5000
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
SUBTOTAL MANO DE OBRA					76,5000
CARGAS SOCIALES = (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA)			55,00%	76,5000	42,0750
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA = (% DE SUMA DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)			14,94%	118,5750	17,7151
TOTAL MANO DE OBRA					136,2901
3.- EQUIPO MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
*	HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)			5,00%	6,8145
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					6,8145
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					
				COSTO TOTAL	
*	GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3		11,80%	221,8696	26,1806
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					26,1806
5.- UTILIDAD					
				COSTO TOTAL	
*	UTILIDAD = % DE 1+2+3+4		10,00%	248,0502	24,8050
TOTAL UTILIDAD					24,8050
6.- IMPUESTOS					
				COSTO TOTAL	
*	IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5		3,09%	272,8552	8,4312
TOTAL IMPUESTOS					8,4312
TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6)					281,2864
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos (2) decimales)					281,29
(*) El proponente deberá señalar los porcentajes pertinentes a cada rubro					
NOTA.- El Proponente declara que el presente Formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con el Formulario B-3.					

FORMULARIO B-2
ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DATOS GENERALES					
Proyecto :	ALBERGUE TRANSITORIO PARA NIÑAS Y NIÑOS EN LA CIUDAD DE TARIJA				
Actividad :	PANEL ACRISTALADO	42 PU	1.720,63		
Cantidad :	2.545,41				
Unidad :	M2				
Moneda :	BOLIVIANOS				
1.- MATERIALES					
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1	ESTRUCTURA FACHADA FLOTANTE	M2	1,0000	720,0000	720,0000
2	VIDRIO DOBLE	M2	0,8500	244,0000	207,4000
3	VENTANA DE APERTURA	M2	0,0800	623,7500	49,9000
4	ACCESORIOS PANEL ACRISTALADO	GLB	1,0000	220,8700	220,8700
5					
6					
7					
8					
9					
TOTAL MATERIALES					1.198,1700
2.- MANO DE OBRA					
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1	ESPECIALISTA	HR	2,0000	30,0000	60,0000
2	AYUDANTE	HR	2,0000	12,5000	25,0000
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
SUBTOTAL MANO DE OBRA					85,0000
			CARGAS SOCIALES = (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA)	55,00%	85,0000
			IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA = (% DE SUMA DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)	14,94%	131,7500
TOTAL MANO DE OBRA					151,4335
3.- EQUIPO MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
*	HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)			5,00%	7,5717
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					7,5717
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					
					COSTO TOTAL
*	GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3			11,80%	1.357,1752
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					160,1467
5.- UTILIDAD					
					COSTO TOTAL
*	UTILIDAD = % DE 1+2+3+4			10,00%	1.517,3219
TOTAL UTILIDAD					151,7322
6.- IMPUESTOS					
					COSTO TOTAL
*	IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5			3,09%	1.669,0541
TOTAL IMPUESTOS					51,5738
TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6)					1.720,6279
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos (2) decimales)					1.720,63
(*) El proponente debera señalar los porcentajes pertinentes a cada rubro					
NOTA.- El Proponente declara que el presente Formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con el Formulario B-3.					

FORMULARIO B-2
ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DATOS GENERALES					
Proyecto :	ALBERGUE TRANSITORIO PARA NIÑAS Y NIÑOS EN LA CIUDAD DE TARIJA				
Actividad :	ZOCALOS	43 PU	64,12		
Cantidad :	3.404,41				
Unidad :	M				
Moneda :	BOLIVIANOS				
1.- MATERIALES					
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1	CEMENTO PORTLAND	KG	2,0000	0,9600	1,9200
2	ARENA	M3	0,0100	120,0000	1,2000
3	ZOCALO DE CERAMICA ESMALTADO	M3	1,1000	11,0000	12,1000
4					
5					
6					
7					
8					
9					
TOTAL MATERIALES					15,2200
2.- MANO DE OBRA					
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1	AYUDANTE	HR	0,6000	12,5000	7,5000
2	ALBAÑIL	HR	0,6000	19,0000	11,4000
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
SUBTOTAL MANO DE OBRA					18,9000
			CARGAS SOCIALES = (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA)	55,00%	10,3950
			IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA = (% DE SUMA DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)	14,94%	4,3767
TOTAL MANO DE OBRA					33,6717
3.- EQUIPO MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
*	HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)			5,00%	1,6836
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					1,6836
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					
				COSTO TOTAL	
*	GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3		11,80%	50,5753	5,9679
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					5,9679
5.- UTILIDAD					
				COSTO TOTAL	
*	UTILIDAD = % DE 1+2+3+4		10,00%	56,5432	5,6543
TOTAL UTILIDAD					5,6543
6.- IMPUESTOS					
				COSTO TOTAL	
*	IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5		3,09%	62,1975	1,9219
TOTAL IMPUESTOS					1,9219
TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6)					64,1194
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos (2) decimales)					64,12
(*) El proponente debera señalar los porcentajes pertinentes a cada rubro					
NOTA.- El Proponente declara que el presente Formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con el Formulario B-3.					

FORMULARIO B-2
ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DATOS GENERALES					
Proyecto :	ALBERGUE TRANSITORIO PARA NIÑAS Y NIÑOS EN LA CIUDAD DE TARIJA				
Actividad :	MESON	44 PU	640,86		
Cantidad :	9,05				
Unidad :	M				
Moneda :	BOLIVIANOS				
1.- MATERIALES					
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1	ACERO ESTRUCTURAL	KG	2,0000	8,5000	17,0000
2	CEMENTO BLANCO	KG	6,0000	5,0000	30,0000
3	CEMENTO PORTLAND	KG	21,0000	0,9600	20,1600
4	ARENA	M3	0,0300	120,0000	3,6000
5	GRAVA	M3	0,0500	120,0000	6,0000
6	REVESTIMIENTO CERÁMICA ESMALTADA	M2	1,0300	65,0000	66,9500
7	CLAVOS	KG	0,0900	13,5000	1,2150
8	ALAMBRE DE AMARRE	KG	0,0900	13,5000	1,2150
9	MADERA DE CONSTRUCCIÓN	P2	8,0000	8,0000	64,0000
10	AGUA	LT	12,0000	0,0600	0,7200
TOTAL MATERIALES					210,8600
2.- MANO DE OBRA					
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1	AYUDANTE	HR	5,0000	12,5000	62,5000
2	ALBAÑIL	HR	5,0000	19,0000	95,0000
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
SUBTOTAL MANO DE OBRA					157,5000
CARGAS SOCIALES = (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA)			55,00%	157,5000	86,6250
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA = (% DE SUMA DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)			14,94%	244,1250	36,4723
TOTAL MANO DE OBRA					280,5973
3.- EQUIPO MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
*	HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)			5,00%	14,0299
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					14,0299
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					
					COSTO TOTAL
*	GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3			11,80%	505,4872
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					59,6475
5.- UTILIDAD					
					COSTO TOTAL
*	UTILIDAD = % DE 1+2+3+4			10,00%	565,1347
TOTAL UTILIDAD					56,5135
6.- IMPUESTOS					
					COSTO TOTAL
*	IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5			3,09%	621,6482
TOTAL IMPUESTOS					19,2089
TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6)					640,8571
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos (2) decimales)					640,86
(*) El proponente debera señalar los porcentajes pertinentes a cada rubro					
NOTA.- El Proponente declara que el presente Formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con el Formulario B-3.					

FORMULARIO B-2
ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DATOS GENERALES					
Proyecto :	ALBERGUE TRANSITORIO PARA NIÑAS Y NIÑOS EN LA CIUDAD DE TARIJA				
Actividad :	REVESTIMIENTO DE GRANITO	45 PU	1.191,03		
Cantidad :	21,93				
Unidad :	M				
Moneda :	BOLIVIANOS				
1.- MATERIALES					
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1	AGUA	LT	0,0100	0,0600	0,0006
2	GRANITO	M	1,0500	658,8000	691,7400
3	MORTERO PARA GRANITO	U	0,1000	120,0000	12,0000
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
TOTAL MATERIALES					703,7406
2.- MANO DE OBRA					
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1	AYUDANTE	HR	4,0000	12,5000	50,0000
2	ALBAÑIL	HR	4,0000	19,0000	76,0000
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
SUBTOTAL MANO DE OBRA					126,0000
				CARGAS SOCIALES = (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA)	55,00%
				PRECIO PRODUCTIVO	126,0000
				COSTO TOTAL	69,3000
				IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA = (% DE SUMA DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)	14,94%
				PRECIO PRODUCTIVO	195,3000
				COSTO TOTAL	29,1778
TOTAL MANO DE OBRA					224,4778
3.- EQUIPO MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
*	HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)		5,00%		11,2239
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					11,2239
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					
					COSTO TOTAL
*	GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3		11,80%	939,4423	110,8542
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					110,8542
5.- UTILIDAD					
					COSTO TOTAL
*	UTILIDAD = % DE 1+2+3+4		10,00%	1.050,2965	105,0297
TOTAL UTILIDAD					105,0297
6.- IMPUESTOS					
					COSTO TOTAL
*	IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5		3,09%	1.155,3262	35,6996
TOTAL IMPUESTOS					35,6996
TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6)					1.191,0258
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos (2) decimales)					1.191,03
(*) El proponente debera señalar los porcentajes pertinentes a cada rubro					
NOTA.- El Proponente declara que el presente Formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con el Formulario B-3.					

FORMULARIO B-2
ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DATOS GENERALES					
Proyecto :	ALBERGUE TRANSITORIO PARA NIÑAS Y NIÑOS EN LA CIUDAD DE TARIJA				
Actividad :	PROV. Y COL. VENTANA (INCL. MARCO) + QUINCALLERIA	46 PU	647,38		
Cantidad :	69,04				
Unidad :	M2				
Moneda :	BOLIVIANOS				
1.- MATERIALES					
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1	VENTANA DE MADERA	M2	1,0000	240,0000	240,0000
2	BISAGRA DOBLE 3"	PZA	0,9000	5,0000	4,5000
3	PICAPORTE	PZA	0,7000	9,4000	6,5800
4					
5					
6					
7					
8					
9					
TOTAL MATERIALES					251,0800
2.- MANO DE OBRA					
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1	ESPECIALISTA	HR	2,0000	30,0000	60,0000
2	AYUDANTE	HR	2,5000	12,5000	31,2500
3	ALBAÑIL	HR	2,5000	19,0000	47,5000
4					
5					
6					
7					
8					
9					
SUBTOTAL MANO DE OBRA					138,7500
CARGAS SOCIALES = (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA)			55,00%	138,7500	76,3125
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA = (% DE SUMA DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)			14,94%	215,0625	32,1303
TOTAL MANO DE OBRA					247,1928
3.- EQUIPO MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
*	HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)			5,00%	12,3596
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					12,3596
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					
				COSTO TOTAL	
*	GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3			11,80%	60,2546
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					60,2546
5.- UTILIDAD					
				COSTO TOTAL	
*	UTILIDAD = % DE 1+2+3+4			10,00%	57,0887
TOTAL UTILIDAD					57,0887
6.- IMPUESTOS					
				COSTO TOTAL	
*	IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5			3,09%	19,4044
TOTAL IMPUESTOS					19,4044
TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6)					647,3801
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos (2) decimales)					647,38
(*) El proponente debera señalar los porcentajes pertinentes a cada rubro					
NOTA.- El Proponente declara que el presente Formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con el Formulario B-3.					

FORMULARIO B-2
ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DATOS GENERALES				
Proyecto :	ALBERGUE TRANSITORIO PARA NIÑAS Y NIÑOS EN LA CIUDAD DE TARIJA			
Actividad :	BARANDA JARDINERA	47 PU	1.580,21	
Cantidad :	106,59			
Unidad :	M			
Moneda :	BOLIVIANOS			
1.- MATERIALES				
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1 ACERO ESTRUCTURAL	KG	19,2000	8,5000	163,2000
2 CEMENTO PORTLAND	KG	84,0000	0,9600	80,6400
3 ARENA	M3	0,1400	120,0000	16,8000
4 GRAVA	M3	0,1800	120,0000	21,6000
5 CLAVOS	KG	0,3800	13,5000	5,1300
6 ALAMBRE DE AMARRE	KG	0,3800	13,5000	5,1300
7 MADERA DE CONSTRUCCIÓN	P2	14,5000	8,0000	116,0000
8 AGUA	LT	40,0000	0,0600	2,4000
9 TIERRA NEGRA	M3	0,1000	140,0000	14,0000
10 PLANTAS ORNAMENTALES	M2	0,2000	48,6400	9,7280
TOTAL MATERIALES				434,6280
2.- MANO DE OBRA				
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1 AYUDANTE	HR	21,0000	12,5000	262,5000
2 ALBAÑIL	HR	7,0000	19,0000	133,0000
3 JARDINERO	HR	2,0000	19,2300	38,4600
4				
5				
6				
7				
8				
9				
SUBTOTAL MANO DE OBRA				433,9600
CARGAS SOCIALES = (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA)		55,00%	433,9600	238,6780
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA = (% DE SUMA DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)		14,94%	672,6380	100,4921
TOTAL MANO DE OBRA				773,1301
3.- EQUIPO MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)		5,00%		38,6565
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				38,6565
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3				11,80%
			1.246,4146	147,0769
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				147,0769
5.- UTILIDAD				
UTILIDAD = % DE 1+2+3+4				10,00%
			1.393,4915	139,3492
TOTAL UTILIDAD				139,3492
6.- IMPUESTOS				
IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5				3,09%
			1.532,8407	47,3648
TOTAL IMPUESTOS				47,3648
TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6)				1.580,2055
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos (2) decimales)				1.580,21
(*) El proponente debera señalar los porcentajes pertinentes a cada rubro				
NOTA.- El Proponente declara que el presente Formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con el Formulario B-3.				

FORMULARIO B-2
ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DATOS GENERALES					
Proyecto :	ALBERGUE TRANSITORIO PARA NIÑAS Y NIÑOS EN LA CIUDAD DE TARIJA				
Actividad :	REJAS PARA VENTANA	48 PU	504,18		
Cantidad :	122,52				
Unidad :	M2				
Moneda :	BOLIVIANOS				
1.- MATERIALES					
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1	REJA DE PROTECCIÓN DE FIERRO ANGULAR	M2	1,0000	380,0000	380,0000
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
TOTAL MATERIALES					380,0000
2.- MANO DE OBRA					
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1	AYUDANTE	HR	0,3000	12,5000	3,7500
2	ALBAÑIL	HR	0,3000	19,0000	5,7000
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
SUBTOTAL MANO DE OBRA					9,4500
CARGAS SOCIALES = (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA)			55,00%	9,4500	5,1975
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA = (% DE SUMA DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)			14,94%	14,6475	2,1883
TOTAL MANO DE OBRA					16,8358
3.- EQUIPO MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)			5,00%		0,8418
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					0,8418
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					
				COSTO TOTAL	
GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3			11,80%	397,6776	46,9260
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					46,9260
5.- UTILIDAD					
				COSTO TOTAL	
UTILIDAD = % DE 1+2+3+4			10,00%	444,6036	44,4604
TOTAL UTILIDAD					44,4604
6.- IMPUESTOS					
				COSTO TOTAL	
IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5			3,09%	489,0640	15,1121
TOTAL IMPUESTOS					15,1121
TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6)					504,1761
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos (2) decimales)					504,18
(*) El proponente debera señalar los porcentajes pertinentes a cada rubro					
NOTA.- El Proponente declara que el presente Formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con el Formulario B-3.					

FORMULARIO B-2
ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DATOS GENERALES					
Proyecto :	ALBERGUE TRANSITORIO PARA NIÑAS Y NIÑOS EN LA CIUDAD DE TARIJA				
Actividad :	ACOMETIDA DE INTALACIÓN ELÉCTRICA	49 PU	778,95		
Cantidad :	1,00				
Unidad :	GLB				
Moneda :	BOLIVIANOS				
1.- MATERIALES					
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1	MATERIAL PARA ACOMETIDA ELECTRICA	GLB	1,0000	360,0000	360,0000
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
TOTAL MATERIALES					360,0000
2.- MANO DE OBRA					
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1	ELECTRICISTA	HR	8,0000	17,0000	136,0000
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
				SUBTOTAL MANO DE OBRA	136,0000
			CARGAS SOCIALES = (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA)	55,00%	74,8000
			IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA = (% DE SUMA DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)	14,94%	31,4935
TOTAL MANO DE OBRA					242,2935
3.- EQUIPO MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
			HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)	5,00%	12,1147
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					12,1147
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					
				COSTO TOTAL	
			GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3	11,80%	614,4082
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					72,5002
5.- UTILIDAD					
				COSTO TOTAL	
			UTILIDAD = % DE 1+2+3+4	10,00%	68,6908
TOTAL UTILIDAD					68,6908
6.- IMPUESTOS					
				COSTO TOTAL	
			IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5	3,09%	23,3480
TOTAL IMPUESTOS					23,3480
TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6)					778,9472
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos (2) decimales)					778,95

(*) El proponente debera señalar los porcentajes pertinentes a cada rubro

NOTA.- El Proponente declara que el presente Formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con el Formulario B-3.

FORMULARIO B-2
ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DATOS GENERALES					
Proyecto :	ALBERGUE TRANSITORIO PARA NIÑAS Y NIÑOS EN LA CIUDAD DE TARIJA				
Actividad :	INSTALACIÓN DE MEDIDOR ELECTRICO	50 PU	3.223,51		
Cantidad :	1,00				
Unidad :	PZA				
Moneda :	BOLIVIANOS				
1.- MATERIALES					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL	
1 ALAMBRE AISLADO #14 (1.5MM2)	M	10,0000	2,0800	20,8000	
2 ALAMBRE AISLADO #12 (2.5 MM2)	M	10,0000	3,2300	32,3000	
3 CINTA AISLANTE	PZA	0,1500	6,0000	0,9000	
4 MEDIDOR ELECTRICO	PZA	1,0000	2.425,0000	2.425,0000	
5					
6					
7					
8					
9					
TOTAL MATERIALES				2.479,0000	
2.- MANO DE OBRA					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL	
1 ELECTRICISTA	HR	2,0000	17,0000	34,0000	
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
SUBTOTAL MANO DE OBRA				34,0000	
CARGAS SOCIALES = (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA)		55,00%	34,0000	18,7000	
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA = (% DE SUMA DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)		14,94%	52,7000	7,8734	
TOTAL MANO DE OBRA				60,5734	
3.- EQUIPO MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL	
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
* HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)		5,00%		3,0287	
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				3,0287	
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					
				COSTO TOTAL	
* GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3		11,80%	2.542,6021	300,0270	
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				300,0270	
5.- UTILIDAD					
				COSTO TOTAL	
* UTILIDAD = % DE 1+2+3+4		10,00%	2.842,6291	284,2629	
TOTAL UTILIDAD				284,2629	
6.- IMPUESTOS					
				COSTO TOTAL	
* IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5		3,09%	3.126,8920	96,6210	
TOTAL IMPUESTOS				96,6210	
TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6)				3.223,5130	
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos (2) decimales)				3.223,51	
(*) El proponente debera señalar los porcentajes pertinentes a cada rubro					
NOTA.- El Proponente declara que el presente Formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con el Formulario B-3.					

FORMULARIO B-2
ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DATOS GENERALES					
Proyecto :	ALBERGUE TRANSITORIO PARA NIÑAS Y NIÑOS EN LA CIUDAD DE TARIJA				
Actividad :	PROVISIÓN E INSTALACIÓN DE TABLERO GENERAL	51 PU	581,51		
Cantidad :	3,00				
Unidad :	PZA				
Moneda :	BOLIVIANOS				
1.- MATERIALES					
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1	PEGAMENTO PARA PVC	LT	0,2500	35,0000	8,7500
2	ALAMBRE AISLADO #6 (10 MM2)	M	2,0000	1,6100	3,2200
3	BARRA DE CU DE 40MM2	PZA	4,0000	25,0000	100,0000
4	CAJA METALICA P/8 TERMICOS C/PUERTA	PZA	1,0000	68,0000	68,0000
5	CINTA AISLANTE	PZA	3,0000	6,0000	18,0000
6	DISYUNTOR 1X10 A	PZA	1,0000	19,0000	19,0000
7	DISYUNTOR 1X15 A	PZA	2,0000	19,0000	38,0000
8	DISYUNTOR TERMICO DE 25A	PZA	2,0000	24,0000	48,0000
9	TUBO BERMAN 1"	M	3,0000	4,5000	13,5000
10	TUBO BERMAN 3/4"	M	3,0000	5,0000	15,0000
TOTAL MATERIALES					331,4700
2.- MANO DE OBRA					
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1	ELECTRICISTA	HR	4,0000	17,0000	68,0000
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
SUBTOTAL MANO DE OBRA					68,0000
			CARGAS SOCIALES = (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA)	55,00%	37,4000
			IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA = (% DE SUMA DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)	14,94%	15,7468
TOTAL MANO DE OBRA					121,1468
3.- EQUIPO MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
*	HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)		5,00%		6,0573
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					6,0573
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					
					COSTO TOTAL
*	GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3		11,80%	458,6741	54,1235
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					54,1235
5.- UTILIDAD					
					COSTO TOTAL
*	UTILIDAD = % DE 1+2+3+4		10,00%	512,7976	51,2798
TOTAL UTILIDAD					51,2798
6.- IMPUESTOS					
					COSTO TOTAL
*	IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5		3,09%	564,0774	17,4300
TOTAL IMPUESTOS					17,4300
TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6)					581,5074
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos (2) decimales)					581,51
(*) El proponente deberá señalar los porcentajes pertinentes a cada rubro					
NOTA.- El Proponente declara que el presente Formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con el Formulario B-3.					

FORMULARIO B-2
ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DATOS GENERALES					
Proyecto :	ALBERGUE TRANSITORIO PARA NIÑAS Y NIÑOS EN LA CIUDAD DE TARIJA				
Actividad :	PROVISIÓN E INSTALACIÓN DE TABLERO PRINCIPAL	52 PU	454,73		
Cantidad :	1,00				
Unidad :	PZA				
Moneda :	BOLIVIANOS				
1.- MATERIALES					
#	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1	PEGAMENTO PARA PVC	LT	0,2500	35,0000	8,7500
2	ALAMBRE AISLADO #6 (10 MM2)	M	2,0000	1,6100	3,2200
3	CAJA METALICA P/8 TERMICOS C/PUERTA	PZA	1,0000	68,0000	68,0000
4	CINTA AISLANTE	PZA	3,0000	6,0000	18,0000
5	DISYUNTOR 1X10 A	PZA	1,0000	19,0000	19,0000
6	DISYUNTOR 1X15 A	PZA	2,0000	19,0000	38,0000
7	DISYUNTOR TERMICO DE 25A	PZA	2,0000	24,0000	48,0000
8	TUBO BERMAN 1"	M	3,0000	4,5000	13,5000
9	TUBO BERMAN 3/4"	M	3,0000	5,0000	15,0000
TOTAL MATERIALES					231,4700
2.- MANO DE OBRA					
#	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1	ELECTRICISTA	HR	4,0000	17,0000	68,0000
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
SUBTOTAL MANO DE OBRA					68,0000
			CARGAS SOCIALES = (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA)	55,00%	37,4000
			IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA = (% DE SUMA DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)	14,94%	15,7468
TOTAL MANO DE OBRA					121,1468
3.- EQUIPO MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					
#	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
*	HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)			5,00%	6,0573
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					6,0573
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					
				COSTO TOTAL	
*	GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3		11,80%	358,6741	42,3235
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					42,3235
5.- UTILIDAD					
				COSTO TOTAL	
*	UTILIDAD = % DE 1+2+3+4		10,00%	400,9976	40,0998
TOTAL UTILIDAD					40,0998
6.- IMPUESTOS					
				COSTO TOTAL	
*	IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5		3,09%	441,0974	13,6299
TOTAL IMPUESTOS					13,6299
TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6)					454,7273
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos (2) decimales)					454,73
(*) El proponente debera señalar los porcentajes pertinentes a cada rubro					
NOTA.- El Proponente declara que el presente Formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con el Formulario B-3.					

FORMULARIO B-2
ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DATOS GENERALES					
Proyecto :	ALBERGUE TRANSITORIO PARA NIÑAS Y NIÑOS EN LA CIUDAD DE TARIJA				
Actividad :	LINEA 2 X 14 AWG	53 PU	26,82		
Cantidad :	758,84				
Unidad :	M				
Moneda :	BOLIVIANOS				
1.- MATERIALES					
#	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1	CONECTOREST 1/2"	UND	1,0000	2,8000	2,8000
2	TUBO CONDUIT 1/2"	UND	0,3333	30,0000	9,9990
3	CINTA AISLANTE	PZA	0,1000	6,0000	0,6000
4	CABLE CU AWG 1X14	M	2,0000	2,5000	5,0000
5					
6					
7					
8					
9					
TOTAL MATERIALES					18,3990
2.- MANO DE OBRA					
#	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1	AYUDANTE	HR	0,0500	12,5000	0,6250
2	ELECTRICISTA	HR	0,0500	17,0000	0,8500
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
SUBTOTAL MANO DE OBRA					1,4750
CARGAS SOCIALES = (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA)			55,00%	1,4750	0,8113
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA = (% DE SUMA DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)			14,94%	2,2863	0,3416
TOTAL MANO DE OBRA					2,6279
3.- EQUIPO MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					
#	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
*	HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)		5,00%		0,1314
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					0,1314
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					
					COSTO TOTAL
*	GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3		11,80%	21,1583	2,4967
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					2,4967
5.- UTILIDAD					
					COSTO TOTAL
*	UTILIDAD = % DE 1+2+3+4		10,00%	23,6550	2,3655
TOTAL UTILIDAD					2,3655
6.- IMPUESTOS					
					COSTO TOTAL
*	IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5		3,09%	26,0205	0,8040
TOTAL IMPUESTOS					0,8040
TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6)					26,8245
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos (2) decimales)					26,82
(*) El proponente debera señalar los porcentajes pertinentes a cada rubro					
NOTA.- El Proponente declara que el presente Formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con el Formulario B-3.					

FORMULARIO B-2
ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DATOS GENERALES					
Proyecto :	ALBERGUE TRANSITORIO PARA NIÑAS Y NIÑOS EN LA CIUDAD DE TARIJA				
Actividad :	LINEA 2 X 12 AWG	54 PU	30,12		
Cantidad :	306,96				
Unidad :	M				
Moneda :	BOLIVIANOS				
1.- MATERIALES					
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1	CONECTOREST 1/2"	UND	1,0000	2,8000	2,8000
2	TUBO CONDUIT 1/2"	UND	0,3333	30,0000	9,9990
3	CINTA AISLANTE	PZA	0,1000	6,0000	0,6000
4	CABLE CU AWG 1X12	M	2,0000	3,8000	7,6000
5					
6					
7					
8					
9					
TOTAL MATERIALES					20,9990
2.- MANO DE OBRA					
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1	AYUDANTE	HR	0,0500	12,5000	0,6250
2	ELECTRICISTA	HR	0,0500	17,0000	0,8500
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
SUBTOTAL MANO DE OBRA					1,4750
CARGAS SOCIALES = (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA)			55,00%	1,4750	0,8113
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA = (% DE SUMA DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)			14,94%	2,2863	0,3416
TOTAL MANO DE OBRA					2,6279
3.- EQUIPO MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)			5,00%		0,1314
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					0,1314
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					
				COSTO TOTAL	
*	GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3		11,80%	23,7583	2,8035
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					2,8035
5.- UTILIDAD					
				COSTO TOTAL	
*	UTILIDAD = % DE 1+2+3+4		10,00%	26,5618	2,6562
TOTAL UTILIDAD					2,6562
6.- IMPUESTOS					
				COSTO TOTAL	
*	IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5		3,09%	29,2180	0,9028
TOTAL IMPUESTOS					0,9028
TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6)					30,1208
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos (2) decimales)					30,12
(*) El proponente debera señalar los porcentajes pertinentes a cada rubro					
NOTA.- El Proponente declara que el presente Formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con el Formulario B-3.					

FORMULARIO B-2
ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DATOS GENERALES				
Proyecto :	ALBERGUE TRANSITORIO PARA NIÑAS Y NIÑOS EN LA CIUDAD DE TARIJA			
Actividad :	PUESTA A TIERRA	55 PU	515,24	
Cantidad :	1,00			
Unidad :	GLB			
Moneda :	BOLIVIANOS			
1.- MATERIALES				
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1 ALAMBRE DE COBRE DESNUDO # 2	M	12,0000	3,0000	36,0000
2 JABALINA COOPER WELD	PZA	1,0000	62,0000	62,0000
3 TUBO BERMAN DE 1 PULG	M	12,0000	4,5000	54,0000
4				
5				
6				
7				
8				
9				
TOTAL MATERIALES				152,0000
2.- MANO DE OBRA				
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1 ELECTRICISTA	HR	8,0000	17,0000	136,0000
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
SUBTOTAL MANO DE OBRA				136,0000
CARGAS SOCIALES = (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA)			55,00%	74,8000
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA = (% DE SUMA DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)			14,94%	31,4935
TOTAL MANO DE OBRA				242,2935
3.- EQUIPO MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
*	HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)		5,00%	12,1147
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				12,1147
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
				COSTO TOTAL
*	GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3		11,80%	47,9562
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				47,9562
5.- UTILIDAD				
				COSTO TOTAL
*	UTILIDAD = % DE 1+2+3+4		10,00%	45,4364
TOTAL UTILIDAD				45,4364
6.- IMPUESTOS				
				COSTO TOTAL
*	IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5		3,09%	15,4438
TOTAL IMPUESTOS				15,4438
TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6)				515,2446
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos (2) decimales)				515,24
(*) El proponente debera señalar los porcentajes pertinentes a cada rubro				
NOTA.- El Proponente declara que el presente Formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con el Formulario B-3.				

FORMULARIO B-2
ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DATOS GENERALES					
Proyecto :	ALBERGUE TRANSITORIO PARA NIÑAS Y NIÑOS EN LA CIUDAD DE TARIJA				
Actividad :	INTERRUPTOR SIMPLE	56 PU	187,83		
Cantidad :	57,00				
Unidad :	PZA				
Moneda :	BOLIVIANOS				
1.- MATERIALES					
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1	CAJA RECTANGULAR PROFUNDA	UND	1,0000	3,5000	3,5000
2	CAJA PVC RECTANGULAR	UND	1,0000	6,0000	6,0000
3	CONECTOREST 1/2"	UND	4,0000	2,8000	11,2000
4	TUBO CONDUIT LIVIANO	M	1,6700	9,0000	15,0300
5	CABLE CU AWG 1X12	M	10,0000	3,8000	38,0000
6	INTERRUPTOR SIMPLE	UND	1,0000	15,5000	15,5000
7					
8					
9					
TOTAL MATERIALES					89,2300
2.- MANO DE OBRA					
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1	AYUDANTE	HR	1,5000	12,5000	18,7500
2	ELECTRICISTA	HR	0,7500	17,0000	12,7500
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
SUBTOTAL MANO DE OBRA					31,5000
			CARGAS SOCIALES = (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA)	55,00%	17,3250
			IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA = (% DE SUMA DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)	14,94%	7,2945
TOTAL MANO DE OBRA					56,1195
3.- EQUIPO MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
*	HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)			5,00%	2,8060
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					2,8060
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					
					COSTO TOTAL
*	GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3			11,80%	17,4823
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					17,4823
5.- UTILIDAD					
					COSTO TOTAL
*	UTILIDAD = % DE 1+2+3+4			10,00%	16,5638
TOTAL UTILIDAD					16,5638
6.- IMPUESTOS					
					COSTO TOTAL
*	IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5			3,09%	5,6300
TOTAL IMPUESTOS					5,6300
TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6)					187,8316
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos (2) decimales)					187,83
(*) El proponente debera señalar los porcentajes pertinentes a cada rubro					
NOTA.- El Proponente declara que el presente Formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con el Formulario B-3.					

FORMULARIO B-2
ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DATOS GENERALES					
	Proyecto :	ALBERGUE TRANSITORIO PARA NIÑAS Y NIÑOS EN LA CIUDAD DE TARIJA			
	Actividad :	INTERRUPTOR DOBLE	57 PU	201,14	
	Cantidad :	5,00			
	Unidad :	PZA			
	Moneda :	BOLIVIANOS			
1.- MATERIALES					
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1	CAJA RECTANGULAR PROFUNDA	UND	1,0000	3,5000	3,5000
2	CAJA PVC RECTANGULAR	UND	1,0000	6,0000	6,0000
3	CONECTOREST 1/2"	UND	4,0000	2,8000	11,2000
4	TUBO CONDUIT LIVIANO	M	1,6700	9,0000	15,0300
5	CABLE CU AWG 1X12	M	10,0000	3,8000	38,0000
6	INTERRUPTOR DOBLE	UND	1,0000	26,0000	26,0000
7					
8					
9					
TOTAL MATERIALES					99,7300
2.- MANO DE OBRA					
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1	AYUDANTE	HR	1,5000	12,5000	18,7500
2	ELECTRICISTA	HR	0,7500	17,0000	12,7500
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
SUBTOTAL MANO DE OBRA					31,5000
CARGAS SOCIALES = (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA)				55,00%	17,3250
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA = (% DE SUMA DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)				14,94%	7,2945
TOTAL MANO DE OBRA					56,1195
3.- EQUIPO MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
*	HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)			5,00%	2,8060
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					2,8060
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					
					COSTO TOTAL
*	GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3			11,80%	18,7213
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					18,7213
5.- UTILIDAD					
					COSTO TOTAL
*	UTILIDAD = % DE 1+2+3+4			10,00%	17,7377
TOTAL UTILIDAD					17,7377
6.- IMPUESTOS					
					COSTO TOTAL
*	IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5			3,09%	6,0290
TOTAL IMPUESTOS					6,0290
TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6)					201,1435
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos (2) decimales)					201,14
(*) El proponente debera señalar los porcentajes pertinentes a cada rubro					
NOTA.- El Proponente declara que el presente Formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con el Formulario B-3.					

FORMULARIO B-2
ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DATOS GENERALES					
Proyecto :	ALBERGUE TRANSITORIO PARA NIÑAS Y NIÑOS EN LA CIUDAD DE TARIJA				
Actividad :	INTERRUPTOR TRIPLE	58 PU	206,85		
Cantidad :	3,00				
Unidad :	PZA				
Moneda :	BOLIVIANOS				
1.- MATERIALES					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL	
1 CAJA RECTANGULAR PROFUNDA	UND	1,0000	3,5000	3,5000	
2 CAJA PVC RECTANGULAR	UND	1,0000	6,0000	6,0000	
3 CONECTOREST 1/2"	UND	4,0000	2,8000	11,2000	
4 TUBO CONDUIT LIVIANO	M	1,6700	9,0000	15,0300	
5 CABLE CU AWG 1X12	M	10,0000	3,8000	38,0000	
6 INTERRUPTOR TRIPLE	UND	1,0000	30,5000	30,5000	
7					
8					
9					
TOTAL MATERIALES				104,2300	
2.- MANO DE OBRA					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL	
1 AYUDANTE	HR	1,5000	12,5000	18,7500	
2 ELECTRICISTA	HR	0,7500	17,0000	12,7500	
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
SUBTOTAL MANO DE OBRA				31,5000	
CARGAS SOCIALES = (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA)		55,00%	31,5000	17,3250	
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA = (% DE SUMA DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)		14,94%	48,8250	7,2945	
TOTAL MANO DE OBRA				56,1195	
3.- EQUIPO MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL	
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
*	HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)		5,00%	2,8060	
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				2,8060	
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					
				COSTO TOTAL	
*	GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3		11,80%	163,1555	19,2523
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				19,2523	
5.- UTILIDAD					
				COSTO TOTAL	
*	UTILIDAD = % DE 1+2+3+4		10,00%	182,4078	18,2408
TOTAL UTILIDAD				18,2408	
6.- IMPUESTOS					
				COSTO TOTAL	
*	IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5		3,09%	200,6486	6,2000
TOTAL IMPUESTOS				6,2000	
TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6)				206,8486	
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos (2) decimales)				206,85	
(*) El proponente debera señalar los porcentajes pertinentes a cada rubro					
NOTA.- El Proponente declara que el presente Formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con el Formulario B-3.					

FORMULARIO B-2
ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DATOS GENERALES				
Proyecto :	ALBERGUE TRANSITORIO PARA NIÑAS Y NIÑOS EN LA CIUDAD DE TARIJA			
Actividad :	ENCHUFE DOBLE	59 PU	259,71	
Cantidad :	188,00			
Unidad :	PZA			
Moneda :	BOLIVIANOS			
1.- MATERIALES				
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1 ALAMBRE AISLADO #12 (2.5 MM2)	M	5,0000	3,2300	16,1500
2 CAJA PVC RECTANGULAR	PZA	1,0000	6,0000	6,0000
3 CINTA AISLANTE	PZA	0,2500	6,0000	1,5000
4 PLACA TOMACORRIENTE DOBLE	PZA	1,0000	29,0000	29,0000
5 TUBO BERMAN 3/4"	M	5,0000	5,0000	25,0000
6				
7				
8				
9				
TOTAL MATERIALES				77,6500
2.- MANO DE OBRA				
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1 ELECTRICISTA	HR	4,0000	17,0000	68,0000
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
SUBTOTAL MANO DE OBRA				68,0000
CARGAS SOCIALES = (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA)		55,00%	68,0000	37,4000
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA = (% DE SUMA DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)		14,94%	105,4000	15,7468
TOTAL MANO DE OBRA				121,1468
3.- EQUIPO MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
*	HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)		5,00%	6,0573
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				6,0573
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
				COSTO TOTAL
*	GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3		11,80%	24,1728
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				24,1728
5.- UTILIDAD				
				COSTO TOTAL
*	UTILIDAD = % DE 1+2+3+4		10,00%	22,9027
TOTAL UTILIDAD				22,9027
6.- IMPUESTOS				
				COSTO TOTAL
*	IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5		3,09%	7,7846
TOTAL IMPUESTOS				7,7846
TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6)				259,7142
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos (2) decimales)				259,71
(*) El proponente debera señalar los porcentajes pertinentes a cada rubro				
NOTA.- El Proponente declara que el presente Formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con el Formulario B-3.				

FORMULARIO B-2
ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DATOS GENERALES					
Proyecto :	ALBERGUE TRANSITORIO PARA NIÑAS Y NIÑOS EN LA CIUDAD DE TARIJA				
Actividad :	SPOT EMPOTRADO EN PISO	60 PU	323,28		
Cantidad :	3,00				
Unidad :	PZA				
Moneda :	BOLIVIANOS				
1.- MATERIALES					
#	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1	SPOT PARA PISO	PZA	1,0000	72,3400	72,3400
2	PEGAMENTO PARA PVC	LT	0,2500	35,0000	8,7500
3	ALAMBRE AISLADO #14 (1.5MM2)	M	10,0000	2,0800	20,8000
4	CINTA AISLANTE	PZA	0,1500	6,0000	0,9000
5	TUBO BERMAN 3/4"	M	5,0000	5,0000	25,0000
6					
7					
8					
9					
TOTAL MATERIALES					127,7900
2.- MANO DE OBRA					
#	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1	ELECTRICISTA	HR	4,0000	17,0000	68,0000
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
SUBTOTAL MANO DE OBRA					68,0000
CARGAS SOCIALES = (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA)			55,00%	68,0000	37,4000
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA = (% DE SUMA DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)			14,94%	105,4000	15,7468
TOTAL MANO DE OBRA					121,1468
3.- EQUIPO MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					
#	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
*	HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)			5,00%	6,0573
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					6,0573
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					
					COSTO TOTAL
*	GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3			11,80%	30,0893
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					30,0893
5.- UTILIDAD					
					COSTO TOTAL
*	UTILIDAD = % DE 1+2+3+4			10,00%	28,5083
TOTAL UTILIDAD					28,5083
6.- IMPUESTOS					
					COSTO TOTAL
*	IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5			3,09%	9,6900
TOTAL IMPUESTOS					9,6900
TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6)					323,2817
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos (2) decimales)					323,28
(*) El proponente deberá señalar los porcentajes pertinentes a cada rubro					
NOTA.- El Proponente declara que el presente Formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con el Formulario B-3.					

FORMULARIO B-2
ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DATOS GENERALES				
Proyecto :	ALBERGUE TRANSITORIO PARA NIÑAS Y NIÑOS EN LA CIUDAD DE TARIJA			
Actividad :	POSTE DE LUZ	61 PU	1.871,38	
Cantidad :	49,00			
Unidad :	PZA			
Moneda :	BOLIVIANOS			
1.- MATERIALES				
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1 ALAMBRE TW 600 VOLTS 60 GRADOS N 10	M	14,0000	8,2000	114,8000
2 ARBOLANTE CON LUMINARIA 150 WATSS	PZA	1,0000	617,4296	650,0000
3 FOCO 150 WATTS	PZA	1,0000	41,0591	41,0000
4 POSTE CUADRADO DE 5 M	PZA	1,0000	520,0000	520,0000
5				
6				
7				
8				
9				
TOTAL MATERIALES				1.325,8000
2.- MANO DE OBRA				
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1 ELECTRICISTA	HR	4,0000	17,0000	68,0000
2 CHOFER GRUA	HR	0,6670	18,5000	12,3395
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
SUBTOTAL MANO DE OBRA				80,3395
CARGAS SOCIALES = (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA)		55,00%	80,3395	44,1867
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA = (% DE SUMA DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)		14,94%	124,5262	18,6042
TOTAL MANO DE OBRA				143,1304
3.- EQUIPO MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1 CAMION GRUA			85,0000	0,0000
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
*	HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)		5,00%	7,1565
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				7,1565
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3				11,80%
			1.476,0869	174,1783
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				174,1783
5.- UTILIDAD				
UTILIDAD = % DE 1+2+3+4				10,00%
			1.650,2652	165,0265
TOTAL UTILIDAD				165,0265
6.- IMPUESTOS				
IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5				3,09%
			1.815,2917	56,0925
TOTAL IMPUESTOS				56,0925
TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6)				1.871,3842
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos (2) decimales)				1.871,38
(*) El proponente debera señalar los porcentajes pertinentes a cada rubro				
NOTA.- El Proponente declara que el presente Formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con el Formulario B-3.				

FORMULARIO B-2
ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DATOS GENERALES					
Proyecto :	ALBERGUE TRANSITORIO PARA NIÑAS Y NIÑOS EN LA CIUDAD DE TARIJA				
Actividad :	APLIQUE DE PARED	62 PU	484,18		
Cantidad :	4,00				
Unidad :	PZA				
Moneda :	BOLIVIANOS				
1.- MATERIALES					
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1	PEGAMENTO PARA PVC	LT	0,2500	35,0000	8,7500
2	ALAMBRE AISLADO #14 (1.5MM2)	M	10,0000	2,0800	20,8000
3	APLIQUE 100 W	PZA	1,0000	201,7500	201,7500
4	CINTA AISLANTE	PZA	0,1500	6,0000	0,9000
5	TUBO BERMAN 3/4"	M	4,5000	5,0000	22,5000
6					
7					
8					
9					
TOTAL MATERIALES					254,7000
2.- MANO DE OBRA					
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1	ELECTRICISTA	HR	4,0000	17,0000	68,0000
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
SUBTOTAL MANO DE OBRA					68,0000
				CARGAS SOCIALES = (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA)	37,4000
				IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA = (% DE SUMA DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)	15,7468
TOTAL MANO DE OBRA					121,1468
3.- EQUIPO MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
*			HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)	5,00%	6,0573
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					6,0573
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					
					COSTO TOTAL
*			GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3	11,80%	45,0647
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					45,0647
5.- UTILIDAD					
					COSTO TOTAL
*			UTILIDAD = % DE 1+2+3+4	10,00%	42,6969
TOTAL UTILIDAD					42,6969
6.- IMPUESTOS					
					COSTO TOTAL
*			IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5	3,09%	14,5127
TOTAL IMPUESTOS					14,5127
TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6)					484,1784
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos (2) decimales)					484,18
(*) El proponente debera señalar los porcentajes pertinentes a cada rubro					
NOTA.- El Proponente declara que el presente Formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con el Formulario B-3.					

FORMULARIO B-2
ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DATOS GENERALES					
Proyecto :	ALBERGUE TRANSITORIO PARA NIÑAS Y NIÑOS EN LA CIUDAD DE TARIJA				
Actividad :	SPOT DE EMPOTRAR 9 W	63 PU	315,36		
Cantidad :	273,00				
Unidad :	PZA				
Moneda :	BOLIVIANOS				
1.- MATERIALES					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL	
1 SPOT PARA EMPOTRAR 9W	PZA	1,0000	68,5900	68,5900	
2 PEGAMENTO PARA PVC	LT	0,2500	35,0000	8,7500	
3 ALAMBRE AISLADO #14 (1.5MM2)	M	10,0000	2,0800	20,8000	
4 CINTA AISLANTE	PZA	0,1500	6,0000	0,9000	
5 TUBO BERMAN 3/4"	M	4,5000	5,0000	22,5000	
6					
7					
8					
9					
TOTAL MATERIALES				121,5400	
2.- MANO DE OBRA					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL	
1 ELECTRICISTA	HR	4,0000	17,0000	68,0000	
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
SUBTOTAL MANO DE OBRA				68,0000	
			CARGAS SOCIALES = (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA)	55,00%	37,4000
			IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA = (% DE SUMA DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)	14,94%	15,7468
TOTAL MANO DE OBRA				121,1468	
3.- EQUIPO MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL	
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
*	HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)		5,00%	6,0573	
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				6,0573	
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					
				COSTO TOTAL	
*	GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3		11,80%	248,7441	29,3518
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				29,3518	
5.- UTILIDAD					
				COSTO TOTAL	
*	UTILIDAD = % DE 1+2+3+4		10,00%	278,0959	27,8096
TOTAL UTILIDAD				27,8096	
6.- IMPUESTOS					
				COSTO TOTAL	
*	IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5		3,09%	305,9055	9,4525
TOTAL IMPUESTOS				9,4525	
TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6)				315,3580	
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos (2) decimales)				315,36	
(*) El proponente debera señalar los porcentajes pertinentes a cada rubro					
NOTA.- El Proponente declara que el presente Formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con el Formulario B-3.					

FORMULARIO B-2
ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DATOS GENERALES					
Proyecto :	ALBERGUE TRANSITORIO PARA NIÑAS Y NIÑOS EN LA CIUDAD DE TARIJA				
Actividad :	SPOT DE EMPOTRAR 12 W	64 PU	332,74		
Cantidad :	511,00				
Unidad :	PZA				
Moneda :	BOLIVIANOS				
1.- MATERIALES					
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1	SPOT PARA EMPOTRAR 12W	PZA	1,0000	82,3000	82,3000
2	PEGAMENTO PARA PVC	LT	0,2500	35,0000	8,7500
3	ALAMBRE AISLADO #14 (1,5MM2)	M	10,0000	2,0800	20,8000
4	CINTA AISLANTE	PZA	0,1500	6,0000	0,9000
5	TUBO BERMAN 3/4"	M	4,5000	5,0000	22,5000
6					
7					
8					
9					
TOTAL MATERIALES					135,2500
2.- MANO DE OBRA					
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1	ELECTRICISTA	HR	4,0000	17,0000	68,0000
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
SUBTOTAL MANO DE OBRA					68,0000
CARGAS SOCIALES = (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA)			55,00%	68,0000	37,4000
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA = (% DE SUMA DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)			14,94%	105,4000	15,7468
TOTAL MANO DE OBRA					121,1468
3.- EQUIPO MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)			5,00%		6,0573
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					6,0573
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					
					COSTO TOTAL
GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3			11,80%	262,4541	30,9696
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					30,9696
5.- UTILIDAD					
					COSTO TOTAL
UTILIDAD = % DE 1+2+3+4			10,00%	293,4237	29,3424
TOTAL UTILIDAD					29,3424
6.- IMPUESTOS					
					COSTO TOTAL
IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5			3,09%	322,7661	9,9735
TOTAL IMPUESTOS					9,9735
TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6)					332,7396
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos (2) decimales)					332,74
(*) El proponente debera señalar los porcentajes pertinentes a cada rubro					
NOTA.- El Proponente declara que el presente Formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con el Formulario B-3.					

FORMULARIO B-2
ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DATOS GENERALES				
Proyecto :	ALBERGUE TRANSITORIO PARA NIÑAS Y NIÑOS EN LA CIUDAD DE TARJA			
Actividad :	CONMUTADOR SIMPLE	65 PU	553,95	
Cantidad :	39,00			
Unidad :	PZA			
Moneda :	BOLIVIANOS			

1.- MATERIALES					
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1	PEGAMENTO PARA PVC	LT	0,2500	35,0000	8,7500
2	ALAMBRE AISLADO #14 (1.5MM2)	M	15,0000	2,0800	31,2000
3	ALAMBRE AISLADO #12 (2.5 MM2)	M	16,0000	3,2300	51,6800
4	CINTA AISLANTE	PZA	0,2500	6,0000	1,5000
5	TUBO BERMAN 3/4"	M	9,0000	5,0000	45,0000
6	CAJA PLASTICA PVC 2X4	PZA	2,0000	5,0000	10,0000
7	INTERRUPTOR CONMITABLE SENCILLO	PZA	2,0000	49,0000	98,0000
8					
9					
TOTAL MATERIALES					246,1300

2.- MANO DE OBRA					
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1	ELECTRICISTA	HR	6,0000	17,0000	102,0000
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
SUBTOTAL MANO DE OBRA					102,0000
				CARGAS SOCIALES = (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA)	55,00% 102,0000 56,1000
				IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA = (% DE SUMA DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)	14,94% 158,1000 23,6201
TOTAL MANO DE OBRA					181,7201

3.- EQUIPO MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
				HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)	5,00% 9,0860
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					9,0860

4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
					COSTO TOTAL
				GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3	11,80% 436,9361 51,5585
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					51,5585

5.- UTILIDAD					
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
					COSTO TOTAL
				UTILIDAD = % DE 1+2+3+4	10,00% 488,4946 48,8495
TOTAL UTILIDAD					48,8495

6.- IMPUESTOS					
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
					COSTO TOTAL
				IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5	3,09% 537,3441 16,6039
TOTAL IMPUESTOS					16,6039
TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6)					553,9480
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos (2) decimales)					553,95

(*) El proponente debera señalar los porcentajes pertinentes a cada rubro

NOTA.- El Proponente declara que el presente Formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con el Formulario B-3.

FORMULARIO B-2
ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DATOS GENERALES				
Proyecto :	ALBERGUE TRANSITORIO PARA NIÑAS Y NIÑOS EN LA CIUDAD DE TARIJA			
Actividad :	CONMUTADOR DOBLE	66 PU	576,77	
Cantidad :	12,00			
Unidad :	PZA			
Moneda :	BOLIVIANOS			
1.- MATERIALES				
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1 PEGAMENTO PARA PVC	LT	0,2500	35,0000	8,7500
2 ALAMBRE AISLADO #14 (1.5MM2)	M	15,0000	2,0800	31,2000
3 ALAMBRE AISLADO #12 (2.5 MM2)	M	16,0000	3,2300	51,6800
4 CINTA AISLANTE	PZA	0,2500	6,0000	1,5000
5 TUBO BERMAN 3/4"	M	9,0000	5,0000	45,0000
6 CAJA PLASTICA PVC 2X4	PZA	2,0000	5,0000	10,0000
7 INTERRUPTOR CONMITABLE DOBLE	PZA	2,0000	58,0000	116,0000
8				
9				
TOTAL MATERIALES				264,1300
2.- MANO DE OBRA				
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1 ELECTRICISTA	HR	6,0000	17,0000	102,0000
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
SUBTOTAL MANO DE OBRA				102,0000
CARGAS SOCIALES = (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA)			55,00%	56,1000
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA = (% DE SUMA DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)			14,94%	23,6201
TOTAL MANO DE OBRA				181,7201
3.- EQUIPO MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
*	HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)		5,00%	9,0860
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				9,0860
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
				COSTO TOTAL
*	GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3		11,80%	53,6825
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				53,6825
5.- UTILIDAD				
				COSTO TOTAL
*	UTILIDAD = % DE 1+2+3+4		10,00%	50,8619
TOTAL UTILIDAD				50,8619
6.- IMPUESTOS				
				COSTO TOTAL
*	IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5		3,09%	17,2879
TOTAL IMPUESTOS				17,2879
TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6)				576,7684
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos (2) decimales)				576,77
(*) El proponente debera señalar los porcentajes pertinentes a cada rubro				
NOTA.- El Proponente declara que el presente Formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con el Formulario B-3.				

FORMULARIO B-2
ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DATOS GENERALES				
Proyecto :	ALBERGUE TRANSITORIO PARA NIÑAS Y NIÑOS EN LA CIUDAD DE TARIJA			
Actividad :	PROV. Y COLOCACIÓN CAMARAS DE VIGILANCIA	67 PU	694,42	
Cantidad :	30,00			
Unidad :	PZA			
Moneda :	BOLIVIANOS			
1.- MATERIALES				
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1 CAMARA DE VIGILANCIA	UND	1,000	335,0000	335,0000
2 ACCESORIOS PARA INSTALACIÓN DE CAMARA DE VIGILANCIA	UND	1,000	100,5000	100,5000
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
TOTAL MATERIALES				435,5000
2.- MANO DE OBRA				
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1 ESPECIALISTA	HR	2,000	30,0000	60,0000
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
SUBTOTAL MANO DE OBRA				60,0000
CARGAS SOCIALES = (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA)		55,00%	60,0000	33,0000
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA = (% DE SUMA DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)		14,94%	93,0000	13,8942
TOTAL MANO DE OBRA				106,8942
3.- EQUIPO MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
* HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)		5,00%		5,3447
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				5,3447
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
				COSTO TOTAL
* GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3		11,80%	547,7389	64,6332
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				64,6332
5.- UTILIDAD				
				COSTO TOTAL
* UTILIDAD = % DE 1+2+3+4		10,00%	612,3721	61,2372
TOTAL UTILIDAD				61,2372
6.- IMPUESTOS				
				COSTO TOTAL
* IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5		3,09%	673,6093	20,8145
TOTAL IMPUESTOS				20,8145
TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6)				694,4238
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos (2) decimales)				694,42
(*) El proponente debera señalar los porcentajes pertinentes a cada rubro				
NOTA.- El Proponente declara que el presente Formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con el Formulario B-3.				

FORMULARIO B-2
ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DATOS GENERALES				
Proyecto :	ALBERGUE TRANSITORIO PARA NIÑAS Y NIÑOS EN LA CIUDAD DE TARIJA			
Actividad :	PUNTO DE TELEFONO	68 PU	312,45	
Cantidad :	9,00			
Unidad :	PTO			
Moneda :	BOLIVIANOS			
1.- MATERIALES				
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1 PEGAMENTO PARA PVC	LT	0,2500	35,0000	8,7500
2 CINTA AISLANTE	PZA	0,2500	6,0000	1,5000
3 TUBO BERMAN 3/4"	M	6,0000	5,0000	30,0000
4 CAJA PLASTICA PVC 2X4	PZA	1,0000	5,0000	5,0000
5 CAJA PLASTICA PVC 4X4	PZA	1,0000	8,0000	8,0000
6 ALAMBRE BIPOLAR PARA TELEFONO	M	15,0000	2,6000	39,0000
7 TOMA DE TELEFONO	PZA	1,0000	27,0000	27,0000
8				
9				
TOTAL MATERIALES				119,2500
2.- MANO DE OBRA				
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1 ELECTRICISTA	HR	4,0000	17,0000	68,0000
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
SUBTOTAL MANO DE OBRA				68,0000
CARGAS SOCIALES = (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA)		55,00%	68,0000	37,4000
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA = (% DE SUMA DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)		14,94%	105,4000	15,7468
TOTAL MANO DE OBRA				121,1468
3.- EQUIPO MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
*	HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)		5,00%	6,0573
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				6,0573
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
				COSTO TOTAL
*	GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3		11,80%	246,4541
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				29,0816
5.- UTILIDAD				
				COSTO TOTAL
*	UTILIDAD = % DE 1+2+3+4		10,00%	27,5536
TOTAL UTILIDAD				27,5536
6.- IMPUESTOS				
				COSTO TOTAL
*	IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5		3,09%	303,0893
TOTAL IMPUESTOS				9,3655
TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6)				312,4548
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos (2) decimales)				312,45
(*) El proponente debera señalar los porcentajes pertinentes a cada rubro				
NOTA.- El Proponente declara que el presente Formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con el Formulario B-3.				

FORMULARIO B-2
ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DATOS GENERALES			
Proyecto :	ALBERGUE TRANSITORIO PARA NIÑAS Y NIÑOS EN LA CIUDAD DE TARIJA		
Actividad :	MODEM DE WIFI	69 PU	760,68
Cantidad :	14,00		
Unidad :	PZA		
Moneda :	BOLIVIANOS		

1.- MATERIALES					
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1	MODEM WIFI	PZA	1,0000	400,0000	400,0000
2	INSTALACIÓN	PZA	1,0000	200,0000	200,0000
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
TOTAL MATERIALES					600,0000

2.- MANO DE OBRA					
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
SUBTOTAL MANO DE OBRA					0,0000
CARGAS SOCIALES = (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA)			55,00%	0,0000	0,0000
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA = (% DE SUMA DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)			14,94%	0,0000	0,0000
TOTAL MANO DE OBRA					0,0000

3.- EQUIPO MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
*	HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)			5,00%	0,0000
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					0,0000

4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					
					COSTO TOTAL
*	GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3			11,80%	70,8000
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					70,8000

5.- UTILIDAD					
					COSTO TOTAL
*	UTILIDAD = % DE 1+2+3+4			10,00%	67,0800
TOTAL UTILIDAD					67,0800

6.- IMPUESTOS					
					COSTO TOTAL
*	IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5			3,09%	22,8005
TOTAL IMPUESTOS					22,8005
TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6)					760,6805
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos (2) decimales)					760,68

(* El proponente debera señalar los porcentajes pertinentes a cada rubro

NOTA.- El Proponente declara que el presente Formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con el Formulario B-3.

FORMULARIO B-2
ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DATOS GENERALES				
Proyecto :	ALBERGUE TRANSITORIO PARA NIÑAS Y NIÑOS EN LA CIUDAD DE TARIJA			
Actividad :	DIFUSOR DE SONIDO	70 PU	4.878,05	
Cantidad :	29,00			
Unidad :	PZA			
Moneda :	BOLIVIANOS			
1.- MATERIALES				
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1 DIFUSOR DE SONIDO	PZ	1,0000	3.490,0000	3.490,0000
2 PEGAMENTO PARA PVC	LT	0,2500	35,0000	8,7500
3 CINTA AISLANTE	PZA	0,2500	6,0000	1,5000
4 TUBO BERMAN 3/4"	M	6,0000	5,0000	30,0000
5 CAJA PLASTICA PVC 2X4	PZA	1,0000	5,0000	5,0000
6 CABLE COAXIAL 75 OHMS	M	10,0000	4,4400	44,4000
7 TOMA PARA SONIDO	PZA	1,0000	18,0000	18,0000
8 SOPORTE PARA DIFUSOR	PZA	1,0000	250,0000	250,0000
9				
TOTAL MATERIALES				3.847,6500
2.- MANO DE OBRA				
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1 ELECTRICISTA	HR	2,0000	17,0000	
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
			SUBTOTAL MANO DE OBRA	0,0000
CARGAS SOCIALES = (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA)		55,00%	0,0000	0,0000
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA = (% DE SUMA DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)		14,94%	0,0000	0,0000
TOTAL MANO DE OBRA				0,0000
3.- EQUIPO MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
*	HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)		5,00%	0,0000
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				0,0000
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
				COSTO TOTAL
GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3		11,80%	3.847,6500	454,0227
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				454,0227
5.- UTILIDAD				
				COSTO TOTAL
UTILIDAD = % DE 1+2+3+4		10,00%	4.301,6727	430,1673
TOTAL UTILIDAD				430,1673
6.- IMPUESTOS				
				COSTO TOTAL
IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5		3,09%	4.731,8400	146,2139
TOTAL IMPUESTOS				146,2139
TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6)				4.878,0539
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos (2) decimales)				4.878,05

(*) El proponente debera señalar los porcentajes pertinentes a cada rubro

NOTA.- El Proponente declara que el presente Formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con el Formulario B-3.

FORMULARIO B-2
ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DATOS GENERALES					
Proyecto :	ALBERGUE TRANSITORIO PARA NIÑAS Y NIÑOS EN LA CIUDAD DE TARIJA				
Actividad :	RECEPTOR DE VIDEO DE SEGURIDAD	71 PU	28.045,69		
Cantidad :	2,00				
Unidad :	PZA				
Moneda :	BOLIVIANOS				
1.- MATERIALES					
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1	RECEPTOR Y GRABADOR DIGITAL	UND	1,0000	9.938,8800	9.938,8800
2	MONITOR 21" LED HD	UND	2,0000	974,4000	1.948,8000
3	SWITCH 24 PUERTOS	UND	1,0000	765,4000	765,4000
4	DISCO DURO 16 TB	UND	2,0000	1.535,0000	3.070,0000
5	CABLEADO Y CANALETADO	GLB	1,0000	4.872,0000	4.872,0000
6					
7					
8					
9					
TOTAL MATERIALES					20.595,0800
2.- MANO DE OBRA					
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1	ELECTRICISTA	HR	48,0000	17,0000	816,0000
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
SUBTOTAL MANO DE OBRA					816,0000
CARGAS SOCIALES = (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA)			55,00%	816,0000	448,8000
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA = (% DE SUMA DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)			14,94%	1.264,8000	188,9611
TOTAL MANO DE OBRA					1.453,7611
3.- EQUIPO MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)			5,00%		72,6881
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					72,6881
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					
					COSTO TOTAL
GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3			11,80%	22.121,5292	2.610,3404
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					2.610,3404
5.- UTILIDAD					
					COSTO TOTAL
UTILIDAD = % DE 1+2+3+4			10,00%	24.731,8696	2.473,1870
TOTAL UTILIDAD					2.473,1870
6.- IMPUESTOS					
					COSTO TOTAL
IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5			3,09%	27.205,0566	840,6362
TOTAL IMPUESTOS					840,6362
TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6)					28.045,6928
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos (2) decimales)					28.045,69
(*) El proponente debera señalar los porcentajes pertinentes a cada rubro					
NOTA.- El Proponente declara que el presente Formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con el Formulario B-3.					

FORMULARIO B-2
ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DATOS GENERALES					
Proyecto :	ALBERGUE TRANSITORIO PARA NIÑAS Y NIÑOS EN LA CIUDAD DE TARIJA				
Actividad :	CIRCUITO DE COMUNICACIONES (TELEFONO)	72 PU	646,35		
Cantidad :	83,71				
Unidad :	M				
Moneda :	BOLIVIANOS				
1.- MATERIALES					
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1	CENTRAL TELEFONICA CON CABLES	UND	1,0000	1,0000	1,0000
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
TOTAL MATERIALES					1,0000
2.- MANO DE OBRA					
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1	ELECTRICISTA	HR	16,0000	17,0000	272,0000
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
SUBTOTAL MANO DE OBRA					272,0000
CARGAS SOCIALES = (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA)			55,00%	272,0000	149,6000
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA = (% DE SUMA DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)			14,94%	421,6000	62,9870
TOTAL MANO DE OBRA					484,5870
3.- EQUIPO MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)			5,00%		24,2294
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					24,2294
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					
				COSTO TOTAL	
GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3			11,80%	509,8164	60,1583
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					60,1583
5.- UTILIDAD					
				COSTO TOTAL	
UTILIDAD = % DE 1+2+3+4			10,00%	569,9747	56,9975
TOTAL UTILIDAD					56,9975
6.- IMPUESTOS					
				COSTO TOTAL	
IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5			3,09%	626,9722	19,3734
TOTAL IMPUESTOS					19,3734
TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6)					646,3456
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos (2) decimales)					646,35
(*) El proponente debera señalar los porcentajes pertinentes a cada rubro					
NOTA.- El Proponente declara que el presente Formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con el Formulario B-3.					

FORMULARIO B-2
ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DATOS GENERALES					
Proyecto :	ALBERGUE TRANSITORIO PARA NIÑAS Y NIÑOS EN LA CIUDAD DE TARIJA				
Actividad :	CIRCUITO DE COMUNICACIONES (WIFI)	73 PU	323,81		
Cantidad :	298,29				
Unidad :	M				
Moneda :	BOLIVIANOS				
1.- MATERIALES					
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1	CENTRAL WIFI Y CABLES	UND	1,0000	1,0000	1,0000
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
TOTAL MATERIALES					1,0000
2.- MANO DE OBRA					
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1	ELECTRICISTA	HR	8,0000	17,0000	136,0000
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
SUBTOTAL MANO DE OBRA					136,0000
CARGAS SOCIALES = (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA)			55,00%	136,0000	74,8000
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA = (% DE SUMA DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)			14,94%	210,8000	31,4935
TOTAL MANO DE OBRA					242,2935
3.- EQUIPO MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
*	HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)		5,00%		12,1147
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					12,1147
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					
				COSTO TOTAL	
*	GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3		11,80%	255,4082	30,1382
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					30,1382
5.- UTILIDAD					
				COSTO TOTAL	
*	UTILIDAD = % DE 1+2+3+4		10,00%	285,5464	28,5546
TOTAL UTILIDAD					28,5546
6.- IMPUESTOS					
				COSTO TOTAL	
*	IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5		3,09%	314,1010	9,7057
TOTAL IMPUESTOS					9,7057
TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6)					323,8067
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos (2) decimales)					323,81
(*) El proponente debera señalar los porcentajes pertinentes a cada rubro					
NOTA.- El Proponente declara que el presente Formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con el Formulario B-3.					

FORMULARIO B-2
ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DATOS GENERALES				
Proyecto :	ALBERGUE TRANSITORIO PARA NIÑAS Y NIÑOS EN LA CIUDAD DE TARIJA			
Actividad :	BATERIA RECOLECTORA	74 PU	3.055,40	
Cantidad :	10,00			
Unidad :	PZA			
Moneda :	BOLIVIANOS			
1.- MATERIALES				
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1 BATERIA 12 V	UND	1,0000	2.410,0000	2.410,0000
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
TOTAL MATERIALES				2.410,0000
2.- MANO DE OBRA				
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
SUBTOTAL MANO DE OBRA				0,0000
CARGAS SOCIALES = (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA)		55,00%	0,0000	0,0000
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA = (% DE SUMA DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)		14,94%	0,0000	0,0000
TOTAL MANO DE OBRA				0,0000
3.- EQUIPO MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)		5,00%		0,0000
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				0,0000
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
				COSTO TOTAL
GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3		11,80%	2.410,0000	284,3800
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				284,3800
5.- UTILIDAD				
				COSTO TOTAL
UTILIDAD = % DE 1+2+3+4		10,00%	2.694,3800	269,4380
TOTAL UTILIDAD				269,4380
6.- IMPUESTOS				
				COSTO TOTAL
IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5		3,09%	2.963,8180	91,5820
TOTAL IMPUESTOS				91,5820
TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6)				3.055,4000
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos (2) decimales)				3.055,40
(*) El proponente debera señalar los porcentajes pertinentes a cada rubro				
NOTA.- El Proponente declara que el presente Formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con el Formulario B-3.				

FORMULARIO B-2
ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DATOS GENERALES				
Proyecto :	ALBERGUE TRANSITORIO PARA NIÑAS Y NIÑOS EN LA CIUDAD DE TARIJA			
Actividad :	PANELES FOTOVOLTAICOS	75 PU	12.784,90	
Cantidad :	34,00			
Unidad :	PZA			
Moneda :	BOLIVIANOS			
1.- MATERIALES				
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1 PANEL SOLAR 200 W	PZA	4,0000	812,0000	3.248,0000
2 ESTRUCTURA PARA PANEL SOLAR	PZA	1,0000	1.185,0000	1.185,0000
3 INVERSOR CARGADOR	PZA	1,0000	1.923,0000	1.923,0000
4 CABLE UNIFILAR 6MM2 ROJO	M	25,0000	11,4100	285,2500
5 CABLE UNIFILAR 6MM2 NEGRO	M	25,0000	11,4100	285,2500
6 10 X CABLE UNIFILAR 16 MM2 ROJO	M	25,0000	45,0000	1.125,0000
7 10 X CABLE UNIFILAR 16 MM2 NEGRO	M	25,0000	44,8000	1.120,0000
8 CAJA ESTANCA 150X110X70MM	PZA	1,0000	58,0000	58,0000
9 REPARTIDOR CONEXIÓN PARALELO	PZA	1,0000	110,0000	110,0000
10 CONECTORES	PZA	4,0000	59,0000	236,0000
TOTAL MATERIALES				9.575,5000
2.- MANO DE OBRA				
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1 ELECTRICISTA	HR	16,0000	17,0000	272,0000
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
SUBTOTAL MANO DE OBRA				272,0000
CARGAS SOCIALES = (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA)		55,00%	272,0000	149,6000
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA = (% DE SUMA DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)		14,94%	421,6000	62,9870
TOTAL MANO DE OBRA				484,5870
3.- EQUIPO MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
* HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)		5,00%		24,2294
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				24,2294
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
				COSTO TOTAL
* GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3		11,80%	10.084,3164	1.189,9493
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				1.189,9493
5.- UTILIDAD				
				COSTO TOTAL
* UTILIDAD = % DE 1+2+3+4		10,00%	11.274,2657	1.127,4266
TOTAL UTILIDAD				1.127,4266
6.- IMPUESTOS				
				COSTO TOTAL
* IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5		3,09%	12.401,6923	383,2123
TOTAL IMPUESTOS				383,2123
TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6)				12.784,9046
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos (2) decimales)				12.784,90
(*) El proponente debera señalar los porcentajes pertinentes a cada rubro				
NOTA.- El Proponente declara que el presente Formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con el Formulario B-3.				

FORMULARIO B-2
ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DATOS GENERALES					
Proyecto :	ALBERGUE TRANSITORIO PARA NIÑAS Y NIÑOS EN LA CIUDAD DE TARIJA				
Actividad :	MEDIDOR DE AGUA	76 PU	1.098,64		
Cantidad :	1,00				
Unidad :	PZA				
Moneda :	BOLIVIANOS				
1.- MATERIALES					
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1	LLAVE DE PASO DE 3/4"	PZA	1,0000	65,0000	65,0000
2	TEFLON 3/4"	PZA	0,5000	3,0000	1,5000
3	CAÑARÍA DE FoGo DE 3/4"	M	4,0000	29,1700	116,6800
4	MEDIDOR DE FLUJO DE AGUA	PZA	1,0000	342,0000	342,0000
5					
6					
7					
8					
9					
TOTAL MATERIALES					525,1800
2.- MANO DE OBRA					
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1	PLOMERO	HR	5,0000	24,0000	120,0000
2	AYUDANTE	HR	5,0000	12,5000	62,5000
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
SUBTOTAL MANO DE OBRA					182,5000
CARGAS SOCIALES = (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA)			55,00%	182,5000	100,3750
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA = (% DE SUMA DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)			14,94%	282,8750	42,2615
TOTAL MANO DE OBRA					325,1365
3.- EQUIPO MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
*	HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)		5,00%		16,2568
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					16,2568
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					
				COSTO TOTAL	
*	GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3		11,80%	866,5733	102,2556
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					102,2556
5.- UTILIDAD					
				COSTO TOTAL	
*	UTILIDAD = % DE 1+2+3+4		10,00%	968,8289	96,8829
TOTAL UTILIDAD					96,8829
6.- IMPUESTOS					
				COSTO TOTAL	
*	IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5		3,09%	1.065,7118	32,9305
TOTAL IMPUESTOS					32,9305
TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6)					1.098,6423
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos (2) decimales)					1.098,64
(*) El proponente debera señalar los porcentajes pertinentes a cada rubro					
NOTA.- El Proponente declara que el presente Formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con el Formulario B-3.					

**FORMULARIO B-2
ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

DATOS GENERALES				
Proyecto :	ALBERGUE TRANSITORIO PARA NIÑAS Y NIÑOS EN LA CIUDAD DE TARIJA			
Actividad :	TUBO DE PVC AGUA FRIA Ø 1/2	77 PU	71,24	
Cantidad :	598,15			
Unidad :	M			
Moneda :	BOLIVIANOS			
1.- MATERIALES				
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1 CANERIA DE PVC 1/2"	M	1,0200	4,0000	4,0800
2 TEFLON 3/4"	PZA	0,3000	3,0000	0,9000
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
TOTAL MATERIALES				4,9800
2.- MANO DE OBRA				
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1 PLOMERO	HR	0,7500	24,0000	18,0000
2 AYUDANTE	HR	0,7500	12,5000	9,3750
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
SUBTOTAL MANO DE OBRA				27,3750
CARGAS SOCIALES = (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA)			55,00%	15,0563
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA = (% DE SUMA DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)			14,94%	6,3392
TOTAL MANO DE OBRA				48,7705
3.- EQUIPO MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
*	HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)		5,00%	2,4385
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				2,4385
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3				11,80%
			56,1890	6,6303
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				6,6303
5.- UTILIDAD				
UTILIDAD = % DE 1+2+3+4				10,00%
			62,8193	6,2819
TOTAL UTILIDAD				6,2819
6.- IMPUESTOS				
IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5				3,09%
			69,1012	2,1352
TOTAL IMPUESTOS				2,1352
TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6)				71,2364
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos (2) decimales)				71,24
(*) El proponente debera señalar los porcentajes pertinentes a cada rubro				
NOTA.- El Proponente declara que el presente Formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con el Formulario B-3.				

FORMULARIO B-2
ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DATOS GENERALES					
Proyecto :	ALBERGUE TRANSITORIO PARA NIÑAS Y NIÑOS EN LA CIUDAD DE TARIJA				
Actividad :	TUBO DE PVC AGUA CALIENTE Ø 1/2	78 PU	73,14		
Cantidad :	362,13				
Unidad :	M				
Moneda :	BOLIVIANOS				
1.- MATERIALES					
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1	CAÑERÍA DE AGUA CALIENTE 1/2"	M	1,0200	5,4700	5,5794
2	TEFLON 3/4"	PZA	0,3000	3,0000	0,9000
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
TOTAL MATERIALES					6,4794
2.- MANO DE OBRA					
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1	PLOMERO	HR	0,7500	24,0000	18,0000
2	AYUDANTE	HR	0,7500	12,5000	9,3750
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
SUBTOTAL MANO DE OBRA					27,3750
CARGAS SOCIALES = (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA)			55,00%	27,3750	15,0563
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA = (% DE SUMA DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)			14,94%	42,4313	6,3392
TOTAL MANO DE OBRA					48,7705
3.- EQUIPO MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)			5,00%		2,4385
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					2,4385
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
*	GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3			11,80%	57,6884
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					6,8072
5.- UTILIDAD					
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
*	UTILIDAD = % DE 1+2+3+4			10,00%	64,4956
TOTAL UTILIDAD					6,4496
6.- IMPUESTOS					
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
*	IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5			3,09%	70,9452
TOTAL IMPUESTOS					2,1922
TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6)					73,1374
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos (2) decimales)					73,14
(*) El proponente debera señalar los porcentajes pertinentes a cada rubro					
NOTA.- El Proponente declara que el presente Formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con el Formulario B-3.					

FORMULARIO B-2
ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DATOS GENERALES					
Proyecto :	ALBERGUE TRANSITORIO PARA NIÑAS Y NIÑOS EN LA CIUDAD DE TARIJA				
Actividad :	TERMOTANQUE	79 PU	2.557,10		
Cantidad :	1,00				
Unidad :	PZA				
Moneda :	BOLIVIANOS				
1.- MATERIALES					
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1	TERMOTANQUE 150 L	PZA	1,0000	1.785,0000	1.785,0000
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
TOTAL MATERIALES					1.785,0000
2.- MANO DE OBRA					
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1	PLOMERO	HR	1,0000	24,0000	24,0000
2	GASISTA	HR	4,0000	25,0000	100,0000
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
SUBTOTAL MANO DE OBRA					124,0000
CARGAS SOCIALES = (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA)				55,00%	68,2000
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA = (% DE SUMA DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)				14,94%	28,7147
TOTAL MANO DE OBRA					220,9147
3.- EQUIPO MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
*	HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)		5,00%		11,0457
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					11,0457
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					
				COSTO TOTAL	
*	GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3		11,80%	2.016,9604	238,0013
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					238,0013
5.- UTILIDAD					
				COSTO TOTAL	
*	UTILIDAD = % DE 1+2+3+4		10,00%	2.254,9617	225,4962
TOTAL UTILIDAD					225,4962
6.- IMPUESTOS					
				COSTO TOTAL	
*	IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5		3,09%	2.480,4579	76,6461
TOTAL IMPUESTOS				76,6461	
TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6)					2.557,1040
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos (2) decimales)					2.557,10
(*) El proponente debera señalar los porcentajes pertinentes a cada rubro					
NOTA.- El Proponente declara que el presente Formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con el Formulario B-3.					

FORMULARIO B-2
ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DATOS GENERALES				
Proyecto :	ALBERGUE TRANSITORIO PARA NIÑAS Y NIÑOS EN LA CIUDAD DE TARIJA			
Actividad :	BOMBA DE AGUA DE 2 HP	80 PU	5.566,72	
Cantidad :	5,00			
Unidad :	PZA			
Moneda :	BOLIVIANOS			
1.- MATERIALES				
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1 BOMBA DE AGUA 2HP	UND	1,0000	3.550,0000	3.550,0000
2 LLAVE DE PASO DE 3/4"	PZA	1,0000	65,0000	65,0000
3 VALVULA DE RETENCIÓN	PZA	1,0000	98,0000	98,0000
4 UNIÓN UNIVERSAL GALV. 1"	PZA	1,0000	25,0000	25,0000
5 REDUCCIÓN GALV. 1" A 3/4"	PZA	1,0000	6,9000	6,9000
6 NIPLE HEXAGONAL 1"	PZA	3,0000	9,5000	28,5000
7 NIPLE HEXAGONAL 3/4"	PZA	3,0000	6,5000	19,5000
8 FLOTADOR ELÉCTRICO	PZA	1,0000	120,0000	120,0000
9 UNIÓN UNIVERSAL GALV. 3/4"				
TOTAL MATERIALES				3.912,9000
2.- MANO DE OBRA				
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1 PLOMERO	HR	7,0000	24,0000	168,0000
2 AYUDANTE	HR	7,0000	12,5000	87,5000
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
SUBTOTAL MANO DE OBRA				255,5000
CARGAS SOCIALES = (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA)		55,00%	255,5000	140,5250
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA = (% DE SUMA DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)		14,94%	396,0250	59,1661
TOTAL MANO DE OBRA				455,1911
3.- EQUIPO MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)		5,00%		22,7596
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				22,7596
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
				COSTO TOTAL
GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3		11,80%	4.390,8507	518,1204
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				518,1204
5.- UTILIDAD				
				COSTO TOTAL
UTILIDAD = % DE 1+2+3+4		10,00%	4.908,9711	490,8971
TOTAL UTILIDAD				490,8971
6.- IMPUESTOS				
				COSTO TOTAL
IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5		3,09%	5.399,8682	166,8559
TOTAL IMPUESTOS				166,8559
TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6)				5.566,7241
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos (2) decimales)				5.566,72
(*) El proponente debera señalar los porcentajes pertinentes a cada rubro				
NOTA.- El Proponente declara que el presente Formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con el Formulario B-3.				

FORMULARIO B-2
ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DATOS GENERALES				
Proyecto :	ALBERGUE TRANSITORIO PARA NIÑAS Y NIÑOS EN LA CIUDAD DE TARIJA			
Actividad :	CAMARA DE PISO 10 X 10 CM	81 PU	107,63	
Cantidad :	61,00			
Unidad :	PZA			
Moneda :	BOLIVIANOS			
1.- MATERIALES				
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1 CAMARA DE PISO DE 10 X 10 CM	PZA	1,0000	36,5000	36,5000
2 LIMPIADOR	LT	0,0500	35,0000	1,7500
3 PEGAMENTO PARA PVC	LT	0,0500	35,0000	1,7500
4				
5				
6				
7				
8				
9				
TOTAL MATERIALES				40,0000
2.- MANO DE OBRA				
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1 PLOMERO	HR	1,0000	24,0000	24,0000
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
SUBTOTAL MANO DE OBRA				24,0000
CARGAS SOCIALES = (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA)		55,00%	24,0000	13,2000
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA = (% DE SUMA DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)		14,94%	37,2000	5,5577
TOTAL MANO DE OBRA				42,7577
3.- EQUIPO MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)		5,00%		2,1379
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				2,1379
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3				11,80%
			84,8956	10,0177
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				10,0177
5.- UTILIDAD				
UTILIDAD = % DE 1+2+3+4				10,00%
			94,9133	9,4913
TOTAL UTILIDAD				9,4913
6.- IMPUESTOS				
IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5				3,09%
			104,4046	3,2261
TOTAL IMPUESTOS				3,2261
TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6)				107,6307
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos (2) decimales)				107,63
(*) El proponente debera señalar los porcentajes pertinentes a cada rubro				
NOTA.- El Proponente declara que el presente Formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con el Formulario B-3.				

FORMULARIO B-2
ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DATOS GENERALES					
Proyecto :	ALBERGUE TRANSITORIO PARA NIÑAS Y NIÑOS EN LA CIUDAD DE TARIJA				
Actividad :	TUBERIA PVC DE DESAGUE Ø 2	82 PU	52,32		
Cantidad :	511,29				
Unidad :	M				
Moneda :	BOLIVIANOS				
1.- MATERIALES					
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1	TUBERIA PVC E-40 D=2" C/JUNTA	M	1,0500	25,3000	26,5650
2	LIMPIADOR	LT	0,0300	35,0000	1,0500
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
TOTAL MATERIALES					27,6150
2.- MANO DE OBRA					
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1	AYUDANTE	HR	0,2000	12,5000	2,5000
2	PLOMERO	HR	0,2000	24,0000	4,8000
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
SUBTOTAL MANO DE OBRA					7,3000
CARGAS SOCIALES = (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA)			55,00%	7,3000	4,0150
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA = (% DE SUMA DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)			14,94%	11,3150	1,6905
TOTAL MANO DE OBRA					13,0055
3.- EQUIPO MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
*	HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)			5,00%	0,6503
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					0,6503
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					
					COSTO TOTAL
*	GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3			11,80%	41,2708
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					4,8700
5.- UTILIDAD					
					COSTO TOTAL
*	UTILIDAD = % DE 1+2+3+4			10,00%	46,1408
TOTAL UTILIDAD					4,6141
6.- IMPUESTOS					
					COSTO TOTAL
*	IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5			3,09%	50,7549
TOTAL IMPUESTOS					1,5683
TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6)					52,3232
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos (2) decimales)					52,32
(*) El proponente debera señalar los porcentajes pertinentes a cada rubro					
NOTA.- El Proponente declara que el presente Formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con el Formulario B-3.					

FORMULARIO B-2
ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DATOS GENERALES					
Proyecto :	ALBERGUE TRANSITORIO PARA NIÑAS Y NIÑOS EN LA CIUDAD DE TARIJA				
Actividad :	TUBERIA PVC DE DESAGUE Ø 4	83 PU	103,29		
Cantidad :	459,82				
Unidad :	M				
Moneda :	BOLIVIANOS				
1.- MATERIALES					
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1	TUBERIA PVC CLASE 9 D=4"	M	1,0500	60,0000	63,0000
2	LIMPIADOR	LT	0,0400	35,0000	1,4000
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
TOTAL MATERIALES					64,4000
2.- MANO DE OBRA					
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1	AYUDANTE	HR	0,2500	12,5000	3,1250
2	PLOMERO	HR	0,2500	24,0000	6,0000
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
SUBTOTAL MANO DE OBRA					9,1250
			CARGAS SOCIALES = (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA)	55,00%	9,1250
			IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA = (% DE SUMA DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)	14,94%	14,1438
TOTAL MANO DE OBRA					16,2569
3.- EQUIPO MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
*			HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)	5,00%	0,8128
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					0,8128
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					
					COSTO TOTAL
*			GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3	11,80%	81,4697
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					9,6134
5.- UTILIDAD					
					COSTO TOTAL
*			UTILIDAD = % DE 1+2+3+4	10,00%	91,0831
TOTAL UTILIDAD					9,1083
6.- IMPUESTOS					
					COSTO TOTAL
*			IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5	3,09%	100,1914
TOTAL IMPUESTOS					3,0959
TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6)					103,2873
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos (2) decimales)					103,29
(*) El proponente debera señalar los porcentajes pertinentes a cada rubro					
NOTA.- El Proponente declara que el presente Formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con el Formulario B-3.					

**FORMULARIO B-2
ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

DATOS GENERALES				
Proyecto :	ALBERGUE TRANSITORIO PARA NIÑAS Y NIÑOS EN LA CIUDAD DE TARIJA			
Actividad :	TUBERIA DE PVC 6"	84 PU	221,55	
Cantidad :	92,21			
Unidad :	M			
Moneda :	BOLIVIANOS			
1.- MATERIALES				
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1 TUBO DESAGUE PVC C9 D=6"	M	1,0500	138,0000	144,9000
2 LIMPIADOR	LT	0,1000	35,0000	3,5000
3 PEGAMENTO PARA PVC	LT	0,0700	35,0000	2,4500
4				
5				
6				
7				
8				
9				
TOTAL MATERIALES				150,8500
2.- MANO DE OBRA				
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1 AYUDANTE	HR	0,3500	12,5000	4,3750
2 PLOMERO	HR	0,3500	24,0000	8,4000
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
SUBTOTAL MANO DE OBRA				12,7750
CARGAS SOCIALES = (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA)			55,00%	7,0263
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA = (% DE SUMA DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)			14,94%	2,9583
TOTAL MANO DE OBRA				22,7596
3.- EQUIPO MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
*	HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)		5,00%	1,1380
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				1,1380
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3			11,80%	20,6202
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				20,6202
5.- UTILIDAD				
UTILIDAD = % DE 1+2+3+4			10,00%	19,5368
TOTAL UTILIDAD				19,5368
6.- IMPUESTOS				
IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5			3,09%	6,6406
TOTAL IMPUESTOS				6,6406
TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6)				221,5452
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos (2) decimales)				221,55
(*) El proponente debera señalar los porcentajes pertinentes a cada rubro				
NOTA.- El Proponente declara que el presente Formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con el Formulario B-3.				

FORMULARIO B-2
ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DATOS GENERALES					
Proyecto :	ALBERGUE TRANSITORIO PARA NIÑAS Y NIÑOS EN LA CIUDAD DE TARIJA				
Actividad :	ASPERSOR REGULABLE	85 PU	247,69		
Cantidad :	28,00				
Unidad :	PZA				
Moneda :	BOLIVIANOS				
1.- MATERIALES					
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1	ASPERSOR	PZA	1,0000	58,8100	58,8100
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
TOTAL MATERIALES					58,8100
2.- MANO DE OBRA					
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1	AYUDANTE	HR	2,0000	12,5000	25,0000
2	PLOMERO	HR	2,0000	24,0000	48,0000
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
SUBTOTAL MANO DE OBRA					73,0000
				CARGAS SOCIALES = (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA)	40,1500
				55,00%	73,0000
				IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA = (% DE SUMA DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)	16,9046
				14,94%	113,1500
TOTAL MANO DE OBRA					130,0546
3.- EQUIPO MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
			HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)	5,00%	6,5027
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					6,5027
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					
				COSTO TOTAL	
			GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3	11,80%	195,3673
				TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS	23,0533
5.- UTILIDAD					
				COSTO TOTAL	
			UTILIDAD = % DE 1+2+3+4	10,00%	218,4206
				TOTAL UTILIDAD	21,8421
6.- IMPUESTOS					
				COSTO TOTAL	
			IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5	3,09%	240,2627
				TOTAL IMPUESTOS	7,4241
				TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6)	247,6868
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos (2) decimales)					247,69
(*) El proponente debera señalar los porcentajes pertinentes a cada rubro					
NOTA.- El Proponente declara que el presente Formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con el Formulario B-3.					

FORMULARIO B-2
ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DATOS GENERALES					
Proyecto :	ALBERGUE TRANSITORIO PARA NIÑAS Y NIÑOS EN LA CIUDAD DE TARIJA				
Actividad :	TANQUE DE AGUA	86 PU	4.744,88		
Cantidad :	5,00				
Unidad :	M3				
Moneda :	BOLIVIANOS				
1.- MATERIALES					
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1	ACERO ESTRUCTURAL	KG	85,0000	8,5000	722,5000
2	CLAVOS	KG	1,5500	13,5000	20,9250
3	HORMIGÓN PREMEZCLADO FCK=21 Mpa	M3	1,0500	830,0000	871,5000
4	MADERA DE CONSTRUCCIÓN	P2	60,0000	8,0000	480,0000
5	ALAMBRE DE AMARRE	KG	1,5500	13,5000	20,9250
6					
7					
8					
9					
TOTAL MATERIALES					2.115,8500
2.- MANO DE OBRA					
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1	AYUDANTE	HR	46,0000	12,5000	575,0000
2	ALBAÑIL	HR	15,0000	19,0000	285,0000
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
SUBTOTAL MANO DE OBRA					860,0000
			CARGAS SOCIALES = (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA)	55,00%	860,0000
			IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA = (% DE SUMA DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)	14,94%	1.333,0000
TOTAL MANO DE OBRA					1.532,1502
3.- EQUIPO MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1	VIBRADORA DE INMERSIÓN	HR	1,2000	15,0000	18,0000
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
			HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)	5,00%	76,6075
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					94,6075
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					
					COSTO TOTAL
			GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3	11,80%	3.742,6077
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					441,6277
5.- UTILIDAD					
					COSTO TOTAL
			UTILIDAD = % DE 1+2+3+4	10,00%	4.184,2354
TOTAL UTILIDAD					418,4235
6.- IMPUESTOS					
					COSTO TOTAL
			IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5	3,09%	4.602,6589
TOTAL IMPUESTOS					142,2222
TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6)					4.744,8811
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos (2) decimales)					4.744,88
(*) El proponente debera señalar los porcentajes pertinentes a cada rubro					
NOTA.- El Proponente declara que el presente Formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con el Formulario B-3.					

FORMULARIO B-2
ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DATOS GENERALES				
Proyecto :	ALBERGUE TRANSITORIO PARA NIÑAS Y NIÑOS EN LA CIUDAD DE TARIJA			
Actividad :	CAMARA DE INSPECCIÓN	87 PU	1.446,19	
Cantidad :	14,00			
Unidad :	PZA			
Moneda :	BOLIVIANOS			
1.- MATERIALES				
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1 ACERO ESTRUCTURAL	KG	6,0000	8,5000	51,0000
2 CEMENTO PORTLAND	KG	130,0000	0,9600	124,8000
3 MADERA DE CONSTRUCCIÓN	P2	15,0000	8,0000	120,0000
4 ARENA	M3	0,0300	120,0000	3,6000
5 CLAVOS	KG	1,2000	13,5000	16,2000
6 ALAMBRE DE AMARRE	KG	2,0000	13,5000	27,0000
7 PIEDRA MANZANA	M3	0,6500	140,0000	91,0000
8				
9				
TOTAL MATERIALES				433,6000
2.- MANO DE OBRA				
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1 AYUDANTE	HR	12,0000	12,5000	150,0000
2 ALBAÑIL	HE	12,0000	19,0000	228,0000
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
SUBTOTAL MANO DE OBRA				378,0000
CARGAS SOCIALES = (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA)			55,00%	378,0000
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA = (% DE SUMA DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)			14,94%	585,9000
TOTAL MANO DE OBRA				673,4335
3.- EQUIPO MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
*	HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)		5,00%	33,6717
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				33,6717
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
				COSTO TOTAL
*	GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3		11,80%	1,140,7052
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				134,6032
5.- UTILIDAD				
				COSTO TOTAL
*	UTILIDAD = % DE 1+2+3+4		10,00%	1,275,3084
TOTAL UTILIDAD				127,5308
6.- IMPUESTOS				
				COSTO TOTAL
*	IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5		3,09%	1,402,8392
TOTAL IMPUESTOS				43,3477
TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6)				1.446,1869
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos (2) decimales)				1.446,19
(*) El proponente debera señalar los porcentajes pertinentes a cada rubro				
NOTA.- El Proponente declara que el presente Formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con el Formulario B-3.				

FORMULARIO B-2
ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DATOS GENERALES					
Proyecto :	ALBERGUE TRANSITORIO PARA NIÑAS Y NIÑOS EN LA CIUDAD DE TARIJA				
Actividad :	LAVAPLATOS	88 PU	1,149,76		
Cantidad :	1,00				
Unidad :	PZA				
Moneda :	BOLIVIANOS				
1.- MATERIALES					
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1	LAVAPLATOS 2 DEPOS. 1 FREGAD.	PZA	1,0000	540,0000	540,0000
2	CEMENTO BLANCO	KG	0,4000	5,0000	2,0000
3	MEZCLADORA P/LAVAPLATOS	PZA	1,0000	320,0000	320,0000
4					
5					
6					
7					
8					
9					
TOTAL MATERIALES					862,0000
2.- MANO DE OBRA					
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1	PLOMERO	HR	1,0000	24,0000	24,0000
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
SUBTOTAL MANO DE OBRA					24,0000
CARGAS SOCIALES = (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA)			55,00%	24,0000	13,2000
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA = (% DE SUMA DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)			14,94%	37,2000	5,5577
TOTAL MANO DE OBRA					42,7577
3.- EQUIPO MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1					
2					
3					
4					
5					
6					
4					
5					
6					
*	HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)			5,00%	2,1379
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					2,1379
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					
					COSTO TOTAL
*	GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3			11,80%	906,8956
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					107,0137
5.- UTILIDAD					
					COSTO TOTAL
*	UTILIDAD = % DE 1+2+3+4			10,00%	1,013,9093
TOTAL UTILIDAD					101,3909
6.- IMPUESTOS					
					COSTO TOTAL
*	IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5			3,09%	1,115,3002
TOTAL IMPUESTOS					34,4628
TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6)					1,149,7630
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos (2) decimales)					1,149,76
(*) El proponente debera señalar los porcentajes pertinentes a cada rubro					
NOTA.- El Proponente declara que el presente Formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con el Formulario B-3.					

FORMULARIO B-2
ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DATOS GENERALES					
Proyecto :	ALBERGUE TRANSITORIO PARA NIÑAS Y NIÑOS EN LA CIUDAD DE TARIJA				
Actividad :	DUCHA		89 PU		1.781,93
Cantidad :	41,00				
Unidad :	PZA				
Moneda :	BOLIVIANOS				
1.- MATERIALES					
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1	BASE DE DUCHA	PZA	1,0000	130,0000	130,0000
2	MEZCLADOR Y TRANSF. P/DUCHA	PZA	1,0000	350,0000	350,0000
3	CODO GALVANIZADO 1/2"	PZA	3,0000	5,0000	15,0000
4	TEE GALVANIZADA 1/2"	PZA	2,0000	6,0000	12,0000
5	NIPLE HEXAGONAL GALV. 1/2"	PZA	2,0000	4,5000	9,0000
6	TUBERIA GALV. DE 1/2"	M	5,0000	25,0000	125,0000
7	CEMENTO PORTLAND	KG	18,0000	0,9600	17,2800
8	ARENA	M3	0,0500	120,0000	6,0000
9					
TOTAL MATERIALES					664,2800
2.- MANO DE OBRA					
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1	PLOMERO	HR	10,0000	24,0000	240,0000
2	AYUDANTE	HR	12,5000	12,5000	156,2500
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
SUBTOTAL MANO DE OBRA					396,2500
			CARGAS SOCIALES = (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA)	55,00%	217,9375
			IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA = (% DE SUMA DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)	14,94%	91,7596
TOTAL MANO DE OBRA					705,9471
3.- EQUIPO MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1					
2					
3					
4					
5					
6					
4					
5					
6					
HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)					5,00%
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					35,2974
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					
					COSTO TOTAL
			GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3	11,80%	1.405,5245
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					165,8519
5.- UTILIDAD					
					COSTO TOTAL
			UTILIDAD = % DE 1+2+3+4	10,00%	1.571,3764
TOTAL UTILIDAD					157,1376
6.- IMPUESTOS					
					COSTO TOTAL
			IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5	3,09%	1.728,5140
TOTAL IMPUESTOS					53,4111
TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6)					1.781,9251
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos (2) decimales)					1.781,93
(*) El proponente debera señalar los porcentajes pertinentes a cada rubro					
NOTA.- El Proponente declara que el presente Formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con el Formulario B-3.					

FORMULARIO B-2
ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DATOS GENERALES				
Proyecto :	ALBERGUE TRANSITORIO PARA NIÑAS Y NIÑOS EN LA CIUDAD DE TARIJA			
Actividad :	INODORO	90 PU	833,38	
Cantidad :	77,00			
Unidad :	PZA			
Moneda :	BOLIVIANOS			
1.- MATERIALES				
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1 INODORO	PZA	1,0000	560,0000	560,0000
2 CEMENTO BLANCO	KG	0,4000	5,0000	2,0000
3 CHICOTILLO	PZA	1,0000	28,0000	28,0000
4				
5				
6				
7				
8				
9				
TOTAL MATERIALES				590,0000
2.- MANO DE OBRA				
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1 PLOMERO	HR	1,5000	24,0000	36,0000
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
SUBTOTAL MANO DE OBRA				36,0000
CARGAS SOCIALES = (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA)		55,00%	36,0000	19,8000
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA = (% DE SUMA DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)		14,94%	55,8000	8,3365
TOTAL MANO DE OBRA				64,1365
3.- EQUIPO MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1				
2				
3				
4				
5				
6				
4				
5				
6				
*	HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)		5,00%	3,2068
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				3,2068
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
				COSTO TOTAL
GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3		11,80%	657,3433	77,5665
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				77,5665
5.- UTILIDAD				
				COSTO TOTAL
UTILIDAD = % DE 1+2+3+4		10,00%	734,9098	73,4910
TOTAL UTILIDAD				73,4910
6.- IMPUESTOS				
				COSTO TOTAL
IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5		3,09%	808,4008	24,9796
TOTAL IMPUESTOS				24,9796
TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6)				833,3804
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos (2) decimales)				833,38
(*) El proponente debera señalar los porcentajes pertinentes a cada rubro				
NOTA.- El Proponente declara que el presente Formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con el Formulario B-3.				

FORMULARIO B-2
ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DATOS GENERALES					
Proyecto :	ALBERGUE TRANSITORIO PARA NIÑAS Y NIÑOS EN LA CIUDAD DE TARIJA				
Actividad :	LAVAMANOS	91 PU	1.201,04		
Cantidad :	77,00				
Unidad :	PZA				
Moneda :	BOLIVIANOS				
1.- MATERIALES					
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1	CEMENTO BLANCO	KG	0,4000	5,0000	2,0000
2	CHICOTILLO	PZA	1,0000	28,0000	28,0000
3	LAVAMANOS C/ACCESORIOS	PZA	1,0000	480,0000	480,0000
4	MEZCLADORA P/LAVAMANOS	PZA	1,0000	370,0000	370,0000
5					
6					
7					
8					
9					
TOTAL MATERIALES					880,0000
2.- MANO DE OBRA					
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1	PLOMERO	HR	1,5000	24,0000	36,0000
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
SUBTOTAL MANO DE OBRA					36,0000
			CARGAS SOCIALES = (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA)	55,00%	36,0000
			IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA = (% DE SUMA DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)	14,94%	55,8000
TOTAL MANO DE OBRA					64,1365
3.- EQUIPO MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1					
2					
3					
4					
5					
6					
4					
5					
6					
			HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)	5,00%	3,2068
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					3,2068
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					
					COSTO TOTAL
			GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3	11,80%	947,3433
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					111,7865
5.- UTILIDAD					
					COSTO TOTAL
			UTILIDAD = % DE 1+2+3+4	10,00%	1,059,1298
TOTAL UTILIDAD					105,9130
6.- IMPUESTOS					
					COSTO TOTAL
			IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5	3,09%	1,165,0428
TOTAL IMPUESTOS					35,9998
TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6)					1.201,0426
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos (2) decimales)					1.201,04
(*) El proponente debera señalar los porcentajes pertinentes a cada rubro					
NOTA.- El Proponente declara que el presente Formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con el Formulario B-3.					

FORMULARIO B-2
ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DATOS GENERALES					
Proyecto :	ALBERGUE TRANSITORIO PARA NIÑAS Y NIÑOS EN LA CIUDAD DE TARIJA				
Actividad :	BIDET		92 PU		764,94
Cantidad :	25,00				
Unidad :	PZA				
Moneda :	BOLIVIANOS				
1.- MATERIALES					
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1	CEMENTO BLANCO	KG	0,4000	5,0000	2,0000
2	CHICOTILLO	PZA	2,0000	28,0000	56,0000
3	BIDETT CON GRIFERIA	PZA	1,0000	382,0000	382,0000
4	CODO GALVANIZADO 1/2"	PZA	2,0000	5,0000	10,0000
5	TEE GALVANIZADA 1/2"	PZA	2,0000	6,0000	12,0000
6	TIRAFONDOS	PZA	4,0000	1,2000	4,8000
7					
8					
9					
TOTAL MATERIALES					466,8000
2.- MANO DE OBRA					
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1	PLOMERO	HR	2,0000	24,0000	48,0000
2	AYUDANTE	HR	2,0000	12,5000	25,0000
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
SUBTOTAL MANO DE OBRA					73,0000
CARGAS SOCIALES = (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA)			55,00%	73,0000	40,1500
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA = (% DE SUMA DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)			14,94%	113,1500	16,9046
TOTAL MANO DE OBRA					130,0546
3.- EQUIPO MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1					
2					
3					
4					
5					
6					
4					
5					
6					
*	HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)			5,00%	6,5027
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					6,5027
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					
					COSTO TOTAL
*	GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3			11,80%	71,1962
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					71,1962
5.- UTILIDAD					
					COSTO TOTAL
*	UTILIDAD = % DE 1+2+3+4			10,00%	67,4554
TOTAL UTILIDAD					67,4554
6.- IMPUESTOS					
					COSTO TOTAL
*	IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5			3,09%	22,9281
TOTAL IMPUESTOS					22,9281
TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6)					764,9370
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos (2) decimales)					764,94
(*) El proponente debera señalar los porcentajes pertinentes a cada rubro					
NOTA.- El Proponente declara que el presente Formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con el Formulario B-3.					

FORMULARIO B-2
ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DATOS GENERALES				
Proyecto :	ALBERGUE TRANSITORIO PARA NIÑAS Y NIÑOS EN LA CIUDAD DE TARIJA			
Actividad :	ACCESORIOS RED DE AGUA POTABLE	93 PU	11.334,96	
Cantidad :	1,00			
Unidad :	GLB			
Moneda :	BOLIVIANOS			
1.- MATERIALES				
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1 ACCESORIO EN CRUZ φ 1/2 " AGUA FRIA	PZA	7,0000	4,5000	31,5000
2 ACCESORIO EN T φ 1/2 " AGUA FRIA	PZA	244,0000	3,5000	854,0000
3 ACCESORIO CODO φ 1/2 " AGUA FRIA	PZA	126,0000	2,5000	315,0000
4 ACCESORIO EN T φ 1/2 " AGUA CALIENTE	PZA	133,0000	4,5000	598,5000
5 ACCESORIO CODO φ 1/2 " AGUA CALIENTE	PZA	72,0000	3,0000	216,0000
6 LLAVE DE PASO	PZA	44,0000	48,0000	2.112,0000
7				
8				
9				
TOTAL MATERIALES				4.127,0000
2.- MANO DE OBRA				
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1 PLOMERO	HR	70,5000	24,0000	1.692,0000
2 AYUDANTE	HR	70,5000	12,5000	881,2500
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
SUBTOTAL MANO DE OBRA				2.573,2500
CARGAS SOCIALES = (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA)		55,00%	2.573,2500	1.415,2875
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA = (% DE SUMA DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)		14,94%	3.988,5375	595,8875
TOTAL MANO DE OBRA				4.584,4250
3.- EQUIPO MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1				
2				
3				
4				
5				
6				
4				
5				
6				
HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)		5,00%		229,2213
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				229,2213
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3			11,80%	8.940,6463
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				1.054,9963
5.- UTILIDAD				
UTILIDAD = % DE 1+2+3+4			10,00%	9.995,6426
TOTAL UTILIDAD				999,5643
6.- IMPUESTOS				
IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5			3,09%	10.995,2069
TOTAL IMPUESTOS				339,7519
TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6)				11.334,9588
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos (2) decimales)				11.334,96
(*) El proponente debera señalar los porcentajes pertinentes a cada rubro				
NOTA.- El Proponente declara que el presente Formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con el Formulario B-3.				

FORMULARIO B-2
ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DATOS GENERALES					
Proyecto :	ALBERGUE TRANSITORIO PARA NIÑAS Y NIÑOS EN LA CIUDAD DE TARIJA				
Actividad :	REJILLA PLUVIAL	94 PU	2.119,82		
Cantidad :	21,00				
Unidad :	PZA				
Moneda :	BOLIVIANOS				
1.- MATERIALES					
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1	ANGULAR 2 1/2"X1/4"	M	6,0400	47,6100	287,5644
2	ELECTRODO	KG	1,5800	20,0000	31,6000
3	PLETINA 2 1/2" X 1/2"	M	16,3700	50,0200	818,8274
4	PINTURA ANTICORROSIVA	GL	0,1800	173,4400	31,2192
5	PERNO 3/8" 80MM	PZA	4,0000	4,0000	16,0000
6					
7					
8					
9					
TOTAL MATERIALES					1.185,2110
2.- MANO DE OBRA					
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1	AYUDANTE	HR	7,5000	12,5000	93,7500
2	ALBAÑIL	HR	1,5000	19,0000	28,5000
3	SOLDADOR	HR	6,0000	23,0000	138,0000
4					
5					
6					
7					
8					
9					
SUBTOTAL MANO DE OBRA					260,2500
			CARGAS SOCIALES = (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA)		
			55,00%	260,2500	143,1375
			IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA = (% DE SUMA DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)		
			14,94%	403,3875	60,2661
TOTAL MANO DE OBRA					463,6536
3.- EQUIPO MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1					
2					
3					
4					
5					
6					
4					
5					
6					
*	HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)			5,00%	23,1827
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					23,1827
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					
				COSTO TOTAL	
*	GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3		11,80%	1.672,0473	197,3016
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					197,3016
5.- UTILIDAD					
				COSTO TOTAL	
*	UTILIDAD = % DE 1+2+3+4		10,00%	1.869,3489	186,9349
TOTAL UTILIDAD					186,9349
6.- IMPUESTOS					
				COSTO TOTAL	
*	IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5		3,09%	2.056,2838	63,5392
TOTAL IMPUESTOS					63,5392
TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6)					2.119,8230
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos (2) decimales)					2.119,82
(*) El proponente deberá señalar los porcentajes pertinentes a cada rubro					
NOTA.- El Proponente declara que el presente Formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con el Formulario B-3.					

FORMULARIO B-2
ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DATOS GENERALES					
Proyecto :	ALBERGUE TRANSITORIO PARA NIÑAS Y NIÑOS EN LA CIUDAD DE TARIJA				
Actividad :	CANALETAS	95 PU	0,00		
Cantidad :	1,00				
Unidad :	M				
Moneda :	BOLIVIANOS				
1.- MATERIALES					
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1			48,0000		
2			24,0000		
3			24,0000		
4			2,0000		
5			2,0000		
6			1,0000		
7			1,0000		
8			0,0800		
9			1,0000		
TOTAL MATERIALES					0,0000
2.- MANO DE OBRA					
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
SUBTOTAL MANO DE OBRA					0,0000
CARGAS SOCIALES = (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA)			55,00%	0,0000	0,0000
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA = (% DE SUMA DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)			14,94%	0,0000	0,0000
TOTAL MANO DE OBRA					0,0000
3.- EQUIPO MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)			5,00%		0,0000
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					0,0000
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					
				COSTO TOTAL	
GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3			11,80%	0,0000	0,0000
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					0,0000
5.- UTILIDAD					
				COSTO TOTAL	
UTILIDAD = % DE 1+2+3+4			10,00%	0,0000	0,0000
TOTAL UTILIDAD					0,0000
6.- IMPUESTOS					
				COSTO TOTAL	
IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5			3,09%	0,0000	0,0000
TOTAL IMPUESTOS					0,0000
TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6)					0,0000
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos (2) decimales)					0,00
(*) El proponente debera señalar los porcentajes pertinentes a cada rubro					
NOTA.- El Proponente declara que el presente Formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con el Formulario B-3.					

FORMULARIO B-2
ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DATOS GENERALES					
Proyecto :	ALBERGUE TRANSITORIO PARA NIÑAS Y NIÑOS EN LA CIUDAD DE TARIJA				
Actividad :	BAJANTES	96 PU	0,00		
Cantidad :	1,00				
Unidad :	M				
Moneda :	BOLIVIANOS				
1.- MATERIALES					
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
TOTAL MATERIALES					0,0000
2.- MANO DE OBRA					
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1			9,7920		
2			4,8960		
3			0,9790		
4					
5					
6					
7					
8					
9					
SUBTOTAL MANO DE OBRA					0,0000
CARGAS SOCIALES = (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA)				55,00%	0,0000
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA = (% DE SUMA DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)				14,94%	0,0000
TOTAL MANO DE OBRA					0,0000
3.- EQUIPO MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1			0,9790		
2			1,9580		
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)					5,00%
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					0,0000
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					
				COSTO TOTAL	
*	GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3		11,80%	0,0000	0,0000
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					0,0000
5.- UTILIDAD					
				COSTO TOTAL	
*	UTILIDAD = % DE 1+2+3+4		10,00%	0,0000	0,0000
TOTAL UTILIDAD					0,0000
6.- IMPUESTOS					
				COSTO TOTAL	
*	IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5		3,09%	0,0000	0,0000
TOTAL IMPUESTOS					0,0000
TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6)					0,0000
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos (2) decimales)					0,00
(*) El proponente debera señalar los porcentajes pertinentes a cada rubro					
NOTA.- El Proponente declara que el presente Formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con el Formulario B-3.					

FORMULARIO B-2
ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DATOS GENERALES					
Proyecto :	ALBERGUE TRANSITORIO PARA NIÑAS Y NIÑOS EN LA CIUDAD DE TARIJA				
Actividad :	SUMINISTRO E INSTALACION DE BARRAS PARA DISCAPACITADOS DE 0,6 M	97 PU	0,00		
Cantidad :	12,80				
Unidad :	M				
Moneda :	BOLIVIANOS				
1.- MATERIALES					
UNIDAD	DESCRIPCION	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL	
1		48,0000			
2		24,0000			
3		24,0000			
4		2,0000			
5		2,0000			
6		1,0000			
7		1,0000			
8		0,0800			
9		1,0000			
TOTAL MATERIALES					0,0000
2.- MANO DE OBRA					
UNIDAD	DESCRIPCION	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL	
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
			SUBTOTAL MANO DE OBRA	0,0000	
CARGAS SOCIALES = (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA)		55,00%	0,0000	0,0000	
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA = (% DE SUMA DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)		14,94%	0,0000	0,0000	
TOTAL MANO DE OBRA					0,0000
3.- EQUIPO MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					
UNIDAD	DESCRIPCION	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL	
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
			HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)	5,00%	0,0000
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					0,0000
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					
					COSTO TOTAL
			GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3	11,80%	0,0000
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					0,0000
5.- UTILIDAD					
					COSTO TOTAL
			UTILIDAD = % DE 1+2+3+4	10,00%	0,0000
TOTAL UTILIDAD					0,0000
6.- IMPUESTOS					
					COSTO TOTAL
			IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5	3,09%	0,0000
TOTAL IMPUESTOS					0,0000
TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6)					0,0000
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos (2) decimales)					0,00
(*) El proponente debera señalar los porcentajes pertinentes a cada rubro					
NOTA.- El Proponente declara que el presente Formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con el Formulario B-3.					

FORMULARIO B-2
ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DATOS GENERALES					
Proyecto :	ALBERGUE TRANSITORIO PARA NIÑAS Y NIÑOS EN LA CIUDAD DE TARJA				
Actividad :	PROVISIÓN E INSTALACIÓN DE ESPEJO	98 PU	0,00		
Cantidad :	38,40				
Unidad :	M2				
Moneda :	BOLIVIANOS				
1.- MATERIALES					
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
TOTAL MATERIALES					0,0000
2.- MANO DE OBRA					
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1			9,7920		
2			4,8960		
3			0,9790		
4					
5					
6					
7					
8					
9					
SUBTOTAL MANO DE OBRA					0,0000
			CARGAS SOCIALES = (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA)	55,00%	0,0000
			IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA = (% DE SUMA DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)	14,94%	0,0000
TOTAL MANO DE OBRA					0,0000
3.- EQUIPO MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1			0,9790		
2			0,9790		
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
			HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)	5,00%	0,0000
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					0,0000
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					
				COSTO TOTAL	
			GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3	11,80%	0,0000
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					0,0000
5.- UTILIDAD					
				COSTO TOTAL	
			UTILIDAD = % DE 1+2+3+4	10,00%	0,0000
TOTAL UTILIDAD					0,0000
6.- IMPUESTOS					
				COSTO TOTAL	
			IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5	3,09%	0,0000
TOTAL IMPUESTOS					0,0000
TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6)					0,0000
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos (2) decimales)					0,00
(*) El proponente deberá señalar los porcentajes pertinentes a cada rubro					
NOTA.- El Proponente declara que el presente Formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con el Formulario B-3.					

FORMULARIO B-2
ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DATOS GENERALES				
Proyecto :	ALBERGUE TRANSITORIO PARA NIÑAS Y NIÑOS EN LA CIUDAD DE TARIJA			
Actividad :	ACCESORIOS PARA BAÑO	99 PU	0,00	
Cantidad :	44,00			
Unidad :	JGO			
Moneda :	BOLIVIANOS			
1.- MATERIALES				
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1		1,0000		
2		0,0800		
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
TOTAL MATERIALES				0,0000
2.- MANO DE OBRA				
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
SUBTOTAL MANO DE OBRA				0,0000
CARGAS SOCIALES = (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA)			55,00%	0,0000
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA = (% DE SUMA DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)			14,94%	0,0000
TOTAL MANO DE OBRA				0,0000
3.- EQUIPO MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
*	HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)		5,00%	0,0000
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				0,0000
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
				COSTO TOTAL
*	GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3		11,80%	0,0000
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				0,0000
5.- UTILIDAD				
				COSTO TOTAL
*	UTILIDAD = % DE 1+2+3+4		10,00%	0,0000
TOTAL UTILIDAD				0,0000
6.- IMPUESTOS				
				COSTO TOTAL
*	IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5		3,09%	0,0000
TOTAL IMPUESTOS				0,0000
TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6)				0,0000
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos (2) decimales)				0,00
(*) El proponente debera señalar los porcentajes pertinentes a cada rubro				
NOTA.- El Proponente declara que el presente Formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con el Formulario B-3.				

FORMULARIO B-2
ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DATOS GENERALES					
Proyecto :	ALBERGUE TRANSITORIO PARA NIÑAS Y NIÑOS EN LA CIUDAD DE TARIJA				
Actividad :	LAVANDERIA	100 PU	0,00		
Cantidad :	2,00				
Unidad :	PZA				
Moneda :	BOLIVIANOS				
1.- MATERIALES					
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
TOTAL MATERIALES					0,0000
2.- MANO DE OBRA					
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1			3,9170		
2			0,4900		
3			7,8330		
4					
5					
6					
7					
8					
9					
SUBTOTAL MANO DE OBRA					0,0000
CARGAS SOCIALES = (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA)				55,00%	0,0000
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA = (% DE SUMA DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)				14,94%	0,0000
TOTAL MANO DE OBRA					0,0000
3.- EQUIPO MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1			1,9580		
2			0,4900		
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)					5,00%
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					0,0000
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					
					COSTO TOTAL
GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3			11,80%	0,0000	0,0000
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					0,0000
5.- UTILIDAD					
					COSTO TOTAL
UTILIDAD = % DE 1+2+3+4			10,00%	0,0000	0,0000
TOTAL UTILIDAD					0,0000
6.- IMPUESTOS					
					COSTO TOTAL
IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5			3,09%	0,0000	0,0000
TOTAL IMPUESTOS					0,0000
TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6)					0,0000
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos (2) decimales)					0,00
(*) El proponente debera señalar los porcentajes pertinentes a cada rubro					
NOTA.- El Proponente declara que el presente Formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con el Formulario B-3.					

FORMULARIO B-2
ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DATOS GENERALES				
Proyecto :	ALBERGUE TRANSITORIO PARA NIÑAS Y NIÑOS EN LA CIUDAD DE TARIJA			
Actividad :	TUBERIA PARA GAS FG 1/2"	101 PU	0,00	
Cantidad :	232,72			
Unidad :	M			
Moneda :	BOLIVIANOS			
1.- MATERIALES				
UNIDAD	DESCRIPCION	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1		8,0000		
2		16,0000		
3		8,0000		
4		1,0000		
5		1,0000		
6		0,0400		
7		1,0000		
8				
9				
TOTAL MATERIALES				0,0000
2.- MANO DE OBRA				
UNIDAD	DESCRIPCION	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
SUBTOTAL MANO DE OBRA				0,0000
CARGAS SOCIALES = (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA)		55,00%	0,0000	0,0000
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA = (% DE SUMA DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)		14,94%	0,0000	0,0000
TOTAL MANO DE OBRA				0,0000
3.- EQUIPO MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
UNIDAD	DESCRIPCION	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)				5,00%
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				0,0000
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
				COSTO TOTAL
GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3		11,80%	0,0000	0,0000
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				0,0000
5.- UTILIDAD				
				COSTO TOTAL
UTILIDAD = % DE 1+2+3+4		10,00%	0,0000	0,0000
TOTAL UTILIDAD				0,0000
6.- IMPUESTOS				
				COSTO TOTAL
IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5		3,09%	0,0000	0,0000
TOTAL IMPUESTOS				0,0000
TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6)				0,0000
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos (2) decimales)				0,00
(*) El proponente debera señalar los porcentajes pertinentes a cada rubro				
NOTA.- El Proponente declara que el presente Formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con el Formulario B-3.				

FORMULARIO B-2
ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DATOS GENERALES					
Proyecto :	ALBERGUE TRANSITORIO PARA NIÑAS Y NIÑOS EN LA CIUDAD DE TARIJA				
Actividad :	ACCESORIOS RED DE DISTRIBUCIÓN DE GAS	102 PU	0,00		
Cantidad :	1,00				
Unidad :	GLB				
Moneda :	BOLIVIANOS				
1.- MATERIALES					
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
TOTAL MATERIALES					0,0000
2.- MANO DE OBRA					
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1			5,8750		
2			2,9380		
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
SUBTOTAL MANO DE OBRA					0,0000
CARGAS SOCIALES = (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA)				55,00%	0,0000
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA = (% DE SUMA DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)				14,94%	0,0000
TOTAL MANO DE OBRA					0,0000
3.- EQUIPO MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1			0,4900		
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)				5,00%	0,0000
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					0,0000
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					
					COSTO TOTAL
GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3			11,80%	0,0000	0,0000
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					0,0000
5.- UTILIDAD					
					COSTO TOTAL
UTILIDAD = % DE 1+2+3+4			10,00%	0,0000	0,0000
TOTAL UTILIDAD					0,0000
6.- IMPUESTOS					
					COSTO TOTAL
IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5			3,09%	0,0000	0,0000
TOTAL IMPUESTOS					0,0000
TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6)					0,0000
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos (2) decimales)					0,00
(*) El proponente debera señalar los porcentajes pertinentes a cada rubro					
NOTA.- El Proponente declara que el presente Formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con el Formulario B-3.					

FORMULARIO B-2
ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DATOS GENERALES				
Proyecto :	ALBERGUE TRANSITORIO PARA NIÑAS Y NIÑOS EN LA CIUDAD DE TARIJA			
Actividad :	MEDIDOR DE GAS	103 PU	0,00	
Cantidad :	1,00			
Unidad :	PZA			
Moneda :	BOLIVIANOS			

1.- MATERIALES					
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1			16,0000		
2			32,0000		
3			16,0000		
4			2,0000		
5			2,0000		
6			0,0800		
7			1,0000		
8					
9					
TOTAL MATERIALES					0,0000

2.- MANO DE OBRA					
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
SUBTOTAL MANO DE OBRA					0,0000
CARGAS SOCIALES = (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA)				55,00%	0,0000
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA = (% DE SUMA DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)				14,94%	0,0000
TOTAL MANO DE OBRA					0,0000

3.- EQUIPO MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)			5,00%	0,0000	
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					0,0000

4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
					COSTO TOTAL
*	GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3		11,80%	0,0000	0,0000
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					0,0000

5.- UTILIDAD					
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
					COSTO TOTAL
*	UTILIDAD = % DE 1+2+3+4		10,00%	0,0000	0,0000
TOTAL UTILIDAD					0,0000

6.- IMPUESTOS					
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
					COSTO TOTAL
*	IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5		3,09%	0,0000	0,0000
TOTAL IMPUESTOS					0,0000
TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6)					0,0000
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos (2) decimales)					0,00

(*) El proponente debera señalar los porcentajes pertinentes a cada rubro

NOTA.- El Proponente declara que el presente Formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con el Formulario B-3.

FORMULARIO B-2
ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DATOS GENERALES					
Proyecto :	ALBERGUE TRANSITORIO PARA NIÑAS Y NIÑOS EN LA CIUDAD DE TARIJA				
Actividad :	ESTUFA	104 PU	0,00		
Cantidad :	16,00				
Unidad :	PZA				
Moneda :	BOLIVIANOS				
1.- MATERIALES					
UNIDAD	DESCRIPCION	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL	
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
TOTAL MATERIALES					0,0000
2.- MANO DE OBRA					
UNIDAD	DESCRIPCION	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL	
1		5,8750			
2		2,9380			
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
SUBTOTAL MANO DE OBRA					0,0000
CARGAS SOCIALES = (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA)			55,00%	0,0000	0,0000
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA = (% DE SUMA DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)			14,94%	0,0000	0,0000
TOTAL MANO DE OBRA					0,0000
3.- EQUIPO MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					
UNIDAD	DESCRIPCION	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL	
1		0,9790			
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)			5,00%		0,0000
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					0,0000
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					
					COSTO TOTAL
GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3			11,80%	0,0000	0,0000
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					0,0000
5.- UTILIDAD					
					COSTO TOTAL
UTILIDAD = % DE 1+2+3+4			10,00%	0,0000	0,0000
TOTAL UTILIDAD					0,0000
6.- IMPUESTOS					
					COSTO TOTAL
IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5			3,09%	0,0000	0,0000
TOTAL IMPUESTOS					0,0000
TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6)					0,0000
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos (2) decimales)					0,00
(*) El proponente debera señalar los porcentajes pertinentes a cada rubro					
NOTA.- El Proponente declara que el presente Formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con el Formulario B-3.					

FORMULARIO B-2
ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DATOS GENERALES					
Proyecto :	ALBERGUE TRANSITORIO PARA NIÑAS Y NIÑOS EN LA CIUDAD DE TARIJA				
Actividad :	ESTACIONAMIENTO Y VIAS DE ACCESO	105 PU	0,00		
Cantidad :	490,82				
Unidad :	M2				
Moneda :	BOLIVIANOS				
1.- MATERIALES					
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1			0,6300		
2			1,0470		
3			0,8000		
4			1,0000		
5			65,0000		
6			1,0000		
7			1,5000		
8			2,0000		
9					
TOTAL MATERIALES					0,0000
2.- MANO DE OBRA					
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1			15,6670		
2			3,9170		
3			2,9380		
4			3,9170		
5					
6					
7					
8					
9					
SUBTOTAL MANO DE OBRA					0,0000
CARGAS SOCIALES = (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA)			55,00%	0,0000	0,0000
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA = (% DE SUMA DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)			14,94%	0,0000	0,0000
TOTAL MANO DE OBRA					0,0000
3.- EQUIPO MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1			0,9790		
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)			5,00%		0,0000
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					0,0000
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					
					COSTO TOTAL
GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3			11,80%	0,0000	0,0000
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					0,0000
5.- UTILIDAD					
					COSTO TOTAL
UTILIDAD = % DE 1+2+3+4			10,00%	0,0000	0,0000
TOTAL UTILIDAD					0,0000
6.- IMPUESTOS					
					COSTO TOTAL
IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5			3,09%	0,0000	0,0000
TOTAL IMPUESTOS					0,0000
TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6)					0,0000
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos (2) decimales)					0,00
(*) El proponente debera señalar los porcentajes pertinentes a cada rubro					
NOTA.- El Proponente declara que el presente Formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con el Formulario B-3.					

FORMULARIO B-2
ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DATOS GENERALES					
Proyecto :	ALBERGUE TRANSITORIO PARA NIÑAS Y NIÑOS EN LA CIUDAD DE TARIJA				
Actividad :	VIAS PEATONALES	106 PU	0,00		
Cantidad :	675,86				
Unidad :	M2				
Moneda :	BOLIVIANOS				
1.- MATERIALES					
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1			10,0000		
2			1,0500		
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
TOTAL MATERIALES					0,0000
2.- MANO DE OBRA					
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1			0,4900		
2			0,4900		
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
SUBTOTAL MANO DE OBRA					0,0000
			CARGAS SOCIALES = (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA)	55,00%	0,0000
			IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA = (% DE SUMA DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)	14,94%	0,0000
TOTAL MANO DE OBRA					0,0000
3.- EQUIPO MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1			0,4900		
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
			HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)	5,00%	0,0000
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					0,0000
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					
					COSTO TOTAL
			GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3	11,80%	0,0000
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					0,0000
5.- UTILIDAD					
					COSTO TOTAL
			UTILIDAD = % DE 1+2+3+4	10,00%	0,0000
TOTAL UTILIDAD					0,0000
6.- IMPUESTOS					
					COSTO TOTAL
			IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5	3,09%	0,0000
TOTAL IMPUESTOS					0,0000
TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6)					0,0000
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos (2) decimales)					0,00
(*) El proponente debera señalar los porcentajes pertinentes a cada rubro					
NOTA.- El Proponente declara que el presente Formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con el Formulario B-3.					

FORMULARIO B-2
ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DATOS GENERALES				
Proyecto :	ALBERGUE TRANSITORIO PARA NIÑAS Y NIÑOS EN LA CIUDAD DE TARIJA			
Actividad :	CANCHA POLIFUNCIONAL	107 PU	0,00	
Cantidad :	1,00			
Unidad :	GLB			
Moneda :	BOLIVIANOS			
1.- MATERIALES				
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1		5,0000		
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
TOTAL MATERIALES				0,0000
2.- MANO DE OBRA				
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1		2,4480		
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
SUBTOTAL MANO DE OBRA				0,0000
CARGAS SOCIALES = (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA)			55,00%	0,0000
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA = (% DE SUMA DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)			14,94%	0,0000
TOTAL MANO DE OBRA				0,0000
3.- EQUIPO MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)			5,00%	0,0000
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				0,0000
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
				COSTO TOTAL
GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3			11,80%	0,0000
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				0,0000
5.- UTILIDAD				
				COSTO TOTAL
UTILIDAD = % DE 1+2+3+4			10,00%	0,0000
TOTAL UTILIDAD				0,0000
6.- IMPUESTOS				
				COSTO TOTAL
IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5			3,09%	0,0000
TOTAL IMPUESTOS				0,0000
TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6)				0,0000
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos (2) decimales)				0,00
(*) El proponente deberá señalar los porcentajes pertinentes a cada rubro				
NOTA.- El Proponente declara que el presente Formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con el Formulario B-3.				

FORMULARIO B-2
ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DATOS GENERALES					
Proyecto :	ALBERGUE TRANSITORIO PARA NIÑAS Y NIÑOS EN LA CIUDAD DE TARIJA				
Actividad :	PARQUE INFANTIL Y AREA DE DEPORTES	108 PU	0,00		
Cantidad :	1,00				
Unidad :	GLB				
Moneda :	BOLIVIANOS				
1.- MATERIALES					
UNIDAD	DESCRIPCION	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL	
1		10,0000			
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
TOTAL MATERIALES				0,0000	
2.- MANO DE OBRA					
UNIDAD	DESCRIPCION	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL	
1		0,7830			
2		0,6850			
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
SUBTOTAL MANO DE OBRA				0,0000	
CARGAS SOCIALES = (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA)		55,00%	0,0000	0,0000	
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA = (% DE SUMA DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)		14,94%	0,0000	0,0000	
TOTAL MANO DE OBRA				0,0000	
3.- EQUIPO MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					
UNIDAD	DESCRIPCION	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL	
1		0,6850			
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
*	HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)	5,00%		0,0000	
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				0,0000	
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					
				COSTO TOTAL	
*	GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3	11,80%	0,0000	0,0000	
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				0,0000	
5.- UTILIDAD					
				COSTO TOTAL	
*	UTILIDAD = % DE 1+2+3+4	10,00%	0,0000	0,0000	
TOTAL UTILIDAD				0,0000	
6.- IMPUESTOS					
				COSTO TOTAL	
*	IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5	3,09%	0,0000	0,0000	
TOTAL IMPUESTOS				0,0000	
TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6)				0,0000	
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos (2) decimales)				0,00	
(*) El proponente debera señalar los porcentajes pertinentes a cada rubro					
NOTA.- El Proponente declara que el presente Formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con el Formulario B-3.					

FORMULARIO B-2
ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DATOS GENERALES				
Proyecto :	ALBERGUE TRANSITORIO PARA NIÑAS Y NIÑOS EN LA CIUDAD DE TARIJA			
Actividad :	ASCENSOR	109 PU	0,00	
Cantidad :	1,00			
Unidad :	PZA			
Moneda :	BOLIVIANOS			
1.- MATERIALES				
UNIDAD	DESCRIPCION	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1		87,5000		
2		0,1100		
3		0,2300		
4		0,2500		
5		1,0000		
6		2,0000		
7		1,0000		
8		2,0000		
9				
TOTAL MATERIALES				0,0000
2.- MANO DE OBRA				
UNIDAD	DESCRIPCION	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1		3,9170		
2		1,9580		
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
SUBTOTAL MANO DE OBRA				0,0000
			CARGAS SOCIALES = (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA)	55,00% 0,0000 0,0000
			IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA = (% DE SUMA DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)	14,94% 0,0000 0,0000
TOTAL MANO DE OBRA				0,0000
3.- EQUIPO MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
UNIDAD	DESCRIPCION	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1		0,2450		
2		0,2450		
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
*				
			HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)	5,00% 0,0000
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				0,0000
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				COSTO TOTAL
*	GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3		11,80%	0,0000 0,0000
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				0,0000
5.- UTILIDAD				COSTO TOTAL
*	UTILIDAD = % DE 1+2+3+4		10,00%	0,0000 0,0000
TOTAL UTILIDAD				0,0000
6.- IMPUESTOS				COSTO TOTAL
*	IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5		3,09%	0,0000 0,0000
TOTAL IMPUESTOS				0,0000
TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6)				0,0000
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos (2) decimales)				0,00
(*) El proponente debera señalar los porcentajes pertinentes a cada rubro				
NOTA.- El Proponente declara que el presente Formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con el Formulario B-3.				

FORMULARIO B-2
ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DATOS GENERALES				
Proyecto :	ALBERGUE TRANSITORIO PARA NIÑAS Y NIÑOS EN LA CIUDAD DE TARIJA			
Actividad :	MONTA CARGAS	110 PU	0,00	
Cantidad :	1,00			
Unidad :	PZA			
Moneda :	BOLIVIANOS			
1.- MATERIALES				
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1		0,3000		
2		0,5500		
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
TOTAL MATERIALES				0,0000
2.- MANO DE OBRA				
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1		0,0050		
2		0,0050		
3		0,0050		
4				
5				
6				
7				
8				
9				
SUBTOTAL MANO DE OBRA				0,0000
CARGAS SOCIALES = (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA)			55,00%	0,0000
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA = (% DE SUMA DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)			14,94%	0,0000
TOTAL MANO DE OBRA				0,0000
3.- EQUIPO MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1		0,0050		
2		0,0050		
3		0,0050		
4		0,0050		
5				
6				
7				
8				
9				
*	HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)		5,00%	0,0000
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				0,0000
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
				COSTO TOTAL
*	GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3		11,80%	0,0000
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				0,0000
5.- UTILIDAD				
				COSTO TOTAL
*	UTILIDAD = % DE 1+2+3+4		10,00%	0,0000
TOTAL UTILIDAD				0,0000
6.- IMPUESTOS				
				COSTO TOTAL
*	IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5		3,09%	0,0000
TOTAL IMPUESTOS				0,0000
TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6)				0,0000
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos (2) decimales)				0,00
(*) El proponente debera señalar los porcentajes pertinentes a cada rubro				
NOTA.- El Proponente declara que el presente Formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con el Formulario B-3.				

FORMULARIO B-2
ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DATOS GENERALES			
Proyecto :	ALBERGUE TRANSITORIO PARA NIÑAS Y NIÑOS EN LA CIUDAD DE TARIJA		
Actividad :	MONTA CARGAS DE 50 KG	111 PU	0,00
Cantidad :	1,00		
Unidad :	PZA		
Moneda :	BOLIVIANOS		

1.- MATERIALES					
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
TOTAL MATERIALES					0,0000

2.- MANO DE OBRA					
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1					
2			0,0290		
3			0,0730		
4			0,0980		
5			0,0980		
6					
7					
8					
9					
SUBTOTAL MANO DE OBRA					0,0000
CARGAS SOCIALES = (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA)			55,00%	0,0000	0,0000
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA = (% DE SUMA DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)			14,94%	0,0000	0,0000
TOTAL MANO DE OBRA					0,0000

3.- EQUIPO MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1					
2			0,0730		
3			0,0290		
4					
5					
6					
7					
8					
9					
HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)			5,00%		0,0000
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					0,0000

4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
					COSTO TOTAL
*	GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3		11,80%	0,0000	0,0000
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					0,0000

5.- UTILIDAD					
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
					COSTO TOTAL
*	UTILIDAD = % DE 1+2+3+4		10,00%	0,0000	0,0000
TOTAL UTILIDAD					0,0000

6.- IMPUESTOS					
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
					COSTO TOTAL
*	IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5		3,09%	0,0000	0,0000
TOTAL IMPUESTOS					0,0000
TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6)					0,0000
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos (2) decimales)					0,00

(* El proponente debera señalar los porcentajes pertinentes a cada rubro

NOTA.- El Proponente declara que el presente Formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con el Formulario B-3.

FORMULARIO B-2
ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DATOS GENERALES					
Proyecto :	ALBERGUE TRANSITORIO PARA NIÑAS Y NIÑOS EN LA CIUDAD DE TARIJA				
Actividad :	CUBIERTA MEDIASOMBRA	112 PU	0,00		
Cantidad :	18,72				
Unidad :	M2				
Moneda :	BOLIVIANOS				
1.- MATERIALES					
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO COSTO TOTAL	
1			1,0500		
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
TOTAL MATERIALES				0,0000	
2.- MANO DE OBRA					
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO COSTO TOTAL	
1			0,0100		
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
SUBTOTAL MANO DE OBRA				0,0000	
CARGAS SOCIALES = (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA)				55,00% 0,0000 0,0000	
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA = (% DE SUMA DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)				14,94% 0,0000 0,0000	
TOTAL MANO DE OBRA				0,0000	
3.- EQUIPO MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO COSTO TOTAL	
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
*	HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)		5,00%		0,0000
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				0,0000	
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					
				COSTO TOTAL	
*	GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3		11,80%	0,0000	0,0000
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				0,0000	
5.- UTILIDAD					
				COSTO TOTAL	
*	UTILIDAD = % DE 1+2+3+4		10,00%	0,0000	0,0000
TOTAL UTILIDAD				0,0000	
6.- IMPUESTOS					
				COSTO TOTAL	
*	IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5		3,09%	0,0000	0,0000
TOTAL IMPUESTOS				0,0000	
TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6)				0,0000	
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos (2) decimales)				0,00	
(*) El proponente debera señalar los porcentajes pertinentes a cada rubro					
NOTA.- El Proponente declara que el presente Formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con el Formulario B-3.					

FORMULARIO B-2
ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DATOS GENERALES				
Proyecto :	ALBERGUE TRANSITORIO PARA NIÑAS Y NIÑOS EN LA CIUDAD DE TARIJA			
Actividad :	LETRAS CORPORAES	113 PU	0,00	
Cantidad :	1,00			
Unidad :	GLB			
Moneda :	BOLIVIANOS			
1.- MATERIALES				
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
TOTAL MATERIALES				0,0000
2.- MANO DE OBRA				
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1		0,0490		
2		0,0490		
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
SUBTOTAL MANO DE OBRA				0,0000
CARGAS SOCIALES = (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA)		55,00%	0,0000	0,0000
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA = (% DE SUMA DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)		14,94%	0,0000	0,0000
TOTAL MANO DE OBRA				0,0000
3.- EQUIPO MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1		0,0490		
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)		5,00%		0,0000
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				0,0000
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
				COSTO TOTAL
GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3		11,80%	0,0000	0,0000
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				0,0000
5.- UTILIDAD				
				COSTO TOTAL
UTILIDAD = % DE 1+2+3+4		10,00%	0,0000	0,0000
TOTAL UTILIDAD				0,0000
6.- IMPUESTOS				
				COSTO TOTAL
IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5		3,09%	0,0000	0,0000
TOTAL IMPUESTOS				0,0000
TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6)				0,0000
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos (2) decimales)				0,00
(*) El proponente debera señalar los porcentajes pertinentes a cada rubro				
NOTA.- El Proponente declara que el presente Formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con el Formulario B-3.				

FORMULARIO B-2
ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DATOS GENERALES				
Proyecto :	ALBERGUE TRANSITORIO PARA NIÑAS Y NIÑOS EN LA CIUDAD DE TARIJA			
Actividad :	PORTON ELECTRICO	114 PU	0,00	
Cantidad :	2,00			
Unidad :	PZA			
Moneda :	BOLIVIANOS			
1.- MATERIALES				
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1		10,0000		
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
TOTAL MATERIALES				0,0000
2.- MANO DE OBRA				
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1		0,7830		
2		0,6850		
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
SUBTOTAL MANO DE OBRA				0,0000
		CARGAS SOCIALES = (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA)	55,00%	0,0000
		IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA = (% DE SUMA DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)	14,94%	0,0000
TOTAL MANO DE OBRA				0,0000
3.- EQUIPO MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1		0,6850		
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
		HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)	5,00%	0,0000
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				0,0000
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
				COSTO TOTAL
		GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3	11,80%	0,0000
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				0,0000
5.- UTILIDAD				
				COSTO TOTAL
		UTILIDAD = % DE 1+2+3+4	10,00%	0,0000
TOTAL UTILIDAD				0,0000
6.- IMPUESTOS				
				COSTO TOTAL
		IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5	3,09%	0,0000
TOTAL IMPUESTOS				0,0000
TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6)				0,0000
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos (2) decimales)				0,00
(*) El proponente debera señalar los porcentajes pertinentes a cada rubro				
NOTA.- El Proponente declara que el presente Formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con el Formulario B-3.				

FORMULARIO B-2
ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DATOS GENERALES				
Proyecto :	ALBERGUE TRANSITORIO PARA NIÑAS Y NIÑOS EN LA CIUDAD DE TARIJA			
Actividad :	AREA VERDE	115 PU	0,00	
Cantidad :	2.870,05			
Unidad :	M2			
Moneda :	BOLIVIANOS			
1.- MATERIALES				
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1		4,0000		
2		1,0000		
3		2,2000		
4		2,0000		
5		1,0000		
6		1,0500		
7				
8				
9				
TOTAL MATERIALES				0,0000
2.- MANO DE OBRA				
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1		0,9790		
2		1,9580		
3		1,9580		
4		0,9790		
5				
6				
7				
8				
9				
SUBTOTAL MANO DE OBRA				0,0000
CARGAS SOCIALES = (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA)		55,00%	0,0000	0,0000
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA = (% DE SUMA DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)		14,94%	0,0000	0,0000
TOTAL MANO DE OBRA				0,0000
3.- EQUIPO MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1		0,2450		
2		0,2450		
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)		5,00%		0,0000
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				0,0000
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
				COSTO TOTAL
GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3		11,80%	0,0000	0,0000
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				0,0000
5.- UTILIDAD				
				COSTO TOTAL
UTILIDAD = % DE 1+2+3+4		10,00%	0,0000	0,0000
TOTAL UTILIDAD				0,0000
6.- IMPUESTOS				
				COSTO TOTAL
IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5		3,09%	0,0000	0,0000
TOTAL IMPUESTOS				0,0000
TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6)				0,0000
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos (2) decimales)				0,00
(*) El proponente debera señalar los porcentajes pertinentes a cada rubro				
NOTA.- El Proponente declara que el presente Formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con el Formulario B-3.				

FORMULARIO B-2
ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DATOS GENERALES					
Proyecto :	ALBERGUE TRANSITORIO PARA NIÑAS Y NIÑOS EN LA CIUDAD DE TARIJA				
Actividad :	SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL	116 PU	0,00		
Cantidad :	1.092,94				
Unidad :	M2				
Moneda :	BOLIVIANOS				
1.- MATERIALES					
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1			1,0500		
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
TOTAL MATERIALES					0,0000
2.- MANO DE OBRA					
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1			1,9580		
2			0,9790		
3			0,0980		
4					
5					
6					
7					
8					
9					
SUBTOTAL MANO DE OBRA					0,0000
CARGAS SOCIALES = (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA)			55,00%	0,0000	0,0000
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA = (% DE SUMA DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)			14,94%	0,0000	0,0000
TOTAL MANO DE OBRA					0,0000
3.- EQUIPO MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1			0,4900		
2			0,0980		
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)			5,00%		0,0000
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					0,0000
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					
					COSTO TOTAL
GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3			11,80%	0,0000	0,0000
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					0,0000
5.- UTILIDAD					
					COSTO TOTAL
UTILIDAD = % DE 1+2+3+4			10,00%	0,0000	0,0000
TOTAL UTILIDAD					0,0000
6.- IMPUESTOS					
					COSTO TOTAL
IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5			3,09%	0,0000	0,0000
TOTAL IMPUESTOS					0,0000
TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6)					0,0000
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos (2) decimales)					0,00
(*) El proponente debera señalar los porcentajes pertinentes a cada rubro					
NOTA.- El Proponente declara que el presente Formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con el Formulario B-3.					

FORMULARIO B-2
ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DATOS GENERALES				
Proyecto :	ALBERGUE TRANSITORIO PARA NIÑAS Y NIÑOS EN LA CIUDAD DE TARIJA			
Actividad :	BANCAS EXTERIORES	117 PU	0,00	
Cantidad :	7,92			
Unidad :	M2			
Moneda :	BOLIVIANOS			
1.- MATERIALES				
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1		0,0150		
2		0,0200		
3		0,0250		
4		0,1180		
5				
6				
7				
8				
9				
TOTAL MATERIALES				0,0000
2.- MANO DE OBRA				
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1		0,0100		
2		0,0100		
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
SUBTOTAL MANO DE OBRA				0,0000
CARGAS SOCIALES = (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA)			55,00%	0,0000
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA = (% DE SUMA DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)			14,94%	0,0000
TOTAL MANO DE OBRA				0,0000
3.- EQUIPO MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1		0,0100		
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)				5,00%
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				0,0000
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
				COSTO TOTAL
GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3			11,80%	0,0000
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				0,0000
5.- UTILIDAD				
				COSTO TOTAL
UTILIDAD = % DE 1+2+3+4			10,00%	0,0000
TOTAL UTILIDAD				0,0000
6.- IMPUESTOS				
				COSTO TOTAL
IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5			3,09%	0,0000
TOTAL IMPUESTOS				0,0000
TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6)				0,0000
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos (2) decimales)				0,00
(*) El proponente debera señalar los porcentajes pertinentes a cada rubro				
NOTA.- El Proponente declara que el presente Formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con el Formulario B-3.				

FORMULARIO B-2
ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DATOS GENERALES				
Proyecto :	ALBERGUE TRANSITORIO PARA NIÑAS Y NIÑOS EN LA CIUDAD DE TARIJA			
Actividad :	GRADERIAS	118 PU	0,00	
Cantidad :	61,22			
Unidad :	M3			
Moneda :	BOLIVIANOS			

1.- MATERIALES					
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1			0,0150		
2			0,0200		
3			0,0250		
4			0,1180		
5					
6					
7					
8					
9					
TOTAL MATERIALES					0,0000

2.- MANO DE OBRA					
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1			0,0100		
2			0,0100		
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
SUBTOTAL MANO DE OBRA					0,0000
			CARGAS SOCIALES = (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA)	55,00%	0,0000
			IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA = (% DE SUMA DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)	14,94%	0,0000
TOTAL MANO DE OBRA					0,0000

3.- EQUIPO MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1			0,0100		
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
			HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)	5,00%	0,0000
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					0,0000

4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					
					COSTO TOTAL
					0,0000
			GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3	11,80%	0,0000
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					0,0000

5.- UTILIDAD					
					COSTO TOTAL
					0,0000
			UTILIDAD = % DE 1+2+3+4	10,00%	0,0000
TOTAL UTILIDAD					0,0000

6.- IMPUESTOS					
					COSTO TOTAL
					0,0000
			IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5	3,09%	0,0000
TOTAL IMPUESTOS					0,0000
TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6)					0,0000
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos (2) decimales)					0,00

(*) El proponente debera señalar los porcentajes pertinentes a cada rubro

NOTA.- El Proponente declara que el presente Formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con el Formulario B-3.

FORMULARIO B-2
ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DATOS GENERALES					
Proyecto :	ALBERGUE TRANSITORIO PARA NIÑAS Y NIÑOS EN LA CIUDAD DE TARJA				
Actividad :	PLANTINES	119 PU	0,00		
Cantidad :	90,00				
Unidad :	UND				
Moneda :	BOLIVIANOS				
1.- MATERIALES					
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1			0,0150		
2			0,0500		
3			0,0200		
4			0,0100		
5					
6					
7					
8					
9					
TOTAL MATERIALES					0,0000
2.- MANO DE OBRA					
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1			0,0100		
2			0,0050		
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
SUBTOTAL MANO DE OBRA					0,0000
			CARGAS SOCIALES = (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA)	55,00%	0,0000
			IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA = (% DE SUMA DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)	14,94%	0,0000
TOTAL MANO DE OBRA					0,0000
3.- EQUIPO MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1			0,0490		
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
			HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)	5,00%	0,0000
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					0,0000
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					
				COSTO TOTAL	
			GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3	11,80%	0,0000
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					0,0000
5.- UTILIDAD					
				COSTO TOTAL	
			UTILIDAD = % DE 1+2+3+4	10,00%	0,0000
TOTAL UTILIDAD					0,0000
6.- IMPUESTOS					
				COSTO TOTAL	
			IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5	3,09%	0,0000
TOTAL IMPUESTOS					0,0000
TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6)					0,0000
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos (2) decimales)					0,00
(*) El proponente debera señalar los porcentajes pertinentes a cada rubro					
NOTA.- El Proponente declara que el presente Formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con el Formulario B-3.					

FORMULARIO B-2
ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DATOS GENERALES				
Proyecto :	ALBERGUE TRANSITORIO PARA NIÑAS Y NIÑOS EN LA CIUDAD DE TARIJA			
Actividad :	COLOCACIÓN DE PLANTAS ORNAMENTALES	120 PU	0,00	
Cantidad :	320,90			
Unidad :	M2			
Moneda :	BOLIVIANOS			

1.- MATERIALES					
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1			0,0150		
2			0,0500		
3			0,0200		
4			0,0100		
5					
6					
7					
8					
9					
TOTAL MATERIALES					0,0000

2.- MANO DE OBRA					
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1			0,0100		
2			0,0050		
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
SUBTOTAL MANO DE OBRA					0,0000
CARGAS SOCIALES = (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA)			55,00%	0,0000	0,0000
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA = (% DE SUMA DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)			14,94%	0,0000	0,0000
TOTAL MANO DE OBRA					0,0000

3.- EQUIPO MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1			0,0490		
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)			5,00%		0,0000
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					0,0000

4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
					COSTO TOTAL
*	GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3		11,80%	0,0000	0,0000
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					0,0000

5.- UTILIDAD					
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
					COSTO TOTAL
*	UTILIDAD = % DE 1+2+3+4		10,00%	0,0000	0,0000
TOTAL UTILIDAD					0,0000

6.- IMPUESTOS					
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
					COSTO TOTAL
*	IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5		3,09%	0,0000	0,0000
TOTAL IMPUESTOS					0,0000
TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6)					0,0000
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos (2) decimales)					0,00

(*) El proponente debera señalar los porcentajes pertinentes a cada rubro

NOTA.- El Proponente declara que el presente Formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con el Formulario B-3.

FORMULARIO B-2
ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DATOS GENERALES					
Proyecto :	ALBERGUE TRANSITORIO PARA NIÑAS Y NIÑOS EN LA CIUDAD DE TARIJA				
Actividad :	COORDONES	121 PU	0,00		
Cantidad :	935,14				
Unidad :	M				
Moneda :	BOLIVIANOS				
1.- MATERIALES					
1	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
TOTAL MATERIALES					0,0000
2.- MANO DE OBRA					
1	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
2			0,0490		
3			0,0490		
4					
5					
6					
7					
8					
9					
SUBTOTAL MANO DE OBRA					0,0000
			CARGAS SOCIALES = (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA)	55,00%	0,0000
			IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA = (% DE SUMA DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)	14,94%	0,0000
TOTAL MANO DE OBRA					0,0000
3.- EQUIPO MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					
1	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
2			0,0490		
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
			HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)	5,00%	0,0000
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					0,0000
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					
					COSTO TOTAL
			GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3	11,80%	0,0000
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					0,0000
5.- UTILIDAD					
					COSTO TOTAL
			UTILIDAD = % DE 1+2+3+4	10,00%	0,0000
TOTAL UTILIDAD					0,0000
6.- IMPUESTOS					
					COSTO TOTAL
			IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5	3,09%	0,0000
TOTAL IMPUESTOS					0,0000
TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6)					0,0000
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos (2) decimales)					0,00
(*) El proponente debera señalar los porcentajes pertinentes a cada rubro					
NOTA.- El Proponente declara que el presente Formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con el Formulario B-3.					

FORMULARIO B-2
ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DATOS GENERALES					
Proyecto :	ALBERGUE TRANSITORIO PARA NIÑAS Y NIÑOS EN LA CIUDAD DE TARIJA				
Actividad :	ASIENTOS EMPOTRADOS	122 PU	0,00		
Cantidad :	28,00				
Unidad :	PZA				
Moneda :	BOLIVIANOS				
1.- MATERIALES					
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1			5,0000		
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
TOTAL MATERIALES					0,0000
2.- MANO DE OBRA					
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1			0,9790		
2			0,4900		
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
SUBTOTAL MANO DE OBRA					0,0000
CARGAS SOCIALES = (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA)					55,00% 0,0000 0,0000
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA = (% DE SUMA DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)					14,94% 0,0000 0,0000
TOTAL MANO DE OBRA					0,0000
3.- EQUIPO MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1			0,4900		
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
*	HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)		5,00%		0,0000
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					0,0000
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					
					COSTO TOTAL
*	GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3		11,80%	0,0000	0,0000
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					0,0000
5.- UTILIDAD					
					COSTO TOTAL
*	UTILIDAD = % DE 1+2+3+4		10,00%	0,0000	0,0000
TOTAL UTILIDAD					0,0000
6.- IMPUESTOS					
					COSTO TOTAL
*	IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5		3,09%	0,0000	0,0000
TOTAL IMPUESTOS					0,0000
TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6)					0,0000
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos (2) decimales)					0,00
(*) El proponente debera señalar los porcentajes pertinentes a cada rubro					
NOTA.- El Proponente declara que el presente Formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con el Formulario B-3.					

FORMULARIO B-2
ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DATOS GENERALES					
Proyecto :	ALBERGUE TRANSITORIO PARA NIÑAS Y NIÑOS EN LA CIUDAD DE TARIJA				
Actividad :	PROV. Y COLOCACIÓN DE BASUREROS	123 PU	0,00		
Cantidad :	97,00				
Unidad :	PZA				
Moneda :	BOLIVIANOS				
1.- MATERIALES					
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1			5,0000		
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
TOTAL MATERIALES					0,0000
2.- MANO DE OBRA					
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1			2,4480		
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
SUBTOTAL MANO DE OBRA					0,0000
				CARGAS SOCIALES = (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA)	55,00% 0,0000
				IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA = (% DE SUMA DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)	14,94% 0,0000
TOTAL MANO DE OBRA					0,0000
3.- EQUIPO MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)					5,00% 0,0000
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					0,0000
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					
					COSTO TOTAL
			GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3	11,80%	0,0000
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					0,0000
5.- UTILIDAD					
					COSTO TOTAL
			UTILIDAD = % DE 1+2+3+4	10,00%	0,0000
TOTAL UTILIDAD					0,0000
6.- IMPUESTOS					
					COSTO TOTAL
			IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5	3,09%	0,0000
TOTAL IMPUESTOS					0,0000
TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6)					0,0000
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos (2) decimales)					0,00
(*) El proponente debera señalar los porcentajes pertinentes a cada rubro					
NOTA.- El Proponente declara que el presente Formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con el Formulario B-3.					

FORMULARIO B-2
ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DATOS GENERALES				
Proyecto :	ALBERGUE TRANSITORIO PARA NIÑAS Y NIÑOS EN LA CIUDAD DE TARIJA			
Actividad :	LIMPIEZA GENERAL	124 PU	0,00	
Cantidad :	1,00			
Unidad :	GLB			
Moneda :	BOLIVIANOS			

1.- MATERIALES					
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1			10,0000		
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
TOTAL MATERIALES					0,0000

2.- MANO DE OBRA					
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1			0,7830		
2			0,6850		
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
SUBTOTAL MANO DE OBRA					0,0000
CARGAS SOCIALES = (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA)					55,00% 0,0000
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA = (% DE SUMA DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)					14,94% 0,0000
TOTAL MANO DE OBRA					0,0000

3.- EQUIPO MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1			0,6850		
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
*					
HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)					5,00% 0,0000
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					0,0000

4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					
					COSTO TOTAL
*	GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3		11,80%	0,0000	0,0000
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					0,0000

5.- UTILIDAD					
					COSTO TOTAL
*	UTILIDAD = % DE 1+2+3+4		10,00%	0,0000	0,0000
TOTAL UTILIDAD					0,0000

6.- IMPUESTOS					
					COSTO TOTAL
*	IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5		3,09%	0,0000	0,0000
TOTAL IMPUESTOS					0,0000
TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6)					0,0000
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos (2) decimales)					0,00

(*) El proponente debera señalar los porcentajes pertinentes a cada rubro

NOTA.- El Proponente declara que el presente Formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con el Formulario B-3.

INDICE DE PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS

ITEM 1: INSTALACIÓN DE FAENAS	5
ITEM 2: REPLANTEO Y TRAZADO	6
ITEM 3: EXCAVACIÓN PARA ZAPATAS.....	7
ITEM 4: EXCAVACIÓN PARA VIGAS DE ARRIOSTRE.....	9
ÍTEM 5: CARPETA DE H°S° P/ZAPATAS Y CIMIENTOS.....	10
ITEM 6: ZAPATAS DE H° A° H-21	11
ITEM 7: SOBRECIMIENTOS	16
ITEM 8: COLUMNAS DE H° A°.....	22
ITEM 9: COLUMNAS CIRCULARES DE H° A°.....	28
ITEM 10: COLUMNAS DE MADERA 6" X 6"	35
ITEM 11: VIGA DE H°A° H-21	36
ITEM 12: VIGA DE ARRIOSTRE	42
ITEM 13: LOSA DE VIGUETAS	48
ITEM 14: LOSA ENCASETONADA h=0.4 M.	50
ITEM 15: LOSA ENCASETONADA h=0.6 M.	57
ITEM 16: PERFIL DOBLE COSTANERA PARA CUBIERTA	64
ITEM 17: MURO DE LADRILLO 6H E=16CM	66
ITEM 18: MURO DE LADRILLO 6H E=12CM	68
ITEM 19: MURO DE LADRILLO 3H E=8CM	69
ÍTEM 20: MURO DE DE H° A°	71
ITEM 21: IMPERMEABILIZACIÓN DE SOBRECIMIENTOS.....	74
ITEM 22: RELLENO Y COMPACTADO.....	75
ITEM 23: ESCALERA DE H° A°.....	76
ITEM 24: CUBIERTA AJARDINADA.....	85
ITEM 25: RAMPA DE H° A° H-21.....	86
ITEM 26: CONTRAPISO PIEDRA MANZANA.....	91
ITEM 27: CONTRAPISO PARA PENDIENTES EN TERRAZAS.....	93
ITEM 28: PISO DE CERAMICA ESMALTADA.....	95
ITEM 29: CIELO FALSO DE PVC	96
ÍTEM 30: REVESTIMIENTO DE ALUCOBOND	98
ITEM 31: AISLAMIENTO TÉRMICO EN CUBIERTA	102
ITEM 32: REVOQUE INTERIOR CON YESO	103
ITEM 33: REVOQUE EXTERIOR CEMENTO CAL	105

ITEM 34: PINTURA LATEX INTERIOR MATE	107
ITEM 35: PINTURA LATEX EXTERIOR	107
ÍTEM 36: BARANDADO DE VIDRIO.....	109
ÍTEM 37: PROVICION Y COLOCADO DE PUERTA (INCLUYE MARCO + QUINCALLERIA)	112
ITEM 38: PROVICION Y COLOCADO DE PUERTA DE VIDRIO CON CARPINTERIA DE ALUMINIO + CERRADURA	114
ITEM 39: PINTURA PARA PUERTAS	116
ITEM 40: REVESTIMIENTO CERAMICO.....	117
ÍTEM 41: TABIQUE DE DRY WALL.....	119
ITEM 42: PANEL ACRISTALADO.....	123
ITEM 43: ZÓCALOS	126
ITEM 44: MESÓN.....	127
ITEM 45: REVESTIMIENTO DE GRANITO	129
ITEM 46: PROVISION Y COLOCADO DE VENTANA (INCLUYE MARCO + QUINCALLERIA)	130
ITEM 47: BARANDA JARDINERA.....	132
ITEM 48: REJAS PARA VENTANA.....	134
ITEM 49: ACOMETIDA DE INSTALACION ELECTRICA	136
ÍTEM 50: INSTALACION DE MEDIDOR ELECTRICO.....	137
ITEM 51: PROVISION E INSTALACION TABLERO GENERAL.....	138
ITEM 52: PROVISION E INSTALACION TABLERO PRINCIPAL.....	140
ITEM 53: LINEA 2 X 14 AWG	142
ITEM 54: LINEA 2 X 12 AWG	144
ITEM 55: PUESTA A TIERRA	146
ITEM 56: PROVISION E INSTALACION INTERRUPTOR SIMPLE	147
ITEM 57: PROVISIÓN E INSTALACIÓN INTERRUPTOR DOBLE	149
ITEM 58: PROVISIÓN E INSTALACIÓN INTERRUPTOR TRIPLE.....	150
ITEM 59: ENCHUFE DOBLE.....	152
ITEM 60: SPOT EMPOTRADO EN PISO	153
ITEM 61: POSTE DE LUZ	155
ITEM 62: APLIQUE DE PARED	159
ITEM 63: SPOT DE EMPOTRAR 9 W	160
ITEM 64: SPOT DE EMPOTRAR 12 W	160
ITEM 65: CONMUTADOR SIMPLE.....	161

ITEM 66: CONMUTADOR DOBLE.....	163
ÍTEM 67: PROVICION Y COLOCACION DE CAMARAS DE VIGILANCIA.....	165
ÍTEM 68: PUNTO DE TELEFONO	166
ÍTEM 69: MODEM DE WIFI	168
ÍTEM 70: DIFUSOR DE SONIDO	169
ÍTEM 71: RECEPTOR DE VIDEO DE SEGURIDAD.....	171
ÍTEM 72: CIRCUITO DE COMUNICACIONES (TELEFONO).....	172
ÍTEM 73: CIRCUITO DE COMUNICACIONES (WIFI).....	174
ÍTEM 74: BATERIA RECOLECTORA	175
ÍTEM 75: PANELES FOTOVOLTAICOS	177
ÍTEM 76: MEDIDOR PARA AGUA.....	178
ÍTEM 77: TUBO DE PVC AGUA FRIA Ø ½.....	179
ÍTEM 78: TUBO DE PVC AGUA CALIENTE Ø ½.....	179
ÍTEM 79: TERMOTANQUE	181
ÍTEM 80: BOMBA DE AGUA 2 HP.....	182
ITEM 81: CAMARA DE PISO 10 X 10 CM.....	184
ÍTEM 82: TUBERIA PVC DE DESAGUE Ø 2.....	186
ÍTEM 83: TUBERIA PVC DE DESAGUE Ø 4.....	186
ÍTEM 84: TUBERIA DE PVC 6".....	188
ÍTEM 85: ASPERSOR REGULABLE.....	190
ÍTEM 86: TANQUE DE AGUA	191
ITEM 87: CAMARA DE INSPECCION	192
ITEM 88: LAVAPLATOS	194
ITEM 89: DUCHA	196
ITEM 90: INODORO	197
ITEM 91: LAVAMANOS	198
ITEM 92: BIDET	200
ITEM 93: ACCESORIOS RED DE AGUA POTABLE.....	201
ITEM 94: REJILLA PLUVIAL.....	203
ITEM 95: CANALETAS.....	204
ITEM 96: BAJANTES.....	205
ITEM 97: SUMINISTRO E INSTALACION DE BARRAS PARA DISCAPACITADOS DE 0,6 M.....	207
ITEM 98: PROVISION E INSTALACION DE ESPEJO	208
ITEM 99: ACCESORIOS PARA BAÑO.....	210

ITEM 100: LAVANDERIA	211
ITEM 101: TUBERIA PARA GAS FG 1/2"	212
ITEM 102: ACCESORIOS RED DE DISTRIBUCIÓN DE GAS	213
ITEM 103: MEDIDOR DE GAS.....	215
ITEM 104: ESTUFA.....	216
ÍTEM 105: ESTACIONAMIENTO Y VIAS DE ACCESO	217
ÍTEM 106: VIAS PEATONALES.....	221
ÍTEM 107: CANCHA POLIFUNCIONAL.....	222
ÍTEM 108: PARQUE INFANTIL Y AREA DE DEPORTES.....	225
ÍTEM 109: ASCENSOR.....	226
ÍTEM 110: MONTA CARGAS.....	231
ÍTEM 111: MONTA CARGAS DE 50 KG.....	236
ÍTEM 112: CUBIERTA MEDIASOMBRA.....	240
ÍTEM 113: LETRAS CORPOREAS	242
ÍTEM 114: PORTON ELECTRICO.....	242
ÍTEM 115: AREAS VERDES	244
ÍTEM 116: SEÑALIZACION HORIZONTAL.....	245
ÍTEM 117: BANCAS EXTERIORES	247
ÍTEM 118: GRADERIAS.....	248
ÍTEM 119: PLANTINES	252
ÍTEM 120: COLOCACION DE PLANTAS ORNAMENTALES	254
ÍTEM 121: CORDONES	255
ÍTEM 122: ASIENTOS EMPOTRADOS	256
ÍTEM 123: PROVICION Y COLOCACION DE BASUREROS.....	260
ÍTEM 124: LIMPIEZA GENERAL	261

ITEM 1: INSTALACIÓN DE FAENAS

UNIDAD: GLOBAL (GLB)

1. DEFINICION

Este ítem comprende la construcción de instalaciones mínimas provisionales que sean necesarias para el buen desarrollo de las actividades de la construcción, ya sea una caseta o depósito para guardado de material y equipo, pudiendo llegar a servir como dormitorio del cuidador; además del traslado oportuno de todas las herramientas, maquinaria y equipo para la adecuada y correcta ejecución de las obras y su retiro cuando ya no sean necesarios.

Este ítem también contempla la construcción de los muros de protección exteriores de calamina, protección en altura, como así también la tramitación de los respectivos permisos de uso de vías y otros que la obra demande.

2. MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y MAQUINARIA

El Contratista deberá proporcionar todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para la ejecución de este ítem propiamente dicho, así también proporcionará los equipos de protección personal EPP's para la mano de obra involucrada en el ítem y los visitantes de manera temporal (Supervisión, Fiscal, otros) que así disponga el Supervisor de Obra.

INSUMOS NECESARIOS PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN	
MATERIALES:	
1	Calamina ondulada
2	Madera de construcción
3	Ladrillo 6 huecos (12X18X25)
4	Cemento portland
5	Arena
6	Clavos
7	Alambre de amarre
MANO DE OBRA:	
1	Albañil
2	Ayudante
EQUIPO Y MAQUINARIA:	
-	No requiere

Se debe aclarar que todos los materiales, equipo, maquinaria y herramientas que no se hayan especificado en el cuadro "INSUMOS NECESARIOS PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN" del presente ítem y cualquier tipo de herramientas que sean necesarias para la ejecución del mismo, deben ser contemplados por cuenta de la empresa contratista y no se tomara en cuenta para efectos de pago.

3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

Antes de iniciar los trabajos, el Contratista solicitará al Supervisor de Obra la autorización y ubicación respectiva, así como la aprobación del diseño propuesto de la caseta o depósito.

Previa a la fase de instalación de faenas, la empresa constructora deberá tramitar los permisos pertinentes, formularios, formatos y todos los requerimientos respectivos para la obtención del permiso de vía y trámites inherentes en caso de ser necesario, en coordinación con la Supervisión del proyecto.

El contratista deberá tomar todas las previsiones para ejecutar la construcción (caseta, depósito) garantizando la correcta ejecución de todos los elementos constructivos.

El Contratista dispondrá de serenos en número suficiente para el cuidado del material y equipo que permanecerán bajo su total responsabilidad. En la caseta de obra, se mantendrá en forma permanente el Libro de Órdenes respectivo y un juego de planos para uso del Contratista y del Supervisor de Obra.

Al concluir la obra, las construcciones provisionales contempladas en este ítem, deberán retirarse, limpiándose completamente las áreas ocupadas, incluyendo las vías. En ningún momento estos materiales serán utilizados en las obras principales.

4. MEDICIÓN

El ítem será medido en forma GLOBAL (GLB).

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. Se cancelará de acuerdo a la unidad y precio de la propuesta aceptada. Este costo incluye la 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 y demás incidencias por ley.

ITEM 2: REPLANTEO Y TRAZADO

UNIDAD: M²

1. DEFINICION

Se refiere a todos los trabajos necesarios para la ubicación de las áreas de construcción trazando la localización de la edificación de acuerdo a los planos de construcción y/o indicaciones del Supervisor de Obra, además comprende el replanteo de aceras, patios, garajes y otros.

En este ítem se determinará el nivel cero necesario para comenzar la ejecución de las obras, como así también los niveles de fundación.

2. MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y MAQUINARIA

El Contratista deberá proporcionar todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para la ejecución de este ítem propiamente dicho, así también proporcionará los equipos de protección personal EPP's para la mano de obra involucrada en el ítem y los visitantes de manera temporal (Supervisión, Fiscal, otros) que así disponga el Supervisor de Obra.

INSUMOS NECESARIOS PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN	
MATERIALES:	
1	Madera de construcción
2	Hilo Nylon
3	Clavos
4	Estuco
MANO DE OBRA:	
1	Topógrafo
2	Albañil
3	Alarife
EQUIPO Y MAQUINARIA:	
1	Estación total

Se debe aclarar que todos los materiales, equipo, maquinaria y herramientas que no se hayan especificado en el cuadro “INSUMOS NECESARIOS PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN” del presente ítem y cualquier tipo de herramientas que sean necesarias para la ejecución del mismo, deben ser contemplados por cuenta de la empresa contratista y no se tomara en cuenta para efectos de pago.

3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

Los ejes de cada uno de los elementos a ejecutar deberán ser señalados claramente por el topógrafo, de acuerdo a los planos de construcción, utilizando el método que considere más convenientes para la ejecución de los trabajos especificados, previa autorización del Supervisor de Obra, a este fin, deberá dejar marcas en caballetes y estacas con la ayuda de clavos y pintura.

4. MEDICIÓN

El ítem será medido en METROS CUADRADOS (M2), tomando en cuenta únicamente la cantidad neta ejecutada.

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. Se cancelará de acuerdo a la unidad y precio de la propuesta aceptada. Este costo incluye la 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 y demás incidencias por ley.

ITEM 3: EXCAVACIÓN PARA ZAPATAS

UNIDAD: M3

1. DEFINICIÓN

Este ítem comprende todos los trabajos de excavación manual en terreno semi duro para fundaciones de estructuras sean estas corridas, aisladas, construcciones de, cámaras sépticas, pozos de infiltración y otros, cuando éstas no estuvieran especificadas dentro del ítem correspondiente, DE ACUERDO A LA GEOMETRIA DE LOS MISMOS, hasta las profundidades establecidas en los planos y de acuerdo a lo señalado en la propuesta y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

2. MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y MAQUINARIA

El contratista empleará las herramientas y equipo correspondiente siempre que esté aprobado por el supervisor de obras.

Previo a su empleo en obra, deberán ser aprobados por el Supervisor de Obra.

INSUMOS NECESARIOS PARA LA CORRECTA EJECUCION	
MATERIALES	
-	No requiere
MANO DE OBRA	
1	Ayudante
2	Operador
3	Chofer
EQUIPO Y MAQUINARIA	
1	Retroexcavadora
2	Volqueta

3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

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

A medida que progresen las excavaciones, se cuidará el comportamiento de las paredes con el fin de evitar deslizamiento, si esto sucediera en pequeña cuantía no se podrá fundar sin antes limpiar completamente la zanja eliminando el material que pudiera llegar al fondo de la misma.

Las zanjas o excavaciones terminadas deberán presentar todas las superficies sin irregularidades y tanto las paredes como el fondo deberán estar de acuerdo con las líneas de los planos y profundidades especificadas en los mismos, previa aprobación del supervisor.

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, aun cuando estuvieran fuera de los límites de la obra, para su posterior transporte a los botaderos establecidos, para el efecto, por las autoridades locales.

4. MEDICIÓN

Las Excavaciones serán medidas en metros cúbicos (M3), 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 del Supervisor de Obra.

Correrá por cuenta del Contratista cualquier volumen adicional que hubiera excavada para facilitar su trabajo o por cualquier otra causa no justificada y no aprobada debidamente por el Supervisor de Obra. Este ítem ejecutado en un todo de 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.

5. FORMA DE PAGO

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.

Además, dentro del precio unitario deberá incluirse las obras complementarias como ser agotamientos, entibados y apuntalamientos, salvo el caso que se hubieran cotizado por separado en el formulario de presentación de propuestas o instrucciones expresas y debidamente justificadas por el Supervisor de Obra.

Asimismo, deberá incluirse en el precio unitario el traslado y acumulación del material sobrante a los lugares indicados por el Supervisor de Obra, aunque estuvieran fuera de los límites de la obra, exceptuándose el traslado hasta los botaderos municipales el que será medido y pagado en el ítem Retiro de escombros.

ITEM 4: EXCAVACIÓN PARA VIGAS DE ARRIOSTRE

UNIDAD: M3

1. DEFINICIÓN

Este ítem comprende todos los trabajos de excavación manual en terreno semi duro para fundaciones de estructuras sean estas corridas, aisladas, construcciones de, cámaras sépticas, pozos de infiltración y otros, cuando éstas no estuvieran especificadas dentro del ítem correspondiente, DE ACUERDO A LA GEOMETRIA DE LOS MISMOS, hasta las profundidades establecidas en los planos y de acuerdo a lo señalado en la propuesta y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

2. MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y MAQUINARIA

El contratista empleará las herramientas y equipo correspondiente siempre que esté aprobado por el supervisor de obras.

Previo a su empleo en obra, deberán ser aprobados por el Supervisor de Obra.

INSUMOS NECESARIOS PARA LA CORRECTA EJECCUCION	
MATERIALES	
-	No requiere
MANO DE OBRA	
1	Ayudante
2	Operador
3	Chofer
EQUIPO Y MAQUINARIA	
1	Retroexcavadora
2	Volqueta

3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

Una vez que el replanteo hubiera sido aprobado por el Supervisor de Obra, se podrá dar comienzo

a las excavaciones correspondientes.

A medida que progresen las excavaciones, se cuidará el comportamiento de las paredes con el fin de evitar deslizamiento, si esto sucediera en pequeña cuantía no se podrá fundar sin antes limpiar completamente la zanja eliminando el material que pudiera llegar al fondo de la misma.

Las zanjas o excavaciones terminadas deberán presentar todas las superficies sin irregularidades y tanto las paredes como el fondo deberán estar de acuerdo con las líneas de los planos y profundidades especificadas en los mismos, previa aprobación del supervisor.

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, aun cuando estuvieran fuera de los límites de la obra, para su posterior transporte a los botaderos establecidos, para el efecto, por las autoridades locales.

4. MEDICIÓN

Las Excavaciones serán medidas en metros cúbicos (M3), 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 del Supervisor de Obra.

Correrá por cuenta del Contratista cualquier volumen adicional que hubiera excavada para facilitar su trabajo o por cualquier otra causa no justificada y no aprobada debidamente por el Supervisor de Obra. Este ítem ejecutado en un todo de 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.

5. FORMA DE PAGO

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.

Además, dentro del precio unitario deberá incluirse las obras complementarias como ser agotamientos, entibados y apuntalamientos, salvo el caso que se hubieran cotizado por separado en el formulario de presentación de propuestas o instrucciones expresas y debidamente justificadas por el Supervisor de Obra.

Asimismo, deberá incluirse en el precio unitario el traslado y acumulación del material sobrante a los lugares indicados por el Supervisor de Obra, aunque estuvieran fuera de los límites de la obra, exceptuándose el traslado hasta los botaderos municipales el que será medido y pagado en el ítem Retiro de escombros.

ÍTEM 5: CARPETA DE H°S° P/ZAPATAS Y CIMIENTOS

UNIDAD: (M2)

1. DEFINICIÓN. -

El trabajo de este Ítem consiste en la ejecución de una carpeta de 10 cm de hormigón, consiste en una mezcla de cemento, grava y arena, para el caso de esta carpeta para las fundaciones o cualquier otro elemento estructural en contacto con el suelo de fundación deberá de ser de 10 cm de espesor. Este trabajo será ejecutado al nivel de excavación indicado en los planos o en la cota indicada por el Supervisor de Obra.

2. MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y MAQUINARIA. -

El Ejecutor proveerá todos los MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y MAQUINARIA

necesarios para la correcta realización de esta actividad empleando un mortero con cemento, grava y arena, materiales que deberán ser de buena calidad libre de impurezas y se utilizarán bajo previa aprobación de la supervisión.

El Contratista deberá proporcionar todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para la ejecución de este ítem propiamente dicho, así también proporcionará los equipos de protección personal EPP's para la mano de obra involucrada en el ítem y los visitantes de manera temporal (Supervisión, Fiscal, otros) que así disponga el supervisor de obra.

INSUMOS NECESARIOS PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN	
MATERIALES	
1	Cemento portland
2	Arena
3	Grava
4	Agua
MANO DE OBRA	
1	Albañil
2	Ayudante
EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS	
1	Mezcladora 350 lts

Se debe aclarar que todos los materiales, mano de obra, equipo, maquinaria y herramientas que no se hayan especificado en el cuadro INSUMOS NECESARIOS PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN del presente ítem y cualquier tipo de herramienta que sean necesarias para la ejecución del mismo, deben ser contemplados por la empresa contratista.

3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN. -

Para el hormigón de nivelación se deberá emplear un hormigón H-11 cuya resistencia característica a los 28 días sea no menor a 11 MPa, el procedimiento de ejecución engloba el mezclado, transporte, vaciado, vibrado, protección y curado del hormigón, tomando en cuenta las características indicadas en el plano correspondiente.

Una vez llegado al nivel de excavación para cada elemento estructural sobre terreno nivelado y firme, se ejecutará el vaciado del hormigón en un espesor mínimo de 10 cm, para luego nivelar y conseguir una superficie llana y uniforme, se trazarán los ejes definitivos del armado de las zapatas previa aprobación del Supervisor de Obra.

4. MEDICIÓN. -

La cuantificación métrica del hormigón pobre será por METRO CUADRADO (M2) vaciado en sitio, tomando en cuenta solamente el área neta de trabajo ejecutado y un espesor mínimo de hormigón de 10 cm, en conformidad al precio unitario del ítem.

5. FORMA DE PAGO. -

Este trabajo se cancelará según el precio unitario de la propuesta aceptada y será en compensación total por los materiales, herramientas, equipo, mano de obra y demás gastos en que incurriera el Contratista para la ejecución del trabajo.

ITEM 6: ZAPATAS DE H° A° H-21

UNIDAD: M3

1. DEFINICIÓN

Este ítem comprende la ejecución de elementos que sirven de fundación a las estructuras, en este caso zapatas aisladas, de acuerdo con los planos de detalle. Antes de proceder al vaciado de las zapatas aisladas deberá prepararse el terreno de acuerdo con las indicaciones señaladas en los planos. Todas las estructuras de hormigón armado deberán ser ejecutadas de acuerdo con las dosificaciones y resistencias establecidas en los planos y en estricta sujeción con las exigencias y requisitos establecidos en la norma boliviana NB1225001.

2. MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y MAQUINARIA

Todos los materiales, herramientas y equipo a emplearse en la preparación y vaciado del hormigón serán proporcionados por el Contratista y utilizados por éste, y deberán cumplir con los requisitos establecidos en el código NORMA BOLIVIANA NB1225001.

Características del Hormigón

Resistencia mecánica del hormigón

El hormigón armado será de Tipo "A", deberá tener una resistencia mínima de 21 MPa, a los 28 días.

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 el cono de Abrams.

El contratista deberá tener en la obra el cono standard para la medida de los asentamientos en cada vaciado.

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.

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 coqueas. La determinación de la consistencia del hormigón se realizará utilizando el método del ensayo descrito en la norma NB/UNE 7103.

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. seca
3 a 5 cm.	Ho. Plástico
6 a 9 cm.	Ho. Blando

Con el cono de asentamiento, se realizarán 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.

Pesos y Proporciones

Las proporciones serán necesarias para producir un hormigón con un contenido de cemento mínimo de 350 Kg/m³ del tipo "A".

El CONTRATISTA establecerá el peso en kilos de los agregados finos y gruesos en una condición de superficie saturada seca por bolsa de 50 Kg. de Cemento Portland.

Las cantidades fijadas de los agregados deberán separarse en las cantidades de la mezcla.

Materiales

Todos los materiales que proveer y utilizar deberán estar de acuerdo con lo estipulado a continuación:

Cemento.

Se deberá emplear Cemento Portland del tipo normal, fresco y de calidad probada.

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 otra.

Un cemento que por alguna razón haya fraguado parcialmente o contenga terrones, grumos, costras, etc., será 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.

La arena o árido será aquél que pase el tamiz de 5 mm de malla y grava o árido el que resulte retenido por dicho tamiz.

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:

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 3 cm.

Agua

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

No se permitirá el empleo de aguas estancadas, la temperatura del agua para la preparación del hormigón deberá ser superior a 5°C.

Acero

Las barras se cortarán y doblarán ajustándose estrictamente a las dimensiones y formas indicadas en los planos estructurales y las planillas de fierros.

CARACTERISTICAS ACERO CORRUGADO			
Límite de Fluencia	fy	420	MPa
Resistencia a la tracción	fu	500	MPa
Alargamiento Porcentual de Rotura		12	%
Módulo de elasticidad	E	200000	MPa
Coefficiente de Poisson	μ	0.3	
Peso unitario	α	0.000012	cm/cm °C

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

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

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

Todas las intersecciones de las armaduras deben ser amarradas con alambre.

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

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

La armadura longitudinal será colocada sobre galletas. Los fierros de la armadura transversal serán sujetos a los fierros de la armadura longitudinal con la separación indicada en los planos estructurales.

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

- Hormigón colocado contra el suelo y expuesto permanentemente a él. (NO incluye el espesor de la capa de limpieza) 4.0 cm.

- Elementos expuestos a la atmósfera normal 2.5 cm.

- Columnas 2.0 cm.

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

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

Los aceros de distintos 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.

INSUMOS NECESARIOS PARA LA CORRECTA EJECCUCION	
MATERIALES	
1	Hormigón premezclado fck=21Mpa
2	Acero Estructural
3	Madera de construcción
4	Clavos
5	Alambre de amarre
MANO DE OBRA	
1	Albañil
2	Ayudante
EQUIPO Y MAQUINARIA	

3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

Preparación, colocación, compactación y curado

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 en volumen, es decir transformándose los pesos en volumen aparente de materiales sueltos, se empleará cemento embolsado, la dosificación se hará por número de bolsas de cemento quedando prohibido el uso de fracciones de bolsa, la medición de los áridos en volumen se realizara en recipientes aprobados y de preferencia deberán ser metálicos e indeformables.

Mezclado

El hormigón deberá ser mezclado mecánicamente, para lo cual:

- Se utilizarán una o más hormigoneras de capacidad adecuada y se empleará personal capacitado para su manejo, Periódicamente se verificará la uniformidad del mezclado.

El tiempo de mezclado, contando a partir del momento en que todos los materiales haya ingresado, no será inferior a 1 ½ minutos (noventa segundos), pero no menor al necesario para obtener una mezcla uniforme. No se permitirá un mezclado excesivo que haga necesario agregar agua para mantener la consistencia adecuada.

Características del hormigón

El hormigón será diseñado para obtener las resistencias características de compresión a los 28 días como indica las normas mediante el Cono de Abraham se establecerá la consistencia de los hormigones, recomendándose el empleo de hormigones de consistencia plástica cuyo asentamiento deberá estar comprendido entre 3 a 5 cm.

Transporte

El hormigón será transportado desde la hormigonera hasta el lugar de su colocación en condiciones que impidan su segregación o el comienzo del fraguado. Para ello se emplearán métodos y equipo que permita mantener la homogeneidad del hormigón y evitar la pérdida de sus componentes o la introducción de materias ajenas.

Para los medios corrientes de transporte, el hormigón deberá quedar colocado en su posición definitiva dentro de los encofrados antes de que transcurran 30 minutos desde que el agua se ponga en contacto con el cemento.

Colocación

El espesor máximo de la capa de hormigón no deberá exceder de 50 cm., La velocidad de colocación será la necesaria para que el hormigón en todo momento se mantenga plástico y ocupe rápidamente los espacios comprendidos entre las armaduras, no se permitirá verter libremente hormigón desde alturas mayores a 1.50 metros, durante la colocación y compactación del hormigón se deberá evitar el desplazamiento de las armaduras, Las zapatas deberán hormigonarse en una operación continua.

Vibrado

Las vibradoras serán del tipo de inmersión de alta frecuencia y deberán ser manejadas por MANO DE OBRAS capacitados. Los vibradores 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.

Protección y curado

Tan pronto el hormigón haya sido colocado de efectos perjudiciales. El tiempo de curado será de 7 días mínimos consecutivos, a partir del momento en que se inició el endurecimiento, el curado se realizará por humedecimiento con agua, mediante riego aplicado directamente sobre las superficies de las estructuras las veces necesarias que se vea opaca la superficie.

Encofrados y cimbras

Podrán ser de metal, madera o de cualquier material suficientemente rígido. Deberán tener la resistencia y estabilidad necesaria, para lo cual serán convenientemente arriostrados, previamente a la colocación del hormigón se procederá a la limpieza y humedecimiento de los encofrados, si se desea pasar con aceite en las caras interiores de los encofrados deberá realizarse previa a la colocación de las armaduras y evitando todo contacto con la misma.

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 se especifican en el Código ACI-318.

4. MEDICIÓN

Las cantidades de hormigón armado que componen la estructura completa y terminada zapata serán medidas en (m³). Según las dimensiones y distribuciones de fierro indicados en los planos en este ítem estarán incluidas las armaduras de refuerzo, en la medición de volúmenes de los diferentes elementos estructurales no deberá tomarse en cuenta superposiciones y cruzamientos.

5. FORMA DE PAGO

Los trabajos ejecutados en un todo de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones serán cancelados a los precios unitarios de la propuesta aceptada.

ITEM 7: SOBRECIMENTOS

UNIDAD: M3

1. DEFINICIÓN

Este ítem comprende la fabricación, transporte, colocación, compactación, protección y curado del hormigón armado para vigas, ajustándose estrictamente al trazado, alineación, elevaciones y dimensiones señaladas en los planos y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

Todas las estructuras de hormigón armado, ya sea construcciones nuevas, reconstrucción, readaptación, modificación o ampliación deberán ser ejecutadas de acuerdo con las dosificaciones y resistencias establecidas en los planos, formulario de presentación de propuestas y en estricta sujeción con las exigencias y requisitos establecidos en LA NORMA BOLIVIANA NB1225001.

2. MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y MAQUINARIA

Todos los materiales, herramientas y equipo a emplearse en la preparación y vaciado del hormigón serán proporcionados por el Contratista y utilizados por éste, previa aprobación del Supervisor de Obras y deberán cumplir con los requisitos establecidos en el código NORMA BOLIVIANA NB1225001. Características del Hormigón

Resistencia mecánica del hormigón

El hormigón armado será de Tipo “A”, deberá tener una resistencia mínima de 15 MPa, a los 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.

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 el 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.

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 coqueas. La determinación de la consistencia del hormigón se realizará utilizando el método del ensayo descrito en la norma NB/UNE 7103.

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. seca
3 a 5 cm.	Ho. Plástico
6 a 9 cm.	Ho. Blando

Con el cono de asentamiento, se realizarán 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.

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

Pesos y Proporciones

Las proporciones serán necesarias para producir un hormigón con un contenido de cemento mínimo de 350 Kg/m³ del tipo “A”.

El CONTRATISTA establecerá el peso en kilos de los agregados finos y gruesos en una condición de superficie saturada seca por bolsa de 50 Kg. de Cemento Portland.

Las cantidades fijadas de los agregados deberán separarse en las cantidades de la mezcla, de acuerdo a la forma aprobada por el Supervisor de obra.

Las determinaciones se harán una vez que los materiales provistos por el CONTRATISTA hayan sido aprobados.

Materiales

Todos los materiales a proveer y utilizar deberán estar de acuerdo con lo estipulado a continuación:

Cemento.

Se deberá emplear Cemento Portland del tipo normal, fresco y de calidad probada.

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 otra.

Un cemento que por alguna razón haya fraguado parcialmente o contenga terrones, grumos, costras, etc., será 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.

La arena o árido será aquél que pase el tamiz de 5 mm de malla y grava o árido el que resulte retenido por dicho tamiz.

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:

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 3 cm.

Agua

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

No se permitirá el empleo de aguas estancadas, la temperatura del agua para la preparación del hormigón deberá ser superior a 5°C.

Fierro

Los aceros de distintos 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 por el Supervisor de Obra.

Previo a su empleo en obra, todos los materiales, ensayos y estudios de laboratorio deberán ser aprobados por el Supervisor de Obra.

INSUMOS NECESARIOS PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN	
MATERIALES	
1	Hormigón premezclado fck=15 Mpa
2	Piedra manzana
3	Aditivo impermeabilizante
4	Madera de construcción
5	Clavos
6	Alambre de amarre
MANO DE OBRA	
1	Albañil
2	Ayudante
EQUIPO Y MAQUINARIA	
-	No requiere

3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

El contratista deberá sujetarse íntegramente a los procedimientos de ejecución preestablecidos para las diferentes estructuras, particularizando cada una de ellas según planos de detalles constructivos, planos estructurales y/o instrucciones del supervisor de obras.

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 en 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 bolsas.

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.

Mezclado

La mezcla de hormigón se hará de tal forma que pueda ser bien acomodada, según la forma de colocación y objeto de empleo.

Se utilizarán una o más hormigoneras de capacidad adecuada y se empleará personal especializado para su manejo, periódicamente se verificará la uniformidad del mezclado.

El Supervisor de Obra podrá instruir la modificación de las proporciones de la mezcla con el objeto de garantizar los requisitos de calidad de las obras.

El cemento, agregados, agua y posibles aditivos deberán dosificarse para la fabricación del hormigón, quedando obligados el Contratista a suministrar y poner a disposición los aparatos correspondientes a satisfacción del Supervisor de Obra para la composición de la mezcla de hormigón. Se facilitará debidamente y en todo momento la comprobación de la dosificación. El mezclado manual queda expresamente prohibido.

Tiempos de mezclado

La mezcladora ha de estar equipada con un dispositivo automático para registrar el número de mezclas ejecutadas, y con un mando automático para interrumpir el proceso de mezclado una vez transcurrido el tiempo fijado.

El período de mezclado comienza después de haber introducido en la mezcladora todos los componentes sólidos (por ejemplo, cemento y agregados). El tiempo de mezclado, después de que todos los componentes hayan ingresado en la mezcladora, no deberá ser inferior a 2 minutos, para mezcladoras de hasta 2 m³ de capacidad; 2.5 minutos hasta 3 m³ de capacidad y 3 minutos hasta 5 m³ de capacidad.

El uso de la capacidad del tambor de la mezcladora y el número de revoluciones han de limitarse en todo momento a las especificaciones de fábrica. El Supervisor de Obra tendrá el derecho de modificar el proceso y tiempo de mezclado si se comprobara que la forma de carga de los componentes de la mezcla y el proceso de mezclado, no producen la deseada uniformidad, composición y consistencia del hormigón. No estará permitido cargar la mezcladora excediendo su capacidad, ni posteriormente agregar agua con el fin de obtener una determinada consistencia. El Supervisor de Obra está facultado para prohibir el empleo de aquellas mezcladoras que no cumplieran con los requisitos exigidos.

Consistencia del Hormigón

La consistencia del hormigón será de tal manera que permita un buen manejo de la mezcla durante el tiempo que dure el colocado de la misma, de acuerdo con los ensayos de consistencia que efectuará el Contratista según lo indicado.

Transporte

El hormigón deberá llevarse directamente y lo antes posible de la mezcladora al lugar de su colocación, poniéndose especial cuidado en que no se produzca segregación alguna ni pérdida de materiales.

Se evitará el vaciado desde las alturas superiores a los 1.50 m., salvo el caso de que se emplee el equipo especial aprobado por el Supervisor de Obra, que proteja contra la segregación.

El transporte del hormigón, por medio de cintas transportadoras, canaletas inclinadas, bombas o equipos similares deberá ser aprobado por el Supervisor de Obra.

Colocación de Hormigón

Antes de comenzar los trabajos deberán quedar cumplidos todos los requisitos que, a juicio del Supervisor de Obra, sean necesarios para garantizar una colocación perfecta del hormigón y una ejecución adecuada de los trabajos.

El vaciado del hormigón no comenzará antes que el Supervisor de Obra haya dado su conformidad.

El Contratista propondrá los equipos y sistemas de colocación y el Supervisor de Obra dará su conformidad, o en su defecto, dispondrá la modificación de ellos.

El vaciado debería efectuarse de forma tal que se eviten cavidades, debiendo quedar debidamente llenados todos los ángulos y esquinas del encofrado.

Vibrado

El hormigón será debidamente vibrado, las vibradoras serán del tipo de inmersión de alta frecuencia y deberán ser manejadas por MANO DE OBRAs 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.

Protección y curado

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

El tiempo de curado será durante siete días consecutivos, a partir del momento en que se inició el endurecimiento, salvo indicación del Supervisor de Obra.

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

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.

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.

Se debe verificar que la estructura de los encofrados garantice su resistencia a la presión del hormigón, sin que provoque deformaciones en el hormigón terminado. Sus dimensiones sean exactas y correspondan a las del proyecto. Las juntas de uniones sean estancas y no permitan la pérdida de lechada.

El diseño y construcción del encofrado permita un desmolde o sin dañar el hormigón endurecido. Sus superficies estén limpias e impregnadas de desmoldante para evitar la adherencia del hormigón. Que los fondos no contengan material suelto.

Armaduras

Las barras se cortarán y doblarán ajustándose estrictamente a las dimensiones y formas indicadas en los planos y las planillas de fierros, las mismas que deberán ser verificadas por el Supervisor de Obra.

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

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

Las barras de la armadura principal se vincularán firmemente a 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 fabricarán con la debida anticipación, quedando terminantemente prohibido el empleo de piedras como separadores.

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

En caso de no especificarse los recubrimientos en los planos, se aplicará 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, éstos se ubicarán en aquellos lugares donde las barras tengan menores solicitaciones (puntos de momentos nulos).

4. MEDICIÓN

Las cantidades de hormigón armado que componen la estructura completa y terminada de vigas, serán medidas en metros cúbicos (M3).

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

5. FORMA DE PAGO

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

ITEM 8: COLUMNAS DE H° A°

UNIDAD: M3

1. DEFINICIÓN

Este ítem comprende la fabricación, transporte, colocación, vibrado, protección y curado del hormigón para columnas en los moldes o encofrados con estructura de fierro. Todos los trabajos señalados deberán ser ejecutados de acuerdo a las dosificaciones y resistencias establecidas en los planos, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del supervisor y en estricta sujeción con las exigencias y requisitos establecidos en la norma boliviana NB1225001.

2. MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y MAQUINARIA

Todos los materiales, herramientas y equipo a emplearse en la preparación y vaciado del hormigón serán proporcionados por el Contratista y utilizados por éste, previa aprobación del Supervisor de Obras y deberán cumplir con los requisitos establecidos en el Código ACI-318.

a) Características del Hormigón

Resistencia mecánica del hormigón

El hormigón armado será de Tipo "A", deberá tener una resistencia mínima de 21 MPa, a los 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.

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 el 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. (máximo)

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

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 asentamiento superior a 16 cm.

Con el cono de asentamiento, se realizarán 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.

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

b) Pesos y Proporciones

Las proporciones serán necesarias para producir un hormigón con un contenido de cemento mínimo de 350 Kg/m³ del tipo "A".

El CONTRATISTA establecerá el peso en kilos de los agregados finos y gruesos en una condición de superficie saturada seca por bolsa de 50 Kg. de Cemento Portland.

Las cantidades fijadas de los agregados deberán separarse en las cantidades de la mezcla, de acuerdo a la forma aprobada por el Supervisor de obra.

Las determinaciones se harán una vez que los materiales provistos por el CONTRATISTA hayan sido aprobados.

c) Materiales

Todos los materiales a proveer y utilizar deberán estar de acuerdo con lo estipulado a continuación:

- **Cemento.**

Se deberá emplear Cemento Portland del tipo normal, fresco y de calidad probada.

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 otra.

Un cemento que por alguna razón haya fraguado parcialmente o contenga terrones, grumos, costras, etc., será 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.

La arena o árido será aquél que pase el tamiz de 5 mm de malla y grava o árido el que resulte retenido por dicho tamiz.

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:

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 3 cm.

- **Agua**

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

No se permitirá el empleo de aguas estancadas, la temperatura del agua para la preparación del hormigón deberá ser superior a 5°C.

- **Fierro**

Los aceros de distintos 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 por el Supervisor de Obra.

Previo a su empleo en obra, todos los materiales, ensayos y estudios de laboratorio deberán ser aprobados por el Supervisor de Obra.

INSUMOS NECESARIOS PARA LA CORRECTA EJECCUCION	
MATERIALES	
1	Hormigón premezclado fck=21Mpa
2	Acero Estructural
3	Madera de construcción

4	Clavos
5	Alambre de amarre
MANO DE OBRA	
1	Albañil
2	Ayudante
EQUIPO Y MAQUINARIA	
1	Vibradora de hormigón

3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

El contratista deberá sujetarse íntegramente a los procedimientos de ejecución preestablecidos para las diferentes estructuras, particularizando cada una de ellas según planos de detalles constructivos, planos estructurales y/o instrucciones del supervisor de obras.

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 en 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 bolsas.

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.

Mezclado

La mezcla de hormigón se hará de tal forma que pueda ser bien acomodada, según la forma de colocación y objeto de empleo.

Se utilizarán una o más hormigoneras de capacidad adecuada y se empleará personal especializado para su manejo, periódicamente se verificará la uniformidad del mezclado.

El Supervisor de Obra podrá instruir la modificación de las proporciones de la mezcla con el objeto de garantizar los requisitos de calidad de las obras.

El cemento, agregados, agua y posibles aditivos deberán dosificarse para la fabricación del hormigón, quedando obligados el Contratista a suministrar y poner a disposición los aparatos correspondientes a satisfacción del Supervisor de Obra para la composición de la mezcla de hormigón. Se facilitará debidamente y en todo momento la comprobación de la dosificación. El mezclado manual queda expresamente prohibido.

Tiempos de mezclado

La mezcladora ha de estar equipada con un dispositivo automático para registrar el número de mezclas ejecutadas, y con un mando automático para interrumpir el proceso de mezclado una vez transcurrido el tiempo fijado.

El período de mezclado comienza después de haber introducido en la mezcladora todos los componentes sólidos (por ejemplo, cemento y agregados). El tiempo de mezclado, después de que todos los componentes hayan ingresado en la mezcladora, no deberá ser inferior a 2 minutos, para

mezcladoras de hasta 2 m³ de capacidad; 2.5 minutos hasta 3 m³ de capacidad y 3 minutos hasta 5 m³ de capacidad.

El uso de la capacidad del tambor de la mezcladora y el número de revoluciones han de limitarse en todo momento a las especificaciones de fábrica. El Supervisor de Obra tendrá el derecho de modificar el proceso y tiempo de mezclado si se comprobara que la forma de carga de los componentes de la mezcla y el proceso de mezclado, no producen la deseada uniformidad, composición y consistencia del hormigón. No estará permitido cargar la mezcladora excediendo su capacidad, ni posteriormente agregar agua con el fin de obtener una determinada consistencia. El Supervisor de Obra está facultado para prohibir el empleo de aquellas mezcladoras que no cumplieran con los requisitos exigidos.

Consistencia del Hormigón

La consistencia del hormigón será de tal manera que permita un buen manejo de la mezcla durante el tiempo que dure el colocado de la misma, de acuerdo con los ensayos de consistencia que efectuará el Contratista según lo indicado.

Transporte

El hormigón deberá llevarse directamente y lo antes posible de la mezcladora al lugar de su colocación, poniéndose especial cuidado en que no se produzca segregación alguna ni pérdida de materiales.

Se evitará el vaciado desde las alturas superiores a los 1.50 m., salvo el caso de que se emplee el equipo especial aprobado por el Supervisor de Obra, que proteja contra la segregación.

El transporte del hormigón, por medio de cintas transportadoras, canaletas inclinadas, bombas o equipos similares deberá ser aprobado por el Supervisor de Obra.

Colocación de Hormigón

Antes de comenzar los trabajos deberán quedar cumplidos todos los requisitos que, a juicio del Supervisor de Obra, sean necesarios para garantizar una colocación perfecta del hormigón y una ejecución adecuada de los trabajos.

El vaciado del hormigón no comenzará antes que el Supervisor de Obra haya dado su conformidad.

El Contratista propondrá los equipos y sistemas de colocación y el Supervisor de Obra dará su conformidad, o en su defecto, dispondrá la modificación de ellos.

El vaciado debería efectuarse de forma tal que se eviten cavidades, debiendo quedar debidamente llenados todos los ángulos y esquinas del encofrado.

Vibrado

El hormigón será debidamente vibrado, las vibradoras serán del tipo de inmersión de alta frecuencia y deberán ser manejadas por MANO DE OBRAS 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.

Protección y curado

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

El tiempo de curado será durante siete días consecutivos, a partir del momento en que se inició el endurecimiento, salvo indicación del Supervisor de Obra.

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

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.

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.

Se debe verificar que la estructura de los encofrados garantice su resistencia a la presión del hormigón, sin que provoque deformaciones en el hormigón terminado. Sus dimensiones sean exactas y correspondan a las del proyecto. Las juntas de uniones sean estancas y no permitan la pérdida de lechada.

El diseño y construcción del encofrado permita un desmolde o sin dañar el hormigón endurecido. Sus superficies estén limpias e impregnadas de desmoldante para evitar la adherencia del hormigón. Que los fondos no contengan material suelto.

Armaduras

Las barras se cortarán y doblarán ajustándose estrictamente a las dimensiones y formas indicadas en los planos y las planillas de fierros, las mismas que deberán ser verificadas por el Supervisor de Obra.

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

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

Las barras de la armadura principal se vincularán firmemente a 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 fabricarán con la debida anticipación, quedando terminantemente prohibido el empleo de piedras como separadores.

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

En caso de no especificarse los recubrimientos en los planos, se aplicará 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, éstos se ubicarán en aquellos lugares donde las barras tengan menores solicitaciones (puntos de momentos nulos).

4. MEDICIÓN

Las cantidades de hormigón simple o armado que componen la estructura y terminada serán medidas en metros cúbicos (M3.), tomando en cuenta únicamente aquel trabajo aprobado y aceptado por el Supervisor de Obra. Cuando se encuentre 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. En la medición de volúmenes de los diferentes elementos estructurales no deberán tomarse en cuenta superposiciones y cruzamientos, debiendo considerarse los aspectos siguientes las columnas se medirán de piso a piso; las vigas serán medidas entre bordes de columnas y las losas serán medidas entre bordes de vigas. 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 utilizados en la fabricación, mezcla, transporte, colocación, construcción de encofrados, armadura de fierro, mano de obra herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para la adecuado y correcta ejecución de los trabajos.

5. FORMA DE PAGO

Este ítem será pagado en M3 de acuerdo a los precios unitarios de la propuesta aceptada, que incluyen todos los materiales, herramientas, mano de obra y actividades necesarias para la ejecución de este trabajo.

ITEM 9: COLUMNAS CIRCULARES DE H° A°

UNIDAD: M3

1. DEFINICIÓN

Este ítem comprende la fabricación, transporte, colocación, vibrado, protección y curado del hormigón para columnas en los moldes o encofrados con estructura de fierro. Todos los trabajos señalados deberán ser ejecutados de acuerdo a las dosificaciones y resistencias establecidas en los

planos, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del supervisor y en estricta sujeción con las exigencias y requisitos establecidos en la norma boliviana NB1225001.

2. MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y MAQUINARIA

Todos los materiales, herramientas y equipo a emplearse en la preparación y vaciado del hormigón serán proporcionados por el Contratista y utilizados por éste, previa aprobación del Supervisor de Obras y deberán cumplir con los requisitos establecidos en el Código ACI-318.

a) Características del Hormigón

Resistencia mecánica del hormigón

El hormigón armado será de Tipo "A", deberá tener una resistencia mínima de 21 MPa, a los 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.

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 el 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. (máximo)

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

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 asentamiento superior a 16 cm.

Con el cono de asentamiento, se realizarán 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.

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

b) Pesos y Proporciones

Las proporciones serán necesarias para producir un hormigón con un contenido de cemento mínimo de 350 Kg/m³ del tipo "A".

El CONTRATISTA establecerá el peso en kilos de los agregados finos y gruesos en una condición de superficie saturada seca por bolsa de 50 Kg. de Cemento Portland.

Las cantidades fijadas de los agregados deberán separarse en las cantidades de la mezcla, de acuerdo a la forma aprobada por el Supervisor de obra.

Las determinaciones se harán una vez que los materiales provistos por el CONTRATISTA hayan sido aprobados.

c) Materiales

Todos los materiales a proveer y utilizar deberán estar de acuerdo con lo estipulado a continuación:

- Cemento.

Se deberá emplear Cemento Portland del tipo normal, fresco y de calidad probada.

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 otra.

Un cemento que por alguna razón haya fraguado parcialmente o contenga terrones, grumos, costras, etc., será 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.

La arena o árido será aquél que pase el tamiz de 5 mm de malla y grava o árido el que resulte retenido por dicho tamiz.

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:

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 3 cm.

- Agua

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

No se permitirá el empleo de aguas estancadas, la temperatura del agua para la preparación del hormigón deberá ser superior a 5°C.

- Fierro

Los aceros de distintos 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 por el Supervisor de Obra.

Previo a su empleo en obra, todos los materiales, ensayos y estudios de laboratorio deberán ser aprobados por el Supervisor de Obra.

INSUMOS NECESARIOS PARA LA CORRECTA EJECCUCION	
MATERIALES	
1	Hormigón premezclado fck=21Mpa
2	Acero Estructural
3	Madera de construcción
4	Clavos
5	Alambre de amarre
MANO DE OBRA	
1	Albañil
2	Ayudante
EQUIPO Y MAQUINARIA	
1	Vibradora de hormigón

3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

El contratista deberá sujetarse íntegramente a los procedimientos de ejecución preestablecidos para las diferentes estructuras, particularizando cada una de ellas según planos de detalles constructivos, planos estructurales y/o instrucciones del supervisor de obras.

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 en 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 bolsas.

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.

Mezclado

La mezcla de hormigón se hará de tal forma que pueda ser bien acomodada, según la forma de colocación y objeto de empleo.

Se utilizarán una o más hormigoneras de capacidad adecuada y se empleará personal especializado para su manejo, periódicamente se verificará la uniformidad del mezclado.

El Supervisor de Obra podrá instruir la modificación de las proporciones de la mezcla con el objeto de garantizar los requisitos de calidad de las obras.

El cemento, agregados, agua y posibles aditivos deberán dosificarse para la fabricación del hormigón, quedando obligados el Contratista a suministrar y poner a disposición los aparatos correspondientes a satisfacción del Supervisor de Obra para la composición de la mezcla de hormigón. Se facilitará debidamente y en todo momento la comprobación de la dosificación. El mezclado manual queda expresamente prohibido.

Tiempos de mezclado

La mezcladora ha de estar equipada con un dispositivo automático para registrar el número de mezclas ejecutadas, y con un mando automático para interrumpir el proceso de mezclado una vez transcurrido el tiempo fijado.

El período de mezclado comienza después de haber introducido en la mezcladora todos los componentes sólidos (por ejemplo, cemento y agregados). El tiempo de mezclado, después de que todos los componentes hayan ingresado en la mezcladora, no deberá ser inferior a 2 minutos, para mezcladoras de hasta 2 m³ de capacidad; 2.5 minutos hasta 3 m³ de capacidad y 3 minutos hasta 5 m³ de capacidad.

El uso de la capacidad del tambor de la mezcladora y el número de revoluciones han de limitarse en todo momento a las especificaciones de fábrica. El Supervisor de Obra tendrá el derecho de modificar el proceso y tiempo de mezclado si se comprobara que la forma de carga de los componentes de la mezcla y el proceso de mezclado, no producen la deseada uniformidad, composición y consistencia del hormigón. No estará permitido cargar la mezcladora excediendo su capacidad, ni posteriormente agregar agua con el fin de obtener una determinada consistencia. El Supervisor de Obra está facultado para prohibir el empleo de aquellas mezcladoras que no cumplieran con los requisitos exigidos.

Consistencia del Hormigón

La consistencia del hormigón será de tal manera que permita un buen manejo de la mezcla durante el tiempo que dure el colocado de la misma, de acuerdo con los ensayos de consistencia que efectuará el Contratista según lo indicado.

Transporte

El hormigón deberá llevarse directamente y lo antes posible de la mezcladora al lugar de su colocación, poniéndose especial cuidado en que no se produzca segregación alguna ni pérdida de materiales.

Se evitará el vaciado desde las alturas superiores a los 1.50 m., salvo el caso de que se emplee el equipo especial aprobado por el Supervisor de Obra, que proteja contra la segregación.

El transporte del hormigón, por medio de cintas transportadoras, canaletas inclinadas, bombas o equipos similares deberá ser aprobado por el Supervisor de Obra.

Colocación de Hormigón

Antes de comenzar los trabajos deberán quedar cumplidos todos los requisitos que, a juicio del Supervisor de Obra, sean necesarios para garantizar una colocación perfecta del hormigón y una ejecución adecuada de los trabajos.

El vaciado del hormigón no comenzará antes que el Supervisor de Obra haya dado su conformidad.

El Contratista propondrá los equipos y sistemas de colocación y el Supervisor de Obra dará su conformidad, o en su defecto, dispondrá la modificación de ellos.

El vaciado debería efectuarse de forma tal que se eviten cavidades, debiendo quedar debidamente llenados todos los ángulos y esquinas del encofrado.

Vibrado

El hormigón será debidamente vibrado, las vibradoras serán del tipo de inmersión de alta frecuencia y deberán ser manejadas por MANO DE OBRAS 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.

Protección y curado

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

El tiempo de curado será durante siete días consecutivos, a partir del momento en que se inició el endurecimiento, salvo indicación del Supervisor de Obra.

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

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.

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.

Se debe verificar que la estructura de los encofrados garantice su resistencia a la presión del hormigón, sin que provoque deformaciones en el hormigón terminado. Sus dimensiones sean exactas y correspondan a las del proyecto. Las juntas de uniones sean estancas y no permitan la pérdida de lechada.

El diseño y construcción del encofrado permita un desmolde o sin dañar el hormigón endurecido. Sus superficies estén limpias e impregnadas de desmoldante para evitar la adherencia del hormigón. Que los fondos no contengan material suelto.

Armaduras

Las barras se cortarán y doblarán ajustándose estrictamente a las dimensiones y formas indicadas en los planos y las planillas de fierros, las mismas que deberán ser verificadas por el Supervisor de Obra.

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

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

Las barras de la armadura principal se vincularán firmemente a 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 fabricarán con la debida anticipación, quedando terminantemente prohibido el empleo de piedras como separadores.

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

En caso de no especificarse los recubrimientos en los planos, se aplicará 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, éstos se ubicarán en aquellos lugares donde las barras tengan menores solicitaciones (puntos de momentos nulos).

4. MEDICIÓN

Las cantidades de hormigón simple o armado que componen la estructura y terminada serán medidas en metros cúbicos (M3.), tomando en cuenta únicamente aquel trabajo aprobado y aceptado por el Supervisor de Obra. Cuando se encuentre 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. En la medición de volúmenes de los diferentes elementos estructurales no deberán tomarse en cuenta superposiciones y cruzamientos, debiendo considerarse los aspectos siguientes las columnas se medirán de piso a piso; las vigas serán medidas entre bordes de columnas y las losas serán medidas entre bordes de vigas. 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 utilizados en la fabricación, mezcla, transporte, colocación, construcción de encofrados, armadura de fierro, mano de obra herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para la adecuado y correcta ejecución de los trabajos.

5. FORMA DE PAGO

Este ítem será pagado en M3 de acuerdo a los precios unitarios de la propuesta aceptada, que incluyen todos los materiales, herramientas, mano de obra y actividades necesarias para la ejecución de este trabajo.

ITEM 10: COLUMNAS DE MADERA 6" X 6"

UNIDAD: M

1. DEFINICION

Corresponde a la construcción de elementos portantes de madera realizados en una madera estructural, las secciones deben ser las indicadas en los planos o por el supervisor. Además del suministro de la madera el ítem incluye el suministro de elementos y accesorios de conexión entre elementos según el diseño estructural. Toda madera a emplear deberá ser inmunizada antes de su instalación y todas las superficies expuestas después de cualquier corte o perforación.

2. MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y MAQUINARIA

El Contratista deberá proporcionar todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para la ejecución de este ítem propiamente dicho, así también proporcionará los equipos de protección personal EPP's para la mano de obra involucrada en el ítem y los visitantes de manera temporal (Supervisión, Fiscal, otros) que así disponga el Supervisor de Obra.

INSUMOS NECESARIOS PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN	
MATERIALES:	
1	Columna de madera 6"X6"
MANO DE OBRA:	
1	Carpintero
2	Ayudante
EQUIPO Y MAQUINARIA:	
1	No requiere

INSUMOS NECESARIOS PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN	
MATERIALES:	
1	Madera 4"X8" cepillada
MANO DE OBRA:	
1	Carpintero
2	Ayudante
EQUIPO Y MAQUINARIA:	
1	No requiere

Se debe aclarar que todos los materiales, equipo, maquinaria y herramientas que no se hayan especificado en el cuadro “INSUMOS NECESARIOS PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN” del presente ítem y cualquier tipo de herramientas que sean necesarias para la ejecución del mismo, deben ser contemplados por cuenta de la empresa contratista y no se tomara en cuenta para efectos de pago.

3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

Se deben brindar adecuadas condiciones para el transporte, recepción y almacenamiento temporal en la obra de la madera laminada. Durante los anteriores procesos y durante el ensamble e instalación, debe protegerse con cartones y plásticos para cuidar la superficie de la madera ya que quedará expuesta como acabado final de la edificación por lo cual no se permite mayores. Los defectos de apariencia mayores serán causales de rechazo de cualquiera de los componentes de la estructura.

Replantear, verificar plomos y dimensiones de los elementos. Instalar los elementos de madera. Para la manipulación durante el proceso de instalación debe emplearse equipo acorde a las características y dimensiones del elemento a manipular. Los cortes perforaciones, rebajes, despuntes y en general todas las intervenciones se deben realizar con herramienta y equipos adecuados

4. MEDICIÓN

El ítem será medido en METROS (M), tomando en cuenta únicamente la cantidad neta ejecutada.

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. Se cancelará de acuerdo a la unidad y precio de la propuesta aceptada. Este costo incluye la 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 y demás incidencias por ley.

ITEM 11: VIGA DE HºAº H-21

UNIDAD: M3

1. DEFINICIÓN

Este ítem comprende la fabricación, transporte, colocación, compactación, protección y curado del hormigón armado para vigas, ajustándose estrictamente al trazado, alineación, elevaciones y dimensiones señaladas en los planos y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

Todas las estructuras de hormigón armado, ya sea construcciones nuevas, reconstrucción, readaptación, modificación o ampliación deberán ser ejecutadas de acuerdo con las dosificaciones y resistencias establecidas en los planos, formulario de presentación de propuestas y en estricta sujeción con las exigencias y requisitos establecidos en la norma boliviana NB1225001.

2. MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y MAQUINARIA

Todos los materiales, herramientas y equipo a emplearse en la preparación y vaciado del hormigón serán proporcionados por el Contratista y utilizados por éste, previa aprobación del Supervisor de Obras y deberán cumplir con los requisitos establecidos en la norma boliviana NB1225001.

Características del Hormigón

Resistencia mecánica del hormigón

El hormigón armado será de Tipo “A”, deberá tener una resistencia mínima de 21 MPa, a los 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.

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 el 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.

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 coqueiras. La determinación de la consistencia del hormigón se realizará utilizando el método del ensayo descrito en la norma NB/UNE 7103.

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. seca
3 a 5 cm.	Ho. Plástico
6 a 9 cm.	Ho. Blando

Con el cono de asentamiento, se realizarán 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.

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

Pesos y Proporciones

Las proporciones serán necesarias para producir un hormigón con un contenido de cemento mínimo de 350 Kg/m³ del tipo “A”.

El CONTRATISTA establecerá el peso en kilos de los agregados finos y gruesos en una condición de superficie saturada seca por bolsa de 50 Kg. de Cemento Portland.

Las cantidades fijadas de los agregados deberán separarse en las cantidades de la mezcla, de acuerdo a la forma aprobada por el Supervisor de obra.

Las determinaciones se harán una vez que los materiales provistos por el CONTRATISTA hayan sido aprobados.

Materiales

Todos los materiales a proveer y utilizar deberán estar de acuerdo con lo estipulado a continuación:

Cemento.

Se deberá emplear Cemento Portland del tipo normal, fresco y de calidad probada.

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 otra.

Un cemento que por alguna razón haya fraguado parcialmente o contenga terrones, grumos, costras, etc., será 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.

La arena o árido será aquél que pase el tamiz de 5 mm de malla y grava o árido el que resulte retenido por dicho tamiz.

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:

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 3 cm.

Agua

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

No se permitirá el empleo de aguas estancadas, la temperatura del agua para la preparación del hormigón deberá ser superior a 5°C.

Fierro

Los aceros de distintos 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 por el Supervisor de Obra.

Previo a su empleo en obra, todos los materiales, ensayos y estudios de laboratorio deberán ser aprobados por el Supervisor de Obra.

INSUMOS NECESARIOS PARA LA CORRECTA EJECCUCION	
MATERIALES	
1	Hormigón premezclado fck=21Mpa
2	Acero Estructural
3	Madera de construcción
4	Clavos
5	Alambre de amarre
MANO DE OBRA	
1	Albañil
2	Ayudante
EQUIPO Y MAQUINARIA	
1	Vibradora de hormigón

3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

El contratista deberá sujetarse íntegramente a los procedimientos de ejecución preestablecidos para las diferentes estructuras, particularizando cada una de ellas según planos de detalles constructivos, planos estructurales y/o instrucciones del supervisor de obras.

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 en 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 bolsas.

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.

Mezclado

La mezcla de hormigón se hará de tal forma que pueda ser bien acomodada, según la forma de colocación y objeto de empleo.

Se utilizarán una o más hormigoneras de capacidad adecuada y se empleará personal especializado para su manejo, periódicamente se verificará la uniformidad del mezclado.

El Supervisor de Obra podrá instruir la modificación de las proporciones de la mezcla con el objeto de garantizar los requisitos de calidad de las obras.

El cemento, agregados, agua y posibles aditivos deberán dosificarse para la fabricación del hormigón, quedando obligados el Contratista a suministrar y poner a disposición los aparatos correspondientes a satisfacción del Supervisor de Obra para la composición de la mezcla de hormigón. Se facilitará debidamente y en todo momento la comprobación de la dosificación. El mezclado manual queda expresamente prohibido.

Tiempos de mezclado

La mezcladora ha de estar equipada con un dispositivo automático para registrar el número de mezclas ejecutadas, y con un mando automático para interrumpir el proceso de mezclado una vez transcurrido el tiempo fijado.

El período de mezclado comienza después de haber introducido en la mezcladora todos los componentes sólidos (por ejemplo, cemento y agregados). El tiempo de mezclado, después de que todos los componentes hayan ingresado en la mezcladora, no deberá ser inferior a 2 minutos, para mezcladoras de hasta 2 m³ de capacidad; 2.5 minutos hasta 3 m³ de capacidad y 3 minutos hasta 5 m³ de capacidad.

El uso de la capacidad del tambor de la mezcladora y el número de revoluciones han de limitarse en todo momento a las especificaciones de fábrica. El Supervisor de Obra tendrá el derecho de modificar el proceso y tiempo de mezclado si se comprobara que la forma de carga de los componentes de la mezcla y el proceso de mezclado, no producen la deseada uniformidad, composición y consistencia del hormigón. No estará permitido cargar la mezcladora excediendo su capacidad, ni posteriormente agregar agua con el fin de obtener una determinada consistencia. El Supervisor de Obra está facultado para prohibir el empleo de aquellas mezcladoras que no cumplieran con los requisitos exigidos.

Consistencia del Hormigón

La consistencia del hormigón será de tal manera que permita un buen manejo de la mezcla durante el tiempo que dure el colocado de la misma, de acuerdo con los ensayos de consistencia que efectuará el Contratista según lo indicado.

Transporte

El hormigón deberá llevarse directamente y lo antes posible de la mezcladora al lugar de su colocación, poniéndose especial cuidado en que no se produzca segregación alguna ni pérdida de materiales.

Se evitará el vaciado desde las alturas superiores a los 1.50 m., salvo el caso de que se emplee el equipo especial aprobado por el Supervisor de Obra, que proteja contra la segregación.

El transporte del hormigón, por medio de cintas transportadoras, canaletas inclinadas, bombas o equipos similares deberá ser aprobado por el Supervisor de Obra.

Colocación de Hormigón

Antes de comenzar los trabajos deberán quedar cumplidos todos los requisitos que, a juicio del Supervisor de Obra, sean necesarios para garantizar una colocación perfecta del hormigón y una ejecución adecuada de los trabajos.

El vaciado del hormigón no comenzará antes que el Supervisor de Obra haya dado su conformidad.

El Contratista propondrá los equipos y sistemas de colocación y el Supervisor de Obra dará su conformidad, o en su defecto, dispondrá la modificación de ellos.

El vaciado debería efectuarse de forma tal que se eviten cavidades, debiendo quedar debidamente llenados todos los ángulos y esquinas del encofrado.

Vibrado

El hormigón será debidamente vibrado, las vibradoras serán del tipo de inmersión de alta frecuencia y deberán ser manejadas por MANO DE OBRAS 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.

Protección y curado

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

El tiempo de curado será durante siete días consecutivos, a partir del momento en que se inició el endurecimiento, salvo indicación del Supervisor de Obra.

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

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.

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.

Se debe verificar que la estructura de los encofrados garantice su resistencia a la presión del hormigón, sin que provoque deformaciones en el hormigón terminado. Sus dimensiones sean exactas y correspondan a las del proyecto. Las juntas de uniones sean estancas y no permitan la pérdida de lechada.

El diseño y construcción del encofrado permita un desmolde o sin dañar el hormigón endurecido. Sus superficies estén limpias e impregnadas de desmoldante para evitar la adherencia del hormigón. Que los fondos no contengan material suelto.

Armaduras

Las barras se cortarán y doblarán ajustándose estrictamente a las dimensiones y formas indicadas en los planos y las planillas de fierros, las mismas que deberán ser verificadas por el Supervisor de Obra.

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

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

Las barras de la armadura principal se vincularán firmemente a 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 fabricarán con la debida anticipación, quedando terminantemente prohibido el empleo de piedras como separadores.

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

En caso de no especificarse los recubrimientos en los planos, se aplicará 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, éstos se ubicarán en aquellos lugares donde las barras tengan menores solicitaciones (puntos de momentos nulos).

4. MEDICIÓN

Las cantidades de hormigón armado que componen la estructura completa y terminada de vigas, serán medidas en metros cúbicos (M3).

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

5. FORMA DE PAGO

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

ITEM 12: VIGA DE ARRIOSTRE

UNIDAD: M3

1. DEFINICIÓN

Este ítem comprende la fabricación, transporte, colocación, compactación, protección y curado del hormigón armado para vigas, ajustándose estrictamente al trazado, alineación, elevaciones y dimensiones señaladas en los planos y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

Todas las estructuras de hormigón armado, ya sea construcciones nuevas, reconstrucción, readaptación, modificación o ampliación deberán ser ejecutadas de acuerdo con las dosificaciones y resistencias establecidas en los planos, formulario de presentación de propuestas y en estricta sujeción con las exigencias y requisitos establecidos en la norma boliviana NB1225001.

2. MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y MAQUINARIA

Todos los materiales, herramientas y equipo a emplearse en la preparación y vaciado del hormigón serán proporcionados por el Contratista y utilizados por éste, previa aprobación del Supervisor de Obras y deberán cumplir con los requisitos establecidos en la norma boliviana NB1225001.

Características del Hormigón

Resistencia mecánica del hormigón

El hormigón armado será de Tipo “A”, deberá tener una resistencia mínima de 21 MPa, a los 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.

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 el 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.

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 coqueas. La determinación de la consistencia del hormigón se realizará utilizando el método del ensayo descrito en la norma NB/UNE 7103.

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. seca
3 a 5 cm.	Ho. Plástico
6 a 9 cm.	Ho. Blando

Con el cono de asentamiento, se realizarán 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.

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

Pesos y Proporciones

Las proporciones serán necesarias para producir un hormigón con un contenido de cemento mínimo de 350 Kg/m³ del tipo “A”.

El CONTRATISTA establecerá el peso en kilos de los agregados finos y gruesos en una condición de superficie saturada seca por bolsa de 50 Kg. de Cemento Portland.

Las cantidades fijadas de los agregados deberán separarse en las cantidades de la mezcla, de acuerdo a la forma aprobada por el Supervisor de obra.

Las determinaciones se harán una vez que los materiales provistos por el CONTRATISTA hayan sido aprobados.

Materiales

Todos los materiales a proveer y utilizar deberán estar de acuerdo con lo estipulado a continuación:

Cemento.

Se deberá emplear Cemento Portland del tipo normal, fresco y de calidad probada.

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 otra.

Un cemento que por alguna razón haya fraguado parcialmente o contenga terrones, grumos, costras, etc., será 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.

La arena o árido será aquél que pase el tamiz de 5 mm de malla y grava o árido el que resulte retenido por dicho tamiz.

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:

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 3 cm.

Agua

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

No se permitirá el empleo de aguas estancadas, la temperatura del agua para la preparación del hormigón deberá ser superior a 5°C.

Fierro

Los aceros de distintos 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 por el Supervisor de Obra.

Previo a su empleo en obra, todos los materiales, ensayos y estudios de laboratorio deberán ser aprobados por el Supervisor de Obra.

INSUMOS NECESARIOS PARA LA CORRECTA EJECCUCION	
MATERIALES	
1	Hormigón premezclado fck=21Mpa
2	Acero Estructural
3	Madera de construcción
4	Clavos
5	Alambre de amarre
MANO DE OBRA	
1	Albañil
2	Ayudante
EQUIPO Y MAQUINARIA	
1	Vibradora de hormigón

3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

El contratista deberá sujetarse íntegramente a los procedimientos de ejecución preestablecidos para las diferentes estructuras, particularizando cada una de ellas según planos de detalles constructivos, planos estructurales y/o instrucciones del supervisor de obras.

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 en 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 bolsas.

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.

Mezclado

La mezcla de hormigón se hará de tal forma que pueda ser bien acomodada, según la forma de colocación y objeto de empleo.

Se utilizarán una o más hormigoneras de capacidad adecuada y se empleará personal especializado para su manejo, periódicamente se verificará la uniformidad del mezclado.

El Supervisor de Obra podrá instruir la modificación de las proporciones de la mezcla con el objeto de garantizar los requisitos de calidad de las obras.

El cemento, agregados, agua y posibles aditivos deberán dosificarse para la fabricación del hormigón, quedando obligados el Contratista a suministrar y poner a disposición los aparatos correspondientes a satisfacción del Supervisor de Obra para la composición de la mezcla de hormigón. Se facilitará debidamente y en todo momento la comprobación de la dosificación. El mezclado manual queda expresamente prohibido.

Tiempos de mezclado

La mezcladora ha de estar equipada con un dispositivo automático para registrar el número de mezclas ejecutadas, y con un mando automático para interrumpir el proceso de mezclado una vez transcurrido el tiempo fijado.

El período de mezclado comienza después de haber introducido en la mezcladora todos los componentes sólidos (por ejemplo, cemento y agregados). El tiempo de mezclado, después de que todos los componentes hayan ingresado en la mezcladora, no deberá ser inferior a 2 minutos, para mezcladoras de hasta 2 m³ de capacidad; 2.5 minutos hasta 3 m³ de capacidad y 3 minutos hasta 5 m³ de capacidad.

El uso de la capacidad del tambor de la mezcladora y el número de revoluciones han de limitarse en todo momento a las especificaciones de fábrica. El Supervisor de Obra tendrá el derecho de modificar el proceso y tiempo de mezclado si se comprobara que la forma de carga de los componentes de la mezcla y el proceso de mezclado, no producen la deseada uniformidad, composición y consistencia del hormigón. No estará permitido cargar la mezcladora excediendo su capacidad, ni posteriormente agregar agua con el fin de obtener una determinada consistencia. El Supervisor de Obra está facultado para prohibir el empleo de aquellas mezcladoras que no cumplieran con los requisitos exigidos.

Consistencia del Hormigón

La consistencia del hormigón será de tal manera que permita un buen manejo de la mezcla durante el tiempo que dure el colocado de la misma, de acuerdo con los ensayos de consistencia que efectuará el Contratista según lo indicado.

Transporte

El hormigón deberá llevarse directamente y lo antes posible de la mezcladora al lugar de su colocación, poniéndose especial cuidado en que no se produzca segregación alguna ni pérdida de materiales.

Se evitará el vaciado desde las alturas superiores a los 1.50 m., salvo el caso de que se emplee el equipo especial aprobado por el Supervisor de Obra, que proteja contra la segregación.

El transporte del hormigón, por medio de cintas transportadoras, canaletas inclinadas, bombas o equipos similares deberá ser aprobado por el Supervisor de Obra.

Colocación de Hormigón

Antes de comenzar los trabajos deberán quedar cumplidos todos los requisitos que, a juicio del Supervisor de Obra, sean necesarios para garantizar una colocación perfecta del hormigón y una ejecución adecuada de los trabajos.

El vaciado del hormigón no comenzará antes que el Supervisor de Obra haya dado su conformidad.

El Contratista propondrá los equipos y sistemas de colocación y el Supervisor de Obra dará su conformidad, o en su defecto, dispondrá la modificación de ellos.

El vaciado debería efectuarse de forma tal que se eviten cavidades, debiendo quedar debidamente llenados todos los ángulos y esquinas del encofrado.

Vibrado

El hormigón será debidamente vibrado, las vibradoras serán del tipo de inmersión de alta frecuencia y deberán ser manejadas por MANO DE OBRAS 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.

Protección y curado

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

El tiempo de curado será durante siete días consecutivos, a partir del momento en que se inició el endurecimiento, salvo indicación del Supervisor de Obra.

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

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.

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.

Se debe verificar que la estructura de los encofrados garantice su resistencia a la presión del hormigón, sin que provoque deformaciones en el hormigón terminado. Sus dimensiones sean exactas y correspondan a las del proyecto. Las juntas de uniones sean estancas y no permitan la pérdida de lechada.

El diseño y construcción del encofrado permita un desmolde o sin dañar el hormigón endurecido. Sus superficies estén limpias e impregnadas de desmoldante para evitar la adherencia del hormigón. Que los fondos no contengan material suelto.

Armaduras

Las barras se cortarán y doblarán ajustándose estrictamente a las dimensiones y formas indicadas en los planos y las planillas de fierros, las mismas que deberán ser verificadas por el Supervisor de Obra.

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

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

Las barras de la armadura principal se vincularán firmemente a 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 fabricarán con la debida anticipación, quedando terminantemente prohibido el empleo de piedras como separadores.

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

En caso de no especificarse los recubrimientos en los planos, se aplicará 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, éstos se ubicarán en aquellos lugares donde las barras tengan menores solicitaciones (puntos de momentos nulos).

4. MEDICIÓN

Las cantidades de hormigón armado que componen la estructura completa y terminada de vigas, serán medidas en metros cúbicos (M3).

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

5. FORMA DE PAGO

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

ITEM 13: LOSA DE VIGUETAS

UNIDAD: M2

1. DEFINICIÓN

Este ítem se refiere a la construcción de una losa alivianada pretensada con altura definida de 17 cm. vaciada in situ, esta losa se realizará en el área de las graderías, de acuerdo a los detalles señalados en los planos constructivos, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

Todas las estructuras de hormigón armado, deberán ser ejecutadas de acuerdo con las dosificaciones y resistencias establecidas en los planos estructurales (Hormigón tipo H21, como mínimo de no exigirse mayor resistencia en los planos resultado del cálculo estructural), formulario de presentación de propuesta y en estricta sujeción con las exigencias y requisitos establecidos en la Norma Boliviana del Hormigón Armado CBH-87.

2. MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y MAQUINARIA

INSUMOS NECESARIOS PARA LA CORRECTA EJECCUCION	
MATERIALES	
1	Hormigón premezclado fck=21Mpa
2	Acero Estructural
3	Madera de construcción
4	Clavos
5	Alambre de amarre
6	Puntales
7	Complemento de plastoform
8	Viguetas pretensadas
MANO DE OBRA	
1	Albañil
2	Ayudante
EQUIPO Y MAQUINARIA	
1	Vibradora de hormigón

Todos los

materiales, herramientas y equipo a 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.

Así mismo deberán cumplir, en cuanto se refiere a la fabricación, transporte, colocación, compactación, protección, curado y otros, con las recomendaciones y requisitos indicados en dicha norma.

Como elementos aligerantes se utilizarán bloques de "Aisloplast", de acuerdo las dimensiones y diseños establecidos en los planos constructivos.

Todos los materiales estarán de acuerdo a las especificaciones descritas en el Item hormigón armado tipo "A" del presente pliego referido al uso de los materiales de construcción.

3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

Para la ejecución de este tipo de losas el Contratista deberá cumplir con los requisitos y procedimientos establecidos en la especificación "Estructuras corrientes de hormigón simple o armado".

Armado Base

Todos los nervios en ambas direcciones tendrán dispuestas un armado base de dos aceros de 12mm como acero inferior y dos aceros de 10mm como armado superior sobre este armado se dispondrán los refuerzos establecidos en planos y sus ingresos a los ábacos serán como se muestran en planos, el acero de armado base tendrá los recubrimientos de 2.5 cm y cumplir las especificaciones descritas en el Capítulo II, de acuerdo a las dimensiones diseños y especificaciones establecidas en los planos y/o instrucciones del Supervisor de Obras.

Limpieza y mojado

Una vez concluida la colocación de los bloques, de las armaduras, de las instalaciones eléctricas, etc., se deberá limpiar todo residuo de tierra, yeso, cal y otras impurezas que eviten la adherencia entre viguetas, los bloques y el vaciado de la losa de compresión, se mojará abundantemente los bloques para obtener buena adherencia y buena resistencia final.

Hormigonado

El hormigonado de la losa deberá cumplir con todo lo especificado para hormigones en general. Concluido el vaciado de la losa y una vez fraguado el hormigón se recomienda realizar el curado correspondiente mediante el regado con agua durante siete (7) días.

4. MEDICIÓN

Las losas aligeradas, serán medidas en metros cuadrados concluidos y debidamente aprobados por el Supervisor de Obra, tomando en cuenta solamente las superficies netas ejecutadas.

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.

5. FORMA DE PAGO

Dicho precio unitario 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.

ITEM 14: LOSA ENCASETONADA h=0.4 M.

UNIDAD: M2

1. DEFINICIÓN

Este ítem comprende la fabricación, transporte, colocación, protección y curado del hormigón armado para las losas nervadas o encasetonadas, ajustándose estrictamente al trazado, alineación, elevaciones y dimensiones señaladas en los planos y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

Todas las estructuras de hormigón armado, ya sea construcciones nuevas, reconstrucción, readaptación, modificación o ampliación deberán ser ejecutadas de acuerdo con la dosificaciones y resistencia establecidas en los planos, formulario de presentación de propuesta y en estricta sujeción con las exigencias y requisitos establecidos en la norma boliviana NB1225001.

2. MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y MAQUINARIA

Este ítem comprende la fabricación, transporte, colocación, protección y curado del hormigón armado para las losas nervadas o encasetonadas, ajustándose estrictamente al trazado, alineación, elevaciones y dimensiones señaladas en los planos y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

Todas las estructuras de hormigón armado, ya sea construcciones nuevas, reconstrucción, readaptación, modificación o ampliación deberán ser ejecutadas de acuerdo con la dosificaciones y resistencia establecidas en los planos, formulario de presentación de propuesta y en estricta sujeción con las exigencias y requisitos establecidos en la norma boliviana NB1225001.

3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

Todos los materiales, herramientas y equipo a emplearse en la preparación y vaciado de la losa alivianada serán proporcionados por el Contratista y utilizados por éste, previa aprobación del Supervisor de Obra y deberán cumplir con los requisitos establecidos en el código ACI-318 Sección 2 materiales.

Cemento

Se deberá emplear cemento Portland del tipo normal, fresco y de calidad aprobada.

Se podrá utilizar cementos de tipo especial siempre que su empleo esté debidamente justificado y cumpla las características y calidad requerida para el uso al que se destine y se lo emplee de acuerdo a normas internacionales y previamente autorizados y justificados 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.

Una bolsa de cemento que por alguna razón haya fraguado parcialmente o contenga terrones, grumos, costras, etc. será rechazada automáticamente y retirada 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.

La arena o árido será aquél que pase el tamiz de 5 mm de malla y grava o árido el que resulte retenido por dicho tamiz.

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:

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 3 cm.

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 cualquier otra sustancia perjudicial para la obra.

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

Toda agua de calidad dudosa deberá ser sometido al análisis respectivo y autorizado por el Supervisor de obra antes de su empleo.

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

Fierro

Los aceros de distintos diámetros y características se almacenarán en forma separada, 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.

Plastoformo

El plastoformo de fabricación industrial deberá ser de características uniformes y de secciones adecuadas, aspecto que deberá ser certificado por el fabricante, de acuerdo las dimensiones y diseño establecidos en los planos constructivos o para el caso, los que recomiende y certifique el fabricante.

CARACTERÍSTICAS DEL HORMIGÓN. -

Resistencia mecánica del hormigón

El hormigón armado será de Tipo "A", deberá tener una resistencia mínima de 21 MPa, a los 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, con las exigencias y requisitos establecidos en la norma boliviana NB1225001.

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.

Ensayos de consistencia

Mediante el Cono de Abrams se establecerá la consistencia de los hormigones, recomendándose el empleo de hormigones de consistencia plástica cuyo asentamiento deberá estar comprendido entre 3 a 5 cm.

Ensayos de resistencia

Al iniciar la obra y durante los primeros días se tomarán cuatro probetas diarias, dos para ser ensayadas a los 7 días y dos a los 28 días permitirán corregir la dosificación en caso necesario.

Durante el transcurso de la obra se tomarán por lo menos tres probetas en cada vaciado y cada vez que así lo exija el Supervisor de Obra, pero en ningún caso el número de probetas deberá ser menor a tres por cada 25 metros cúbicos de concreto.

Queda establecido que es obligación del Contratista realizar ajustes y correcciones en la dosificación, hasta obtener los resultados que correspondan. En caso de incumplimiento el Supervisor de Obra dispondrá la paralización inmediata de los trabajos.

En el 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 de Obra.

Ensayos sobre probetas extraídas de las estructuras 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 de Obra.

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.

Previo a su empleo en obra, todos los materiales, ensayos y estudios de laboratorio deberán ser aprobados por el Supervisor de Obra.

Procedimiento de Ejecución. -

PREPARACIÓN, COLOCACIÓN, COMPACTACIÓN Y CURADO. -

El contratista deberá sujetarse íntegramente a los procedimientos de ejecución preestablecidos para las diferentes estructuras, particularizando cada una de ellas según planos de detalles constructivos, planos estructurales y/o instrucciones del supervisor de obras.

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 en volumen, es decir 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.

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 serán introducidos en el orden siguiente:

Una parte del agua del mezclado (aproximadamente la mitad)

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.

La grava

El resto del agua 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 uniforme. 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.

Transporte

El hormigón será transportado desde la hormigonera hasta el lugar de su colocación en condiciones que impidan su segregación o el comienzo del fraguado. Para ello se emplearán métodos y equipo que permitan mantener la homogeneidad del hormigón y evitar la pérdida de sus componentes o la introducción de materias ajenas.

Para los medios corrientes de transporte, el hormigón deberá quedar colocado en su posición definitiva dentro de los encofrados antes de que transcurran treinta minutos desde que el agua se ponga en contacto con el cemento.

Colocación

Antes del vaciado del hormigón en cualquier sección, el Contratista deberá requerir la correspondiente autorización escrita del Supervisor de Obra.

Salvo el caso que se disponga de una protección adecuada y la autorización necesaria para proceder en sentido contrario, no se colocará hormigón mientras llueva.

La velocidad de colocación será la necesaria para que el hormigón en todo momento se mantenga plástico y ocupe rápidamente los espacios comprendidos entre las armaduras.

No se permitirá verter libremente el hormigón desde alturas mayores a 1.50 metros. En caso de alturas mayores, se deberá utilizar embutidos y conductos cilíndricos verticales que eviten la segregación del hormigón. Se exceptúan de esta regla las columnas.

Durante la colocación y compactación del hormigón se deberá evitar el desplazamiento de las armaduras.

Después de hormigonar las columnas y muros, preferentemente se esperará 12 horas para vaciar vigas y losas.

En vigas T siempre que sea posible, se vaciará el nervio y la losa simultáneamente. Caso contrario, se vaciará primero el nervio y después la losa.

En losas, la colocación se hará por franjas de ancho tal que, al colocar el hormigón de la faja siguiente, en la faja anterior no se haya iniciado el fraguado.

Vibrado

Las vibradoras serán del tipo de inmersión de alta frecuencia y deberán ser manejadas por MANO DE OBRAS 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.

Protección y curado

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

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

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

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 contraflechas 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.

Remoción de encofrado y cimbras

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

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

El plazo mínimo para el desencofrado debajo de losas, dejando puntales de seguridad, será de 7 a 14 días.

Apuntalamiento

Se colocarán listones a distancias no mayores a 2 metros con puntales cada 1.5 metros. El apuntalamiento se realizará de tal forma que las viguetas adquieran una contra flecha de 3 a 5 mm por cada metro de luz.

Debajo de los puntales se colocarán cuñas de madera para una mejor distribución de cargas y evitar el hundimiento en el piso. El desapuntalamiento se efectuará después de 14 días.

Armaduras

Las barras se cortarán y doblarán ajustándose estrictamente a las dimensiones y formas indicadas en los planos y la planilla de fierro, las mismas que deberán ver 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 limpiarán adecuadamente, librándolas de polvo, barro, pinturas, óxidos 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 respecto se emplearán soportes del mortero de cemento con ataduras metálicas (galletas) que se fabricarán con la debida anticipación, quedando terminantemente prohibido el empleo de piedras como separadores.

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

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

Ambientes interiores protegidos:	1.0 a1.5 cm
Elementos expuestos a la atmósfera normal:	1.5 a2.0 cm
Elementos expuestos a la atmósfera húmeda:	2.0 a2.5 cm
Elementos expuestos a la atmósfera corrosiva	3.0 a3.5 cm

En lo posible no se realizarán empalmes en barras sometidas a tracción. Si fuera absolutamente necesario efectuar empalmes. Éstos se ubicarán en aquellos lugares donde las barras tengan menores solicitaciones (puntos de momento nulos).

INSUMOS NECESARIOS PARA LA CORRECTA EJECCUCION	
MATERIALES	
1	Hormigón premezclado fck=21Mpa
2	Acero Estructural
3	Madera de construcción
4	Clavos
5	Alambre de amarre

6	Puntales
7	Complemento de plastoform 40X40X35
MANO DE OBRA	
1	Albañil
2	Ayudante
EQUIPO Y MAQUINARIA	
1	Vibradora de hormigón

4. MEDICIÓN

Las cantidades de hormigón armado que comprenden la estructura completa y terminada de losas serán medidas en metros cuadrados (M2).

En esta medición se incluirá únicamente aquellos trabajos que sean aceptados por el Supervisor de Obra y que tengan las dimensiones y distribuciones de fierro indicados en los planos o reformas con autorización escrita del Supervisor de Obra.

5. FORMA DE PAGO

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

ITEM 15: LOSA ENCASETONADA h=0.6 M.

UNIDAD: M2

1. DEFINICIÓN

Este ítem comprende la fabricación, transporte, colocación, protección y curado del hormigón armado para las losas nervadas o encasetonadas, ajustándose estrictamente al trazado, alineación, elevaciones y dimensiones señaladas en los planos y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

Todas las estructuras de hormigón armado, ya sea construcciones nuevas, reconstrucción, readaptación, modificación o ampliación deberán ser ejecutadas de acuerdo con la dosificaciones y resistencia establecidas en los planos, formulario de presentación de propuesta y en estricta sujeción con las exigencias y requisitos establecidos en la norma boliviana NB1225001.

2. MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y MAQUINARIA

Este ítem comprende la fabricación, transporte, colocación, protección y curado del hormigón armado para las losas nervadas o encasetonadas, ajustándose estrictamente al trazado, alineación, elevaciones y dimensiones señaladas en los planos y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

Todas las estructuras de hormigón armado, ya sea construcciones nuevas, reconstrucción, readaptación, modificación o ampliación deberán ser ejecutadas de acuerdo con la dosificaciones y resistencia establecidas en los planos, formulario de presentación de propuesta y en estricta sujeción con las exigencias y requisitos establecidos en la norma boliviana NB1225001.

3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

Todos los materiales, herramientas y equipo a emplearse en la preparación y vaciado de la losa alivianada serán proporcionados por el Contratista y utilizados por éste, previa aprobación del Supervisor de Obra y deberán cumplir con los requisitos establecidos en el código ACI-318 Sección 2 materiales.

Cemento

Se deberá emplear cemento Portland del tipo normal, fresco y de calidad aprobada.

Se podrá utilizar cementos de tipo especial siempre que su empleo esté debidamente justificado y cumpla las características y calidad requerida para el uso al que se destine y se lo emplee de acuerdo a normas internacionales y previamente autorizados y justificados 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.

Una bolsa de cemento que por alguna razón haya fraguado parcialmente o contenga terrones, grumos, costras, etc. será rechazada automáticamente y retirada 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.

La arena o árido será aquél que pase el tamiz de 5 mm de malla y grava o árido el que resulte retenido por dicho tamiz.

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:

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 3 cm.

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 cualquier otra substancia perjudicial para la obra.

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

Toda agua de calidad dudosa deberá ser sometido al análisis respectivo y autorizado por el Supervisor de obra antes de su empleo.

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

Fierro

Los aceros de distintos diámetros y características se almacenarán en forma separada, 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.

Plastoformo

El plastoformo de fabricación industrial deberá ser de características uniformes y de secciones adecuadas, aspecto que deberá ser certificado por el fabricante, de acuerdo las dimensiones y diseño establecidos en los planos constructivos o para el caso, los que recomiende y certifique el fabricante.

CARACTERÍSTICAS DEL HORMIGÓN. -

Resistencia mecánica del hormigón

El hormigón armado será de Tipo "A", deberá tener una resistencia mínima de 21 MPa, a los 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, con las exigencias y requisitos establecidos en la norma boliviana NB1225001.

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.

Ensayos de consistencia

Mediante el Cono de Abrams se establecerá la consistencia de los hormigones, recomendándose el empleo de hormigones de consistencia plástica cuyo asentamiento deberá estar comprendido entre 3 a 5 cm.

Ensayos de resistencia

Al iniciar la obra y durante los primeros días se tomarán cuatro probetas diarias, dos para ser ensayadas a los 7 días y dos a los 28 días permitirán corregir la dosificación en caso necesario. Durante el transcurso de la obra se tomarán por lo menos tres probetas en cada vaciado y cada vez que así lo exija el Supervisor de Obra, pero en ningún caso el número de probetas deberá ser menor a tres por cada 25 metros cúbicos de concreto.

Queda establecido que es obligación del Contratista realizar ajustes y correcciones en la dosificación, hasta obtener los resultados que correspondan. En caso de incumplimiento el Supervisor de Obra dispondrá la paralización inmediata de los trabajos.

En el 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 de Obra.

Ensayos sobre probetas extraídas de las estructuras 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 de Obra.

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.

Previo a su empleo en obra, todos los materiales, ensayos y estudios de laboratorio deberán ser aprobados por el Supervisor de Obra.

Procedimiento de Ejecución. -

PREPARACIÓN, COLOCACIÓN, COMPACTACIÓN Y CURADO. -

El contratista deberá sujetarse íntegramente a los procedimientos de ejecución preestablecidos para las diferentes estructuras, particularizando cada una de ellas según planos de detalles constructivos, planos estructurales y/o instrucciones del supervisor de obras.

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 en volumen, es decir 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.

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 serán introducidos en el orden siguiente:

Una parte del agua del mezclado (aproximadamente la mitad)

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.

La grava

El resto del agua 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 uniforme. 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.

Transporte

El hormigón será transportado desde la hormigonera hasta el lugar de su colocación en condiciones que impidan su segregación o el comienzo del fraguado. Para ello se emplearán métodos y equipo que permitan mantener la homogeneidad del hormigón y evitar la pérdida de sus componentes o la introducción de materias ajenas.

Para los medios corrientes de transporte, el hormigón deberá quedar colocado en su posición definitiva dentro de los encofrados antes de que transcurran treinta minutos desde que el agua se ponga en contacto con el cemento.

Colocación

Antes del vaciado del hormigón en cualquier sección, el Contratista deberá requerir la correspondiente autorización escrita del Supervisor de Obra.

Salvo el caso que se disponga de una protección adecuada y la autorización necesaria para proceder en sentido contrario, no se colocará hormigón mientras llueva.

La velocidad de colocación será la necesaria para que el hormigón en todo momento se mantenga plástico y ocupe rápidamente los espacios comprendidos entre las armaduras.

No se permitirá verter libremente el hormigón desde alturas mayores a 1.50 metros. En caso de alturas mayores, se deberá utilizar embutidos y conductos cilíndricos verticales que eviten la segregación del hormigón. Se exceptúan de esta regla las columnas.

Durante la colocación y compactación del hormigón se deberá evitar el desplazamiento de las armaduras.

Después de hormigonar las columnas y muros, preferentemente se esperará 12 horas para vaciar vigas y losas.

En vigas T siempre que sea posible, se vaciará el nervio y la losa simultáneamente. Caso contrario, se vaciará primero el nervio y después la losa.

En losas, la colocación se hará por franjas de ancho tal que, al colocar el hormigón de la faja siguiente, en la faja anterior no se haya iniciado el fraguado.

Vibrado

Las vibradoras serán del tipo de inmersión de alta frecuencia y deberán ser manejadas por MANO DE OBRAS 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.

Protección y curado

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

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

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

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 contraflechas 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.

Remoción de encofrado y cimbras

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

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

El plazo mínimo para el desencofrado debajo de losas, dejando puntales de seguridad, será de 7 a 14 días.

Apuntalamiento

Se colocarán listones a distancias no mayores a 2 metros con puntales cada 1.5 metros. El apuntalamiento se realizará de tal forma que las viguetas adquieran una contra flecha de 3 a 5 mm por cada metro de luz.

Debajo de los puntales se colocarán cuñas de madera para una mejor distribución de cargas y evitar el hundimiento en el piso. El desapuntalamiento se efectuará después de 14 días.

Armaduras

Las barras se cortarán y doblarán ajustándose estrictamente a las dimensiones y formas indicadas en los planos y la planilla de fierro, las mismas que deberán ver 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 limpiarán adecuadamente, librándolas de polvo, barro, pinturas, óxidos 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 respecto se emplearán soportes del mortero de cemento con ataduras metálicas (galletas) que se fabricarán con la debida anticipación, quedando terminantemente prohibido el empleo de piedras como separadores.

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

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

Ambientes interiores protegidos:	1.0 a1.5 cm
Elementos expuestos a la atmósfera normal:	1.5 a2.0 cm
Elementos expuestos a la atmósfera húmeda:	2.0 a2.5 cm
Elementos expuestos a la atmósfera corrosiva	3.0 a3.5 cm

En lo posible no se realizarán empalmes en barras sometidas a tracción. Si fuera absolutamente necesario efectuar empalmes. Éstos se ubicarán en aquellos lugares donde las barras tengan menores solicitaciones (puntos de momento nulos).

INSUMOS NECESARIOS PARA LA CORRECTA EJECCUCION	
MATERIALES	
1	Hormigón premezclado fck=21Mpa
2	Acero Estructural
3	Madera de construcción
4	Clavos
5	Alambre de amarre
6	Puntales
7	Complemento de plastoform 40X40X35
MANO DE OBRA	
1	Albañil
2	Ayudante
EQUIPO Y MAQUINARIA	
1	Vibradora de hormigón

4. MEDICIÓN

Las cantidades de hormigón armado que comprenden la estructura completa y terminada de losas serán medidas en metros cuadrados (M2).

En esta medición se incluirá únicamente aquellos trabajos que sean aceptados por el Supervisor de Obra y que tengan las dimensiones y distribuciones de fierro indicados en los planos o reformas con autorización escrita del Supervisor de Obra.

5. FORMA DE PAGO

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

ITEM 16: PERFIL DOBLE COSTANERA PARA CUBIERTA

UNIDAD: M

1. DESCRIPCIÓN. –

Este ítem se refiere a la provisión y puesta en obra de la estructura metálica conformada por el perfil costanero C100x50x15x2mm y/o C80x40x15x2mm según diseño especificado en planos y en las cantidades adjuntas al presente pliego de condiciones o especificaciones impartidas por el supervisor de obras.

2. MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y MAQUINARIA. –

El Contratista proporcionará todos los MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y MAQUINARIA necesarios para la ejecución de los trabajos, los mismos deberán ser aprobados por el Supervisor de Obra.

Acero Estructural

En general se utilizará acero estructural tipo A36 según normas LFRD, con las siguientes características:

Acero al carbón Soldable

Tensión de fluencia: 2531 kg/cm²

Módulo de Elasticidad: 2038901.9 kg/cm²

Coeficiente de Poisson: 0.30

Fatigas admisibles garantizadas Flexión: 140 MPa (1400 kg/cm²)

En todos los casos, los aceros serán perfectamente homogéneos, exentos de sopladuras e impurezas con superficies limpias y sin desperfectos.

Las uniones serán soldadas según diseño, empleando materiales de acuerdo a normas internacionales.

Los elementos de las cerchas estarán conformados por perfiles costanero C100x50x15x2mm y C80x40x15x2mm, armados según se especifica en los planos de detalle correspondientes.

Las pinturas anticorrosivas serán de marca reconocida y de primera calidad, suministradas en envases originales y cerrados.

El Contratista deberá proporcionar todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para la ejecución de este ítem propiamente dicho, así también proporcionará los equipos de protección personal EPP's para los obreros involucrados en el ítem y los visitantes de manera temporal (Supervisión, Fiscal, otros) que así disponga el supervisor de obra.

MATERIALES	
1	Perfil C 100X50X15X2mm
MANO DE OBRA	
1	Ayudante
2	Soldador
EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS	
1	Grupo electrógeno

debe aclarar que todos los materiales, mano de obra, equipo, maquinaria y herramientas que no se hayan especificado en el cuadro INSUMOS NECESARIOS PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN del presente ítem y cualquier tipo de herramienta que sean necesarias para la ejecución del mismo, deben ser contemplados por la empresa contratista.

3. FORMA DE EJECUCIÓN. –

El contratista antes de la compra de los perfiles, está en la obligación de presentar el certificado de calidad de los perfiles estructurales para la aprobación del supervisor de obra.

A efecto, se recuerda que el Contratista es el absoluto responsable de la estabilidad de estas estructuras. Cualquier modificación que crea conveniente realizar, deberá ser aprobada y autorizada por el Supervisor de Obra y presentada con 15 días o más de anticipación a su ejecución. El contratista informará con la debida anticipación al Supervisor, las fechas de ejecución de las diferentes partes de la estructura a fin de que éste pueda efectuar las inspecciones en el taller del Contratista o in situ. Las dimensiones de las piezas que conforman la estructura, serán las que se señalen en los planos aprobados o las que se requieran en cada caso, modificaciones de acuerdo a la ubicación de la estructura.

En ningún caso se emplearán piezas que hayan sido re constituidas o que presenten defectos.

Los cortes y en caso necesario las perforaciones, se ejecutarán sin alterar las partes adyacentes.

El contratista para la fabricación de la cercha metálica deberá usar dobladoras u otra herramienta adecuada para la formación de la curvatura, y los cortes que se realicen en los perfiles para la formación de la curvatura serán rechazados.

Durante la fabricación de las estructuras, se preverán las juntas necesarias para facilitar el transporte de las piezas.

Las soldaduras se harán exclusivamente por medio de arco eléctrico con electrodo protegido. Las tensiones de trabajo y el control de la soldadura se sujetarán a las normas DIN ó AISC.

Las superficies a soldar, serán cepilladas o aserradas a fin de eliminar vestigios de pintura, óxido u otros materiales.

Se dispondrá de medios adecuados para sujetar las piezas a soldar en su posición correcta.

El Supervisor se reserva el derecho de controlar la ejecución de las soldaduras y el Contratista deberá efectuar pruebas de resistencia de las soldaduras, que consistirán en ensayos de costura de ángulos frontales y al tope en chapas colocadas horizontal y verticalmente. La tensión de rotura en costura de ángulos frontales no será inferior a 250 MPa (2.500 Kg/cm²) y para costuras de tope a 370 MPa (3.700 Kg/cm²) para el acero St.36.

Si los resultados de los ensayos no fueran satisfactorios, el Supervisor exigirá el cambio de las soldaduras o determinarán otro método de unión, a costo del contratista.

Alternativamente, en lugar de ensayos, el Contratista podrá demostrar la calidad de las soldaduras mediante radiografías de las uniones.

El aspecto de las uniones soldadas deberá demostrar la prolijidad del trabajo realizado.

En ningún caso se aceptará que las uniones lleven elementos soldados y remachados o empernados simultáneamente, ya que no se puede garantizar la colaboración simultánea en la absorción del esfuerzo.

Para evitar que perfiles estructurales metálicos se oxiden, el contratista está obligado a aplicar inmediatamente una primera mano de pintura anticorrosiva.

Las pinturas anticorrosivas deben aplicarse en toda la superficie del perfil estructural. Antes de la unión de perfiles, se deberá realizar el pintado correspondiente.

Las partes de las estructuras que no sean accesibles después del montaje, se pintarán con dos manos de anticorrosivo.

4. MEDICIÓN. –

Los perfiles metálicos se contabilizarán por METRO LINEAL (M)

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.

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 mismos.

ITEM 17: MURO DE LADRILLO 6H E=16CM

UNIDAD: M²

1. DEFINICION

Este ítem se refiere a la construcción de mamposterías de ladrillo cerámico o de fabricación industrial, con seis huecos ubicado en los muros perimetrales e interiores del edificio, de acuerdo a las dimensiones, espesores y características señaladas en los planos de construcción, y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

2. MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y MAQUINARIA

El Contratista deberá proporcionar todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para la ejecución de este ítem propiamente dicho, así también proporcionará los equipos de protección personal EPP's para la mano de obra involucrada en el ítem y los visitantes de manera temporal (Supervisión, Fiscal, otros) que así disponga el Supervisor de Obra.

INSUMOS NECESARIOS PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN	
MATERIALES:	
1	Ladrillo cerámico de 6 h 24X15X11 cm
2	Cemento Portland

3	Arena
MANO DE OBRA:	
1	Albañil
2	Ayudante
EQUIPO Y MAQUINARIA:	
1	No requiere

Se debe aclarar que todos los materiales, equipo, maquinaria y herramientas que no se hayan especificado en el cuadro “INSUMOS NECESARIOS PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN” del presente ítem y cualquier tipo de herramientas que sean necesarias para la ejecución del mismo, deben ser contemplados por cuenta de la empresa contratista y no se tomara en cuenta para efectos de pago.

Los ladrillos serán de las dimensiones serán de 10x15x25cm, sin embargo, se podrán aceptar tolerancias de 0.5 cm, siempre y cuando esté debidamente justificado en forma escrita por el Supervisor de Obra.

Los ladrillos serán de buena calidad y toda partida deberá merecer la aprobación del Supervisor de Obra. Deberán estar bien cocidos, emitiendo al golpe un sonido metálico, tener un color uniforme y estarán libres de cualquier rajadura o desportilladura.

Se empleará cemento portland normal, fresco y de calidad probada. El cemento deberá ser almacenado en condiciones que se mantengan fuera de la intemperie y la humedad.

El almacenamiento se deberá organizar en forma sistemática, de manera de evitar que algunas bolsas se usen con mucho retraso y sufran un envejecimiento excesivo. Por lo general no se deberán almacenar más de 10 bolsas una encima de la otra.

El mortero se preparará con cemento portland y arena fina con una dosificación 1:5 en volumen de materiales sueltos y un contenido mínimo de cemento de 375 kilogramos por metro cúbico de mortero.

3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

Los ladrillos serán colocados en hiladas perfectamente horizontales y a plomada, asentándolos sobre una capa de mortero de cemento de 1.5 cm espesor mínimo y 2.0 cm como máximo.

Los ladrillos deberán tener una trabazón adecuada en las hiladas sucesivas, de tal manera de evitar la continuidad de las juntas verticales. Para el efecto se podrá emplear diferentes tipos de aparejos. El mortero será mezclado en cantidades necesarias para su uso inmediato debiendo ser rechazado todo mortero que tenga 30 minutos o más a partir del momento del mezclado.

El mortero será de una característica que asegure la trabajabilidad y manipulación de masas compactas, densas y uniformes.

4. MEDICIÓN

El ítem será medido en METROS CUADRADOS (m²), tomando en cuenta únicamente la cantidad

neta ejecutada.

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. Se cancelará de acuerdo a la unidad y precio de la propuesta aceptada. Este costo incluye la 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 y demás incidencias por ley.

ITEM 18: MURO DE LADRILLO 6H E=12CM

UNIDAD: M²

1. DEFINICION

Este ítem se refiere a la construcción de mamposterías de ladrillo cerámico o de fabricación industrial, con seis huecos ubicado en los muros perimetrales e interiores del edificio, de acuerdo a las dimensiones, espesores y características señaladas en los planos de construcción, y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

2. MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y MAQUINARIA

El Contratista deberá proporcionar todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para la ejecución de este ítem propiamente dicho, así también proporcionará los equipos de protección personal EPP's para la mano de obra involucrada en el ítem y los visitantes de manera temporal (Supervisión, Fiscal, otros) que así disponga el Supervisor de Obra.

INSUMOS NECESARIOS PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN	
MATERIALES:	
1	Ladrillo cerámico de 6 h 24X15X11 cm
2	Cemento Portland
3	Arena
MANO DE OBRA:	
1	Albañil
2	Ayudante
EQUIPO Y MAQUINARIA:	
1	No requiere

Se debe aclarar que todos los materiales, equipo, maquinaria y herramientas que no se hayan especificado en el cuadro "INSUMOS NECESARIOS PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN" del presente ítem y cualquier tipo de herramientas que sean necesarias para la ejecución del mismo, deben ser contemplados por cuenta de la empresa contratista y no se tomara en cuenta para efectos de pago.

Los ladrillos serán de las dimensiones serán de 10x15x25cm, sin embargo, se podrán aceptar tolerancias de 0.5 cm, siempre y cuando esté debidamente justificado en forma escrita por el Supervisor de Obra.

Los ladrillos serán de buena calidad y toda partida deberá merecer la aprobación del Supervisor de Obra. Deberán estar bien cocidos, emitiendo al golpe un sonido metálico, tener un color uniforme

y estarán libres de cualquier rajadura o desportilladura.

Se empleará cemento portland normal, fresco y de calidad probada. El cemento deberá ser almacenado en condiciones que se mantengan fuera de la intemperie y la humedad.

El almacenamiento se deberá organizar en forma sistemática, de manera de evitar que algunas bolsas se usen con mucho retraso y sufran un envejecimiento excesivo. Por lo general no se deberán almacenar más de 10 bolsas una encima de la otra.

El mortero se preparará con cemento portland y arena fina con una dosificación 1:5 en volumen de materiales sueltos y un contenido mínimo de cemento de 375 kilogramos por metro cúbico de mortero.

3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

Los ladrillos serán colocados en hiladas perfectamente horizontales y a plomada, asentándolos sobre una capa de mortero de cemento de 1.5 cm espesor mínimo y 2.0 cm como máximo.

Los ladrillos deberán tener una trabazón adecuada en las hiladas sucesivas, de tal manera de evitar la continuidad de las juntas verticales. Para el efecto se podrá emplear diferentes tipos de aparejos. El mortero será mezclado en cantidades necesarias para su uso inmediato debiendo ser rechazado todo mortero que tenga 30 minutos o más a partir del momento del mezclado.

El mortero será de una característica que asegure la trabajabilidad y manipulación de masas compactas, densas y uniformes.

4. MEDICIÓN

El ítem será medido en METROS CUADRADOS (m²), tomando en cuenta únicamente la cantidad neta ejecutada.

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. Se cancelará de acuerdo a la unidad y precio de la propuesta aceptada. Este costo incluye la 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 y demás incidencias por ley.

ITEM 19: MURO DE LADRILLO 3H E=8CM

UNIDAD: M²

1. DEFINICION

Este ítem se refiere a la construcción de mamposterías de ladrillo cerámico o de fabricación industrial, con seis huecos ubicado en los muros perimetrales e interiores del edificio, de acuerdo a las dimensiones, espesores y características señaladas en los planos de construcción, y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

2. MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y MAQUINARIA

El Contratista deberá proporcionar todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para la ejecución de este ítem propiamente dicho, así también proporcionará los equipos de protección personal EPP's para la mano de obra involucrada en el ítem y los visitantes de manera temporal (Supervisión, Fiscal, otros) que así disponga el Supervisor de Obra.

INSUMOS NECESARIOS PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN	
MATERIALES:	
1	Ladrillo cerámico de 3 h
2	Cemento Portland
3	Arena
MANO DE OBRA:	
1	Albañil
2	Ayudante
EQUIPO Y MAQUINARIA:	
1	No requiere

Se debe aclarar que todos los materiales, equipo, maquinaria y herramientas que no se hayan especificado en el cuadro “INSUMOS NECESARIOS PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN” del presente ítem y cualquier tipo de herramientas que sean necesarias para la ejecución del mismo, deben ser contemplados por cuenta de la empresa contratista y no se tomara en cuenta para efectos de pago.

Los ladrillos serán de las dimensiones serán de 10x8x25cm, sin embargo, se podrán aceptar tolerancias de 0.5 cm, siempre y cuando esté debidamente justificado en forma escrita por el Supervisor de Obra.

Los ladrillos serán de buena calidad y toda partida deberá merecer la aprobación del Supervisor de Obra. Deberán estar bien cocidos, emitiendo al golpe un sonido metálico, tener un color uniforme y estarán libres de cualquier rajadura o desportilladura.

Se empleará cemento portland normal, fresco y de calidad probada. El cemento deberá ser almacenado en condiciones que se mantengan fuera de la intemperie y la humedad.

El almacenamiento se deberá organizar en forma sistemática, de manera de evitar que algunas bolsas se usen con mucho retraso y sufran un envejecimiento excesivo. Por lo general no se deberán almacenar más de 10 bolsas una encima de la otra.

El mortero se preparará con cemento portland y arena fina con una dosificación 1:5 en volumen de materiales sueltos y un contenido mínimo de cemento de 375 kilogramos por metro cúbico de mortero.

3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

Los ladrillos serán colocados en hiladas perfectamente horizontales y a plomada, asentándolos sobre una capa de mortero de cemento de 1.5 cm espesor mínimo y 2.0 cm como máximo.

Los ladrillos deberán tener una trabazón adecuada en las hiladas sucesivas, de tal manera de evitar

la continuidad de las juntas verticales. Para el efecto se podrá emplear diferentes tipos de aparejos. El mortero será mezclado en cantidades necesarias para su uso inmediato debiendo ser rechazado todo mortero que tenga 30 minutos o más a partir del momento del mezclado.

El mortero será de una característica que asegure la trabajabilidad y manipulación de masas compactas, densas y uniformes.

4. MEDICIÓN

El ítem será medido en METROS CUADRADOS (m²), tomando en cuenta únicamente la cantidad neta ejecutada.

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. Se cancelará de acuerdo a la unidad y precio de la propuesta aceptada. Este costo incluye la 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 y demás incidencias por ley.

ÍTEM 20: MURO DE DE H°A°

UNIDAD: (M³)

1. DEFINICIÓN. -

Este ítem comprende la ejecución de los muros de contención de hormigón armado, de acuerdo a los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o indicaciones del Supervisor de Obra.

2. MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y MAQUINARIA. -

El Contratista proporcionará todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para la ejecución de los trabajos, los mismos deberán ser aprobados por el Supervisor de Obra.

Para los hormigones, acero de refuerzo y encofrados deben cumplirse las “Especificaciones Técnicas Generales” adjuntas a estas especificaciones. Además, deben cumplir los requisitos establecidos en la Norma Boliviana del Hormigón Armado NB -1225001.

El Contratista deberá proporcionar todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para la ejecución de este ítem propiamente dicho así también proporcionará los equipos de protección personal EPP's para la mano de obra involucrada en el ítem y los visitantes de manera temporal (Supervisión, Fiscal, otros) que así disponga el supervisor de obras.

INSUMOS NECESARIOS PARA LA CORRECTA EJECCUCION	
MATERIALES	
1	Hormigón premezclado fck=21Mpa
2	Acero Estructural
3	Madera de construcción
4	Clavos

5	Alambre de amarre
MANO DE OBRA	
1	Albañil
2	Ayudante
EQUIPO Y MAQUINARIA	
1	Vibradora de hormigón

Se debe aclarar que todos los materiales, mano de obra, equipo, maquinaria y herramientas que no se hayan especificado en el cuadro INSUMOS NECESARIOS PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN del presente ítem y cualquier tipo de herramienta que sean necesarias para la ejecución del mismo, deben ser contemplados por la empresa contratista.

3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN. -

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 en volumen, es decir transformándose los pesos en volumen aparente de materiales sueltos. Se empleará cemento embolsado, la dosificación se hará 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.

Mezclado

El hormigón deberá ser mezclado mecánicamente, para lo cual:

- Se utilizarán una o más hormigoneras de capacidad adecuada y se empleará personal capacitado para su manejo.
- Periódicamente se verificará la uniformidad del mezclado.

El tiempo de mezclado, contando a partir del momento en que todos los materiales hayan ingresado, no será inferior a 1 ½ minutos (noventa segundos), pero no menor al necesario para obtener una mezcla uniforme. No se permitirá un mezclado excesivo que haga necesario agregar agua para mantener la consistencia adecuada.

Características del hormigón

El hormigón será diseñado para obtener las resistencias características de compresión a los 28 días como indica las normas. Los ensayos necesarios para determinar las resistencias de rotura se realizarán sobre probetas cilíndricas normales de 15cm de diámetro y 30cm de altura, en un laboratorio de reconocida capacidad. Durante la ejecución de la obra se realizarán ensayos de control, para verificar la calidad y uniformidad del hormigón. Mediante el Cono de Abraham se establecerá la consistencia de los hormigones, recomendándose el empleo de hormigones de consistencia plástica cuyo asentamiento deberá estar comprendido entre 3 a 5 cm.

Transporte

El hormigón será transportado desde la hormigonera hasta el lugar de su colocación en condiciones que impidan su segregación o el comienzo del fraguado. Para ello se emplearán métodos y equipo que permita mantener la homogeneidad del hormigón y evitar la pérdida de sus componentes o la introducción de materias ajenas. Para los medios corrientes de transporte, el hormigón deberá quedar colocado en su posición definitiva dentro de los encofrados antes de que transcurran 30

minutos desde que el agua se ponga en contacto con el cemento.

Colocación

Antes del vaciado del hormigón en cualquier sección, el Contratista deberá requerir la correspondiente autorización escrita del Supervisor de Obra. El espesor máximo de la capa de hormigón no deberá exceder de 50 cm. La velocidad de colocación será la necesaria para que el hormigón en todo momento se mantenga plástico y ocupe rápidamente los espacios comprendidos entre las armaduras. No se permitirá verter libremente hormigón desde alturas mayores a 1.50 metros. Durante la colocación y compactación del hormigón se deberá evitar el desplazamiento de las armaduras. Los encepados deberán hormigonar en una operación continua.

Vibrado Las vibradoras serán del tipo de inmersión de alta frecuencia y deberán ser manejadas por MANO DE OBRAS capacitados. Los vibradores 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.

Protección y curado

El tiempo de curado será de 7 días mínimos consecutivos, a partir del momento en que se inició el endurecimiento. El curado se realizará por humedecimiento con agua, mediante riego aplicado directamente sobre las superficies de las estructuras las veces necesarias que se vea opaca la superficie.

Ensayos de resistencia

Al iniciar la obra y durante los primeros días se tomarán cuatro probetas diarias, dos para ser ensayadas a los 7 días y dos a los 28 días. Los ensayos a los 7 días permitirán corregir la dosificación en caso necesario. Durante el transcurso de la obra se tomarán por lo menos tres probetas en cada vaciado y cada vez que así lo exija el Supervisor de Obra, pero en ningún caso el número de probetas deberá ser menor a tres por cada 25 m³ de concreto. Queda establecido que es obligación del Contratista realizar ajustes y correcciones en la dosificación, hasta obtener los resultados que correspondan. En caso de incumplimiento el Supervisor de Obra dispondrá la paralización inmediata de los trabajos

Encofrados

Podrán ser de metal, madera o de cualquier material suficientemente rígido. Deberán tener la resistencia y estabilidad necesaria, para lo cual serán convenientemente arriostrados. Previamente a la colocación del hormigón se procederá a la limpieza y humedecimiento de los encofrados. Si se desea pasar con aceite en las caras interiores de los encofrados deberá realizarse previa a la colocación de las armaduras y evitando todo contacto con la misma.

Retiro de encofrados

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.

4. MEDICIÓN. -

Las cantidades de hormigón armado que componen los muros de contención serán medidas en METROS CUBICOS (m³). En esta medición se incluirán únicamente aquellos trabajos que sean aceptados por el Supervisor de Obra y que tengan las dimensiones e indicados en los planos o reformadas con autorización escrita del Supervisor de Obra. En la medición de volúmenes de los diferentes elementos estructurales no deberá tomarse en cuenta superposiciones y cruzamientos.

5. FORMA DE PAGO. -

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

ITEM 21: IMPERMEABILIZACIÓN DE SOBRECIMIENTOS

UNIDAD: M²

1. DEFINICION

Este ítem consiste en la aplicación de una capa impermeabilizante sobre los sobrecimientos de todos los muros, con el fin de evitar que el ascenso capilar del agua en los muros deteriore los revocos y la mampostería, de acuerdo a lo establecido en los planos de construcción, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

2. MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y MAQUINARIA

El Contratista deberá proporcionar todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para la ejecución de este ítem propiamente dicho, así también proporcionará los equipos de protección personal EPP's para la mano de obra involucrada en el ítem y los visitantes de manera temporal (Supervisión, Fiscal, otros) que así disponga el Supervisor de Obra.

INSUMOS NECESARIOS PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN	
MATERIALES:	
1	Alquitran
2	Polietileno
3	Arena
MANO DE OBRA:	
1	Albañil
2	Ayudante
EQUIPO Y MAQUINARIA:	
-	No requiere

Se debe aclarar que todos los materiales, equipo, maquinaria y herramientas que no se hayan especificado en el cuadro "INSUMOS NECESARIOS PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN" del presente ítem y cualquier tipo de herramientas que sean necesarias para la ejecución del mismo, deben ser contemplados por cuenta de la empresa contratista y no se tomara en cuenta para efectos de pago.

3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

Una vez seca y limpia la superficie del sobrecimiento, se aplicará una primera capa de alquitrán diluido o una capa de alquitrán mezclado con arena fina. Sobre ésta se colocará el polietileno cortado en un ancho mayor en 2cm al de los sobrecimientos, extendiéndolo a lo largo de toda la superficie.

Los traslapes longitudinales no deberán ser menores a 10m. A continuación, se colocará una capa de mortero de cemento para colocar la primera hilada de ladrillos que conforman los muros.

4. MEDICIÓN

El ítem será medido en METROS CUADRADOS (m2), tomando en cuenta únicamente la cantidad neta ejecutada.

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. Se cancelará de acuerdo a la unidad y precio de la propuesta aceptada. Este costo incluye la 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 y demás incidencias por ley.

ITEM 22: RELLENO Y COMPACTADO

UNIDAD: M3

1. DEFINICIÓN

Este ítem comprende todos los trabajos de relleno y compactado que deberán realizarse después de haber sido concluidos las obras de estructuras, ya sean fundaciones aisladas o corridas, muros de contención y otros, según se especifique en los planos, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

2. MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y MAQUINARIA

El Contratista proporcionará todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para la ejecución de los trabajos.

Tierra

El material de relleno a emplearse será preferentemente el mismo suelo extraído de la excavación, libre de piedras y material orgánico. En caso de que no se pueda utilizar dicho material de la excavación o el formulario de presentación de propuestas señalase el empleo de otro material o de préstamo, el mismo deberá ser aprobado y autorizado por el Supervisor de Obra.

No se permitirá la utilización de suelos con excesivo contenido de humedad, considerándose como tales, aquéllos que igualen o sobrepasen el límite plástico del suelo. Igualmente se prohíbe el empleo de suelos con piedras mayores a 10 cm. de diámetro.

Maquinaria

Para efectuar el relleno, el Contratista deberá disponer en obra el número suficiente vibro compactadoras para la ejecución del ítem.

Previo a su empleo en obra, todos los materiales, ensayos y estudios de laboratorio deberán ser aprobados por el Supervisor de Obra.

INSUMOS NECESARIOS PARA LA CORRECTA EJECCUCION	
MATERIALES	
1	No requiere
MANO DE OBRA	
1	Ayudante
2	Albañil

EQUIPO Y MAQUINARIA	
1	No requiere

3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

Una vez concluidos los trabajos y solo después de transcurridas 48 horas de vaciado se comunicará al Supervisor de obra, a objeto de que autorice en forma escrita el relleno correspondiente.

El material de relleno ya sea el procedente de la excavación o de préstamo estará especificado en los planos o formulario de presentación de propuestas.

La compactación efectuada deberá alcanzar una densidad relativa no menor al 90% de ensayo Proctor Modificado. Los ensayos de densidad en sitio deberán ser efectuados en cada tramo a diferentes profundidades.

El material de relleno deberá colocarse en capas no mayores a 20 cm, con un contenido óptimo de humedad, procediéndose al compactado manual o mecánico, según se especifique.

A requerimiento del Supervisor de Obra, se efectuarán pruebas de densidad en sitio, corriendo por cuenta del Contratista los gastos que demanden estas pruebas. Asimismo, en caso de no satisfacer el grado de compactación requerido, el Contratista deberá repetir el trabajo por su cuenta y riesgo. El Supervisor de obra exigirá la ejecución de pruebas de densidad en sitio a diferentes niveles del relleno.

Las pruebas de compactación serán llevadas a cabo por el Contratista o podrá solicitar la realización de este trabajo a un laboratorio especializado, quedando a su cargo el costo de las mismas. En caso de no haber alcanzado el porcentaje requerido, se deberá exigir el grado de compactación indicado.

4. MEDICIÓN

El relleno y compactado será medido en metros cúbicos (M3) compactados en su posición final de secciones autorizadas y reconocidas por el Supervisor de Obra.

En la medición se deberá descontar los volúmenes de las estructuras y otros. La medición se efectuará sobre la geometría del espacio relleno.

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.

5. FORMA DE PAGO

Dicho precio unitario será compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo, pruebas o ensayos de densidad y otros gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución del trabajo.

En caso de ser necesario el empleo de material de préstamo, el mismo deberá ser debidamente justificado y autorizado por el Supervisor de Obra, siguiendo los procedimientos establecidos para órdenes de cambio.

No será motivo de pago adicional alguno los gastos que demanden el humedecimiento u oreo del material para alcanzar la humedad apropiada o los medios de protección que deben realizarse para evitar el humedecimiento excesivo por lluvias, por lo que el Contratista deberá considerar estos aspectos en su precio unitario.

ITEM 23: ESCALERA DE H°A°

UNIDAD: M3

1. DEFINICIÓN

Este ítem comprende la fabricación, transporte, colocación, compactación, protección y curado del hormigón armado para escaleras, ajustándose estrictamente al trazado, alineación, elevaciones y dimensiones señaladas en los planos y/o instrucciones del Supervisor de Obra. Todas las estructuras de armado, ya sea construcciones nuevas, reconstrucción, readaptación, modificación o ampliación deberán ser ejecutadas de acuerdo con las dosificaciones y resistencias establecidas en los planos, formulario de presentación de propuestas y en estricta sujeción con las exigencias y requisitos establecidos en la norma boliviana NB1225001.

2. MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y MAQUINARIA

Todos los materiales, herramientas y equipo a emplearse en la preparación y vaciado del hormigón serán proporcionados por el Contratista y utilizados por éste, previa aprobación del Supervisor de Obras y deberán cumplir con los requisitos establecidos en la norma boliviana NB1225001.

Características del Hormigón

Resistencia mecánica del hormigón

El hormigón armado será de Tipo “A”, deberá tener una resistencia mínima de 21 MPa, a los 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.

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 el 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. (máximo)

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

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

Asentamiento en	Categoría de
-----------------	--------------

el cono de Abrams	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 asentamiento superior a 16 cm.

Con el cono de asentamiento, se realizarán 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.

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

Pesos y Proporciones

Las proporciones serán necesarias para producir un hormigón con un contenido de cemento mínimo de 350 Kg/m³ del tipo "A".

El CONTRATISTA establecerá el peso en kilos de los agregados finos y gruesos en una condición de superficie saturada seca por bolsa de 50 Kg. de Cemento Portland.

Las cantidades fijadas de los agregados deberán separarse en las cantidades de la mezcla, de acuerdo a la forma aprobada por el Supervisor de obra.

Las determinaciones se harán una vez que los materiales provistos por el CONTRATISTA hayan sido aprobados.

Materiales

Todos los materiales a proveer y utilizar deberán estar de acuerdo con lo estipulado a continuación:

Cemento.

Se deberá emplear Cemento Portland del tipo normal, fresco y de calidad probada.

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 otra.

Un cemento que por alguna razón haya fraguado parcialmente o contenga terrones, grumos, costras, etc., será 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.

La arena o árido será aquél que pase el tamiz de 5 mm de malla y grava o árido el que resulte retenido por dicho tamiz.

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:

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 3 cm.

Agua

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

No se permitirá el empleo de aguas estancadas, la temperatura del agua para la preparación del hormigón deberá ser superior a 5°C.

Fierro

Los aceros de distintos 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 por el Supervisor de Obra.

Previo a su empleo en obra, todos los materiales, ensayos y estudios de laboratorio deberán ser aprobados por el Supervisor de Obra.

INSUMOS NECESARIOS PARA LA CORRECTA EJECCUCION	
MATERIALES	
1	Hormigón premezclado fck=21Mpa
2	Acero Estructural
3	Madera de construcción
4	Clavos
5	Alambre de amarre
MANO DE OBRA	
1	Albañil
2	Ayudante
EQUIPO Y MAQUINARIA	
1	Vibradora de hormigón

3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

El contratista deberá sujetarse íntegramente a los procedimientos de ejecución preestablecidos para las diferentes estructuras, particularizando cada una de ellas según planos de detalles constructivos, planos estructurales y/o instrucciones del supervisor de obras.

Escaleras

Una estructura de hormigón armado es el resultado de un conjunto de operaciones cuyo orden cronológico de desarrollo en la obra es la siguiente:

- Ejecución de los encofrados
- Doblado y montaje de las armaduras
- Fabricación y colocado del hormigón
- Curado
- Desencofrado

Encofrados

A los encofrados de madera se les exige como cualidades principales las de ser rígidos, resistentes y limpios.

Los encofrados de madera deben ser pintados con aceite sucio sobre la superficie interior antes de la colocación del hormigón, para impermeabilizar la madera y evitar que se adhiera con el hormigón

Se debe colocar chanfles en las esquinas del encofrado, para evitar desmochaduras o agrietamientos de los distintos elementos al momento del desencofrado.

Se armara tanto el tablero de la escalera como el del descanso clavando tablas de madera de 1" sobre soleras de 2" x 3", los mismos que se encuentran apoyados sobre vigas de soporte de 2" x 4" previamente apuntalados. A continuación, se clavarán los encofrados laterales de la escalera y el descanso.

Se colocarán tableros de contrahuella según las dimensiones de los peldaños, que servirán para permitir un buen extendido de la superficie de la huella. (Ver Figura 1)

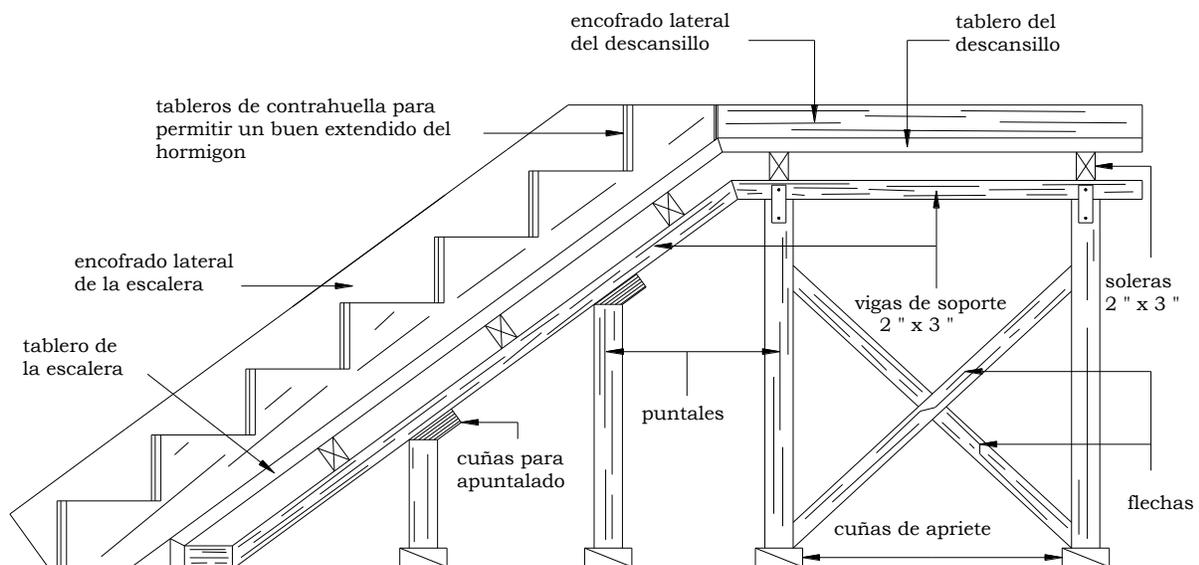


Figura1. Encofrado escalera

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 en 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 bolsas.

Mezclado

La mezcla de hormigón se hará de tal forma que pueda ser bien acomodada, según la forma de colocación y objeto de empleo.

Los agregados y el contenido de cemento habrán de combinarse en una forma que garanticen la calidad del hormigón exigida y demás requisitos. Las pruebas serán realizadas por personal especializado y se hará de acuerdo a las prescripciones de las Normas DIN o similares aprobadas; así mismo, el Contratista ha de procurar que se observen, en el lugar de las obras. El Supervisor de Obra podrá instruir la modificación de las proporciones de la mezcla con el objeto de garantizar los requisitos de calidad de las obras.

El cemento, agregados, agua y posibles aditivos deberán dosificarse para la fabricación del hormigón, quedando obligados el Contratista a suministrar y poner a disposición los aparatos correspondientes a satisfacción del Supervisor de Obra para la composición de la mezcla de hormigón. Se facilitará debidamente y en todo momento la comprobación de la dosificación. El mezclado manual queda expresamente prohibido.

Tiempos de mezclado

La mezcladora ha de estar equipada con un dispositivo automático para registrar el número de mezclas ejecutadas, y con un mando automático para interrumpir el proceso de mezclado una vez transcurrido el tiempo fijado.

El período de mezclado comienza después de haber introducido en la mezcladora todos los componentes sólidos (por ejemplo, cemento y agregados). El tiempo de mezclado, después de que todos los componentes hayan ingresado en la mezcladora, no deberá ser inferior a 2 minutos, para mezcladoras de hasta 2 m³ de capacidad; 2.5 minutos hasta 3 m³ de capacidad y 3 minutos hasta 5 m³ de capacidad.

El uso de la capacidad del tambor de la mezcladora y el número de revoluciones han de limitarse en todo momento a las especificaciones de fábrica. El Supervisor de Obra tendrá el derecho de modificar el proceso y tiempo de mezclado si se comprobara que la forma de carga de los componentes de la mezcla y el proceso de mezclado, no producen la deseada uniformidad, composición y consistencia del hormigón. No estará permitido cargar la mezcladora excediendo su capacidad, ni posteriormente agregar agua con el fin de obtener una determinada consistencia. El Supervisor de Obra está facultado para prohibir el empleo de aquellas mezcladoras que no cumplieran con los requisitos exigidos.

Consistencia del Hormigón

La consistencia del hormigón será de tal manera que permita un buen manejo de la mezcla durante el tiempo que dure el colocado de la misma, de acuerdo con los ensayos de consistencia que efectuará el Contratista según lo indicado.

La preparación del hormigón será efectuada en la misma obra o en una central de hormigonado.

Cuando la preparación del hormigón se la realice en la obra, los materiales deben ser amasados en una hormigonera. Para obtener la compacidad adecuada, los materiales deberán ser vertidos en el siguiente orden:

Agua (la primera mitad)

Grava (para que se vaya lavando)

Cemento

Arena

Agua (la segunda mitad)

El tiempo de amasado debe ser menor o igual a 3 minutos, para obtener un mezclado homogéneo. Una central de hormigonado consta de almacenamiento de materias primas, instalaciones de dosificación, equipos de amasado, equipos de transporte y dispondrá de un laboratorio de control de calidad.

Será necesario efectuar ensayos de laboratorio tanto para hormigones preparados en obra como en central para obtener la resistencia cilíndrica del hormigón a los 28 días. Estos ensayos serán realizados mediante el uso de probetas.

Transporte

El hormigón deberá llevarse directamente y lo antes posible de la mezcladora al lugar de su colocación, poniéndose especial cuidado en que no se produzca segregación alguna ni pérdida de materiales.

Se evitará el vaciado desde las alturas superiores a los 1.50 m., salvo el caso de que se emplee el equipo especial aprobado por el Supervisor de Obra, que proteja contra la segregación.

El transporte del hormigón, por medio de cintas transportadoras, canaletas inclinadas, bombas o equipos similares deberá ser aprobado por el Supervisor de Obra.

Para el transporte del hormigón al lugar de la obra, deben cumplirse las siguientes condiciones:

Durante el transporte no deben segregarse los áridos gruesos, lo que provocaría en el hormigón pérdidas de homogeneidad y resistencia. Los áridos rodados son más propicios a segregarse que los machacados.

Debe evitarse en lo posible que el hormigón se seque durante el transporte.

Colocación de Hormigón

Antes de comenzar los trabajos deberán quedar cumplidos todos los requisitos que, a juicio del Supervisor de Obra, sean necesarios para garantizar una colocación perfecta del hormigón y una ejecución adecuada de los trabajos. El hormigón será vaciado de acuerdo con las especificaciones de preparación y puesta en obra del hormigón.

El vaciado del hormigón no comenzará antes que el Supervisor de Obra haya dado su conformidad.

El Contratista propondrá los equipos y sistemas de colocación y el Supervisor de Obra dará su conformidad, o en su defecto, dispondrá la modificación de ellos.

El vaciado debería efectuarse de forma tal que se eviten cavidades, debiendo quedar debidamente llenados todos los ángulos y esquinas del encofrado.

El vertido y colocación del hormigón debe ser efectuada de manera tal, que no se produzca la disgregación de la mezcla.

El vertido debe ser realizado en forma vertical y no debe ser arrojado desde alturas mayores a 2.5 m.

La colocación debe ser realizada por capas.

El vaciado será realizado empezando de la parte más baja hacia arriba para evitar que el material se disgregue.

En el hormigonado de superficies inclinadas, el hormigón fresco tiene tendencia a correr o deslizarse hacia abajo, especialmente bajo el efecto de vibración. En estos casos se colocará el hormigón de abajo hacia arriba empleando una mezcla de consistencia seca y colocando suples provisionales de fierro disminuyendo de esta manera su deslizamiento.

Vibrado

Para que el hormigón resulte compacto debe emplearse el medio de consolidación más adecuado a su consistencia, de manera que se eliminen los huecos y se obtenga un completo cerrado de la masa, sin que llegue a producirse la segregación de la mezcla.

El método recomendado para la compactación de elementos de hormigón armado es mediante el vibrado mecánico para evitar la presencia de cangrejas. Las vibradoras serán del tipo de inmersión de alta frecuencia y deberán ser manejadas por MANO DE OBRAS especializados.

La compactación por vibrado mecánico se emplea cuando se quieren conseguir hormigones resistentes, ya que es apropiada para masas de consistencia seca. (Recomendado).

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.

Protección y curado

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

El tiempo de curado será durante siete días consecutivos, a partir del momento en que se inició el endurecimiento, salvo indicación del Supervisor de Obra.

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

Armadura.

Las barras se cortarán y doblarán ajustándose estrictamente a las dimensiones y formas indicadas en los planos estructurales y las planillas de fierros, las mismas que deberán ser verificadas por el Supervisor de Obra.

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

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

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

Todas las intersecciones de las armaduras deben ser amarradas con alambre.

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

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

La armadura longitudinal será colocada sobre galletas. Los fierros de la armadura transversal serán sujetos a los fierros de la armadura longitudinal con la separación indicada en los planos estructurales.

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

- | | |
|---|---------|
| - Elementos expuestos a la atmósfera normal | 2.5 cm. |
| - Columnas | 2.0 cm. |

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

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

Desencofrado:

El desencofrado de la escalera será realizado cuando el hormigón haya alcanzado la resistencia cilíndrica (28 días).

Acabado fino

Así mismo, este ítem comprende el acabado fino que se realizará sobre el paramento visible y/o en todas sus superficies expuestas (si fuese el caso).

El mortero de cemento y arena fina a utilizarse será en la proporción 1:5 (Cemento - Arena), libre de impurezas y materias orgánicas.

El cemento debe cumplir con los requisitos necesarios de buena calidad.

La construcción del cuerpo del revestimiento, se realizará con mortero de cemento y arena en proporción 1:5, deberá estar libre de impurezas y materias orgánicas.

Se colocarán maestras a distancia no mayores a dos metros, cuidando de que estas estén perfectamente niveladas entre sí con la finalidad de lograr una superficie pareja, uniforme y lisa, con un espesor de 2 cm. o de acuerdo al requerimiento del acabado o indicaciones del Supervisor de Obra.

El mortero deberá ser perfectamente manejado y no se podrá usar aquel que tenga mayor tiempo de media hora a su preparación. Todo material que hubiera caído a efecto del revoque, tampoco podrá ser utilizado.

Una vez que haya fraguado se hará una capa de enlucido con plancha de madera en proporción 1:3 asegurando una perfecta adherencia de ésta y el cuerpo del revestimiento y determina una especie de juntas cada 2 m.

Los bordes del revestimiento deberán ser redondeados con el fin de acabar con las aristas vivas y evitar el asentamiento del polvo.

Esta actividad deberá realizarse al día siguiente de la construcción gruesa con el fin de garantizar su adherencia y de evitar el picado posterior para garantizar la adherencia.

4. MEDICIÓN

Las cantidades de hormigón armado que componen la estructura completa y terminada de las escaleras, serán medidas en metros cúbicos (M3).

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

5. FORMA DE PAGO

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

ITEM 24: CUBIERTA AJARDINADA

UNIDAD: M2

1. DEFINICION

La Cubierta ajardinada es un sistema completo, que consiste en una membrana antirraíces, un sistema de drenaje con o sin depósito de agua, un sustrato de lana de mineral de roca y una capa de vegetación. El sistema de riego se proporciona en función de las condiciones climáticas de la zona.

2. MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y MAQUINARIA

El Contratista deberá proporcionar todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para la ejecución de este ítem propiamente dicho, así también proporcionará los equipos de protección personal EPP's para la mano de obra involucrada en el ítem y los visitantes de manera temporal (Supervisión, Fiscal, otros) que así disponga el Supervisor de Obra.

INSUMOS NECESARIOS PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN	
MATERIALES:	
1	Membrana antirraices
2	Lamina drenante y retención de agua
3	Sistema de cubierta verde
4	Tepe biodegradable
MANO DE OBRA:	
1	Jardinero
2	Ayudante
EQUIPO Y MAQUINARIA:	
1	No requiere

Se debe aclarar que todos los materiales, equipo, maquinaria y herramientas que no se hayan especificado en el cuadro “INSUMOS NECESARIOS PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN” del presente ítem y cualquier tipo de herramientas que sean necesarias para la ejecución del mismo, deben ser contemplados por cuenta de la empresa contratista y no se tomara en cuenta para efectos de pago.

3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

Se debe barrer la cubierta. Comprobar que la membrana impermeable está en buen estado para garantizar la impermeabilidad de la cubierta.

Cuando la membrana impermeable no sea resistente al enraizamiento la cubierta se deberá cubrir con la membrana antirraíces. Colocar la membrana antirraíces recubriendo todos los laterales de la membrana impermeable al menos 0,5 metros. Fijar la membrana antirraíces para impedir que el viento la levante. Cortar la membrana antirraíces en las zonas en las que se deben instalar los sumideros. No cortar directamente la membrana impermeable. Por motivos de seguridad y para proteger la membrana antirraíces utilizar un cúter de cuchilla curva. No utilizar un cuchillo o cúter de sierra.

Los paneles están perforados por un lateral para poder retener el agua. Instalar los paneles con los agujeros en la parte superior y solapados unos sobre otros.

Desenrollar transversalmente el sustrato encima de los rollos / paneles de drenaje. Instalar los sustratos muy juntos entre sí. Dejar un área de 20 cm sin cubrir desde el borde de la cubierta, que se cubrirá con grava. Si es necesario el sustrato se puede cortar al tamaño deseado (preferentemente con tijeras).

Desenrollar transversalmente y con cuidado el tepe encima de los sustratos. Empezar con la solapa de la parte superior. Antes de desenrollarlos comprobar la posición del tepe. Si es necesario, el tepe se puede cortar al tamaño deseado con tijeras o con un cúter de cuchilla curva. El tepe debe recubrir todo el sustrato. En caso de instalar grava en los bordes se debe dejar una zona sin vegetación de al menos 20 cm desde el borde de la cubierta

Colocar el sumidero en las tuberías de desagüe. Colocar el perfil de aluminio alrededor del sedum y poner

el lateral en L debajo de los rollos / paneles de drenaje.

Rellenar el espacio entre el borde de la cubierta y el tepe con grava con un tamaño de entre 16 y 32 mm. Asegurarse de que la membrana antirraíces está totalmente cubierta. La altura de la grava no debe superar la altura del tepe.

Finalmente cortar la membrana antirraíces que sobresalga por el borde de la cubierta. No realizar el corte directamente sobre la membrana antirraíces. No utilizar un cuchillo o cúter de sierra. Rellenar las zonas peladas con trozos de vegetación y regar la vegetación hasta que el sustrato esté empapado

4. MEDICIÓN

El ítem será medido en METROS CUADRADIS (M2), tomando en cuenta únicamente la cantidad neta ejecutada.

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. Se cancelará de acuerdo a la unidad y precio de la propuesta aceptada. Este costo incluye la 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 y demás incidencias por ley.

ITEM 25: RAMPA DE HºAº H-21

UNIDAD: M3

1. DEFINICIÓN

Este ítem comprende la fabricación, transporte, colocación, protección y curado del hormigón armado para rampas, ajustándose estrictamente al trazado, alineación, elevaciones y dimensiones señaladas en los planos y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

Todas las estructuras de hormigón armado, ya sea construcciones nuevas, reconstrucción, readaptación, modificación o ampliación deberán ser ejecutadas de acuerdo con la dosificaciones y resistencia establecidas en los planos, formulario de presentación de propuesta y en estricta sujeción con las exigencias y requisitos establecidos en la norma boliviana NB1225001-2.

2. MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y MAQUINARIA

Todos los materiales, herramientas y equipo a emplearse en la preparación y vaciado de la losa llena de H^oA^o 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 NB1225001-2.

Cemento

Se deberá emplear cemento Portland del tipo normal, fresco y de calidad aprobada.

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.

Una bolsa de cemento que por alguna razón haya fraguado parcialmente o contenga terrones, grumos, costras, etc. será rechazada automáticamente y retirada 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.

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

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:

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 3 cm.

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 cualquier otra substancia perjudicial para la obra.

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

Toda agua de calidad dudosa deberá ser sometido al análisis respectivo y autorizado por el Supervisor de obra antes de su empleo.

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

Fierro

Los aceros de distintos diámetros y características se almacenarán en forma separada, 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.

Previo a su empleo en obra, todos los materiales, ensayos y estudios de laboratorio deberán ser aprobados por el Supervisor de Obra.

INSUMOS NECESARIOS PARA LA CORRECTA EJECUCION	
MATERIALES	
1	Hormigón premezclado fck=21Mpa
2	Acero Estructural
3	Madera de construcción
4	Clavos
5	Alambre de amarre
6	Puntales
7	Complemento de plastoform 40X40X35
MANO DE OBRA	
1	Albañil
2	Ayudante
EQUIPO Y MAQUINARIA	
1	Vibradora de hormigón

3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

El contratista deberá sujetarse íntegramente a los procedimientos de ejecución preestablecidos para las diferentes estructuras, particularizando cada una de ellas según planos de detalles constructivos, planos estructurales y/o instrucciones del supervisor de obras.

Armaduras

Las barras se cortarán y doblarán ajustándose estrictamente a las dimensiones y formas indicadas en los planos y las planillas de fierros, las mismas que deberán ser verificadas por el Supervisor de Obra.

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

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

Las barras de la armadura principal se vincularán firmemente a 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 fabricarán con la debida anticipación, quedando terminantemente prohibido el empleo de piedras como separadores.

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

En caso de no especificarse los recubrimientos en los planos, se aplicará 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, éstos se ubicarán en aquellos lugares donde las barras tengan menores solicitaciones (puntos de momentos nulos).

Apuntalamiento

Se colocarán listones a distancias no mayores a 2 metros con puntales cada 1.5 metros. El apuntalamiento se realizará de tal forma que las viguetas adquieran una contra flecha de 3 a 5 mm por cada metro de luz.

Debajo de los puntales se colocarán cuñas de madera para una mejor distribución de cargas y evitar el hundimiento en el piso. El desapuntalamiento se efectuará después de 14 días.

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, 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.

Limpieza y mojado

Una vez concluida la colocación de las armaduras, instalaciones eléctricas, etc. se deberá limpiar todo residuo de tierra, yeso, cal y otras impurezas que eviten la adherencia entre viguetas, los bloques y el vaciado de la losa de compresión.

Se mojará abundantemente los bloques cerámicos para obtener buena adherencia y buena resistencia final.

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 serán introducidos en el orden siguiente:

- 1° Una parte del agua del 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 del agua 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 uniforme. 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.

En caso de ser necesario se podrá realizar el vaciado con equipo de mayor capacidad que permita un vaciado homogéneo del hormigón, dicho equipo especializado podrá ser sub contratado por el Contratista, siempre solicitando un certificado de calidad y todas las probetas necesarias para la posterior verificación de la resistencia del hormigón, para tal efecto se deberá tener la aprobación del Supervisor de obras.

Hormigonado

El hormigón se preparará con una dosificación Tipo “A” salvo indicación contraria señalada en los planos y/o instrucciones del supervisor de obra.

Durante el vaciado del hormigón se deberá tener el cuidado de rellenar los espacios entre bloques y viguetas.

Transporte

El hormigón será transportado desde la hormigonera hasta el lugar de su colocación en condiciones que impidan su segregación o el comienzo del fraguado. Para ello se emplearán métodos y equipo que permitan mantener la homogeneidad del hormigón y evitar la pérdida de sus componentes o la introducción de materias ajenas. Para los medios corrientes de transporte, el hormigón deberá quedar colocado en su posición definitiva dentro de los encofrados antes de que transcurran treinta minutos desde que el agua se ponga en contacto con el cemento.

Colocación

Antes del vaciado del hormigón en cualquier sección, el Contratista deberá requerir la correspondiente autorización escrita del Supervisor de Obra.

La velocidad de colocación será la necesaria para que el hormigón en todo momento se mantenga plástico y ocupe rápidamente los espacios comprendidos entre las armaduras.

No se permitirá verter libremente el hormigón desde alturas mayores a 1.50 metros. En caso de alturas mayores, se deberá utilizar embutidos y conductos cilíndricos verticales que eviten la segregación del hormigón.

Durante la colocación y compactación del hormigón se deberá evitar el desplazamiento de las armaduras, la colocación se hará por franjas de ancho tal que, al colocar el hormigón de la faja siguiente, en la faja anterior no se haya iniciado el fraguado.

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.

Protección y curado

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

El tiempo de curado será durante siete (7) días consecutivos, a partir del momento en que se inició el endurecimiento (mínimamente dos veces al día, a media mañana y a media tarde).

Ensayos de resistencia y probetas

Mediante el Cono de Abrams se establecerá la consistencia de los hormigones, recomendándose el empleo de hormigones de consistencia plástica cuyo asentamiento deberá estar comprendido entre 3 a 5 cm.

Durante el transcurso de la obra se tomarán por lo menos tres probetas en cada vaciado y cada vez que así lo exija el Supervisor de Obra, pero en ningún caso el número de probetas deberá ser menor a tres por cada 25 metros cúbicos de concreto.

Queda establecido que es obligación del Contratista realizar ajustes y correcciones en la dosificación, hasta obtener los resultados que correspondan. En caso de incumplimiento el Supervisor de Obra dispondrá la paralización inmediata de los trabajos.

4. MEDICIÓN

Las cantidades de hormigón armado que comprenden la estructura completa de losas serán medidas en metros cúbicos (m³).

En esta medición se incluirá únicamente aquellos trabajos que sean aceptados por el Supervisor de Obra y que tengan las dimensiones y distribuciones de fierro indicados en los planos o reformas con autorización escrita del Supervisor de Obra.

Los trabajos ejecutados en un todo de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones, medidos según lo señalado y aprobados por el Supervisor de Obra, serán canceladas a los precios unitarios de la propuesta aceptada.

5. FORMA DE PAGO

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

ITEM 26: CONTRAPISO PIEDRA MANZANA

UNIDAD: M²

1. DEFINICION

Este ítem se refiere a la construcción de soladura de piedra más el contrapiso de hormigón, en el interior del edificio, a ejecutarse de acuerdo a lo especificado en los planos de detalle, formulario de presentación de propuesta y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

2. MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y MAQUINARIA

El Contratista deberá proporcionar todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para la ejecución de este ítem propiamente dicho, así también proporcionará los equipos de protección personal EPP's para la mano de obra involucrada en el ítem y los visitantes de manera temporal (Supervisión, Fiscal, otros) que así disponga el Supervisor de Obra.

INSUMOS NECESARIOS PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN	
MATERIALES:	
1	Cemento portland
2	Arena
3	Grava
4	Piedra manzana
5	Agua
MANO DE OBRA:	
1	Albañil
2	Ayudante
EQUIPO Y MAQUINARIA:	
1	No requiere

Se debe aclarar que todos los materiales, equipo, maquinaria y herramientas que no se hayan especificado en el cuadro "INSUMOS NECESARIOS PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN" del presente ítem y cualquier tipo de herramientas que sean necesarias para la ejecución del mismo, deben ser contemplados por cuenta de la empresa contratista y no se tomara en cuenta para efectos de pago.

La piedra a emplearse será de canto rodado, conocida como "piedra manzana" o similar, cuyas dimensiones varíen entre 10 a 15cm.

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 del tipo portland, fresco y de 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 ciénagas.

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 señaladas anteriormente.

3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

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

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

El espesor de la carpeta de concreto será aquél que se encuentre establecido en el formulario de presentación de propuestas, teniendo preferencia aquel espesor señalado en los planos y de acuerdo a instrucciones del Supervisor de Obra.

4. MEDICIÓN

El ítem será medido en METROS CUADRADOS (M2), tomando en cuenta únicamente la cantidad neta ejecutada.

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. Se cancelará de acuerdo a la unidad y precio de la propuesta aceptada. Este costo incluye la 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 y demás incidencias por ley.

ITEM 27: CONTRAPISO PARA PENDIENTES EN TERRAZAS

UNIDAD: M²

1. DEFINICION

Este ítem se refiere a la construcción de contrapiso de hormigón sobre losas de cubierta a ejecutarse de acuerdo a lo especificado en los planos de detalle, formulario de presentación de propuesta y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

2. MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y MAQUINARIA

El Contratista deberá proporcionar todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para la ejecución de este ítem propiamente dicho, así también proporcionará los equipos de protección personal EPP's para los obreros involucrados en el ítem y los visitantes de manera temporal (Supervisión, Fiscal, otros) que así disponga el Supervisor de Obra.

INSUMOS NECESARIOS PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN	
MATERIALES:	
1	Cemento portland
2	Gravilla
3	Arena comun
4	Agua
MANO DE OBRA:	
1	Albañil
2	Ayudante 1era

EQUIPO Y MAQUINARIA:	
1	No requiere

Se debe aclarar que todos los materiales, equipo, maquinaria y herramientas que no se hayan especificado en el cuadro “INSUMOS NECESARIOS PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN” del presente ítem y cualquier tipo de herramientas que sean necesarias para la ejecución del mismo, deben ser contemplados por cuenta de la empresa contratista y no se tomara en cuenta para efectos de pago.

- ✓ El hormigón simple de cemento, arena y gravilla a ser empleado será en proporción 1:3:4, salvo indicación contraria señalada en los planos respectivos o indicaciones del Supervisor.
- ✓ El cemento será del tipo portland, fresco y de 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 ciénagas.
- ✓ 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 señaladas anteriormente.

3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

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

Se vaciará una carpeta de hormigón simple de 3 a 5 cm. con dosificación 1:3:4.

Cuando se trate de una losa de cubierta, deberá tomarse muy en cuenta la pendiente de la misma, siempre con dirección a los botaguas o rejillas pluviales, de acuerdo a lo establecido en los planos de detalle o instrucciones del Supervisor de Obra.

4. MEDICIÓN

El ítem será medido en METROS CUADRADOS (M2), tomando en cuenta únicamente la cantidad neta ejecutada.

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. Se cancelará de acuerdo a la unidad y precio de la propuesta aceptada. Este costo incluye la 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 y demás incidencias por ley.

ITEM 28: PISO DE CERAMICA ESMALTADA

UNIDAD: M²

1. DEFINICION

Este ítem comprende al colocado de cerámica esmaltada en las áreas determinadas en los planos respectivos, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del supervisor de obra.

2. MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y MAQUINARIA

El Contratista deberá proporcionar todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para la ejecución de este ítem propiamente dicho, así también proporcionará los equipos de protección personal EPP's para la mano de obra involucrada en el ítem y los visitantes de manera temporal (Supervisión, Fiscal, otros) que así disponga el Supervisor de Obra.

INSUMOS NECESARIOS PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN	
MATERIALES:	
1	Cerámica esmaltada
2	Cemento portland
3	Arena
4	Cemento blanco
MANO DE OBRA:	
1	Albañil
2	Ayudante
EQUIPO Y MAQUINARIA:	
1	No requiere

Se debe aclarar que todos los materiales, equipo, maquinaria y herramientas que no se hayan especificado en el cuadro "INSUMOS NECESARIOS PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN" del presente ítem y cualquier tipo de herramientas que sean necesarias para la ejecución del mismo, deben ser contemplados por cuenta de la empresa contratista y no se tomara en cuenta para efectos de pago.

La cerámica deberá ser de primera calidad de acuerdo a la muestra aprobada por Supervisión, no deberá presentar defectos como desportilladuras, rajaduras, etc. El color a definir por el Supervisor, y se garantizarán la uniformidad de medidas y el color en toda la superficie a colocar.

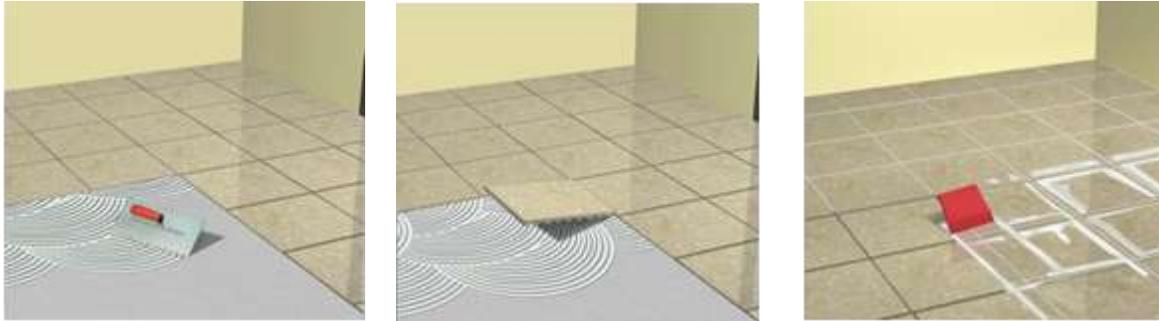
La adherencia de la cerámica al piso o muros será con cemento cola y de calidad comprobada. Un cemento que por alguna razón haya fraguado parcialmente, será rechazado y retirado de la obra, para la junta y pastinado se utilizará cemento blanco de procedencia extranjera y calidad comprobada.

3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

Con debida anticipación el contratista presentara a la aprobación del Supervisor de Obra muestras de cada tipo de cerámica y la calidad exigida, las cuales quedarán en obra y servirán como elementos testigos o de contraste para todo el resto de los elementos.

Para la colocación el piso o revoque, según corresponda, deberá quedar perfectamente nivelado, tomándose en cuenta los cortes por centro del revestimiento en los ambientes requeridos. El centrado se efectuará partiendo de los laterales, repartiendo las piezas en cantidades iguales o colocando una pieza centrada en el eje del paramento a revestir distribuyendo las piezas hacia los laterales a fin de conseguir que las piezas de borde sean mayores o iguales que medio azulejo.

Deberá tener especial cuidado en los cortes de la pieza, el Supervisor de Obra deberá ordenar que se supongan los elementos que no estén perfectamente recortados o presenten rajaduras o defectos.



4. MEDICIÓN

El ítem será medido en METROS CUADRADOS (M²), tomando en cuenta únicamente la cantidad neta ejecutada.

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. Se cancelará de acuerdo a la unidad y precio de la propuesta aceptada. Este costo incluye la 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 y demás incidencias por ley.

ITEM 29: CIELO FALSO DE PVC

UNIDAD: M²

1. DEFINICION

Este ítem comprende la provisión y colocado de paneles de PVC, suspendido e independizado del techo por una estructura de soporte, de acuerdo a lo establecido en el formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

2. MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y MAQUINARIA

El Contratista deberá proporcionar todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para la ejecución de este ítem propiamente dicho, así también proporcionará los equipos de protección personal EPP's para la mano de obra involucrada en el ítem y los visitantes de manera temporal (Supervisión, Fiscal, otros) que así disponga el Supervisor de Obra.

INSUMOS NECESARIOS PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN

MATERIALES:

1	Placa de PVC
2	Estructura de acero galvanizado
3	Accesorios
MANO DE OBRA:	
1	Especialista
2	Ayudante
EQUIPO Y MAQUINARIA:	
1	No requiere

Se debe aclarar que todos los materiales, equipo, maquinaria y herramientas que no se hayan especificado en el cuadro "INSUMOS NECESARIOS PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN" del presente ítem y cualquier tipo de herramientas que sean necesarias para la ejecución del mismo, deben ser contemplados por cuenta de la empresa contratista y no se tomara en cuenta para efectos de pago.

PANELES DE PVC:

Dimensiones: 60x60cm

- ✓ Modelos: Liso Light y Duplodez Frisado Light
- ✓ Color: Blanco, Gris claro
- ✓ Propiedad: Resistente e inmutable a la humedad.

ESTRUCTURA METÁLICA GALVANIZADA (PERFILES): sistema de suspensión y fijación tradicional.

- ✓ Parante Galvanizado de 38mm x 38mm x 0.45mm x 3.00ml
- ✓ Riel Galvanizado de 39mm x 25mm x 0.45mm x 3.00ml

TORNILLOS: según condiciones estructurales:

- ✓ Tornillo FRAMER P/Estructura Metal Pta. Fina de 7x7/16"
- ✓ Tornillo WAFER P/Estructura Pta. Fina de 8x12
- ✓ Tornillo FRAMER P/Panel Pta. Fina de 7x7/16"
- ✓ Tornillo GYPLAC P/Panel Pta. Fina de 1"

FULMINANTES: según nivel de resistencia del muro y/o perfil estructural:

- ✓ Fulminante Cal. 22" Color Marrón
- ✓ Fulminante Cal. 22" Color Verde

CLAVOS PARA FIJACIÓN; según encuentros:

- ✓ Clavo P/Fijación de 1"
- ✓ Clavo P/Fijación de ¾"

SELLADORES:

- ✓ Sellador Silicona de marca reconocida; de alta resistencia líquido de color blanco, cartucho de 300 ml, Densidad Aprox. 1.02 kg/l Tipo Masilla elastomérica a base de silicona con fungicidas de reticulación ácida. Dureza Shore Aprox. 23, Temperaturas de Aplicación de +5°C a +40°C, Temperaturas de servicio de 50°C a +150°C, Velocidad de Polimerización (23°C y 50% HR) Aprox. 1.5 mm/24 horas, Aprox. 4 mm/3 días Formación

de piel (a 20°C) 10 - 15 minutos

3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

Armado de la Suspensión: Antes de instalar los perfiles, se determinará el nivel en el que se instalará el falso cielo raso de PVC, así mismo las paredes de los ambientes deberán estar lisos, libres de rebabas o similares.

Se fijarán los perfiles para colgar respetando las especificaciones del fabricante y el diseño de detalles en los planos correspondientes, dejando los elementos colgantes para fijar el falso cielo raso.

A partir de allí se constituirá la estructura, empezando por el perímetro del ambiente, con rieles metálicos galvanizados, luego la estructura de fijación del falso cielo raso con parantes metálicos galvanizados; siguiendo las especificaciones detalladas en los planos correspondientes.

- ✓ Seguidamente se fijará los acabados perimetrales de PVC, tipo “U” o “L”.
- ✓ Se procederá a montar y fijar las planchas de PVC de 200mm. x 10mm. con tornillos framer de 7x7/16” o similar (esta operación se hará con taladro eléctrico o inalámbrico).
- ✓ Terminado del colocado total del techo

4. MEDICIÓN

El ítem será medido en METROS CUADRADOS (M2), tomando en cuenta únicamente la cantidad neta ejecutada.

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. Se cancelará de acuerdo a la unidad y precio de la propuesta aceptada. Este costo incluye la 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 y demás incidencias por ley.

ÍTEM 30: REVESTIMIENTO DE ALUCOBOND

UNIDAD: M2

1. DEFINICIÓN

Este ítem se refiere al revestimiento de aluminio compuesto con el empleo de láminas que incluye la estructura metálica auxiliar, y los accesorios necesarios para su correcta instalación, según especificación de planos arquitectónicos, en coordinación con supervisor de obras.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

	MATERIAL
1	Lamina Alucobond
2	Estructura para Revertimiento de alucobond
3	Accesorios revestimiento con alucobond
	MANO DE OBRA

1	Especialista
2	Ayudante

El panel de Aluminio compuesto con dos láminas de aluminio de 0,5 mm, de espesor, con un núcleo termoplástico de polietileno de baja densidad (de 2 a 3 mm), sin carbono, que otorga una mayor plasticidad y una mayor adherencia entre componentes. Con un reducido peso, permite su cilindrado en frío y dentro de las técnicas de fabricación se puede fresar, taladrar, perforar, troquelar, cortar, atornillar y remachar.

La terminación del revestimiento superficial será de color aluminio plata; metálicos, o similares. Este acabado deberá ser elegido en coordinación del supervisor de obra.

El panel de aluminio compuesto, deberá contar con todos los certificados de calidad, que avalan la seguridad funcional y estructural.

Las dimensiones se elegirán por el supervisor de obra de acuerdo al formulario de presentación de propuesta.

Para la fijación del panel a la estructura metálica se utilizará cinta de doble contacto, y para el sellado de juntas silicona de procedencia americana o similar.



La cara expuesta deberá tener una capa de pintura altamente resistente con PVDF, compuesta de resina de la PPG, la cual provee una resistencia a los rayos ultravioletas, resistencia al frío y calor, resistencia al fuego y la corrosión propio para instalación en fachadas de edificios expuestos al exterior, el cual cuenta con las siguientes ventajas significativas contra otro tipo de revestimiento exterior:

- ✓ Protección rayos UV
- ✓ Resistente al clima y corrosión
- ✓ Ligero, con gran rigidez a la flexión
- ✓ Amortigua vibraciones
- ✓ Amplia disponibilidad de colores
- ✓ Moderno y vanguardista

Salvo indicaciones contrarias del fabricante o distribuidor autorizado para el país, las placas de aluminio tendrán las siguientes características y espesores:

LARGO (m)	ALTO (m)	ESPESOR	ACABADO
4.98	1.5	4mm	Cara exterior: pintura PVDF Kynar 500 (protección UV). Cara interior: pintura poliéster color gris (protección anticorrosión).
3.10			
2.49			

La perfilería o armazón de soporte será ejecutado con perfiles metálicos de acero y/o aluminio, y pernos de expansión para sujeción a la estructura de hormigón armado, este soporte deberá ser

reforzado en los sectores donde exista apoyo de paneles de vidrio en fachadas u otros similares. Todos los elementos merecerán una previa aprobación del Supervisor de Obra y deberá ser autorizado indefectiblemente el sistema de sujeción de los paneles que permiten a dichas estructuras “flotar” en la fachada.

Se debe aclarar que todos los materiales, mano de obra, equipo, maquinaria y herramientas que no se hayan especificado en el cuadro “INSUMOS NECESARIOS PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN” del presente ítem y cualquier tipo de herramienta que sean necesarias para la ejecución del mismo, deben ser contemplados por la empresa contratista.

3. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Previa instalación del panel de aluminio, la estructura de soporte deberá estar terminada, es decir, dependiendo de los acabados, se colocarán previamente pisos, revoques, pinturas, fachadas de vidrio y otros, siendo el revestimiento de aluminio compuesto el elemento final del terminado.

La instalación del panel de aluminio se realizará bajo medidas reales de obra para evitar desfase o espacios vacíos entre el revestimiento y la estructura de hormigón armado y/u otros soportes.

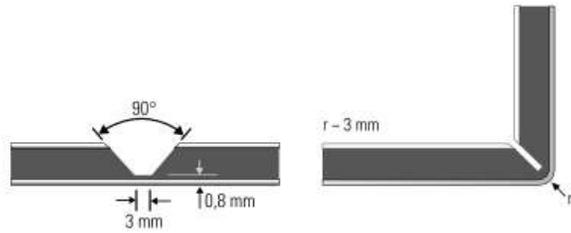
Todos los materiales, previos a su llegada a obra deberán ser presentados en muestras al Supervisor de Obra para su aprobación, tanto en calidad como en color, así mismo, se deben presentar certificados de calidad de fábrica y manuales de instalación y mantenimiento. El Supervisor de Obra deberá verificar el cumplimiento de las características requeridas para el aluminio compuesto.

Una vez limpios y nivelados los elementos de sujeción se procederá con el colocado de la estructura de soporte y forma para el revestimiento, tomando en cuenta espesores de las placas para cumplir las dimensiones finales indicadas en planos.

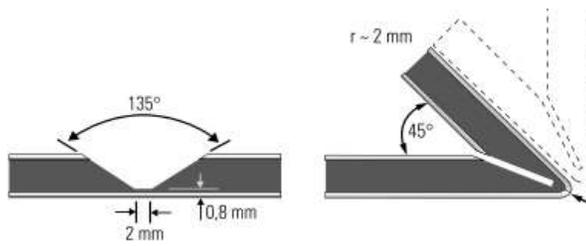
Toda la instalación deberá regirse bajo las indicaciones y recomendaciones del fabricante o proveedor, la mano de obra deberá ser calificada con experiencia en el montaje de estos elementos. Durante el montaje, para evitar diferencias en la reflexión (excepto en colores sólidos), deben montarse todos los paneles en la misma dirección según la flecha indicada en la lámina protectora. Si se utilizan distintas unidades de producción, pueden producirse diferencias cromáticas. Para garantizar la uniformidad de tonalidades, se deberá solicitar el volumen completo necesario para el proyecto en un solo pedido. Tras el montaje, debe retirarse la lámina protectora lo antes posible ya que, si se deja a la intemperie durante un periodo de tiempo prolongado, el despegue de la misma se dificulta.

Debe evitarse la colocación de cualquier objeto intermedio entre placas; no debe superarse una altura máxima de seis paneles, sin refuerzo de sujeción horizontal o vertical.

En caso de ser necesario doblar las placas, en obra o manualmente se deben cortar los paneles con cierra circular vertical de acuerdo a los siguientes esquemas:



1. Ranura de fresado de 90° (forma de V) para pliegues de hasta 90°

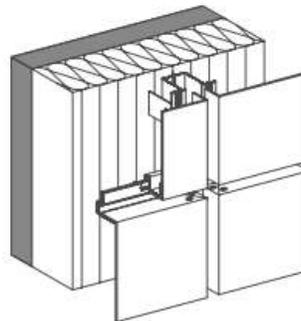
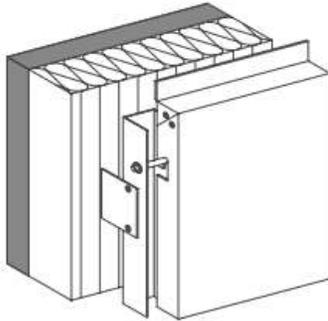


2. Ranura de fresado de 135° (forma de V) para pliegues de hasta 135°

En caso de no existir contra indicación del fabricante o proveedor, las sujeciones podrán realizarse bajo los siguientes esquemas, recomendándose para el caso de parasoles el primero:

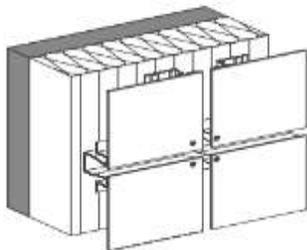
BANDEJA
suspendida de pernos de acero inoxidable
para una modulaciones verticales de
fachada

BANDEJA SZ 20
con perfiles machihembrados SZ20 para
modulaciones horizontales de fachada

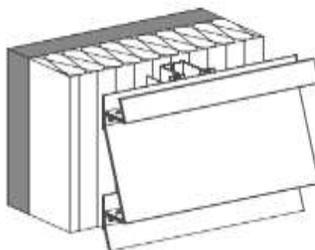


- 3.

REMACHADO/ATORNILLADO
sobre perfiles omega



REVESTIMIENTO SOLAPADO
Y REMACHADO
sobre una estructura de aluminio



En ningún caso se aceptará que las uniones lleven elementos soldados y emperrados simultáneamente, ya que no se puede garantizar la colaboración simultánea en la absorción del esfuerzo. Tampoco se emplearán piezas que hayan sido reconstituidas o que presenten defectos en los cortes y perforaciones.

Las operaciones de montaje serán dirigidas por un capataz, con experiencia certificada ante el Supervisor de Obra.

El montaje se ejecutará bajo la responsabilidad total y al solo riesgo del Contratista, quien deberá disponer en la obra, de equipos mecánicos y humanos necesarios para izar las distintas partes de los paneles en caso de trabajos en altura.

La aprobación de los planos por el Supervisor de Obra no exime al Contratista de su responsabilidad sobre el dimensionamiento y la exactitud de las medidas detalladas en los mismos. La seguridad de todo el personal de montaje corre a cuenta del Contratista, debiendo proveer del equipo y ropa de trabajo necesario para trabajos en altura.

4. MEDICIÓN

Los revestimientos de paneles aluminio compuesto, se medirán en metros cuadrados, tomando en cuenta únicamente el área neta del trabajo ejecutado. En la medición se descontarán todos los vanos de puertas, ventanas y otros.

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 cancelado 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 adecuada y correcta ejecución del trabajo, incluyendo los muros de apoyo y el revestimiento de cerámica.

ITEM 31: AISLAMIENTO TÉRMICO EN CUBIERTA

UNIDAD: M²

1. DEFINICION

Aislamiento térmico por el exterior de cubiertas inclinadas, formado por espuma rígida de poliuretano con una densidad mínima de 35 kg/m³ y espesor medio mínimo de 30 mm, fabricada "in situ" y proyectada sobre la losa de cubierta, recubierto posteriormente con una capa de mortero de cemento, confeccionado en obra, dosificación 1:6 sobre soporte continuo de hormigón.

2. MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y MAQUINARIA

El Contratista deberá proporcionar todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para la ejecución de este ítem propiamente dicho, así también proporcionará los equipos de protección personal EPP's para la mano de obra involucrada en el ítem y los visitantes de manera temporal (Supervisión, Fiscal, otros) que así disponga el Supervisor de Obra.

INSUMOS NECESARIOS PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN	
MATERIALES:	
1	Cemento portland
2	Arena
3	Agua
4	Espuma Rígida de poliuretano
MANO DE OBRA:	
1	Especialista
2	Ayudante
EQUIPO Y MAQUINARIA:	
1	Mezcladora 350 lts

Se debe aclarar que todos los materiales, equipo, maquinaria y herramientas que no se hayan especificado en el cuadro "INSUMOS NECESARIOS PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN" del presente ítem y cualquier tipo de herramientas que sean necesarias para la ejecución del mismo, deben ser contemplados por cuenta de la empresa contratista y no se tomara en cuenta para efectos de pago.

3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

Se comprobará que la superficie soporte está terminada con el grado de humedad adecuado y de acuerdo con las exigencias de la técnica a emplear para su colocación. Se suspenderán los trabajos cuando llueva, nieve o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h.

Limpieza del soporte. Proyección de la espuma de poliuretano. Vaciado, extendido y reglado de la capa de mortero de regularización. El aislamiento de la totalidad de la superficie será homogéneo. No existirán puentes térmicos. El aislamiento se protegerá, después de su colocación, de la lluvia y de los impactos, presiones u otras acciones que lo pudieran alterar.

4. MEDICIÓN

El ítem será medido en METROS CUADRADOS (M2), tomando en cuenta únicamente la cantidad neta ejecutada.

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. Se cancelará de acuerdo a la unidad y precio de la propuesta aceptada. Este costo incluye la 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 y demás incidencias por ley.

ITEM 32: REVOQUE INTERIOR CON YESO

UNIDAD: M²

1. DEFINICION

Este ítem comprende el revoque interior de yeso, de acuerdo al tipo de diseños establecidos en los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor.

2. MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y MAQUINARIA

El Contratista deberá proporcionar todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para la ejecución de este ítem propiamente dicho, así también proporcionará los equipos de protección personal EPP's para la mano de obra involucrada en el ítem y los visitantes de manera temporal (Supervisión, Fiscal, otros) que así disponga el Supervisor de Obra.

INSUMOS NECESARIOS PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN	
MATERIALES:	
1	Estuco
MANO DE OBRA:	
1	Albañil
2	Ayudante 1era
EQUIPO Y MAQUINARIA:	
1	No requiere

Se debe aclarar que todos los materiales, equipo, maquinaria y herramientas que no se hayan especificado en el cuadro "INSUMOS NECESARIOS PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN" del presente ítem y cualquier tipo de herramientas que sean necesarias para la ejecución del mismo, deben ser contemplados por cuenta de la empresa contratista y no se tomara en cuenta para efectos de pago.

El yeso a emplearse será de primera calidad y molido fino, no deberá contener terrones ni impurezas de ninguna naturaleza. Con anterioridad al suministro el contratista deberá presentar al Supervisor una muestra para su aprobación.

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

3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

Se procederá a limpiar las superficies a ser revocadas con yeso eliminando aquellos extraños materiales o residuos de morteros.

Luego de efectuados los trabajos preliminares se humedecerán los paramentos y se aplicara una primera capa de yeso, cuyo espesor será el necesario para alcanzar el nivel determinado por las maestras y que cubra todas las irregularidades de la superficie del muro.

Sobre este revoque se colocará una segunda capa y última capa de enlucido de 2 a 3 mm de espesor empleando yeso puro. Esta capa deberá ser ejecutada cuidadosamente mediante reglas metálicas a fin de obtener superficies completamente lisas, planas y libres de ondulaciones, para esto se empleará mano de obra especializada.

4. MEDICIÓN

El ítem será medido en METROS CUADRADOS (M2), tomando en cuenta únicamente la cantidad neta ejecutada.

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. Se cancelará de acuerdo a la unidad y precio de la propuesta aceptada. Este costo incluye la 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 y demás incidencias por ley.

ITEM 33: REVOQUE EXTERIOR CEMENTO CAL

UNIDAD: M²

1. DEFINICION

Este ítem se refiere al revoque sobre muros de ladrillo, en las superficies de los muros exteriores con acabado fino, frotachado y/o escobillado de acuerdo al formulario de presentación de propuestas o indicaciones del Supervisor de la obra.

2. MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y MAQUINARIA

El Contratista deberá proporcionar todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para la ejecución de este ítem propiamente dicho, así también proporcionará los equipos de protección personal EPP's para la mano de obra involucrada en el ítem y los visitantes de manera temporal (Supervisión, Fiscal, otros) que así disponga el Supervisor de Obra.

INSUMOS NECESARIOS PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN	
MATERIALES:	
1	Cemento portland
2	Arena
3	Cal
MANO DE OBRA:	
1	Albañil
2	Ayudante
EQUIPO Y MAQUINARIA:	
1	No requiere

Se debe aclarar que todos los materiales, equipo, maquinaria y herramientas que no se hayan especificado en el cuadro "INSUMOS NECESARIOS PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN" del presente ítem y cualquier tipo de herramientas que sean necesarias para la ejecución del mismo, deben ser contemplados por cuenta de la empresa contratista y no se tomara en cuenta para efectos de pago.

Arena: se debe cuidar la calidad de esta, no deberá ser arcillosa, será lavada, limpia y bien granulada, clarificada uniformemente de fina a gruesa. Libre de materias orgánicas y salitrosas.

Cemento: Para los muros llevara Cemento IP-30.

Agua: La cantidad indicada para la supervisión, y el mortero debe ser lo más plástico posible.

Podrá utilizarse también cal que, empleada en el mortero se madurará por lo menos 40 días antes de su empleo en el revoque.

La cal que se usará con el mortero, deberá ser apagada y almacenada en pozos húmedos por lo menos cuarenta días antes de usarse en el revoque, aspecto a ser controlado por supervisión.

Se usará una mezcla de cemento, cal y arena fina en proporción 1:2:5.

3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

La proporción de su elaboración, será la recomendada y la mezcla será plástica. La Supervisión puede exigir una revisión de la composición y resistencia del mortero y está facultado para realizar las pruebas que crea conveniente.

El contratista podrá mezclar pequeñas cantidades de mortero a mano previa autorización de Supervisor de Obra.

Los revoques se aplicarán a 2 semanas de haber sido asentado el muro de ladrillo. Se rasará, limpiará y humedecerá las superficies aspereza como obtener la debida ligazón.

Las superficies de concreto no deben ser humedecidas. Se conseguirá superficies planas y derechas ajustando los perfiles acabados a las medidas de los muros, para este fin se colocará maestras del mismo material perfectamente niveladas, asegurando una superficie uniforme y pareja en toda su extensión.

La primera capa de revoque será terminada como una superficie rugosa, la segunda capa será con terraje fino el enlucido, o frotachado, según corresponda e indique el Supervisor de Obra.

Los revoques deben ser bien asentados, comprimidos contra el muro para que sean más compactados. Esto evitara posteriores rescrabajaduras y la cristalización de las sales, contenidas en vapores salinos que por capilaridad penetraría a la masa de un revoque no compacto. Para ello se usará una mezcla unas veces seca otras veces más o menos fluida; según convenga, que se lanzará enérgicamente contra el paramento para revoca, a más de presionar la paleta en el momento de allanar la mezcla del revoque. La segunda mano será acabado enlucido para dar el efecto deseado. La terminación deberá ser ejecutada por MANO DE OBRAS especializados.

4. MEDICIÓN

El ítem será medido en METROS CUADRADOS (M2), tomando en cuenta únicamente la cantidad neta ejecutada.

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. Se cancelará de acuerdo a la unidad y

precio de la propuesta aceptada. Este costo incluye la 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 y demás incidencias por ley.

ITEM 34: PINTURA LATEX INTERIOR MATE

UNIDAD: M²

ITEM 35: PINTURA LATEX EXTERIOR

UNIDAD: M²

1. DEFINICION

Este ítem comprende la aplicación de pinturas, sobre las superficies interiores y exteriores de muros, cielos y otros, debido a la necesidad de dar a estos elementos un revestimiento protector, además de conseguir un efecto estético o decorativo adecuado, de acuerdo a lo establecido en el formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

2. MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y MAQUINARIA

El Contratista deberá proporcionar todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para la ejecución de este ítem propiamente dicho, así también proporcionará los equipos de protección personal EPP's para la mano de obra involucrada en el ítem y los visitantes de manera temporal (Supervisión, Fiscal, otros) que así disponga el Supervisor de Obra.

INSUMOS NECESARIOS PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN	
MATERIALES:	
1	Pintura látex mate
2	Lija
3	Sellador
MANO DE OBRA:	
1	Pintor
2	Ayudante
EQUIPO Y MAQUINARIA:	
1	No requiere

Se debe aclarar que todos los materiales, equipo, maquinaria y herramientas que no se hayan especificado en el cuadro “INSUMOS NECESARIOS PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN” del presente ítem y cualquier tipo de herramientas que sean necesarias para la ejecución del mismo, deben ser contemplados por cuenta de la empresa contratista y no se tomara en cuenta para efectos de pago.

Entre las herramientas que se emplearán para la aplicación de la pintura se puede elegir entre brochas, rodillos, sopletes, texturadores, bandejas, esponjas, trapo (En caso de aplicar algún texturado especial).

Los diferentes tipos de pinturas; tanto por su composición como por el acabado final que se desea obtener de ellas, se especificaran en el formulario de presentación de propuestas, siendo engomada, tanto para interior como para exterior.

Se empleará solamente pintura cuya calidad y marca sea garantizada por un certificado de fábrica. La elección de colores, matices o texturas será atribución del Supervisor de obras, así como cualquier modificación en cuanto a estos o al tipo de pintura a emplearse en los diferentes ambientes.

Los colores que se apliquen deben ser codificados, para facilitar desmanches y trabajos de refacción en el futuro.

Para la elección de colores, el contratista presentará al Supervisor de Obra con la debida anticipación, las muestras correspondientes a los tipos de pintura indicados en los formularios de presentación de propuestas. Para conseguir texturas, se usará texturadores especiales o tiza molida, etc.

Para cada tipo de pintura se empleará el diluyente especificado por el fabricante.

3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

Previo al pintado de exteriores e interiores, se corregirán todas las irregularidades que pudieran presentarse tales como: tizado, ampollado, hongueado, descascamiento, grietas, rajaduras, eflorescencias, saponizaciones y otros.

Se procederá al preparado de la superficie sobre la cual se aplicará la pintura; masillar las irregularidades, un lijado minucioso, posteriormente una limpieza de la superficie eliminando todas las impurezas y cuerpos sueltos.

Se aplicará la primera mano de pintura y cuando esta se encuentre seca se aplicará tantas manos de pintura como sean necesarias, hasta dejar superficies totalmente cubiertas en forma uniforme y homogénea.

Se adoptarán precauciones para evitar salpicaduras de pintura en superficies expuestas: pisos, zócalos, mesones, vidrios, etc. Las salpicaduras que no puedan ser evitadas, se removerán cuando la pintura esté todavía fresca.

Como recomendaciones para este ítem se puede mencionar:

- ✓ Efectuar una adecuada selección de colores de acuerdo a especificación de los planos y aprobación del supervisor de obras.
- ✓ Cuidar tres aspectos fundamentales: preparación de superficies, selección del producto, cuidados en la aplicación y elección del sistema.
- ✓ En todos los casos, mezclar bien la pintura antes de usar.
- ✓ De ser necesario, diluir hasta conseguir una mezcla de fácil manejo de la pintura para deslizamiento de la brocha o rodillo, tomando en cuenta el tipo de texturado en el acabado final que se pretenda lograr.
- ✓ No mezclar pinturas de distintos tipos y/o marcas.
- ✓ Asegurar en toda la superficie un sustrato firme, limpio, seco, desengrasado, libre de óxido, polvillo, moho o humedad.
- ✓ Evitar el pintado a temperaturas muy extremas, sobre superficies muy calientes, húmedas o bajo fuertes vientos en exteriores.

- ✓ Respetar las indicaciones recomendadas para cada producto.
- ✓ Seguir el esquema recomendado para cada pintura y superficie a tratar.
- ✓ Respetar los tiempos entre manos, para el lijado y repintado.
- ✓ Los trabajos en altura deberán ser aplicados utilizando andamios metálicos, verificando su correcto armado y sujeción.

Al concluir el trabajo, limpiar las herramientas utilizadas con diluyentes, así como salpicaduras o manchas sobre superficies de zócalos, pisos mesones, etc. preferentemente antes que se sequen para facilitar su remoción.

4. MEDICIÓN

El ítem será medido en METRO CUADRADO (M2), tomando en cuenta únicamente la cantidad neta ejecutada.

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. Se cancelará de acuerdo a la unidad y precio de la propuesta aceptada. Este costo incluye la 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 y demás incidencias por ley.

ÍTEM 36: BARANDADO DE VIDRIO

UNIDAD: M

1. DEFINICIÓN. –

Este ítem comprende la fabricación de barandas de vidrio templado de 10mm + estructura de sujeción de acero inoxidable, de acuerdo al tipo y diseño establecido en los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra. La calidad del vidrio se sujetará a normas de calidad internacionales. Normalmente se exigirá que los vidrios vengan con la marca de fábrica. Sin embargo, en ausencia de marcas, se podrá aceptar un certificado del suministro que especifique las características del vidrio suministrado.

2. MATERIAL, HERRAMIENTA Y EQUIPOS. –

MATERIAL	
1	Barandado de aluminio con vidrio de 4+4 mm
2	Anclaje mecánico
MANO DE OBRA	
1	Especialista
2	Ayudante

Todos los materiales y accesorios deberán ser suministrados por el contratista y tendrán

procedencia industrial reconocida, así mismo, la instalación de los diferentes elementos será realizada por personal calificado que garantice el correcto funcionamiento de las puertas.

El vidrio de seguridad corresponderá al tipo templado vertical de 10 mm. de espesor incoloro, con mateado al acido, fabricado en una sola pieza según plano de detalles constructivos.



Los accesorios como pasamanos y soporte serán de acero inoxidable de forma que se especifican en los planos constructivos, manteniendo uniformidad en color y diseño, tanto consigo misma como con el diseño del conjunto arquitectónico. Los vidrios serán de primera calidad y sin defectos, debiendo el Contratista presentar muestras de cada uno de los tipos a emplearse al Supervisor de Obra para su aprobación respectiva. El contratista será el único responsable por la calidad del vidrio suministrado, en consecuencia, deberá efectuar el reemplazo de los vidrios defectuosos o mal confeccionados.

Las barandas de vidrio de 10mm + estructura de acero inoxidable serán fabricadas con tuberías de buena calidad de acuerdo a lo especificado en los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

Como condición general, el acero de los elementos a emplearse será de grano fino y homogéneo, no deberá presentar en la superficie o en el interior de masa grietas u otra clase de defectos.

Las uniones no serán soldadas se utilizará accesorios para barandas

Todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para la instalación de la baranda, deberán ser provistos por el Contratista y ser aprobados por el Supervisor de Obra.

Ejemplo de Instalación Barandal con Cristal



materiales, equipo, maquinaria y herramientas que no se hayan especificado en el cuadro “INSUMOS NECESARIOS PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN” del presente ítem y cualquier tipo de herramientas que sean necesarias para la ejecución del mismo, deben ser contemplados por cuenta de la empresa contratista.

3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN. -

La instalación de las barandas de vidrio templado tendrá que estar necesariamente a cargo de mano de obra especializada. Una vez que se encuentre el piso colocado en las huellas y contrahuellas se deberá tomar las medidas finales a partir de las cuales se harán los pedidos de los vidrios templados. Se colocarán las piezas de vidrio de las dimensiones medidas en obra, con los accesorios necesarios en los colores que se especifican, teniendo mucho cuidado, para evitar el frisado, rajado o desportillado de las piezas.

No habrá uniones se utilizará accesorio de sujeción y barandas prefabricadas de acero inoxidable. La colocación de la carpintería metálica, en general, no se efectuará mientras no se haya terminado la obra de fábrica. Se alinearán en el emplazamiento definitivo y se mantendrán mediante elementos auxiliares en condiciones tales que no sufran desplazamiento durante la ejecución de la obra.

La estructura deberá ser sólidamente ejecutada e instalada para garantizar su estabilidad, cuando sea sometida a los impactos que recibirá durante su funcionamiento.

Se rechazará cualquier defecto de los materiales.

La sujeción de las barandas se realizará con pasamanos de acero inoxidable y soporte de acero inoxidable se realizará según especifique en las recomendaciones del proveedor, tomando muy en cuenta el no deterioro del piso.

El contratista será el único responsable por las roturas de vidrios que se produzcan durante el transporte, ejecución y entrega de la obra. En consecuencia, deberá cambiar todo vidrio roto o dañado sin costo adicional alguno, mientras no se efectúe la recepción definitiva de la obra.

El contratista deberá tomar 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 y traslado de materiales y equipo.
El trabajo concluido incluye el colocado de todos los accesorios de acero inoxidable de soporte, pasamanos y el sellado de todas las piezas de vidrio templado que serán parte de las barandas.

4. MEDICIÓN

La provisión y colocación de barandas de vidrio templado incluido sus accesorios, soporte y pasamanos de acero inoxidable, serán medidos en METROS M, tomando en cuenta solamente la superficie neta ejecutada.

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.

ÍTEM 37: PROVICION Y COLOCADO DE PUERTA (INCLUYE MARCO + QUINCALLERIA)

UNIDAD: M2.

1. DEFINICION. -

Este ítem comprende la fabricación y colocado de puertas contraplacada de melamina de 6mm, incluido su marco en madera ROBLE, de acuerdo a los planos de detalle y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO. –

MATERIAL	
1	Chapa Exterior
2	Puerta Tablero
3	Bisagra 4" Doble
4	Marco
5	Barniz
MANO DE OBRA	
1	Ayudante
2	Carpintero

La madera a utilizarse deberá ser el ROBLE y debe estar bien estacionada, seca, sin defectos, astilladuras, rajaduras y otras irregularidades el contenido de humedad no deberá ser mayor al 15%.

En general, el material de contra placado de deberá ser de calidad probada, sin defectos como raspaduras, astilladuras, y otras irregularidades.

Se debe aclarar que todos los materiales, mano de obra, equipo, maquinaria y herramientas que no se hayan especificado en el cuadro “INSUMOS NECESARIOS PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN” del presente ítem y cualquier tipo de herramienta que sean necesarias para la ejecución del mismo, deben ser contemplados por la empresa contratista.

3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN. –

El contratista antes de proceder a la fabricación deberá verificar cuidadosamente las dimensiones reales en obra. El material de contraplacado y madera en bruto deberá cortarse en las escuadrías indicadas para los diferentes elementos, considerando que las dimensiones que figuran en los planos son las de piezas terminadas, por consiguiente en el corte se deberá prever las disminuciones correspondientes al cepillado y lijado.

El contratista, antes de realizar la fabricación de los elementos, deberá verificar cuidadosamente las dimensiones reales en obra, tomando las medidas exactas de la puerta que se ejecutará para la fabricación del mismo.

- Para la construcción de una puerta contraplacada se debe tener listones de madera de 2” o 2,5” x 2,5” m. debidamente secas.
- Construir la estructura de soporte de la puerta, la estructura puede tener distintas formas, según el tipo de madera, el tipo de placa que va a soportar o según la función que va cumplir interior o exterior. Se debe tener en cuenta donde entrará la chapa de la puerta para esto colocamos pequeñas maderas.
- Luego del armado de la estructura se procede al pegado de las placas de 6mm., prensando por ambas caras.
- Una vez concluido el secado se procede al colocado del tapacantos.
- Para el acabado final se debe lijar y masillar todas las partes con imperfecciones de los cantos, para terminar con un barnizado final.
- Posteriormente se realiza el colocado de la chapa.

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

La colocación de las piezas se realizará con la mayor exactitud posible a plomada y niveladas en el emplazamiento definitivo fijado en los planos. Las hojas de puertas se sujetarán al marco mediante el mínimo de tres bisagras dobles de 4”, con su correspondiente tornillo. Los picaportes y cerraduras deberán colocarse en las hojas inmediatamente después de haber ajustado estas a sus correspondientes marcos.

Todos los materiales suministrados por el contratista serán de calidad y marca reconocida y aprobados por el supervisor de obra.

Las bisagras para la carpintería de madera serán de acabado sólido, empleándose dobles de cuatro pulgadas para puertas simples el Contratista deberá especificar en su propuesta marca y procedencia de estas partes y presentará muestras antes de su colocación para la aprobación del Supervisor de Obra.

La colocación de piezas de quincallería se efectuará con la mayor precisión posible, teniendo cuidado que los rebajes y caladuras no excedan el tamaño de las piezas a instalarse. Toda pieza de quincallería será colocada con tornillos de tamaño adecuado.

Todas las partes móviles serán construidas y colocadas de forma tal que respondan a los fines a los que están destinados, debiendo girar y moverse suavemente y sin tropiezos dentro del juego mínimo necesario. Hasta que la obra sea entregada las llaves serán manejadas por el personal responsable del Contratista. Al efectuarse la entrega el contratista suministrará un tablero

numerado conteniendo la numeración de las cerraduras respectivas.

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 posteriormente sin dañarlas.

4. MEDICIÓN

Las puertas contra placadas de madera serán medidas por METROS CUADRADOS (M2), tomando en cuenta la superficie neta ejecutada

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.

ITEM 38: PROVICION Y COLOCADO DE PUERTA DE VIDRIO CON CARPINTERIA DE ALUMINIO + CERRADURA

UNIDAD: M2

1. DEFINICIÓN. -

Este ítem comprende la fabricación de puertas corredizas de vidrio templado de 10 mm. De espesor, de acuerdo al tipo y diseño establecido en los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra. La calidad del vidrio se sujetará a normas de calidad internacionales. Normalmente se exigirá que los vidrios vengan con la marca de fábrica. Sin embargo, en ausencia de marcas, se podrá aceptar un certificado del suministro que especifique las características del vidrio suministrado.

2. MATERIAL, HERRAMIENTA Y EQUIPOS. –

MATERIAL	
1	CERRADURA DE EMBUTIR PARA PUERTA DE CARPINTERIA DE ALUMINIO
2	VIDRIO 6MM
3	ESTRUCTURA PARA PUERTA DE ALUMINIO
MANO DE OBRA	
1	Especialista
2	Ayudante

Todos los materiales y accesorios deberán ser suministrados por el contratista y tendrán procedencia industrial reconocida, así mismo, la instalación de los diferentes elementos será realizada por personal calificado que garantice el correcto funcionamiento de las puertas.

El vidrio de seguridad corresponderá al tipo templado vertical de 10 mm. de espesor incoloro, con mateado al acido, fabricado en una sola pieza por batiente según plano de detalles constructivos.

Las batientes y los elementos fijos de las puertas deberán ajustarse perfectamente a las dimensiones y diseños especificados en los detalles constructivos.

Los accesorios serán del tipo y forma que se especifican en los planos constructivos, manteniendo

uniformidad en color y diseño, tanto consigo misma como con el diseño del conjunto arquitectónico. Los vidrios serán de primera calidad y sin defectos, debiendo el Contratista presentar muestras de cada uno de los tipos a emplearse y el detalle de esmerilado al Supervisor de Obra para su aprobación respectiva. El contratista será el único responsable por la calidad del vidrio suministrado, en consecuencia, deberá efectuar el reemplazo de los vidrios defectuosos o mal confeccionados.

Se debe aclarar que todos los materiales, mano de obra, equipo, maquinaria y herramientas que no se hayan especificado en el cuadro "INSUMOS NECESARIOS PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN" del presente ítem y cualquier tipo de herramienta que sean necesarias para la ejecución del mismo, deben ser contemplados por la empresa contratista.

3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN. -

La instalación de las puertas corredizas de vidrio templado tendrá que estar necesariamente a cargo de mano de obra especializada

Una vez que se encuentre cuadrado el vano se deberá tomar las medidas finales a partir de las cuales se harán los pedidos de los vidrios templados. Se colocarán las piezas de vidrio de las dimensiones medidas en obra, con los accesorios necesarios en los colores que se especifican, teniendo mucho cuidado, para evitar el frisado, rajado o desportillado de las piezas. Se rechazará cualquier defecto de los materiales.

La sujeción de las puertas se realizará según especifique en las recomendaciones del proveedor, tomando muy en cuenta el no deterioro del piso.

Los frenos de piso serían colocados en todas las piezas de puertas, se podrá aceptar frenos de brazos hidráulicos si no es posible la instalación de frenos de piso.

El contratista será el único responsable por las roturas de vidrios que se produzcan durante el transporte, ejecución y entrega de la obra. En consecuencia, deberá cambiar todo vidrio roto o dañado sin costo adicional alguno, mientras no se efectúe la recepción definitiva de la obra.

El contratista deberá tomar 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 y traslado de materiales y equipo.

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. Las puertas tendrán que correr de una manera libre sin interferencias de ningún tipo, las rieles deberán estar en perfectas condiciones evitando detener la puerta. Se deberá colocar topes de puerta para evitar el golpe al momento de cerrar la misma. El trabajo concluido incluye el colocado de jaladores de acero inoxidable, chapas de seguridad y el sellado de todas las puertas.

4. MEDICIÓN

La provisión y colocación de puerta corrediza de vidrios templado incluido sus accesorios, serán medidos en *metros cuadrados (M2)*, tomando en cuenta solamente la superficie neta de la puerta, no se contra los paños fijos de soporte.

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.

ITEM 39: PINTURA PARA PUERTAS

UNIDAD: M2

1. **DEFINICIÓN:** Este ítem implica el barnizado de todas las superficies de madera que componen las carpinterías de la obra.
2. **MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y MAQUINARIA:**

INSUMOS NECESARIOS PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN	
MATERIALES:	
1	Lija
2	Aceite de linaza
3	Barniz
MANO DE OBRA:	
1	Especialista pintor
2	Ayudante pintor
EQUIPO Y MAQUINARIA:	

Se debe aclarar que todos los materiales, mano de obra, equipo, maquinaria y herramientas que no se hayan especificado en el cuadro “INSUMOS NECESARIOS PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN” del presente ítem y cualquier tipo de herramientas que sean necesarias para la ejecución del mismo, deben ser contemplados por la empresa contratista.

3. **PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN:** Se lijarán las superficies y se limpiarán con trapo húmedo hasta librarlos de toda partícula que dificulte la impregnación del aceite de linaza y el barniz.
4. **MEDICIÓN:** Corresponde efectuar medición, por tanto, la cuantificación métrica del ítem será por metro cuadrado (m²), de superficie neta bien ejecutada, en conformidad al precio unitario del mismo.
5. **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.

ITEM 39: PINTURA PARA PUERTAS

UNIDAD: M²

1. DEFINICIÓN.

Se refiere al pintado de puertas madera.

2. MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y MAQUINARIA:

INSUMOS NECESARIOS PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN	
MATERIALES:	
1	Lija
2	Pintura al óleo
MANO DE OBRA:	
1	Especialista pintor
2	Ayudante pintor
EQUIPO Y MAQUINARIA:	

3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN.

En las superficies de las puertas y ventanas, una vez lijadas y pulidas, se pasará la primera mano de sellador y/o nogalina; luego de estar seca completamente se pasará dos manos de pintura con intervalos de por lo menos dos horas entre mano y mano. El grado de brillantez del acabado será definitivo y aprobado por el director de obra.

4. MEDICIÓN

La medición se hará en metros cuadrados de trabajo ejecutado.

5. FORMA DE PAGO

La remuneración se efectuará según el precio unitario de la propuesta, siendo la compensación total por todos los materiales, herramientas, mano de obra y otros costos que incidan en el precio total del trabajo.

ITEM 40: REVESTIMIENTO CERAMICO

UNIDAD: M²

1. DEFINICION

Este ítem comprende al colocado de cerámica esmaltada en las áreas determinadas en los planos respectivos, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del supervisor de obra.

2. MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y MAQUINARIA

El Contratista deberá proporcionar todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para la ejecución de este ítem propiamente dicho, así también proporcionará los equipos de protección personal EPP's para la mano de obra involucrada en el ítem y los visitantes de manera temporal (Supervisión, Fiscal, otros) que así disponga el Supervisor de Obra.

INSUMOS NECESARIOS PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN	
MATERIALES:	
1	Revestimiento cerámica esmaltada
2	Cemento cola
3	Agua

MANO DE OBRA:	
1	Albañil
2	Ayudante
EQUIPO Y MAQUINARIA:	
1	No requiere

Se debe aclarar que todos los materiales, equipo, maquinaria y herramientas que no se hayan especificado en el cuadro “INSUMOS NECESARIOS PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN” del presente ítem y cualquier tipo de herramientas que sean necesarias para la ejecución del mismo, deben ser contemplados por cuenta de la empresa contratista y no se tomara en cuenta para efectos de pago.

La cerámica deberá ser de primera calidad de acuerdo a la muestra aprobada por Supervisión, no deberá presentar defectos como desportilladuras, rajaduras, etc. El color a definir por el Supervisor, y se garantizarán la uniformidad de medidas y el color en toda la superficie a colocar.

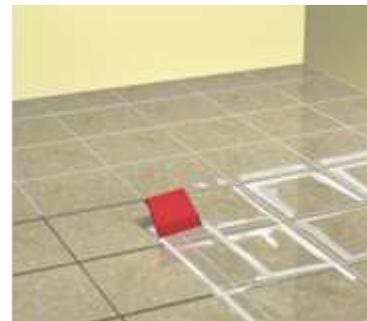
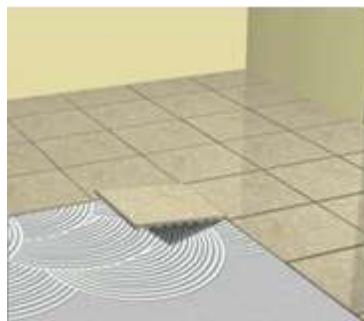
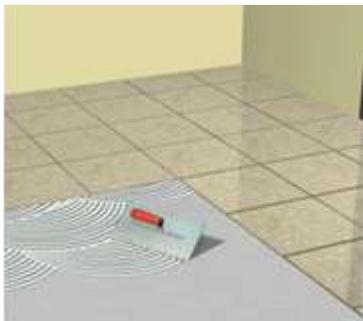
La adherencia de la cerámica al piso o muros será con cemento cola y de calidad comprobada. Un cemento que por alguna razón haya fraguado parcialmente, será rechazado y retirado de la obra, para la junta y pastinado se utilizará cemento blanco de procedencia extranjera y calidad comprobada.

3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

Con debida anticipación el contratista presentara a la aprobación del Supervisor de Obra muestras de cada tipo de cerámica y la calidad exigida, las cuales quedarán en obra y servirán como elementos testigos o de contraste para todo el resto de los elementos.

Para la colocación el piso o revoque, según corresponda, deberá quedar perfectamente nivelado, tomándose en cuenta los cortes por centro del revestimiento en los ambientes requeridos. El centrado se efectuará partiendo de los laterales, repartiendo las piezas en cantidades iguales o colocando una pieza centrada en el eje del paramento a revestir distribuyendo las piezas hacia los laterales a fin de conseguir que las piezas de borde sean mayores o iguales que medio azulejo.

Deberá tener especial cuidado en los cortes de la pieza, el Supervisor de Obra deberá ordenar que se supongan los elementos que no estén perfectamente recortados o presenten rajaduras o defectos.



4. MEDICIÓN

El ítem será medido en METROS CUADRADOS (M2), tomando en cuenta únicamente la cantidad neta ejecutada.

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. Se cancelará de acuerdo a la unidad y precio de la propuesta aceptada. Este costo incluye la 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 y demás incidencias por ley.

ÍTEM 41: TABIQUE DE DRY WALL

UNIDAD: M2

1. DEFINICION

El “Drywall” es un sistema de construcción en seco, que al no intervenir el agua hace que los tiempos de construcción sean más rápidos. Se trata de un material no convencional, basado en una estructura de acero galvanizado, revestido con planchas de roca de yeso sumamente dúctil ideal para edificaciones antisísmicas.

La finalidad del uso es por la practicidad del mismo, el cual también puede ser movido de manera fácil y limpia, para futuras modificaciones del proyecto, de acuerdo a las dimensiones determinadas en los planos respectivos, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

2. MATERIALES HERRAMIENTAS Y EQUIPO

	MATERIAL
1	Placa de yeso
2	Perfil canal
3	Perfil Poste
4	Tornillos
5	Cinta
6	Macilla
7	Canal cold rolled
	MANO DE OBRA
1	Especialista
2	Ayudante

Todos los materiales serán nuevos de primera calidad y deben cumplir con las normas que hacen referencia a sus propiedades mecánicas. No se aceptarán láminas dobladas, manchadas, afectadas por la humedad, picadas, con depresiones ni relieves etc.

Pared interior realizada sobre una estructura metálica compuesta por Soleras de 70mm y Montantes de 69mm, de chapa de acero cincada por inmersión en caliente, con espesor mínimo de chapa 0,50mm más recubrimiento. Las Soleras de 70mm se fijarán a vigas, losas o pisos mediante tarugos de expansión y tornillos de acero colocados con una separación máxima de 0,60m. Dicha estructura se completará colocando Montantes de 69mm con una separación entre ejes de 0,40m ó 0,48m, utilizando los perfiles Solera como guías. Las uniones entre perfiles se realizarán mediante tornillos autorroscantes de punta aguja, con cabeza tanque y ranura en cruz.

Sobre ambas caras de esta estructura se colocará una capa de placas de yeso de 15mm de espesor, fijándolas mediante tornillos autorroscantes de acero punta aguja, con cabeza trompeta y ranura

en cruz. El tipo de placa a utilizar dependerá de las características del local donde se construya la pared. Todos los materiales deberán ser aprobados por la supervisión de obra antes de su utilización.

Los componentes son básicamente los perfiles metálicos que forman una estructura que puede ser portante o no, las placas de yeso, los elementos complementarios de fijación y de acabado. Todo el material deberá cumplir con la norma ISO 9001 o similar.

Sistema de Paneles Drywall

Paneles cartón yeso estándar, de 1.20 x 2.40, e=9.5 mm., cinta de papel micro perforada y masilla lista para usar, todo en correspondencia con lo usual en este sistema.

El contratista deberá proponer al supervisor, para su aprobación, el nombre de los fabricantes e instaladores calificados, con productos, herramientas y equipo que reúna los requisitos establecidos en esta sección, así como ficha técnica y certificados de origen que valide el cumplimiento mínimo de las especificaciones técnicas descritas en el presente pliego de especificaciones, mismos que deberán tener sello IRAM 11643 para el producto placas de cartón yeso, tipo estándar (PYE) para paredes, cielorrasos y revestimientos en cumplimiento a la norma ASTM C 36 Standard Specification for Gypsum Wallboard.

El sistema deberá estar conformado por:

- Placas cartón yeso estándar de 1.20 x 2.40 e 9.5 mm: Ambas caras revestidas con papel celulosa especial, siendo tanto el frente y la cara posterior del mismo color.
- Masilla lista para usar: Mezcla base acuosa de emulsiones vinílicas, espesantes celulósicos y cargas minerales naturales, no tiene reactividad polimerización.
- Cinta micro perforado: Ancho de 5,0 cm para tomado de juntas, pre marcada en el centro.

Sistema de perfilería Drywall

Los perfiles deberán cumplir la norma IRAM IAS U 500 243 que establece los requisitos mínimos que deben cumplir los perfiles para la construcción en seco, de forma de garantizar la durabilidad y resistencia de tabiques, cielorrasos y revestimientos realizados con placa de yeso.

Todo el sistema de perfilería Drywall deberá ser de la misma marca y mismo proveedor del sistema Drywall, a objeto de exigir cumplimiento de tiempo de garantía del sistema completo una vez instalado. Así mismo todo el material deberá cumplir con la norma ISO 9001 o similar.

El sistema de perfilería Drywall deberá estar conformado por:

- Perfil Track 3 5/8, tipo U: Espesor mínimo 0,5 mm.
- Chapa galvanizada: Sección A 30 mm; Sección C 100 mm; Largo 3.60 mt.
- Perfil Stud Larguero 3 5/8, tipo C: Espesor mínimo 0,5 mm.
- Chapa galvanizada: Sección A 35 mm; Sección B 30 mm; largo 2.40 mt.
- Perfil Corner Bead 1 1/4, tipo esquinero para proteger aristas.
- Chapa galvanizada: Sección A 32 mm; Sección B 32 mm; Largo 3.60 mt
- Tonillos T1 punta aguja; Largo 14mm; Con tratamiento resistente a la corrosión; Fabricados bajo norma IRAM 5471.
- Tornillo T2 punta aguja; Largo 25mm; Con tratamiento resistente a la corrosión; Fabricados bajo norma IRAM 5470

Las paredes deberán quedar en buenas condiciones de estabilidad y resistencia y aislamiento acústico que deberá proveer un mínimo de coeficiente de transmisión de sonido (STC) de 25 y de reducción de sonido (NRC) 60 de acuerdo con las pruebas y métodos de la American Society for Testing and Materials (ASTM) y materiales que cumplan con la clasificación “A” de transmisión de fuego y producción de humo (ASTM E84).y Sello IRAM de conformidad – Norma Iram 11643. La selección de un sistema de divisiones modulares debe dar consideración a los siguientes

parámetros, sin limitarse a ellos:

- Capacidad y facilidad para instalar y modificar conductos, cableado y conectores para los sistemas de energía eléctrica, iluminación, telecomunicaciones y transmisión de datos incorporados a los paneles.
- Durabilidad, y estabilidad de elementos conectores y de transición con pisos y cielorrasos. Durabilidad, estabilidad y solidez de marcos, puertas y ventanas incorporados a los paneles. Facilidad de instalación y fijación a pisos, cielorrasos y marcos.
- Facilidad de ejecución y calidad del aspecto de encuentros con muros de mampostería y con ventanería.
- Calidad, aspecto y durabilidad de las terminaciones superficiales.
- Mantenimiento de los elementos componentes y terminaciones superficiales.
- Las láminas de lana de vidrio, lana de roca y poliuretano para el aislamiento térmico acústico serán colocadas entre las placas de yeso como sistema acústico aislante.

Se debe aclarar que todos los materiales, equipo, maquinaria y herramientas que no se hayan especificado en el cuadro “INSUMOS NECESARIOS PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN” del presente ítem y cualquier tipo de herramientas que sean necesarias para la ejecución del mismo, deben ser contemplados por cuenta de la empresa contratista.

3. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Las placas se podrán colocar de manera vertical u horizontal, en el último caso se comenzará a emplacar desde el borde superior de la pared. Se deberá dejar una separación de 10mm a 15mm entre las placas y el piso, para evitar el ascenso de humedad por capilaridad. Las juntas entre placas deberán estar conformadas por dos bordes del mismo tipo (rectos o rebajados). Deberán quedar trabadas, tanto entre ambas capas de placa como en cada una de ellas.

Las juntas verticales deberán coincidir con la línea de eje de los perfiles Montante sin excepción. El emplacado de paredes con aberturas se realizará con cortes de placa en “L”, evitando que las juntas coincidan con la línea del dintel o de las jambas. Los tornillos se colocarán con una separación de 25cm ó 30cm en el centro de la placa y de 15cm en los bordes que coinciden con el eje de un perfil, debiendo quedar rehundidos, sin desgarrar el papel de la superficie de la placa y a una distancia de 1cm del borde. Las uniones entre placas serán tomadas con cinta de papel microperforada y Masilla aplicada en cuatro pasos, respetando el tiempo de secado entre cada capa de masilla, el cual dependerá del tipo de producto que se utilice. Las improntas de los tornillos recibirán, al igual que los perfiles de terminación (cantoneiras, ángulos de ajuste o buñas), dos manos de Masilla.

Es imprescindible utilizar el sellador para garantizar la estanqueidad del tabique, y de esta forma asegurar su comportamiento al fuego y mejorar el aislamiento acústico. En caso de aplicar una pintura satinada, o de tratarse de superficies con condiciones de iluminación rasante, se recomienda realizar un masillado total de la superficie, aplicando para ello dos manos de Masilla y respetando el tiempo de secado entre ambas capas. Quedando así una superficie apta para recibir terminación de pintura, empapelado, revestimiento cerámico,

Perfiles Metálicos, el componente estructural del sistema Drywall es constituido por los perfiles metálicos, que son fabricados de lámina galvanizada de acero, de calidad estructural, mediante proceso continuo de perfilado de rodillos conocido como "rollforming" (rolado en frío) formando diferentes tipos de secciones.

Rieles, son perfiles tipo canal "U" que a modo de solera horizontal se ubican en la parte superior e inferior del muro o tabique. Las principales funciones de los rieles son:

1. Permiten anclar la estructura del muro o tabique a la estructura de piso y/o cimentación.
2. Permiten alojar a los parantes, a los que se conectan mediante tornillos.
3. Constituyen el puente de conexión a la estructura de techo o entrepiso de la edificación.

Parantes, son perfiles tipo canal "C" usados en forma vertical que cumplen un papel fundamental en la capacidad estructural del sistema. Son ubicados cada 0.405 cm., 0.488 cm. ó 0.61 cm. (según la aplicación) sirven de soporte a las placas de yeso de recubrimiento. Poseen aperturas para el paso de instalaciones eléctricas, cañerías y secciones transversales que se encuentran repetidamente en el perfil.

El contratista deberá dejar terminados los vanos en las dimensiones, plomos, niveles y escuadras según planos y en forma estricta, así esos pedidos se podrán hacerse al inicio de la obra, para su posterior ejecución

El Contratista, terminado el trazo conforme a los planos, fijará los canales de amarre al piso, e inmediatamente, usando plomada, procederá con el canal de amarre superior. Los canales se fijarán usando clavos para hormigón aplicados en su sitio, manualmente o mediante una herramienta de percusión; los clavos deberán colocarse en zig-zag, nunca en el eje de los canales. Los postes se colocarán a plomo y escuadra con el espaciamiento concordando con el ancho de los paneles y de acuerdo a los planos.

Para lograr que las paredes interiores aíslen el sonido, el Contratista deberá:

Sellar, con un sellador elástico, no endurecible e impermeable, todas las juntas perimetrales en piso, techo, en cajas eléctricas, puertas, vanos o similares y cuando ocurra una penetración debida al paso de una tubería, ducto o accesorio.

Los paneles se fijarán usando tornillos auto perforantes y auto roscantes, espaciado como máximo, a 40 centímetros, en el caso de paneles horizontales y a 30 centímetros, como máximo, cuando los paneles se dispongan verticalmente.

Los tornillos superiores se colocarán a 5 centímetros del techo, para evitar conectar el canal de amarre con el poste metálico respectivo y permitir, así, contracciones ocasionadas por cambios ambientales. Las cabezas de los tornillos deberán quedar a una profundidad máxima de 0.5 de milímetro, de la cara del panel.

Las juntas, con el rebajo achaflanado típico de la fabricación de los paneles, se tratarán con masilla elástica, aplicado en forma uniforme-mediante espátula flexible de 12.5 ó 15 cm. de ancho; estando fresco el compuesto se aplicará la cinta flexible sosteniendo la espátula a un ángulo aproximado de 45 grados y con suficiente presión como para remover el exceso de compuesto que hubiera. Inmediatamente después, aplicar una capa muy delgada de compuesto sobre la cinta, hasta cubrirla total y uniformemente. Dejar secar, lijar ligeramente.

Aplicar una segunda capa masilla plástica ampliándola 5 centímetros a cada lado de la primera capa, desvaneciéndola en las orillas. Dejar secar, lijar ligeramente. Cubrir las cabezas de los tornillos y hacer lo mismo con los esquineros metálicos, aplicando dos capas de sellador.

El Contratista deberá hacer todos los agujeros, cortes o perforaciones que sean necesarias para la correcta instalación de aditamentos eléctricos o mecánicos (en caso de que sean necesarios). Así mismo deberá proveer los apoyos requeridos para cajas eléctricas, telefónicas, paneles y cualquier otro accesorio empotrado o superficial. El Contratista suplirá cualquier elemento indispensable para lograr que las paredes interiores queden firmemente instaladas, a plomada, a escuadra y a nivel. Hasta la terminación del proyecto y su entrega, el Contratista protegerá las paredes de paneles de yeso, de todo daño o maltrato, en caso de identificarse daños a estos paneles, deberán ser reparados por cuenta del contratista, a entera satisfacción del Supervisor.

1° Paso: Tomado de junta

Se deberá aplicar una capa fina de Masilla (Lista para usar) en las uniones entre placas, utilizando para ello una espátula, sin dejar rebabas, y dejar secar mínimo 24 horas.

2º Paso: Pegado de cinta

Se deberá aplicar una segunda mano de Masilla (Lista para usar) Inmediatamente después y sin dejar secar, se pega la cinta de papel y se retira el excedente pasando una espátula desde el centro de la cinta hacia los bordes de la misma y nuevamente dejar secar mínimo 24 horas.

3ª Paso: Recubrimiento de cinta

Se deberá aplicar una tercera mano de Masilla (Lista para usar) cubriendo la cinta de papel, y dejando una huella de masillado más ancha que la anterior. Dejar secar por última mínimo 24 horas.

4ª Paso: Terminación final

Se deberá aplicar la última capa de Masilla cubriendo una superficie mayor, utilizando para ello una llana o espátula de 30cm. Finalmente dejar secar mínimo 24 Hrs, para evitar fisuras posteriormente. No se deberá agregar ningún componente a la Masilla Lista Para Usar. El Contratista colocará cualquier elemento indispensable para lograr que las paredes interiores queden firmemente instaladas, a plomo, a escuadra y a nivel. Posterior al masillado de la superficie y después de haber dejado 24 Hrs mínimo de secado de la masilla, se procederá a lijar y aplicar la pintura que corresponda.

Todos los componentes de sistema Drywall deberán ser de la misma marca y mismo proveedor.

Todo el trabajo comprendido en esta sección deberá cumplir con los requisitos de forma, dimensiones y acabado requeridos en planos, en estas especificaciones y la buena práctica.

Las superficies deberán quedar tersas en grado fino sin rasgaduras, sin desprendimientos y sin ninguna pintura. Sin juntas visibles, planas, uniformes, sin huecos, u otro defecto que se trasluzca.

4. MEDICIÓN

El muro divisorio dry Wall instalado de acuerdo con las especificaciones y a satisfacción de la Entidad, se medirán por METRO CUADRADO (M2).

5. FORMA DE PAGO

El pago se hará al precio consignado en el formulario de la propuesta, valor que incluye: Costos de mano de obra, replanteo, nivelación, materiales, instalación, estructura muros, perfilaría, materiales para soporte de la estructura y perfiles, placas de yeso, cortes, cintas, masillas, tornillería, anclajes, desperdicios, transporte, retiro de sobrantes, aseo, equipos, herramientas menores, y demás elementos y materiales que sean necesarios para su correcta instalación y aprobado por la supervisión de obra.

ITEM 42: PANEL ACRISTALADO

UNIDAD: M

1. DEFINICION

Este ítem comprende la fabricación de paneles y entramados de aluminio anodizado, así también paneles divisorios con estructura de aluminio y vidrio templado de acuerdo a los tipos de perfiles y diseños establecidos en los planos de detalle, formulario de requerimientos técnicos y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

2. MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y MAQUINARIA

Se utilizarán perfiles laminados de aluminio anodizado, de color señalado en el formulario de requerimientos técnicos o planos de detalle.

Los perfiles deberán tener sus caras perfectamente planas, de color uniforme, aristas rectas que podrán ser vivas o redondeadas. Los perfiles que soporten cargas admitirán una tensión de trabajo de 120 kg/cm², línea 75, 20 o similar.

Los perfiles laminados elegidos tendrán los siguientes espesores mínimos de paredes:

Estructurales:	1.6 mm.
Marcos:	1.6 mm.
Contra vidrios:	1.2 mm.
Tubulares:	1.6 a 2.0 mm.

Todos los elementos de fijación como grapas, 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.

El vidrio para utilizar es de cristal flotado, de color, crudo de 4 mm, templado y de 6 mm de espesor en las ventanas, paneles y mamparas. La calidad de los vidrios se sujetará a normas de calidad internacionales. 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.

Los perfiles de aluminio serán de doble contacto, de tal modo que ofrezcan una cámara de expansión o cualquier otro sistema que impida la penetración de polvo u otros elementos al interior de los locales.

En las fachadas principales se utilizará aluminio con alma de acero según cálculo, así también todo el vidrio a utilizarse será templado de 6mm con la certificación correspondiente, solo se podrá utilizar vidrio crudo en sector de baños y servicios.

En el caso de mamparas divisorias se utilizará como relleno ya sea vidrio templado o laminados plásticos.

El vidrio para puertas deberá ser templado y de 10mm de espesor con la certificación correspondiente.

Chapa tipo Papaiz adecuada a su uso y para ser utilizada con carpintería de aluminio.

INSUMOS NECESARIOS PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN	
MATERIALES:	
1	Flotante
2	Panel de plancha de aluminio

3	Vidrio Doble
4	Ventana de apertura
5	Accesorios panel acristalado
MANO DE OBRA:	
1	Especialista
2	Ayudante
EQUIPO Y MAQUINARIA:	
1	No requiere

3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

El Contratista, antes de realizar la fabricación de los elementos, deberá verificar cuidadosamente las dimensiones reales en obra y en especial aquéllas que están referidas a los niveles de pisos terminados.

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

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 posteriormente sin dañarlas.

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

Las superficies de aluminio que queden en contacto con la albañilería recibirán antes de su colocación en obra 2 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, que mantengan sus características durante el transcurso del tiempo

4. MEDICIÓN

La carpintería de aluminio se medirá en metros cuadrados, incluyendo los marcos respectivos y tomando en cuenta únicamente las superficies netas ejecutadas.

Otros elementos de carpintería de aluminio se medirán de acuerdo a la unidad especificada en el formulario de requerimientos técnicos

5. FORMA DE PAGO

Los trabajos ejecutados en un todo de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones, medido de acuerdo con lo señalado y aprobado por el Supervisor de Obra, serán cancelados a los precios unitarios de la propuesta aceptada.

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

El ítem PANEL ACRISTALADO será pagado en (m2)

ITEM 43: ZÓCALOS

UNIDAD: M

1. DEFINICION

Este ítem se refiere al trabajo de colocar zócalo de cerámica roja sobre muro de terraza donde se intervendrá, de acuerdo a lo señalado en la propuesta, planos y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

2. MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y MAQUINARIA

El Contratista deberá proporcionar todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para la ejecución de este ítem propiamente dicho, así también proporcionará los equipos de protección personal EPP's para la mano de obra involucrada en el ítem y los visitantes de manera temporal (Supervisión, Fiscal, otros) que así disponga el Supervisor de Obra.

INSUMOS NECESARIOS PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN	
MATERIALES:	
1	Zocalo de cerámica esmaltado
2	Cemento portland
3	Arena
MANO DE OBRA:	
1	Albañil
2	Ayudante
EQUIPO Y MAQUINARIA:	
1	No requiere

Se debe aclarar que todos los materiales, equipo, maquinaria y herramientas que no se hayan especificado en el cuadro “INSUMOS NECESARIOS PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN” del presente ítem y cualquier tipo de herramientas que sean necesarias para la ejecución del mismo, deben ser contemplados por cuenta de la empresa contratista y no se tomara en cuenta para efectos de pago.

Se utilizará mortero de cemento, sin embargo, también se admite el uso de cemento cola, que es un tipo de mortero adhesivo para la colocación en paredes y suelos de baldosas cerámicas, tanto en interiores como exteriores. Están compuestos por cemento de color gris o blanco, carga mineral de naturaleza silícea o calcárea y algunos aditivos.

La arena fina, se debe cuidar la calidad de esta, no deberá ser arcillosa, será lavada, limpia y bien granulada, clarificada uniformemente de fina a gruesa. Libre de materias orgánicas y salitrosas.

Cemento blanco, debe ser de material seleccionado, adhesivo más utilizado para pegar y tapar juntas entre cerámicas, siendo de color blanco se puede agregar aditivos colorantes para ofrecer posibilidades de una mayor gama de coloración, junto a la cerámica seleccionada.

3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

Antes de la colocación de las piezas de cerámica roja, éstas deberán remojar, a fin de quedar saturadas de agua. Asimismo, deberán regarse las superficies a revestir.

Se colocarán a continuación las cerámicas con mortero de cemento o cemento cola, teniendo el cuidado de que las juntas entre cerámicas queden libres, es decir sin mezcla adherente. Las separaciones entre cerámicas deberán ser de 3 a 5mm deberá ser coordinado y aprobado, por el Supervisor.

Concluida la operación del colocado, se efectuará el correspondiente emboquillado con el cemento blanco, de modo de garantizar una junta de dilatación térmica entre cerámicas.

4. MEDICIÓN

El ítem será medido en METROS LINEALES (M), tomando en cuenta únicamente la cantidad neta ejecutada.

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. Se cancelará de acuerdo a la unidad y precio de la propuesta aceptada. Este costo incluye la 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 y demás incidencias por ley.

ITEM 44: MESÓN

UNIDAD: M

1. DEFINICION

Este ítem se refiere a la dotación de mesones para los ventanillas, baños y cocinetas, en material de granito en colores y dimensiones previamente establecidos en los planos de detalle, formulario d presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

2. MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y MAQUINARIA

El Contratista deberá proporcionar todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para la ejecución de este ítem propiamente dicho, así también proporcionará los equipos de protección personal EPP's para la mano de obra involucrada en el ítem y los visitantes de manera temporal (Supervisión, Fiscal, otros) que así disponga el Supervisor de Obra.

INSUMOS NECESARIOS PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN	
MATERIALES:	
1	Acero estructural
2	Cemento blanco
3	Cemento portland
4	Arena
5	Grava
6	Revestimiento cerámica esmaltada
7	Clavos
8	Alambre de amarre

9	Madera de construcción
1	
0	Agua
MANO DE OBRA:	
1	Albañil
2	Ayudante
EQUIPO Y MAQUINARIA:	
1	No requiere

Se debe aclarar que todos los materiales, equipo, maquinaria y herramientas que no se hayan especificado en el cuadro “INSUMOS NECESARIOS PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN” del presente ítem y cualquier tipo de herramientas que sean necesarias para la ejecución del mismo, deben ser contemplados por cuenta de la empresa contratista y no se tomara en cuenta para efectos de pago.

El granito será de color acordado con la Supervisión. Las piezas de granito serán de 2.00cm de espesor mínimo y 40cm o 60cm de ancho, según corresponda. El granito no debe contener rajaduras ni grietas para luego ser aprobadas por el Supervisor de Obra, antes de proceder a su colocado. Los frentes laterales deberán llevar zócalos y la terminación de las aristas deberán con rebaje tipo ochave.

Los mesones deberán contener los zócalos frontales de 5 cm de altura con acabado en esquina de 45 grados.

3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

Para el colocado de mesones de granito en baños, los apoyos del mesón serán con angulares.

Para el colocado de mesones de granito en cocinetas, los apoyos del mesón serán sobre cajonería de madera y angulares.

Para el colocado de mesones en plataformas el granito será simplemente apoyado y sobrepuesto a los angulares fijados con pegamento especial en la carpintería de melanina y sujetos con tornillos de encarne.

Una vez colocadas las planchas de granito se realizarán las juntas entre pieza con material adecuado para este cometido como la utilización de resina.

El Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para que el granito recién colocado no sufra rajaduras desportilladuras y posible de rotura.

El Contratista deberá entregar la superficie de granito completamente pulida sin ralladuras, rajaduras y limpia.

4. MEDICIÓN

El ítem será medido en METRO LINEAL (M), tomando en cuenta únicamente la cantidad neta ejecutada.

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. Se cancelará de acuerdo a la unidad y precio de la propuesta aceptada. Este costo incluye la 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 y demás incidencias por ley.

ITEM 45: REVESTIMIENTO DE GRANITO

UNIDAD: M²

1. DEFINICION

Este ítem comprende al colocado de granito en las áreas determinadas en los planos respectivos, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del supervisor de obra.

2. MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y MAQUINARIA

El Contratista deberá proporcionar todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para la ejecución de este ítem propiamente dicho, así también proporcionará los equipos de protección personal EPP's para la mano de obra involucrada en el ítem y los visitantes de manera temporal (Supervisión, Fiscal, otros) que así disponga el Supervisor de Obra.

INSUMOS NECESARIOS PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN	
MATERIALES:	
1	Granito
2	Mortero para granito
3	Agua
MANO DE OBRA:	
1	Albañil
2	Ayudante
EQUIPO Y MAQUINARIA:	
1	No requiere

Se debe aclarar que todos los materiales, equipo, maquinaria y herramientas que no se hayan especificado en el cuadro "INSUMOS NECESARIOS PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN" del presente ítem y cualquier tipo de herramientas que sean necesarias para la ejecución del mismo, deben ser contemplados por cuenta de la empresa contratista y no se tomara en cuenta para efectos de pago.

El granito deberá ser de primera calidad de acuerdo a la muestra aprobada por Supervisión, no deberá presentar defectos como desportilladuras, rajaduras, etc. El color para definir por el Supervisor, y se garantizarán la uniformidad de medidas y el color en toda la superficie a colocar.

La adherencia del granito será con cemento cola y de calidad comprobada. Un cemento que por alguna razón haya fraguado parcialmente, será rechazado y retirado de la obra, para la junta y pastinado se utilizará cemento blanco de procedencia extranjera y calidad comprobada.

3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

Con debida anticipación el contratista presentara a la aprobación del Supervisor de Obra muestras de cada tipo de cerámica y la calidad exigida, las cuales quedarán en obra y servirán como elementos testigos o de contraste para todo el resto de los elementos.

Para la colocación el piso o revoque, según corresponda, deberá quedar perfectamente nivelado, tomándose en cuenta los cortes por centro del revestimiento en los ambientes requeridos. El centrado se efectuará partiendo de los laterales, repartiendo las piezas en cantidades iguales o colocando una pieza centrada en el eje del paramento a revestir distribuyendo las piezas hacia los laterales a fin de conseguir que las piezas de borde sean mayores o iguales que medio azulejo. Deberá tener especial cuidado en los cortes de la pieza, el Supervisor de Obra deberá ordenar que se supongan los elementos que no estén perfectamente recortados o presenten rajaduras o defectos.

4. MEDICIÓN

El ítem será medido en METROS CUADRADOS (M²), tomando en cuenta únicamente la cantidad neta ejecutada.

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. Se cancelará de acuerdo a la unidad y precio de la propuesta aceptada. Este costo incluye la 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 y demás incidencias por ley.

ITEM 46: PROVISION Y COLOCADO DE VENTANA (INCLUYE MARCO + QUINCALLERIA)

UNIDAD: M²

1. DEFINICION

Este ítem comprende la provisión e instalación de carpintería de madera para ventanas, según planos arquitectónicos, incluyendo la provisión de vidrio de 3mm de espesor, de acuerdo a los tipos de perfiles y diseño establecidos en los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

2. MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y MAQUINARIA

El Contratista deberá proporcionar todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para la ejecución de este ítem propiamente dicho, así también proporcionará los equipos de protección personal EPP's para la mano de obra involucrada en el ítem y los visitantes de manera temporal (Supervisión, Fiscal, otros) que así disponga el Supervisor de Obra.

INSUMOS NECESARIOS PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN

MATERIALES:	
1	Ventana de madera
2	Bisagra doble 3"
3	Picaporte
MANO DE OBRA:	
1	Especialista
2	Ayudante
3	Albañil
EQUIPO Y MAQUINARIA:	
1	No requiere

Se debe aclarar que todos los materiales, equipo, maquinaria y herramientas que no se hayan especificado en el cuadro "INSUMOS NECESARIOS PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN" del presente ítem y cualquier tipo de herramientas que sean necesarias para la ejecución del mismo, deben ser contemplados por cuenta de la empresa contratista y no se tomara en cuenta para efectos de pago.

La madera deberá ser de primera calidad, sin defectos que afecten su resistencia, sin grietas, torceduras, deformaciones de secado, mal aserradas o con mala escuadría, libre de hongos u otros que puedan presentar un riesgo para la madera.

La madera será dura, libre de ojos y astilladuras, bien estacionada. Deberá ser tratada contra el ataque de termitas con productos aptos para ello.

El vidrio deberá ser incoloro y tener un espesor de 3mm.

Los jaladores, picaportes y demás accesorios de quincallería, según corresponda al tipo de ventana, deben ser nuevos y de calidad, además de contar con la aprobación del Supervisor de Obra.

Se aplicará silicona para reforzar la sujeción del vidrio y como impermeabilizante.

3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

Se ejecutarán en madera de primera calidad a juicio del Contratista, según se indique en los diseños y de conformidad con las muestras sometidas a su aprobación, utilizando maderas rectas, bien secas, inmunizadas y cepilladas, libres de grietas, fisuras, torceduras y otros defectos que limiten su duración o afecten su aspecto estético, teniendo en cuenta que antes de su ejecución se verificarán las medidas exactas en la obra.

Los marcos serán colocados después de terminar los revoques, fijándolos a los chazos con tornillos de 3", cuidando que sus cabezas queden incrustadas y ocultas para ser taponadas antes de la pintura, y, además, observando que la madera quede con un pequeño voladizo a lado y lado del revoque acabado o de acuerdo con lo que señalen los planos.

Las alas se fabricarán con las mismas maderas y condiciones, y estarán provistas de molduras o empaques que eviten la penetración de aguas lluvias y, además, dotándolas de los pasadores, bisagras y picaportes que sean necesarios y de la mejor calidad, de acuerdo con el Contratista.

Se conservará y preservará las ventanas de madera hasta la entrega final evitando que se manche, raye o deteriore.

4. MEDICIÓN

El ítem será medido en METROS CUADRADOS (M2), tomando en cuenta únicamente la cantidad neta ejecutada.

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. Se cancelará de acuerdo a la unidad y precio de la propuesta aceptada. Este costo incluye la 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 y demás incidencias por ley.

ITEM 47: BARANDA JARDINERA

UNIDAD: M

1. DEFINICION

Este ítem se refiere a la fabricación de una baranda de hormigón armado que cumple la función de jardinera con un voladizo.

2. MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y MAQUINARIA

El Contratista deberá proporcionar todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para la ejecución de este ítem propiamente dicho, así también proporcionará los equipos de protección personal EPP's para los obreros involucrados en el ítem y los visitantes de manera temporal (Supervisión, Fiscal, otros) que así disponga el Supervisor de Obra.

INSUMOS NECESARIOS PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN	
MATERIALES:	
1	ACERO ESTRUCTURAL
2	CEMENTO PORTLAND
3	ARENA
4	GRAVA
5	CLAVOS
6	ALAMBRE DE AMARRE
7	MADERA DE CONSTRUCCIÓN
8	AGUA
9	TIERRA NEGRA
10	PLANTAS ORNAMENTALES
MANO DE OBRA:	
1	Ayudante
2	Albañil
3	Jardinero
EQUIPO Y MAQUINARIA:	

Se debe aclarar que todos los materiales, equipo, maquinaria y herramientas que no se hayan especificado en el cuadro “INSUMOS NECESARIOS PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN” del presente ítem y cualquier tipo de herramientas que sean necesarias para la ejecución del mismo, deben ser contemplados por cuenta de la empresa contratista y no se tomara en cuenta para efectos de pago.

3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

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 en volumen, es decir transformándose los pesos en volumen aparente de materiales sueltos. Se empleará cemento embolsado, la dosificación se hará 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.

Mezclado

El hormigón deberá ser mezclado mecánicamente, para lo cual:

- Se utilizarán una o más hormigoneras de capacidad adecuada y se empleará personal capacitado para su manejo.
- Periódicamente se verificará la uniformidad del mezclado.

El tiempo de mezclado, contando a partir del momento en que todos los materiales hayan ingresado, no será inferior a 1 ½ minutos (noventa segundos), pero no menor al necesario para obtener una mezcla uniforme. No se permitirá un mezclado excesivo que haga necesario agregar agua para mantener la consistencia adecuada.

Características del hormigón

El hormigón será diseñado para obtener las resistencias características de compresión a los 28 días como indica las normas. Los ensayos necesarios para determinar las resistencias de rotura se realizarán sobre probetas cilíndricas normales de 15cm de diámetro y 30cm de altura, en un laboratorio de reconocida capacidad. Durante la ejecución de la obra se realizarán ensayos de control, para verificar la calidad y uniformidad del hormigón. Mediante el Cono de Abraham se establecerá la consistencia de los hormigones, recomendándose el empleo de hormigones de consistencia plástica cuyo asentamiento deberá estar comprendido entre 3 a 5 cm.

Transporte

El hormigón será transportado desde la hormigonera hasta el lugar de su colocación en condiciones que impidan su segregación o el comienzo del fraguado. Para ello se emplearán métodos y equipo que permita mantener la homogeneidad del hormigón y evitar la pérdida de sus componentes o la introducción de materias ajenas. Para los medios corrientes de transporte, el hormigón deberá quedar colocado en su posición definitiva dentro de los encofrados antes de que transcurran 30 minutos desde que el agua se ponga en contacto con el cemento.

Colocación

Antes del vaciado del hormigón en cualquier sección, el Contratista deberá requerir la correspondiente autorización escrita del Supervisor de Obra. El espesor máximo de la capa de hormigón no deberá exceder de 50 cm. La velocidad de colocación será la necesaria para que el hormigón en todo momento se mantenga plástico y ocupe rápidamente los espacios comprendidos

entre las armaduras. No se permitirá verter libremente hormigón desde alturas mayores a 1.50 metros. Durante la colocación y compactación del hormigón se deberá evitar el desplazamiento de las armaduras. Los encepados deberán hormigonar en una operación continua.

Vibrado Las vibradoras serán del tipo de inmersión de alta frecuencia y deberán ser manejadas por MANO DE OBRA capacitados. Los vibradores 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.

Protección y curado

El tiempo de curado será de 7 días mínimos consecutivos, a partir del momento en que se inició el endurecimiento. El curado se realizará por humedecimiento con agua, mediante riego aplicado directamente sobre las superficies de las estructuras las veces necesarias que se vea opaca la superficie.

Ensayos de resistencia

Al iniciar la obra y durante los primeros días se tomarán cuatro probetas diarias, dos para ser ensayadas a los 7 días y dos a los 28 días. Los ensayos a los 7 días permitirán corregir la dosificación en caso necesario. Durante el transcurso de la obra se tomarán por lo menos tres probetas en cada vaciado y cada vez que así lo exija el Supervisor de Obra, pero en ningún caso el número de probetas deberá ser menor a tres por cada 25 m³ de concreto. Queda establecido que es obligación del Contratista realizar ajustes y correcciones en la dosificación, hasta obtener los resultados que correspondan. En caso de incumplimiento el Supervisor de Obra dispondrá la paralización inmediata de los trabajos

Encofrados

Podrán ser de metal, madera o de cualquier material suficientemente rígido. Deberán tener la resistencia y estabilidad necesaria, para lo cual serán convenientemente arriostrados. Previamente a la colocación del hormigón se procederá a la limpieza y humedecimiento de los encofrados. Si se desea pasar con aceite en las caras interiores de los encofrados deberá realizarse previa a la colocación de las armaduras y evitando todo contacto con la misma.

Retiro de encofrados

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.

4. MEDICIÓN

El ítem será medido en METRO (M), tomando en cuenta únicamente la cantidad neta ejecutada.

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. Se cancelará de acuerdo a la unidad y precio de la propuesta aceptada. Este costo incluye la 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 y demás incidencias por ley.

ITEM 48: REJAS PARA VENTANA

UNIDAD: M²

1. DEFINICION

Este ítem se refiere a la fabricación de reja metálica para ventanas, de acuerdo a diseño arquitectónico y/o instrucciones impartidas por el Supervisor de Obra, la fabricación de dichas puertas incluirá quincallería en su costo y también el colocado de chapas de 2 golpes.

2. MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y MAQUINARIA

El Contratista deberá proporcionar todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para la ejecución de este ítem propiamente dicho, así también proporcionará los equipos de protección personal EPP's para los obreros involucrados en el ítem y los visitantes de manera temporal (Supervisión, Fiscal, otros) que así disponga el Supervisor de Obra.

INSUMOS NECESARIOS PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN	
MATERIALES:	
1	Reja de protección de fierro angular
MANO DE OBRA:	
1	Ayudante
2	Albañil
EQUIPO Y MAQUINARIA:	
1	No requiere

Se debe aclarar que todos los materiales, equipo, maquinaria y herramientas que no se hayan especificado en el cuadro "INSUMOS NECESARIOS PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN" del presente ítem y cualquier tipo de herramientas que sean necesarias para la ejecución del mismo, deben ser contemplados por cuenta de la empresa contratista y no se tomara en cuenta para efectos de pago.

El tubo cuadrado de 25x25mm deberá ser de primera calidad y previamente aprobados por Supervisión.

La pintura anticorrosiva será de marca reconocida y de primera, el color de la misma a utilizarse será escogido por el supervisor.

3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

El contratista deberá estudiar minuciosamente los planos y las obras relativas al montado de puertas de reja metálica, tanto para racionalizar las operaciones constructivas como para asegurar la estabilidad del conjunto, teniendo en cuenta el peso de las mismas.

Al efecto se recuerda que el Contratista es el absoluto responsable de la estabilidad de estas estructuras metálicas. Cualquier modificación que crea conveniente realizar, deberá ser aprobada y autorizada por el Supervisor de Obra.

Concluido el paso anterior se eliminará cualquier aspereza que pudiese presentar, revisado esto último se procederá con el pintado de las puertas con una pintura anticorrosiva al óleo, pasándose cuantos manos sean necesarias hasta obtener un acabado perfecto y homogéneo en toda la superficie y una pintura mate.

4. MEDICIÓN

El ítem será medido en METRO CUADRADO (M2), tomando en cuenta únicamente la cantidad neta ejecutada.

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. Se cancelará de acuerdo a la unidad y precio de la propuesta aceptada. Este costo incluye la 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 y demás incidencias por ley.

ITEM 49: ACOMETIDA DE INSTALACION ELECTRICA

UNID: GLB

1. DEFINICIÓN

Este ítem se refiere a la provisión e instalación de la ferretería en línea de la acometida en media en M.T. en 24,9 KV con más sus respectivos accesorios,.

Su ejecución deberá regirse estrictamente a estas especificaciones, a lo señalado en los planos de instalación y a las instrucciones del Supervisor. Este ítem comprende todos los trabajos y operaciones necesarias para completar adecuada y satisfactoriamente la implementación del ítem

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

INSUMOS NECESARIOS PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN	
	MATERIALES
1	Material para acometida eléctrica
	MANO DE OBRA
1	Electricista
	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS
1	No requiere

El contratista será el responsable de proveer todos los materiales, equipo y herramientas que sean necesarios para la buena ejecución de la instalación de la acometida, salvo se exprese lo contrario en el formulario de presentación de propuestas. Toda partida antes de su compra deberá ser inspeccionada y aprobada por el SUPERVISOR.

Para la acometida de media tensión de deberá tener todos los recaudos necesarios y según como especifica la empresa de energía eléctrica de la zona.

3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

Siendo la empresa propietaria de la línea de media tensión SETAR la única habilitada para realizar trabajos de energización, se debe coordinar con personal encargado de la empresa distribuidora local.

la mano de obra se limitará a los trabajos de acondicionamiento de la estructura en media tensión con los materiales contratados en este ítem como toda la ferretería en línea.

Antes de iniciar los trabajos de instalación, el Contratista deberá concertar una reunión con los ejecutivos de la empresa propietaria de la red eléctrica, con el fin de solicitar la contratación de la potencia requerida y acordar los pormenores para la ejecución de la instalación. Se tienen dos modalidades; por un lado, SETAR puede proveer todo el listado de materiales y mano de obra necesarios o, por otro, puede dar solo la mano de obra siendo el Contratista el encargado de comprar los materiales, los cuales deberán ser aprobados por la empresa SETAR.

El Supervisor de Obra tendrá cuidado de que la instalación sea la adecuada, en el poste de concreto con las respectivas grampas de sujeción, la bajante en baja tensión desde la línea de media tensión, deberá ser protegida contra posibles daños mecánicas a través de un tubo de acero galvanizado de dimensiones acordes.

Se deberá tener cuidado con la integridad del personal ante posibles tensiones de paso, contacto o transferencia que puedan causar choches eléctricos, este ítem debido a su complejidad será desarrollado de manera específica más adelante

4. MEDICIÓN

La unidad de medición es de forma global (GBL) instalada, las unidades a instalar serán cuantificados con anterioridad y autorizados por la SUPERVISION DE OBRA

5. FORMA DE PAGO

La instalación de la acometida será realizada de acuerdo a lo especificado en este pliego y aprobados y aceptados por el SUPERVISOR, será pagado de acuerdo a precio unitario de la propuesta aceptada, siendo esta compensación única y total por materiales, herramientas, equipo, mano de obra y cualquier otro gasto directo e indirecto que incida en el costo de ejecución.

ÍTEM 50: INSTALACION DE MEDIDOR ELECTRICO

UNID: PZA

1. DEFINICIÓN

Este ítem comprende todos los trabajos necesarios para la instalación del Tablero de Medición el cual será destinado para el Edificio Judicial lo que concierne, la instalación del tablero firmemente sujeta más la instalación del equipo de medición trifásico electrónico, los transformadores de corriente y su protección respectiva.

2. MATERIALES, MANO DE OBRA EQUIPO Y MAQUINARIA

INSUMOS NECESARIOS PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN	
MATERIALES	
1	Cinta aislante
2	Medidor eléctrico
3	Alambre aislado #14 (1.5mm ²)

4	Alambre aislado #12 (1.5mm2)
	MANO DE OBRA
1	Electricista
	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS
	No Requiere

Esta especificación prioriza los elementos necesarios para la acometida principal a ser utilizados. Los materiales a ser utilizados deberán cumplir con los estándares requeridos por la empresa eléctrica local.

El Contratista suministrará todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para ejecutar el presente ítem de forma correcta, previa aprobación por parte de la Supervisión.

3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

El tablero para Medidor se instalará de acuerdo a lo indicado en planos del proyecto, de manera coordinada con la empresa eléctrica local, y con el supervisor de obras.

La instalación del tablero de medición deberá cumplir con los estándares establecidos por la empresa eléctrica local.

El equipo de medición será instalado por el contratista, como también los transformadores de corriente CT's, con sus respectivas conexiones siguiendo el plano de Diagrama Unifilar los cuales no deberá presentar ningún tipo de daño.

4. MEDICIÓN

El Tablero de Medición será medido de por pieza (PZA), que incluye todas las piezas complementarias y accesorios indicados más arriba para su correcto funcionamiento una vez energizada la red de baja tensión.

5. FORMA DE PAGO

Este ítem ejecutado en un todo de 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 necesarios para la adecuada y correcto funcionamiento.

ITEM 51: PROVISION E INSTALACION TABLERO GENERAL

UNIDAD: PZA

1.- DEFINICIÓN

Este ítem se refiere a la provisión e instalación de tablero de distribución general T.D.G. tipo auto portante de energía principal, el cual alimentará de energía a toda la edificación, desde la acometida principal del transformador, cuya instalación se realizará en cada lugar establecido en los planos y/o instrucciones del supervisor de obra.

El tablero debe incorporar una varilla para tierra aislada totalmente para evitar futuros problemas de armónicos.

2.- MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

MATERIAL	
1	Pegamento para PVC
2	Alambre aislado #6 (10 mm ²)
3	Barra de CU de 40mm ²
4	Caja metálica p/8 termicos c/puerta
5	Cinta aislante
6	Disyuntor 1X10 A
7	Disyuntor 1X15 A
8	Disyuntor térmico de 25 ^a
9	Tubo Berman 1"
10	Tubo Berman 3/4"
MANO DE OBRA	
1	Electricista

El contratista proveerá los materiales e insumos necesarios para la ejecución del ítem. Características mínimas requeridas.

- Grado de protección IP 65
- Color gris sílice RAL 7035 o similar
- Resistencia climática: calor húmedo cíclico
- Barras de cobre de 200 amperios
- Plancha de espesor mínimo 1,5 mm

El tablero deberá ser de acero y contenga los siguientes elementos:

- Terminal ojal con pernos de cobre
- Borneras
- Riel DIN
- Regletas
- Presintos
- Aislador Epoxi
- Cinta vulcanizante
- Una pieza de interruptor termo magnético tripolar de 10 A.
- Una pieza de interruptor termo magnético tripolar de 20 A.
- Dos piezas de interruptor termo magnético tripolar de 32 A.
- Dos piezas de interruptor termo magnético tripolar de 32 A.
- Dos piezas de interruptor termo magnético tripolar de 32 A.
- Dos piezas de interruptor termo magnético tripolar de 150 A.
- Dos piezas de interruptor termo magnético tripolar de 200 A.

Se debe aclarar que todos los materiales, mano de obra, equipo, maquinaria y herramientas que no se hayan especificado en el cuadro INSUMOS NECESARIOS PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN del presente ítem y cualquier tipo de herramienta que sean necesarias para la

ejecución del mismo, deben ser contemplados por la empresa contratista.

3.- PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

El contratista realizará todos los trabajos necesarios para el montaje y empotrado en pared con gente especializada en Baja Tensión empleando herramientas, maquinaria y equipos apropiados. Se procederá al instalado y montaje de los tableros autoportantes, logrando un aislamiento requerido según norma NB777 con su respectiva conexión a tierra. Se tendrá el cuidado necesario en producir ajaduras en la caja metálica lo cual será rechazado para su posterior cambio y retiro de la misma.

4.- MEDICIÓN

Provisión e instalación de Tablero Principal se mide en forma de PIEZA (PZA), considerando los materiales empleados para su instalación.

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 cancelado de acuerdo al precio unitario de la propuesta aceptada, dicho precio unitario 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.

ITEM 52: PROVISION E INSTALACION TABLERO PRINCIPAL

UNIDAD: PIEZA (PZA)

1.- DEFINICIÓN

Este ítem se refiere a la provisión e instalación de tablero de distribución TD-1, cuya instalación se realizará en el lugar establecido en los planos eléctricos. El tablero debe incorporar una varilla para tierra aislada totalmente para evitar futuros problemas de armónicos.

2.- MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

	MATERIAL
1	Pegamento para PVC
2	Alambre aislado #6 (10 mm ²)
3	Caja metálica P/8 térmicos C/puerta
4	Cinta aislante
5	Disyuntor 1X10 A
6	Disyuntor 1X15 A

7	Disyuntor térmicos de 25A
8	Tubo Berman 1"
9	Tubo Berman 3/4"
MANO DE OBRA	
1	Electricista

- El contratista proveerá los materiales e insumos necesarios para la ejecución del ítem.
- Grado de protección IP 65
- Color gris sílice RAL 7035 o similar
- Resistencia climática: calor húmedo cíclico
- Con disposición de barras de cobre con interruptor termomagnético tripolar de 10 A
- La puerta exterior será totalmente cerrada, permitiéndose sobre ella indicadores. Su fijación se hará mediante bisagras en disposición vertical u horizontal. Las partes energizadas de un tablero sólo podrán alcanzarse removiendo la cubierta cubre equipos, entendiéndose que esta maniobra solo se realizará por necesidad de efectuar trabajos de mantenimiento o modificaciones en el interior del tablero.
- Los elementos de operación de las protecciones o dispositivos de maniobra sólo serán accesibles abriendo la puerta exterior la que deberá permanecer cerrada, para lo cual deberá contar con una chapa con llave o un dispositivo equivalente.
- Interruptor termomagnético monopolar de 10 A
- Interruptor termomagnético monopolar de 10 A
- Interruptor termomagnético monopolar de 16 A

Se debe aclarar que todos los materiales, mano de obra, equipo, maquinaria y herramientas que no se hayan especificado en el cuadro INSUMOS NECESARIOS PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN del presente ítem y cualquier tipo de herramienta que sean necesarias para la ejecución del mismo, deben ser contemplados por la empresa contratista.

3.- PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

El contratista realizará todos los trabajos necesarios para el montaje y empotrado en pared con gente especializada en Baja Tensión empleando herramientas, maquinaria y equipos apropiados. Se procederá al instalado y montaje de los tableros autoportantes, logrando un aislamiento requerido según norma NB777 con su respectiva conexión a tierra.

Se tendrá el cuidado necesario en producir ajaduras en la caja metálica lo cual será rechazado para su posterior cambio y retiro de la misma.

4.- MEDICIÓN

Provisión e instalación del tablero secundario se mide en forma de PIEZA (PZA), considerando los materiales empleados para su instalación.

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.

ITEM 53: LINEA 2 X 14 AWG

UNIDAD: M

1. DEFINICIÓN

Este ítem se refiere a la provisión e instalación de conductor calibre 14 AWG, este conductor será instalado para transporte de energía desde los tableros de distribución de cada planta hacia los diferentes Circuitos de Iluminación. Especificado en los planos eléctricos presentados.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

MATERIAL	
1	Cable CU AWG 1X14
2	Cinta aislante
3	Conectores T ½"
4	Tubo Conduit ½"
MANO DE OBRA	
1	Electricista
2	Ayudante

El contratista proveerá todos los materiales e insumos necesarios para la ejecución del ítem y realizará los trabajos empleando herramientas, maquinaria y equipo apropiados, previa aprobación del Supervisor de Obra.

- Los conductores que se instalarán son de 14 AWG, serán de cobre aislados con policloruro de vinilo, antillamas con código de colores tipo THW 75°C.
- Tensión de servicio 380/220 voltios, multifilares de 7 hebras o más.
- El contratista deberá presentar una certificación, para su revisión y posterior aprobación por el SUPERVISOR.
- Previa instalación el contratista deberá entregar muestra de los materiales al Supervisor de Obra y obtención de la aprobación correspondiente para su empleo en obra. Esta aprobación no examina al contratista sobre la calidad del producto.

Los conductores deben ser de cobre, con aislación de Cloruro de Polivinilo (PVC), resistente a la humedad, aislamiento firmemente adherido al conductor, se puede desprender con facilidad y dejar al conductor perfectamente limpio, debe ser elástico, resistente a la tracción, a la abrasión y no propagar llama.

Las características del conductor deben ser avaladas mediante un certificado de calidad, emitido por el fabricante o la entidad responsable del control de calidad, certificándose este aspecto en el Libro de órdenes por el SUPERVISOR.

Todos los conductores deberán cumplir con las siguientes normas.

Norma Boliviana NB777,

Normas Americanas NEMA, ANSI
Norma Internacional IEC.

El Contratista encargado de proveer este material deberá tomar todos los recaudos necesarios en el transporte y adecuado manipuleo del material, y en caso de sufrir alguna avería, por ejemplo, durante el transporte y/o instalación será el único responsable de su sustitución por otro material adecuado, sin derecho a pago adicional por ningún concepto.

Se debe aclarar que todos los materiales, mano de obra, equipo, maquinaria y herramientas que no se hayan especificado en el cuadro INSUMOS NECESARIOS PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN del presente ítem y cualquier tipo de herramienta que sean necesarias para la ejecución del mismo, deben ser contemplados por la empresa contratista

3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

Para la instalación de los conductores se considerarán los siguientes procedimientos y precauciones.

- No se instalarán conductores cuya procedencia y marca no esté claramente identificados en el material.
- No se realizará la instalación de los conductores sin previa aprobación del supervisor de obra.
- No se aceptará conexiones de cables si no se cuenta con una caja de conexión.
- Todos los conductores en cada alimentación serán identificados por el color de su aislamiento: R, S, T, Neutro: N.

El conductor se tenderá en el ducto pertinente según los planos de canalización eléctrica, no se podrán ejecutar empalmes dentro de los ductos, y el mismo no podrá sufrir daños en el momento del tendido, teniendo los cuidados correspondientes.

Para jalado o tendido de conductores se deberán considerar los siguientes aspectos:

- Los conductores deberán ser jalados sin esforzar mecánicamente al material conductor (cobre) ni al aislante.
- Cuando se hagan empalmes de conductores, no se dejará ningún empalme de conductores de fase o neutro sin aislar.
- De ser posible el neutro deberá estar instalado de una sola pieza entre extremos que no cuenten con conector, vale decir que se evitará empalmar o entorchar.

Todos los empalmes entre conductores se realizan en cajas de paso o conexión. no se permitirán empalmes de cables dentro de tubos. Se deberán dejar chicotillos para posterior plaqueado de los artefactos, para interruptores, conmutadores y tomacorrientes la longitud de los chicotillos será de 0.1m aproximadamente, mientras que para luminarias esta longitud será de 0.3m aproximadamente, medidos ambos casos desde el ras del muro o techo.

4. MEDICIÓN

El tendido del conductor CABLE 14 AWG, se mide en METROS LINEALES (M), tomando en cuenta únicamente la longitud neta del trabajo ejecutado y de acuerdo a lo establecido en los planos de instalación.

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 cancelado de acuerdo al precio unitario de la propuesta aceptada, dicho precio unitario 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.

ITEM 54: LINEA 2 X 12 AWG

UNIDAD: M

1. DEFINICIÓN

Este ítem se refiere a la provisión e instalación de conductor calibre 12 AWG, este conductor será instalado para transporte de energía desde los Tableros de Distribución General (TDG) hacia el Tablero de Distribución 1 (TD-1), circuitos de tomacorrientes. Especificado en los planos eléctricos presentados.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

	MATERIAL
1	Cable CU AWG 1X12
2	Cinta aislante
3	Conectores T ½"
4	Tubo Conduit ½"
	MANO DE OBRA
1	Electricista
2	Ayudante

El contratista proveerá todos los materiales e insumos necesarios para la ejecución del ítem y realizará los trabajos empleando herramientas, maquinaria y equipo apropiados, previa aprobación del Supervisor de Obra.

- Los conductores que se instalarán son de 12 AWG o 4 mm², serán de cobre aislados con policloruro de vinilo, antillamas con código de colores tipo THW 75°C.
- Tensión de 220 voltios, multifilares de 7 hebras o más.
- El contratista deberá presentar una certificación, para su revisión y posterior aprobación por el SUPERVISOR.
- Previa instalación el contratista deberá entregar muestra de los materiales al Supervisor de Obra y obtención de la aprobación correspondiente para su empleo en obra. Esta aprobación no examinará al contratista sobre la calidad del producto.

Los conductores deben ser de cobre, con aislación de Cloruro de Polivinilo (PVC), resistente a la humedad, aislamiento firmemente adherido al conductor, se puede desprender con facilidad y dejar al conductor perfectamente limpio, debe ser elástico, resistente a la tracción, a la abrasión y no propagar llama.

Las características del conductor deben ser avaladas mediante un certificado de calidad, emitido por el fabricante o la entidad responsable del control de calidad, certificándose este aspecto en el Libro de órdenes por el SUPERVISOR.

Todos los conductores deberán cumplir con las siguientes normas.

Norma Boliviana NB777,

Normas Americanas NEMA, ANSI

Norma Internacional IEC.

El Contratista encargado de proveer este material deberá tomar todos los recaudos necesarios en el transporte y adecuado manipuleo del material, y en caso de sufrir alguna avería, por ejemplo, durante el transporte y/o instalación será el único responsable de su sustitución por otro material adecuado, sin derecho a pago adicional por ningún concepto.

Se debe aclarar que todos los materiales, mano de obra, equipo, maquinaria y herramientas que no se hayan especificado en el cuadro INSUMOS NECESARIOS PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN del presente ítem y cualquier tipo de herramienta que sean necesarias para la ejecución del mismo, deben ser contemplados por la empresa contratista

3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

Para la instalación de los conductores se considerarán los siguientes procedimientos y precauciones.

- No se instalarán conductores cuya procedencia y marca no esté claramente identificados en el material.
- No se realizará la instalación de los conductores sin previa aprobación del supervisor de obra.
- No se aceptará conexiones de cables si no se cuenta con una caja de conexión.
- Todos los conductores en cada alimentación serán identificados por el color de su aislamiento: R, S, T, Neutro: N.

El conductor se tenderá en el ducto pertinente según los planos de canalización eléctrica, no se podrán ejecutar empalmes dentro de los ductos, y el mismo no podrá sufrir daños en el momento del tendido, teniendo los cuidados correspondientes.

Para jalado o tendido de conductores se deberán considerar los siguientes aspectos:

- Los conductores deberán ser jalados sin esforzar mecánicamente al material conductor (cobre) ni al aislante.
- Cuando se hagan empalmes de conductores, no se dejará ningún empalme de conductores de fase o neutro sin aislar.
- De ser posible el neutro deberá estar instalado de una sola pieza entre extremos que no cuenten con conector, vale decir que se evitará empalmar o entorchar.

Todos los empalmes entre conductores se realizan en cajas de paso o conexión. no se permitirán empalmes de cables dentro de tubos. Se deberán dejar chicotillos para posterior plaqueado de los artefactos, para interruptores, conmutadores y tomacorrientes la longitud de los chicotillos será de 0.1m aproximadamente, mientras que para luminarias esta longitud será de 0.3m aproximadamente, medidos ambos casos desde el ras del muro o techo.

4. MEDICIÓN

El tendido del conductor, se mide en METROS LINEALES (M), tomando en cuenta únicamente

la longitud neta del trabajo ejecutado y de acuerdo a lo establecido en los planos de instalación.

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 cancelado de acuerdo al precio unitario de la propuesta aceptada, dicho precio unitario 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.

ITEM 55: PUESTA A TIERRA

UNIDAD: PZA

1.- DEFINICIÓN

Este ítem se refiere a la provisión e instalación del sistema de aterramiento, el tratamiento comprende la excavación de fosas indicadas en los planos, con dimensiones de 1 metro cuadrado por 2.4 metros de profundidad en los cuales se plantarán jabalinas de cobre puro. El objetivo fundamental es obtener una resistencia mínima de 5 Ohm.

2.- MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

MATERIAL	
1	Alambre de cobre desnudo #2
2	Jabalina cooper weld
3	Tubo Berman de 1 pulg
MANO DE OBRA	
1	Electricista

El contratista proveerá todos los materiales e insumos necesarios para la ejecución del ítem y realizará los trabajos empleando herramientas, maquinaria y equipo apropiados, previa aprobación del supervisor de la obra.

- Para el sistema de protección de puesta a tierra se utilizará jabalinas de cobre de 5/8" de diámetro de 2.4 metros de longitud.
- Las pruebas serán realizadas aplicando un probador de tierras "Megger" de tres bornes provisto por el contratista.
- Jabalina de cobre CU de 5/8" x 2.4 m
- Cable de CU desnudo monopolar número 0 AWG de 50 milímetros cuadrados
- Soldadura exotérmica

Se debe aclarar que todos los materiales, mano de obra, equipo, maquinaria y herramientas que no se hayan especificado en el cuadro INSUMOS NECESARIOS PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN del presente ítem y cualquier tipo de herramienta que sean necesarias para la ejecución del mismo, deben ser contemplados por la empresa contratista.

3.- PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

La mezcla debe ser colocada en capas compactadas de 20 cm aproximadamente. Se tomará como

referencia un valor de 5 Ohm o menos y no será aceptable una tierra mayor a 5 Ohm. Los diseños normalmente consideran un sistema que satisfaga sobradamente este requerimiento.

Se emitirá una certificación de la resistencia de tierra posterior a las mediciones a realizarse en el tratamiento de tierra, el contratista proveerá el instrumento de medición de tierra (Megger) cuantas veces así sea necesario hasta su aprobación.

4.- MEDICIÓN

La provisión e instalación del sistema del sistema de aterramiento se mide en PIEZA (PZA), como un todo, considerando los materiales empleados para su instalación.

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.

ITEM 56: PROVISION E INSTALACION INTERRUPTOR SIMPLE

UNIDAD: PZA

1.- DEFINICIÓN

Este Ítem comprende la instalación de placas de interruptores simples de acuerdo a los planos del proyecto y a lo indicado por el supervisor de la instalación eléctrica.

Los interruptores deberán contar con contactos de plata y que cumplan con las maniobras exigidas por norma; la placa, los módulos interruptores sus bastidores deberán ser de un material no propagador de llama.

2.- MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

MATERIAL	
1	Caja Rectangular profunda
2	Caja PVC rectangular
3	Conectores T ½"
4	Tubo conduit liviano
5	Cable CU AWG 1X12
6	Interruptor simple
MANO DE OBRA	

1	Electricista
2	Ayudante

Los materiales tienen las siguientes características:

- Corresponden al tipo placa con un acabado fino y con módulos desmontables adecuado para el uso en oficinas, capaz de poder interrumpir mínimamente una corriente igual a 10 amperios en 220V. El color de la placa será definida por el Supervisor de Obra.
- Se instalarán interruptores simples y se fijarán en las cajas rectangulares de 10x5 cm., cubiertas con su respectiva placa, los contactos con capacidad de 10 A. 220 V de operación silenciosa de un polo según sea indicado en planos.
- Cinta Aislante
- Caja rectangular

El Contratista deberá suministrar todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para la ejecución de los trabajos.

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 eximirá al Contratista sobre la calidad del producto, además que deberán ser de marca reconocida.

Se debe aclarar que todos los materiales, mano de obra, equipo, maquinaria y herramientas que no se hayan especificado en el cuadro INSUMOS NECESARIOS PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN del presente ítem y cualquier tipo de herramienta que sean necesarias para la ejecución del mismo, deben ser contemplados por la empresa contratista.

3.- PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

Se instalará el interruptor simple cuando las obras civiles hayan concluido y se procederá a instalar el interruptor simple según lo establece el plano, se instalará en forma lateral a la pared. Esto se lo realiza cuando se haya concluido el pintado de las paredes.

Los interruptores y conmutadores se instalarán al ras de las paredes en los lugares indicados en los planos de instalaciones correspondientes, a una altura de 1.3 metros medida desde el piso hasta la base del interruptor, o según se determinen el lugar de las cajas rectangulares.

La Supervisión cuidará que el artefacto quede perfectamente ajustado a la caja empotrada, rechazándose todo interruptor que presente malos ajustes, rajaduras o que no esté completamente adosado a la pared.

4.- MEDICIÓN

Las placas se medirán por pieza instalada, de acuerdo a la especificación, con todos los materiales y accesorios para una correcta instalación, a satisfacción del Supervisor de Obra.

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 cancelado de acuerdo al precio unitario de la propuesta aceptada, dicho precio unitario 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.

ITEM 57: PROVISIÓN E INSTALACIÓN INTERRUPTOR DOBLE

UNIDAD: PZA

1.- DEFINICIÓN

Este Ítem comprende la instalación de placas de interruptores dobles de acuerdo a los planos del proyecto y a lo indicado por el supervisor de la instalación eléctrica.

Los interruptores deberán contar con contactos de plata y que cumplan con las maniobras exigidas por norma; la placa, los módulos interruptores sus bastidores deberán ser de un material no propagador de llama.

3.- MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

	MATERIAL
1	Caja Rectangular profunda
2	Caja PVC rectangular
3	Conectores T ½"
4	Tubo conduit liviano
5	Cable CU AWG 1X12
6	Interruptor doble
	MANO DE OBRA
1	Electricista
2	Ayudante

Los materiales tienen las siguientes características:

- Corresponden al tipo placa con un acabado fino y con módulos desmontables adecuado para el uso en oficinas, capaz de poder interrumpir mínimamente una corriente igual a 10 amperios en 220V. El color de la placa será defina por el Supervisor de Obra.
- Se instalarán interruptores dobles y se fijarán en las cajas rectangulares de 10x5 cm., cubiertas con su respectiva placa, los contactos con capacidad de 10 A. 220 V de operación silenciosa de un polo según sea indicado en planos.
- Caja rectangular.
- Cinta Aislante

El Contratista deberá suministrar todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para la ejecución de los trabajos.

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 eximirá al Contratista

sobre la calidad del producto, además que deberán ser de marca reconocida.

Se debe aclarar que todos los materiales, mano de obra, equipo, maquinaria y herramientas que no se hayan especificado en el cuadro INSUMOS NECESARIOS PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN del presente ítem y cualquier tipo de herramienta que sean necesarias para la ejecución del mismo, deben ser contemplados por la empresa contratista.

3.- PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

Se instalará el interruptor simple cuando las obras civiles hayan concluido y se procederá a instalar el interruptor simple según lo establece el plano, se instalará en forma lateral a la pared. Esto se lo realiza cuando se haya concluido el pintado de las paredes.

Los interruptores y conmutadores se instalarán al ras de las paredes en los lugares indicados en los planos de instalaciones correspondientes, a una altura de 1.3 metros medida desde el piso hasta la base del interruptor, o según se determinen el lugar de las cajas rectangulares.

La Supervisión cuidará que el artefacto quede perfectamente ajustado a la caja empotrada, rechazándose todo interruptor que presente malos ajustes, rajaduras o que no esté completamente adosado a la pared.

4.- MEDICIÓN

Las placas interruptoras se medirán por PIEZA (PZA) instalada, de acuerdo a la especificación, con todos los materiales y accesorios para una correcta instalación, a satisfacción del Supervisor de Obra.

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 cancelado de acuerdo al precio unitario de la propuesta aceptada, dicho precio unitario 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.

ITEM 58: PROVISIÓN E INSTALACIÓN INTERRUPTOR TRIPLE

UNIDAD: PZA

1. DEFINICIÓN

Este Ítem comprende la instalación de placas de interruptores dobles de acuerdo a los planos del proyecto y a lo indicado por el supervisor de la instalación eléctrica.

Los interruptores deberán contar con contactos de plata y que cumplan con las maniobras exigidas por norma; la placa, los módulos interruptores sus bastidores deberán ser de un material no propagador de llama.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

MATERIAL	
1	Caja Rectangular profunda
2	Caja PVC rectangular
3	Conectores T ½"
4	Tubo conduit liviano
5	Cable CU AWG 1X12
6	Interruptor triple
MANO DE OBRA	
1	Electricista
2	Ayudante

Los materiales tienen las siguientes características:

- Corresponden al tipo placa con un acabado fino y con módulos desmontables adecuado para el uso en oficinas, capaz de poder interrumpir mínimamente una corriente igual a 10 amperios en 220V. El color de la placa será defina por el Supervisor de Obra.
- Se instalarán interruptores dobles y se fijarán en las cajas rectangulares de 10x5 cm., cubiertas con su respectiva placa, los contactos con capacidad de 10 A. 220 V de operación silenciosa de un polo según sea indicado en planos.
- Caja rectangular.
- Cinta Aislante

El Contratista deberá suministrar todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para la ejecución de los trabajos.

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 eximirá al Contratista sobre la calidad del producto, además que deberán ser de marca reconocida.

Se debe aclarar que todos los materiales, mano de obra, equipo, maquinaria y herramientas que no se hayan especificado en el cuadro INSUMOS NECESARIOS PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN del presente ítem y cualquier tipo de herramienta que sean necesarias para la ejecución del mismo, deben ser contemplados por la empresa contratista.

3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

Se instalará el interruptor simple cuando las obras civiles hayan concluido y se procederá a instalar el interruptor simple según lo establece el plano, se instalará en forma lateral a la pared. Esto se lo realiza cuando se haya concluido el pintado de las paredes.

Los interruptores y conmutadores se instalarán al ras de las paredes en los lugares indicados en los planos de instalaciones correspondientes, a una altura de 1.3 metros medida desde el piso hasta la base del interruptor, o según se determinen el lugar de las cajas rectangulares.

La Supervisión cuidará que el artefacto quede perfectamente ajustado a la caja empotrada, rechazándose todo interruptor que presente malos ajustes, rajaduras o que no esté completamente

adosado a la pared.

4. MEDICIÓN

Las placas interruptoras se medirán por PIEZA (PZA) instalada, de acuerdo a la especificación, con todos los materiales y accesorios para una correcta instalación, a satisfacción del Supervisor de Obra.

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 cancelado de acuerdo al precio unitario de la propuesta aceptada, dicho precio unitario 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.

ITEM 59: ENCHUFE DOBLE

UNID: PZA

1. DEFINICIÓN

Este ítem se refiere a la provisión e instalación de tomacorrientes dobles de tipo euro-americano o NEMA de acuerdo al número y ubicaciones establecidas en los planos respectivos, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

2. MATERIALES, MANO DE OBRA EQUIPO Y MAQUINARIA

INSUMOS NECESARIOS PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN	
	MATERIALES
1	Placa tomacorriente doble
2	Alambre aislado #12 (2.5 mm ²)
3	Cinta aislante
4	Tubo Berman ¾"
5	Caja de PVC rectangular
	MANO DE OBRA
1	Electricista
	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS
	No Requiere

El Contratista deberá suministrar todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para la ejecución de los trabajos.



P/ENERGIA NORMAL

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 eximirá al Contratista sobre la calidad del producto.

3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN.-

Los toma-corrientes dobles, se instalarán al ras de las paredes en los lugares indicados en los planos de instalaciones correspondientes, a una altura de 0.4 metros medida desde el piso acabado hasta la base del tomacorriente, mientras que para ambientes como ser baños y cocinas la altura será de 1.25m desde el piso acabado hasta la base de la toma.

La Supervisión cuidará que el artefacto quede perfectamente ajustado a la caja empotrada, rechazándose toda toma que presente malos ajustes, rajaduras o que no esté completamente adosado a la pared.

4. MEDICIÓN

Los tomacorrientes dobles, tomacorrientes dobles de tipo euro-americano o NEMA serán medidos por pieza (PZA) instalada y correctamente funcionando, o de acuerdo a la unidad establecida 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.

ITEM 60: SPOT EMPOTRADO EN PISO

UNID: PZA

1. DEFINICIÓN

Este ítem se refiere a la provisión e instalación de tomacorrientes empotrados en piso, de acuerdo al número y ubicación establecidos en los planos respectivos, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

2. MATERIALES, MANO DE OBRA EQUIPO Y MAQUINARIA

INSUMOS NECESARIOS PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN

	MATERIALES
1	Spot
2	Pegamento para PVC
3	Alambre aislado #14 (1.5mm ²)
4	Cinta aislante
5	Tubo Berman ¾"
	MANO DE OBRA
1	Electricista
	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS
	No Requiere

El Contratista deberá suministrar todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para la ejecución de los trabajos.

La instalación de los toma-corrientes empotrados en piso deberá estar instalada en una caja especial donde esta pueda resistir, presiones por pisaduras u el peso de otros objetos, y deberá poder cerrarse de forma que no pase ninguna sustancia dentro del mismo, para poder hacer la respectiva limpieza. 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 eximirá al Contratista sobre la calidad del producto.

Los tomacorrientes empotrados en piso deberán tener una como especificación una corriente de trabajo de 15 A como mínimo.

3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

De acuerdo al plano de instalaciones se instalan las cajas en los ambientes indicados.

Los cajas se instalarán empotradas al ras de piso que sirven para la instalación de la placas de toma corrientes empotradas en piso, presentes en la instalación, aparte de permitir una interconexión para las canalizaciones dispuestas en pared, serán ajustadas correctamente y cubiertas con yeso de manera de no permitir que esta se mueva de su posición al momento de cableado, procurar siempre que no ingresen sustancias extrañas, las cuales podrían perjudicar el proceso de cableado de la edificación.

La Supervisión verificará que la caja empotrada quede perfectamente ajustada a la estructura, rechazándose toda caja que presente malos ajustes, rajaduras, presencia de sustancias extrañas o que no estén completamente adosadas al piso.

La Supervisión cuidará que el artefacto quede perfectamente ajustado a la caja empotrada, rechazándose todo interruptor que presente malos ajustes, rajaduras o que no esté completamente adosado a la pared.

4. MEDICIÓN

Los tomacorrientes dobles, empotrados en piso, y los de fuerza serán medidos por pieza (PZA) instalada y correctamente funcionando, o de acuerdo a la unidad establecida 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.

ITEM 61: POSTE DE LUZ

UNID: PZA

1. DEFINICIÓN

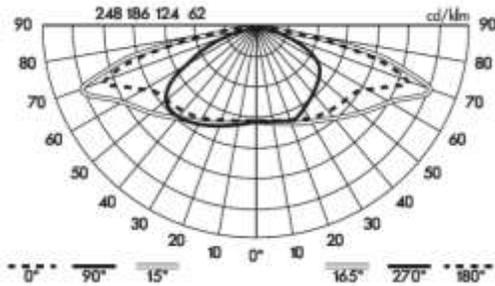
Este ítem se refiere a la provisión e instalación de luminaria LED más el poste, el cual consiste en la provisión de todos los elementos que componen una luminaria y el poste metálico de brazo simple, como se indica en los planos constructivos, fabricados de fierro galvanizado más faldón, los cuales servirán de soporte para las luminarias, los postes y luminarias, deberán cumplir con las características enunciadas en el presente pliego de especificaciones técnicas y aprobadas por el SUPERVISOR DE OBRA.

2. MATERIALES, MANO DE OBRA EQUIPO Y MAQUINARIA

INSUMOS NECESARIOS PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN	
MATERIALES	
1	Luminaria led ornamental exterior 70W
2	Poste metálico ornamental
3	materiales varios inst. poste metálico
4	materiales varios inst lum ext
MANO DE OBRA	
1	Especialista electricista
2	Ayudante electricista
EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS	
	No Requiere

La luminaria LED debe ser para alumbrado urbano que cumpla las características técnicas que se enuncian; el contratista deberá proporcionar la certificación de calidad correspondiente del producto, los productos deberán estar fabricados bajo normas NEMA, IEC, DIN, VDE, ANSI y certificados por UL®, CE y/o similares.

a).- características fotométricas de la luminaria
LKV (Polar)



b).- Características técnicas de la luminaria

Características
LUMINARIAS LED 70w
Tipo de la luminaria: Para Servicio de Alumbrado Público.
Pintura: Al horno electrostáticamente (resistente contra rayos UV) para evitar envejecimiento prematuro.
Tipo de Tecnología LED usada: LED agrupados de forma modular, para una distribución fotométrica óptima. Los grupos modulares deberán tener lentes diseñados para optimizar la salida de luz hacia la vía.
Resistencia del protector a Impactos: IK-08 según Norma EN-50102 o IEC-62262
Hermeticidad del Bloque Eléctrico: IP-66 según IEC 60598 (sin comprometer la ventilación de la luminaria)
Sistema de Sujeción: Cavidad lateral (horizontal) para brazos de hasta 60 [mm] de diámetro, sujeción con dos o más pernos (o abrazaderas) de sujeción por seguridad. El mismo sistema de sujeción deberá permitir la instalación de la luminaria de manera vertical (postes decorativos) u horizontal (brazos de alumbrado público).
Protocolos de pruebas. - El proveedor debe adjuntar los protocolos de pruebas IEC-60598 de la luminaria. Preferentemente en idioma español o inglés.
a) Lámparas LED
Potencia unitaria de la Lámpara LED: 1,1W a 2,6W.
Eficacia de la lámpara LED: Igual o mejor que 130 [Lm/W]
Vida Útil de la Lámpara LED: En condiciones normales de funcionamiento de 5.000 [h] de uso deberá mantener un Flujo $\geq 95\%$ de su valor inicial
Temperatura de operación de cada lámpara LED: La temperatura de operación de cada LED no deberá en ningún momento excederse. La máxima temperatura recomendada para el lente de refracción. Indicar máxima temperatura de los lentes.
Pulso pico máximo de corriente en la Lámpara LED: En cada LED no deberá ser superior a 1.200 [mA] (aceptándose valores inferiores)
Temperatura de funcionamiento: La lámpara LED deberá operar entre: 40°C a 135°C

Características
Tensión Nominal: 230 [V] Con rangos de operación de 160[V] a 250[V] (para evitar problemas de bajas de tensión y subidas de tensión) (aceptándose rangos más amplios como válidos)
Frecuencia Nominal: 50 [Hz]
Factor de Potencia: El factor de potencia del Driver deberá ser $\geq 0,95$
Frecuencia Serán aptos para uso en comandos de iluminación pública, en circuitos de corriente alterna a frecuencia de 50 HZ
Auxiliares Eléctricos: Fácilmente desmontables para facilitar su acceso, instalados dentro de la luminaria.

Los postes de 4.5 m de altura, deben cumplir con las siguientes características:

Altura total: 4.5 m.

Material: tubo/cañería de acero Galvanizado (FG) de 3" de acuerdo a planos constructivos.

Color: pintura anticorrosiva resistente a la intemperie en color Plomo.

Longitud de fijación: se enterrará una altura de 0.4 m.

3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

Para la instalación de la luminaria LED y el poste, se procederá de la siguiente manera; el contratista deberá solicitar, al SUPERVISOR DE OBRA la verificación y aprobación de la calidad de la luminaria LED y el poste, antes de su adquisición y posterior instalación

La ejecución de la instalación debe ser hecha de acuerdo a planos constructivos y/o instrucciones del SUPERVISOR DE OBRA.

Las luminarias serán instaladas en los postes, los trabajos deben realizarse con los recaudos necesarios para ejecutar la actividad de manera satisfactoria y no tener inconvenientes para este propósito.

El Contratista encargado de ejecutar este trabajo deberá tomar todos los recaudos necesarios para que no existan percances en la instalación de luminarias LEDs, en caso de sufrir alguna avería, durante la instalación de la luminaria LED en el poste será el único responsable de su sustitución por otro similar, sin derecho a pago adicional por ningún concepto. No se aceptarán bajo ningún concepto luminarias LEDs que a simple inspección visual presenten golpes e hendiduras.

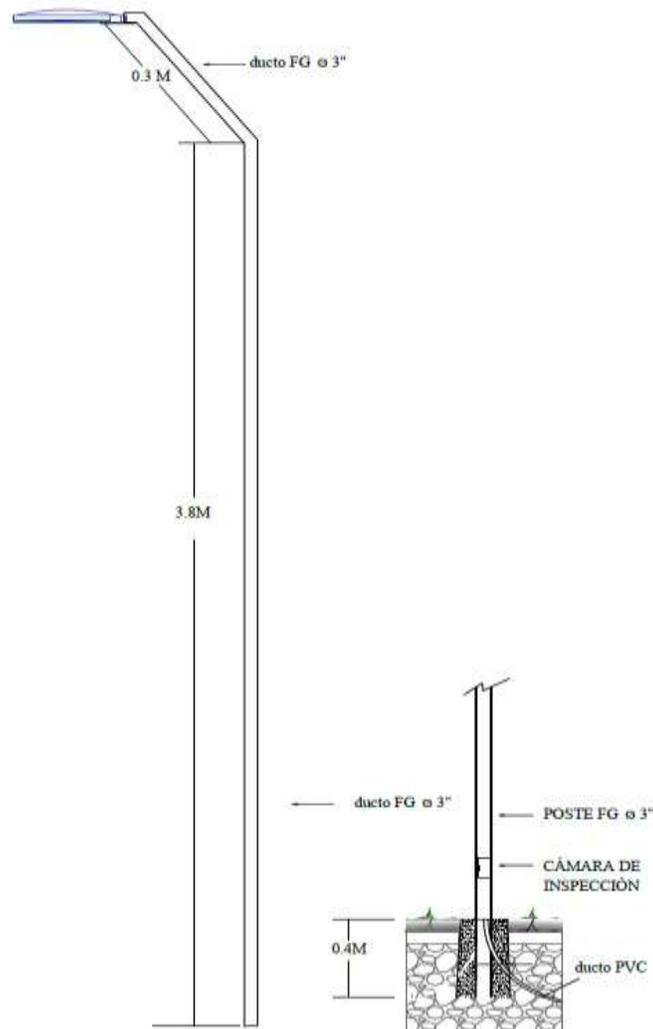
Para el montaje del poste se procederá de la siguiente manera; se elevara y asentara en su sitio, para el aplomado horizontal y vertical correspondiente una vez concluida con esta etapa se procederá al vaciado de las fundaciones de H^ºS^º de las dimensiones y dosificaciones especificadas en el pliego de especificaciones técnicas del presente proyecto. Para el pintado de los postes necesariamente se debe considerar lo siguiente, la superficie del poste debe ser pulida uniformemente luego e aplicar una capa de pintura anticorrosiva y posteriormente una a dos capas de pintura sintética.

Se debe tener muy en cuenta que el contratista en estrecha coordinación con el SUPERVISOR DE OBRA debe presentar planos constructivos, forma de ejecución y cálculos para la fijación adecuada de los postes.

Adicionalmente el contratista deberá tomar muy en cuenta las siguientes recomendaciones; para la instalación de ductos politubo el contratista deberá prever perforaciones en la base de los postes, estas perforaciones serán hechas de la manera más conveniente para el contratista y aprobados por el SUPERVISOR DE OBRA, se debe prever así también una abertura para el cableado tanto en el poste como en el faldón, tal como se especifican en los planos constructivos.

El Contratista encargado de proveer este material deberá tomar todos los recaudos necesarios en el transporte y adecuado manipuleo del material, en caso de sufrir alguna avería, por ejemplo, durante el transporte y/o instalación será el único responsable de su sustitución por otro similar, sin derecho a pago adicional por ningún concepto. No se aceptarán bajo ningún concepto postes que a simple inspección visual presenten golpes e hendiduras.

DETALLE CONSTRUCTIVO POSTE SIMPLE BRAZO



4. MEDICIÓN

La unidad de medición es por pieza (PZA), las cantidades a ser proveídos e instalados deberán ser cuantificadas una vez concluida con la actividad y autorizadas por el SUPERVISOR DE OBRA.

5. FORMA DE PAGO

La provisión e instalación de luminaria más poste, debe ser realizada de acuerdo a lo especificado en este pliego, aprobada y aceptada por el SUPERVISOR OBRA, será pagado de acuerdo a precio unitario de la propuesta aceptada, siendo esta compensación única y total por materiales, herramientas, equipo, mano de obra y cualquier otro gasto directo e indirecto que incida en el costo de ejecución.

ITEM 62: APLIQUE DE PARED

UNID: PZA.

1. DEFINICIÓN

Este ítem se refiere a la provisión e instalación de luminarias, de acuerdo a planos eléctricos, la ubicación y cantidad establecida, de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

2. MATERIALES, MANO DE OBRA EQUIPO Y MAQUINARIA

INSUMOS NECESARIOS PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN	
MATERIALES	
1	Aplicé LED Colonial para Pared 12W
2	Cinta Aislante
MANO DE OBRA	
1	Electricista
2	Ayudante electricista
EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS	
-	-

Se debe aclarar que todos los materiales, mano de obra, equipo, maquinaria y herramientas que no se hayan especificado en el cuadro “INSUMOS NECESARIOS PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN” del presente ítem y cualquier tipo de herramientas que sean necesarias para la ejecución del mismo, deben ser contemplados por la empresa contratista.

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.

Los artefactos alumbrados y sus accesorios serán de marca reconocida, debiendo el Contratista presentar muestras al Supervisor de Obra para su aprobación respectiva, previa su instalación en obra.

3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN. -

La Supervisión cuidará que el artefacto quede perfectamente ajustado, rechazándose toda luminaria defectuosa o en mal estado de funcionamiento, que presente malos ajustes, rajaduras o que no esté completamente adosado o empotradas.

En función al tipo de techo del local donde se vayan a instalar, estos artefactos podrán adosarse solo sobre paredes, de acuerdo al mejor criterio para cada caso y en coordinación con Supervisión.

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 eximirá al Contratista sobre la calidad del producto.

4. MEDICIÓN

Los artefactos de Luminarias para Lámparas de Bajo Consumo con sus respectivas luminarias serán medidos por Pieza instalada y correctamente funcionando, o de acuerdo a la unidad establecida 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.

ITEM 63: SPOT DE EMPOTRAR 9 W

ITEM 64: SPOT DE EMPOTRAR 12 W

UNID: PZA

1. DEFINICIÓN

Este ítem se refiere a la provisión e instalación de luminarias, de acuerdo a planos eléctricos, la ubicación y cantidad establecida de, de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

2. MATERIALES, MANO DE OBRA EQUIPO Y MAQUINARIA

INSUMOS NECESARIOS PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN	
	MATERIALES
1	Luminaria Led tipo panel circular, potencia 9W
2	Luminaria Led tipo panel circular, potencia 12W
3	Materiales varios
	MANO DE OBRA
1	Especialista electricista
2	Ayudante electricista
	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS
	No Requiere

El Contratista deberá suministrar todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para la ejecución de los trabajos.

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 eximirá al Contratista sobre la calidad del producto.

Los artefactos de alumbrado y sus accesorios serán de marca reconocida, debiendo el Contratista presentar muestras al Supervisor de Obra para su aprobación respectiva, previa su instalación en obra.

- LUMINARIA LED TIPO PANEL CIRCULAR, 9W
- LUMINARIA LED TIPO PANEL CIRCULAR, 12W

3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

La Supervisión cuidará que el artefacto quede perfectamente ajustado, rechazándose toda luminaria defectuosa o en mal estado de funcionamiento, que presente malos ajustes, rajaduras o que no esté completamente adosado o empotradas.

En función al tipo de techo del local donde se vayan a instalar, estos artefactos podrán adosarse o estar embutidos en el techo, de acuerdo al mejor criterio para cada caso y en coordinación con Supervisión.

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 eximirá al Contratista sobre la calidad del producto.

4. MEDICIÓN

Los artefactos de Luminarias led serán medidos por pieza (PZA), instalado y correctamente funcionando, o de acuerdo a la unidad establecida 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.

ITEM 65: CONMUTADOR SIMPLE

UNIDAD: PIEZA (PZA)

1.- DEFINICIÓN

Los conmutadores sencillos se instalarán para control de iluminación y deberán contar con las normas establecidas; la placa, los bastidores deberán ser de un material no propagador de llama. De acuerdo a los planos del proyecto y a lo indicado por el supervisor de la instalación eléctrica.

2.- MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

INSUMOS NECESARIOS PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN	
	MATERIALES
1	PEGAMENTO PARA PVC
2	ALAMBRE AISLADO #14 (1.5MM2)
3	ALAMBRE AISLADO #12 (2.5 MM2)
4	CINTA AISLANTE
5	TUBO BERMAN 3/4"
6	CAJA PLASTICA PVC 2X4
7	INTERRUPTOR CONMITABLE SENCILLO
	MANO DE OBRA
1	Especialista electricista
	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS
	No Requiere

Conmutador simple:

- Conmutador sencillo 3 vías, para empotrar en una caja rectangular con acabado PVC. Capacidad de trabajo de 16 amperios en 220V. Tendrá terminales para afirmar los cables mediante tornillos, permitirá sujeción de conductores hasta el No. 14 AWG.
- Cinta Aislante
- Caja Rectangular

El Contratista deberá suministrar todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para la ejecución de los trabajos.

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 eximirá al Contratista sobre la calidad del producto, además que deberán ser de marca reconocida.

Se debe aclarar que todos los materiales, mano de obra, equipo, maquinaria y herramientas que no se hayan especificado en el cuadro INSUMOS NECESARIOS PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN del presente ítem y cualquier tipo de herramienta que sean necesarias para la ejecución del mismo, deben ser contemplados por la empresa contratista.

3.- PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

Se instalará el conmutador sencillo para control de iluminación cuando las obras civiles hayan concluido y se procederá a instalar el conmutador simple según lo establece el plano. Se instalará el conmutador simple en forma lateral a la pared. Esto se lo realiza cuando se haya concluido el pintado de las paredes.

Los conmutadores se instalarán al ras de las paredes en los lugares indicados en los planos de instalaciones correspondientes, a una altura de 1.3 metros medida desde el piso hasta la base del interruptor, o según se determinen el lugar de las cajas rectangulares.

La Supervisión cuidará que el artefacto quede perfectamente ajustado a la caja empotrada, rechazándose todo interruptor que presente malos ajustes, rajaduras o que no esté completamente adosado a la pared.

4.- MEDICIÓN

Las placas de conmutador simple serán medidas por PIEZA (PZA) instalada, de acuerdo a la especificación, con todos los materiales y accesorios para una correcta instalación, a satisfacción del Supervisor de Obra.

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 cancelado de acuerdo al precio unitario de la propuesta aceptada, dicho precio unitario 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.

ITEM 66: CONMUTADOR DOBLE

UNIDAD: PIEZA (PZA)

1.- DEFINICIÓN

Los conmutadores sencillos se instalarán para control de iluminación y deberán contar con las normas establecidas; la placa, los bastidores deberán ser de un material no propagador de llama. De acuerdo a los planos del proyecto y a lo indicado por el supervisor de la instalación eléctrica.

2.- MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

INSUMOS NECESARIOS PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN	
	MATERIALES
1	PEGAMENTO PARA PVC
2	ALAMBRE AISLADO #14 (1.5MM2)
3	ALAMBRE AISLADO #12 (2.5 MM2)
4	CINTA AISLANTE
5	TUBO BERMAN 3/4"
6	CAJA PLASTICA PVC 2X4
7	INTERRUPTOR CONMITABLE DOBLE
	MANO DE OBRA
1	Especialista electricista
	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS
	No Requiere

Conmutador simple:

- Conmutador sencillo 3 vías, para empotrar en una caja rectangular con acabado PVC.

Capacidad de trabajo de 16 amperios en 220V. Tendrá terminales para afirmar los cables mediante tornillos, permitirá sujeción de conductores hasta el No. 14 AWG.

- Cinta Aislante
- Caja Rectangular

El Contratista deberá suministrar todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para la ejecución de los trabajos.

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 eximirá al Contratista sobre la calidad del producto, además que deberán ser de marca reconocida.

Se debe aclarar que todos los materiales, mano de obra, equipo, maquinaria y herramientas que no se hayan especificado en el cuadro INSUMOS NECESARIOS PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN del presente ítem y cualquier tipo de herramienta que sean necesarias para la ejecución del mismo, deben ser contemplados por la empresa contratista.

3.- PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

Se instalará el conmutador sencillo para control de iluminación cuando las obras civiles hayan concluido y se procederá a instalar el conmutador simple según lo establece el plano. Se instalará el conmutador simple en forma lateral a la pared. Esto se lo realiza cuando se haya concluido el pintado de las paredes.

Los conmutadores se instalarán al ras de las paredes en los lugares indicados en los planos de instalaciones correspondientes, a una altura de 1.3 metros medida desde el piso hasta la base del interruptor, o según se determinen el lugar de las cajas rectangulares.

La Supervisión cuidará que el artefacto quede perfectamente ajustado a la caja empotrada, rechazándose todo interruptor que presente malos ajustes, rajaduras o que no esté completamente adosado a la pared.

4.- MEDICIÓN

Las placas de conmutador simple serán medidas por PIEZA (PZA) instalada, de acuerdo a la especificación, con todos los materiales y accesorios para una correcta instalación, a satisfacción del Supervisor de Obra.

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 cancelado de acuerdo al precio unitario de la propuesta aceptada, dicho precio unitario 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.

ÍTEM 67: PROVICION Y COLOCACION DE CAMARAS DE VIGILANCIA

UNIDAD: PZA

1. DEFINICIÓN

Este ítem comprende la provisión e instalación de Cámaras de video-vigilancia IP Domo 2MP y Bala 2MP, según disposición especificada en planos y/o requerimiento del supervisor de obras.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

El Contratista proveerá todos los materiales e insumos necesarios para la ejecución del ítem, a la par que realizará los trabajos necesarios empleando herramientas, maquinaria y equipo apropiados, previa aprobación del Supervisor de Obra.

MATERIALES:	
1	Cámara de Vigilancia
2	Accesorios para instalación de cámara de vigilancia
MANO DE OBRA:	
1	Especialista
EQUIPO Y MAQUINARIA:	
1	No requiere

Características de las cámaras de Video vigilancia:

- Sensor de Imagen: 1/2.7" 2Megapixel progressive CMOS
- Pixeles efectivos: 1920(H) x1080(V)
- RAM/ROM: 256MB/16MB
- Sistema de escaneo: Progresivo
- Velocidad del obturador: Auto/Manual, 1/3(4) ~1/100000s
- Iluminación mínima: 0.1Lux/F1.4(Color), 0Lux/F1.4(IR on)
- Proporción S/N: Mas de 50dB
- Distancia IR: hasta 30 metros
- IR On/Off Control: Auto/ Manual
- IR leds: 2 mínimo

3. PROCEDIMIENTOS PARA LA EJECUCIÓN

Su instalación se realiza una vez finalizado el cableado estructurado para las cámaras de vigilancia. Es menester recalcar que al momento de instalado el cableado estructurado categoría 6, se tendrá que insertar dentro de la casa de registro de paso 10x10cm, también conocidas como caja estanca, con un mínimo de excedente de cable envuelto de 15cm. Esta caja de registro de paso se instalará de manera dedicada.

Dentro de la caja de registro, se tendrá que ponchar el cable cat 6 con un conector RJ 45 Macho, mismo que servirá para conectar con el conector hembra complementario proveniente de la cámara IP, séase tipo Domo o Bala.

Posteriormente se deberá realizar la sujeción del equipo de manera fija. Una vez instalado, se procederá al enfoque de las cámaras según los lugares designados, considerando lugares de acceso

y salida de ambientes, a la par que de tránsito por pasillos.

La instalación deberá ser realizada por personal técnico especializado para garantizar una buena ejecución y terminación.

4. MEDICIÓN

La provisión e instalación de Prov. e Inst. Cámaras IP Domo 2MP y Prov. e Inst. Cámara IP Bala 2MP serán medidas en forma de pieza (PZA), tomando en cuenta todo lo necesario para dejar el trabajo correctamente ejecutado.

5. FORMA DE PAGO

Este ítem deberá ser ejecutado en un todo, de acuerdo con los planos y especificaciones, medido de acuerdo a lo señalado y aprobado por el Supervisor de Obra. El pago del ítem se hará de acuerdo a la unidad y precio de la propuesta aceptada. Este costo incluye la 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 y demás incidencias por ley.

ÍTEM 68: PUNTO DE TELEFONO

UNIDAD: PTO

1. DEFINICIÓN. –

Este ítem comprende la instalación de la caja de distribución telefónicas, para la conexión de las líneas telefónicas externas de la Institución. El Supervisor de la Obra será el encargado de verificar el cumplimiento y aprobación del mismo.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO. –

	MATERIAL
1	PEGAMENTO PARA PVC
2	CINTA AISLANTE
3	TUBO BERMAN 3/4"
4	CAJA PLASTICA PVC 2X4
5	CAJA PLASTICA PVC 4X4
6	ALAMBRE BIPOLAR PARA TELEFONO
7	TOMA DE TELEFONO
	MANO DE OBRA
1	Especialista
2	Ayudante

El Contratista deberá proporcionar todos los materiales, herramientas y equipos necesarios para la ejecución del ítem.

El material usado para la realización de este ítem será: Caja de montaje de Regletas, el cual deberá cumplir con las siguientes características:

Caja de montaje de Regletas:

- Caja de montaje de Regletas telefónicas, para 30 pares mínimamente.
- Cerradura tipo llave
- Incluye 3 Bastidores de regletas telefónicas. Cada bastidor con soporte alto tipo krone de acero inoxidable para regletas de 10 pares.
- Para montar en la pared
- A prueba de Agua
- Apropiado para interior o exterior
- Específico para telefonía

Regleta telefónica de 10 pares con filtro a gas:

- El ítem incluye 3 regletas telefónicas de 10 pares con filtro a gas
- Contactos metalizados.
- Superficie de los contactos de plata.
- Paradiafonía a 20 MHz > 51 dB.
- Atenuación a 20 Mhz < 0.01 dB.
- Montaje estándar en soporte tipo “U”, LSA y SID-C.
- Contactos IDC (desplazamiento del aislante).
- Conexión de corte-inserción SID.
- Tipo de circuito de Corte y Conexión.
- Identificación frontal numerada.
- Para exigencias climáticas (humedad, polvo).
- Tipo de circuito de Corte y Conexión.
- Con filtro a Gas

El ítem incluye todos los elementos necesarios para su instalación.

Todos los materiales a utilizar antes de la ejecución deben tener previa aprobación del supervisor.

Se debe aclarar que todos los materiales, mano de obra, equipo, maquinaria y herramientas que no se hayan especificado en el cuadro INSUMOS NECESARIOS PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN del presente ítem y cualquier tipo de herramienta que sean necesarias para la ejecución del mismo, deben ser contemplados por la empresa contratista.

3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN. –

Se realizará la instalación de la Caja de Montaje de Regletas telefónicas empotradas en pared, además de la caja de los bastidores para regletas, el ítem incluye la instalación de las Regletas telefónicas con filtro a gas.

La instalación de la Caja de Montaje de Regletas telefónicas deberá cumplir los procedimientos, normas y herramientas especificados por el fabricante.

4. MEDICIÓN. –

El trabajo de instalación de la Caja de Montaje de Regletas telefónicas será medido por PIEZA INSTALADA, medido según lo señalado y aprobado por el Supervisor de Obra.

Correrá por parte del contratista cualquier cambio de material y equipo trabajando que no se encuentren aprobados por el Supervisor de la Obra.

5. FORMA DE PAGO. –

Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo con las presentes especificaciones, medido según lo señalado y aprobado por el Supervisor de Obra, será pagado al precio de la propuesta aceptada. Dicho precio será compensación por la mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos que serán necesarios para la adecuada y correcta ejecución del trabajo.

ÍTEM 69: MODEM DE WIFI

UNIDAD: PZA

1. DEFINICIÓN. -

Este ítem comprende la provisión e instalación de la bandeja de fibra óptica y de sus componentes para su correcto funcionamiento. La misma permitirá la interconexión del MDF e IDF's de toda la infraestructura.

El Supervisor de la Obra será el encargado de verificar el cumplimiento y aprobación del mismo.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO. –

MATERIAL	
1	MODEM DE WIFI
2	ACCESORIOS PARA MODEM
OBRERO	
1	Especialista de telecomunicaciones

El Contratista deberá proporcionar todos los materiales, herramientas y equipos necesarios para la instalación.

El material usado para la realización de este ítem será la bandeja de fibra óptica, bajo las siguientes características y componentes:

- Bandeja para fibra óptica para acomodar y proteger la fusión óptica de transición entre el cable óptico y las extensiones ópticas (pigtail), o para acomodar los cables pre-conectorizados y cables ópticos conectorizados, producto resistente y protegido contra corrosión y rayados, para las condiciones especificadas de uso en ambientes internos (ANSI/TIA-569).
- Kit Bandeja de Empalme: Para acomodar y proteger los empalmes ópticos y el exceso de fibras. Compuesto de una bandeja de empalme mínimo para 6 fibras, hecha en plástico de alto impacto UL-94 V0. Permite un radio de curvatura mínimo de 30 mm para acomodación de las fibras y empalmes
- Kit Placa LGX - conjunto compuesto de placa LGX adecuadas para instalación en Bandejas de Fibra óptica que soporten las placas LGX.
- Kit de Anclaje y Acomodación: Conjunto compuesto de accesorios de fijación de los cables ópticos en la entrada del DIO, con la función del anclaje del cable y la organización interna de las fibras.
- Extensión Óptica Conectorizada - Compone de adaptadores ópticos y extensiones ópticas (pigtails). Necesario para el empalme con el cable óptico OM4.

- Garantía de todos los materiales mínima de 1 año.

El contratista deberá proveer todos los insumos y elementos necesarios complementarios que fueran necesarios, objeto de garantizar la calidad y buena ejecución del ítem.

El CONTRATISTA para la aprobación y adquisición de los materiales manufacturados, debe presentar a la SUPERVISIÓN DE OBRA, la certificación de cada uno de los mencionados materiales,

La SUPERVISIÓN DE OBRA es responsable de la verificación del grado de calidad de todos los materiales.

Se debe aclarar que todos los materiales, mano de obra, equipo, maquinaria y herramientas que no se hayan especificado en el cuadro INSUMOS NECESARIOS PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN del presente ítem y cualquier tipo de herramienta que sean necesarias para la ejecución del mismo, deben ser contemplados por la empresa contratista.

3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN. –

La instalación se debe realizar de acuerdo a recomendaciones del fabricante, serán instalados en los racks ubicados en el MDF e IDF's y deberán entregar funcionando la totalidad del Sistema.

4. MEDICIÓN. –

El trabajo instalación de Bandeja de Fibra óptica más accesorios será medido por PIEZA INSTALADA, medido según lo señalado y aprobado por el Supervisor de Obra.

Correrá por parte del contratista cualquier cambio de material y equipo trabajando que no se encuentra aprobado por el Supervisor de la Obra.

5. FORMA DE PAGO. –

6.

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

Dicho precio será compensación por la mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos que serán necesarios para la adecuada y correcta ejecución del trabajo.

ÍTEM 70: DIFUSOR DE SONIDO

UNIDAD: PZA

1. DEFINICIÓN. –

Este Ítem comprende la provisión e instalación de los parlantes ubicados en plafón o techo.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO. –

MATERIAL

1	DIFUSOR DE SONIDO
2	PEGAMENTO PARA PVC
3	CINTA AISLANTE
4	TUBO BERMAN 3/4"
5	CAJA PLASTICA PVC 2X4
6	CABLE COAXIAL 75 OHMS
7	TOMA PARA SONIDO
8	SOPORTE PARA DIFUSOR
	MANO DE OBRA
1	ELECTRICISTA

El Contratista proporcionará todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para la ejecución de los trabajos, los mismos deberán ser aprobados por el Supervisor de Obra. Los equipos y accesorios que incluyen el ítem son: Parlante para techo, la misma que deberá contar con las siguientes características mínimas:

DETALLES DEL ALTA VOZ

- Tipo de conector RJ45
- Requisitos de alimentación Alimentación a través de Ethernet (PoE Clase 0) o PoE Plus (Clase 4)
- Software de control
- Certificación: UL 2043 (Adecuado para espacios de manejo de aire)
- Respuesta de frecuencia (-3 dB) 120 Hz a 20 kHz
- Retardo de procesamiento de señal digital, limitador, generador de señal, ecualizador (paramétrico de 4 bandas)
- Latencia 1,5 ms (sin incluir la latencia de Dante)
- Habilitado para PoE/PoE+, lo que elimina la necesidad de un amplificador externo
- Cifrado de audio
- Compatible con Dante
- Incluye el soporte para fijar en techo
- Garantía mínima de 1 año

El contratista deberá proveer por instrucciones de la supervisión todos los insumos y elementos necesarios complementarios que fueran necesarios, objeto de garantizar la calidad y buena ejecución del ítem.

El CONTRATISTA para la aprobación y adquisición de los materiales manufacturados, debe presentar a la SUPERVISIÓN DE OBRA, la certificación de cada uno de los mencionados materiales. La SUPERVISIÓN DE OBRA es responsable de la verificación del grado de calidad de todos los materiales.

Se debe aclarar que todos los materiales, mano de obra, equipo, maquinaria y herramientas que no se hayan especificado en el cuadro INSUMOS NECESARIOS PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN del presente ítem y cualquier tipo de herramienta que sean necesarias para la

ejecución del mismo, deben ser contemplados por la empresa contratista.

3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN. -

La instalación se debe realizar de acuerdo a recomendaciones del fabricante y/o instrucciones del Supervisor y tomando en cuenta todos los resultados de pruebas de sonido necesarias y cumpliendo las ubicaciones detalladas en los planos de diseño.

4. MEDICIÓN. -

Este Ítem será medido por PIEZA INSTALADA (PZA), haciendo notar que incluye todos los equipos y accesorios necesarios para su correcto funcionamiento.

5. FORMA DE PAGO. -

El pago por este ítem se efectuará de acuerdo al precio unitario de la propuesta aceptada, este precio incluye la compensación total por la mano de obra y herramientas necesarias para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

ÍTEM 71: RECEPTOR DE VIDEO DE SEGURIDAD

UNIDAD: PZA

1. DEFINICIÓN. -

Este ítem comprende la provisión e instalación del televisor que se utilizará para la visualización de las cámaras del Sistema de Video Vigilancia.

El Supervisor de la Obra será el encargado de verificar el cumplimiento y aprobación del mismo.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO. -

MATERIAL	
1	RECEPTOR Y GRABADOR DIGITAL
2	MONITOR 21" LED HD
3	SWITCH 24 PUERTOS
4	DISCO DURO 16 TB
5	CABLEADO Y CANALETADO
MANO DE OBRA	
1	ELECTRICISTA

El Contratista deberá proporcionar todos los materiales, herramientas y equipos necesarios para la ejecución del ítem. El material usado para la realización de este ítem será: Televisor que deberá cumplir con las siguientes características mínimas:

Pantalla:

- Tamaño: 32"

- Resolución: 1920 × 1080 (FHD) o superior
- Luz de fondo: LED
- Brillo/Luminancia: 240 cd/m²
- Color de pantalla: 16,7 M (8 bits)
- Ángulo de visión (H/V): 178°(H)/178°(V)
- Frecuencia de actualización: 60Hz

Señales:

- Entrada: VGA (D-Sub) × 1, HDMI × 1, USB × 2
- Salida: Speaker; 4W×2

General:

- Fuente de alimentación: 100~240 V CA (+/-10 %), 50/60 Hz
- Certificaciones: CE/FCC
- Garantía mínima 1 año

El contratista deberá proveer todos los insumos y elementos necesarios complementarios que fueran necesarios, objeto de garantizar la calidad y buena ejecución del ítem.

El CONTRATISTA para la aprobación y adquisición de los materiales manufacturados, debe presentar a la SUPERVISIÓN DE OBRA la certificación de cada uno de los mencionados materiales, la SUPERVISIÓN DE OBRA es responsable de la verificación del grado de calidad de todos los materiales.

Se debe aclarar que todos los materiales, mano de obra, equipo, maquinaria y herramientas que no se hayan especificado en el cuadro INSUMOS NECESARIOS PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN del presente ítem y cualquier tipo de herramienta que sean necesarias para la ejecución del mismo, deben ser contemplados por la empresa contratista.

3.- PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN. –

Se instalará el Televisor en el ambiente de MDF o IDF destinado para realizar la administración técnica del Sistema de Video Vigilancia. El televisor deberá ser instalado según los procedimientos, normas y herramientas especificados por el fabricante.

4.- MEDICIÓN. –

El trabajo de la instalación de televisor será medido por PIEZA INSTALADA.

Correrá por parte del contratista cualquier cambio de material y equipo trabajando que no se encuentren aprobados por el Supervisor de la Obra.

5.- FORMA DE PAGO. –

Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo con las presentes especificaciones, medido según lo señalado y aprobado por el Supervisor de Obra, será pagado al precio de la propuesta aceptada. Dicho precio será compensación por la mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos que serán necesarios para la adecuada y correcta ejecución del trabajo.

ÍTEM 72: CIRCUITO DE COMUNICACIONES (TELEFONO)

UNIDAD: M

1.- DEFINICIÓN. –

Este Ítem corresponde al tendido del Cable Telefónico Multipar de 30 pares, que será utilizado para la conectorización desde la acometida dejada en la caja de distribución telefónica, hasta el mdf o donde vaya a instalarse la central telefónica.

2.- MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO. –

	MATERIAL
1	CENTRAL TELEFONICA CON TELEFONO Y CABLES
	MANO DE OBRA
1	ELECTRICISTA

El Contratista deberá proporcionar todos los materiales, herramientas y equipos necesarios para la ejecución del ítem.

El material usado para la realización de este ítem será: Cable Telefónico Multipar de 25 pares, el cual deberá cumplir con las siguientes características técnicas:

- El Cable Telefónico Multipar de 30 pares deberá ser hilo de cobre desnudo recocido + tierra.
- Aislamiento: polietileno sólido con conductores aislados y torcidos, protegiendo a los pares de ruidos externos, evitando también la emisión electromagnética desde el interior del cable hacia el exterior.

El ítem incluye todos los elementos necesarios para su instalación. Todos los materiales a utilizar deben tener previa aprobación del supervisor.

Se debe aclarar que todos los materiales, mano de obra, equipo, maquinaria y herramientas que no se hayan especificado en el cuadro INSUMOS NECESARIOS PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN del presente ítem y cualquier tipo de herramienta que sean necesarias para la ejecución del mismo, deben ser contemplados por la empresa contratista.

3.- PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN. –

El tendido de Cable Telefónico Multipar de 30 pares será tendido desde la acometida principal hasta el MFD o en el ambiente en el cual se vaya a instalar la Central telefónica. Cada 2 mts. del cable tendido, deberá sujetarse con cintas plásticas ajustables.

4.- MEDICIÓN. –

El trabajo tendido de cable multipar será medido por METRO LINEAL, medido según lo señalado y aprobado por el Supervisor de Obra. Correrá por parte del contratista cualquier cambio de material y equipo trabajando que no se encuentra aprobado por el Supervisor de la Obra.

5.- FORMA DE PAGO. –

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

Dicho precio será compensación por la mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos que serán necesarios para la adecuada y correcta ejecución del trabajo.

ÍTEM 73: CIRCUITO DE COMUNICACIONES (WIFI)

UNIDAD: M

1.- DEFINICIÓN. -

Este ítem comprende el tendido de Cable de fibra óptica multimodo para interiores que será utilizado para conectar la bandeja de fibra óptica de cada distribuidor de piso (IDF) con la bandeja principal del Ambiente de distribuidor central (MDF) y para la acometida principal.

El Supervisor de la Obra será el encargado de verificar el cumplimiento y aprobación del mismo.

2.- MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO. –

	MATERIAL
1	CENTRAL WIFI Y CABLES
	OBrero
1	ELECTRICISTA

El Contratista deberá proporcionar todos los materiales, herramientas y equipos necesarios para la instalación. El material usado para la realización de este ítem será cable Fibra óptica Multimodo de 6 hilos OM4, el cual deberá cumplir con las siguientes características técnicas:

- Cable óptico dieléctrico tipo "tight buffer", con fibras ópticas multimodo con revestimiento primario en acrilato y con recubrimiento secundario ajustado en termoplástico.
- Las fibras ajustadas deben prevenir la penetración de humedad.
- No propagante a la llama, negro con protección contra intemperie y resistente a la luz solar.
- Norma aplicables: ITU-T Recomendación G.651 "Características de un cable de fibra óptica multimodo de índice gradual de 50/125 μm "; ANSI/TIA 568-C.3, ISO/IEC 60794-1-1: "Optical fibre cables – Part 1-1: Generic Specification –General";
- De 6 Hilos
- Ser específico para el cableado interno de backbone de edificios.
- Tener codificación de colores TIA para fácil identificación.
- Máxima atenuación: 3,5/1,5 db/Km.
- Protección antiroedores.

El contratista deberá proveer todos los insumos y elementos necesarios complementarios que fueran necesarios, objeto de garantizar la calidad y buena ejecución del ítem.

El CONTRATISTA para la aprobación y adquisición de los materiales manufacturados, debe presentar a la SUPERVISIÓN DE OBRA, la certificación de cada uno de los mencionados materiales,

La SUPERVISIÓN DE OBRA es responsable de la verificación del grado de calidad de todos los materiales.

Se debe aclarar que todos los materiales, mano de obra, equipo, maquinaria y herramientas que no se hayan especificado en el cuadro INSUMOS NECESARIOS PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN del presente ítem y cualquier tipo de herramienta que sean necesarias para la ejecución del mismo, deben ser contemplados por la empresa contratista.

3.- PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN. –

El cable de fibra óptica multimodo de 6 hilos, deberá ser tendido de la siguiente manera:

- Se deberá ofrecer un enlace vertical de Fibra Óptica desde la acometida principal hacia el distribuidor principal MDF, por cada centro de distribución secundario que exista IDF.
- Cada 2 mts. del cable tendido, deberá sujetarse con precintos plásticos autoajustables.
- Se deberá cumplir estrictamente con las últimas normas del estándar internacional ANSI/TIA/EIA 568-C-3.
- Se deberá cumplir con el radio mínimo de curvatura, según fabricante.
- Los enlaces verticales deben estar correctamente terminados e identificados en Patch Panels correspondientes.

4.- MEDICIÓN. –

El trabajo tendido de Fibra Óptica será medido por METRO LINEAL, medido según lo señalado y aprobado por el Supervisor de Obra. Correrá por parte del contratista cualquier cambio de material y equipo trabajando que no se encuentra aprobado por el Supervisor de la Obra.

5.- FORMA DE PAGO. -

Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo con las presentes especificaciones, medido según lo señalado y aprobado por el Supervisor de Obra, será pagado al precio de la propuesta aceptada. Dicho precio será compensación por la mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos que serán necesarios para la adecuada y correcta ejecución del trabajo.

ÍTEM 74: BATERIA RECOLECTORA

UNIDAD: PZA

1. DEFINICIÓN. -

Se refiere a la provisión e instalación de la batería recolectora de la energía producida por los paneles fotovoltaicos.

2. MATERIAL, HERRAMIENTAS Y EQUIPO. –

	MATERIAL
1	BATERIA DE 12V
	MANO DE OBRA

La batería debe tener las siguientes características de fábrica

Tipo	Recargable
Tecnología	En base a LiFePO4
Capacidad	Mayor o igual a 7000mAh.
Voltaje nominal	12,8 VCC
Corriente de carga	6A
Puertos de entrada y Salida (Conexiones)	<ul style="list-style-type: none"> - 1 Terminal de entrada - 3 Terminales de Salida - USB 5 VDC. 1,5 A. (Cargador de celular, Radio, Tablet, etc.) - Set cargador de celulares
Protecciones de la batería	<ul style="list-style-type: none"> - Descarga profunda - Sobrecarga. - Cortocircuito. - Inversión de polaridad
Otros adicionales	<ul style="list-style-type: none"> - Pantalla LCD retroiluminada. - Indicador digital de estado de carga de la batería, indica en función a la carga conectada - Bloqueo de traslado *

*La batería debe tener instalado un sistema de bloqueo para evitar el traslado y/o la reubicación de la misma.

El Kit debe incorporar una linterna y una radio AM/FM con batería recargable de ión de Litio, que se pueda recargar directamente del Panel Solar o de la Batería.

3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN. –

La mano de obra a emplearse deberá ser calificada y con conocimientos en este tipo de trabajos, Las herramientas y equipo para utilizarse serán las adecuadas para este tipo de obras.

4. MEDICIÓN

La forma de medición será por pieza (PZA) instalada, en funcionamiento y a satisfacción plena del Supervisor.

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 Obras, será pagado al precio unitario de la propuesta aceptada. Dicho precio unitario 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.

ÍTEM 75: PANELES FOTOVOLTAICOS

UNIDAD: PZA

1. DEFINICIÓN. –

Se refiere a la provisión e instalación de paneles fotovoltaicos.

2. MATERIAL, HERRAMIENTAS Y EQUIPO. –

MATERIAL	
1	PANEL SOLAR 200 W
2	ESTRUCTURA PARA PANEL SOLAR
3	INVERSOR CARGADOR
4	CABLE UNIFILAR 6MM2 ROJO
5	CABLE UNIFILAR 6MM2 NEGRO
6	10 X CABLE UNIFILAR 16 MM2 ROJO
7	10 X CABLE UNIFILAR 16 MM2 NEGRO
8	CAJA ESTANCA 150X110X70MM
9	REPARTIDOR CONEXIÓN PARALELO
10	CONECTORES
MANO DE OBRA	
1	ESPECIALISTA

El panel solar debe tener las siguientes características de fábrica:

- ✓ Tecnología: Policristalino.
- ✓ Marco: Aluminio
- ✓ Potencia: 20 Wp o Superior
- ✓ Voltaje nominal: 12 voltios DC (Corriente Directa)
- ✓ Superficie de Vidrio: Alta Transmitancia

3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN. –

La mano de obra a emplearse deberá ser calificada y con conocimientos en este tipo de trabajos, Las herramientas y equipo para utilizarse serán las adecuadas para este tipo de obras.

4. MEDICIÓN

La forma de medición será por pieza (PZA) instalada, en funcionamiento y a satisfacción plena del Supervisor.

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 Obras, será pagado al precio unitario de la propuesta aceptada. Dicho precio unitario 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.

ÍTEM 76: MEDIDOR PARA AGUA

UNIDAD: PZA

6. DEFINICIÓN. -

Se refiere a la provisión e instalación de un medidor de agua potable de diámetro 1” con los accesorios adecuados como ser: brida de conexión a la matriz pública, llaves de paso, caja de seguridad, tubería de conexión y otros que la Supervisión y el Contratista vean convenientes.

7. MATERIAL, HERRAMIENTAS Y EQUIPO. –

MATERIAL	
1	Teflón ¾”
2	Medidor de flujo de agua
3	Llave de paso ¾”
4	Cañería FoGo ¾”
MANO DE OBRA	
1	Plomero
2	Ayudante

Se recomienda para este Ítem utilizar los medidores marca LAO con licencia alemana, por los resultados obtenidos, el mismo que será previamente calibrado por técnicos especializados de la Empresa de Agua Potable antes de su instalación.

Se debe aclarar que todos los materiales, mano de obra, equipo, maquinaria y herramientas que no se hayan especificado en el cuadro INSUMOS NECESARIOS PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN del presente ítem y cualquier tipo de herramienta que sean necesarias para la ejecución del mismo, deben ser contemplados por la empresa contratista.

8. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN. -

La mano de obra a emplearse deberá ser calificada y con conocimientos en este tipo de trabajos, preferentemente esta labor es asumida por personal de la Empresa Local de Agua Potable y Alcantarillado Sucre que incluirá el picado de la calzada y su posterior reparación. Por cuenta del propietario de la construcción que en este caso será el Contratista.

Las herramientas y equipo a utilizarse serán las adecuadas para este tipo de obras.

9. MEDICIÓN

La forma de medición será por pieza (PZA) instalada, en funcionamiento y a satisfacción plena del Supervisor.

10. 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 Obras, será pagado al precio unitario de la propuesta aceptada. Dicho precio unitario 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.

ÍTEM 77: TUBO DE PVC AGUA FRIA Ø ½
ÍTEM 78: TUBO DE PVC AGUA CALIENTE Ø ½
UNIDAD: ML

1. DEFINICIÓN. -

Este ítem comprende la provisión y tendido de tuberías de Policloruro de vinilo (PVC) D= ½”, de acuerdo a los planos constructivos, de detalle y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO. –

MATERIAL	
1	Cañería de PVC ½”
2	Cañería de agua caliente de ½”
4	Teflon ¾”
MANO DE OBRA	
1	Plomero
2	Ayudante

Las tuberías, juntas y piezas especiales serán de PVC esquema 40 (PLASMAR o similar que cumplan las normas), tipo, clase, espesor y resistencia especificada en los planos de construcción. Las tuberías de PVC y sus accesorios deberán cumplir con las siguientes normas:

- Normas Bolivianas: NB 213-77
- Normas ASTM: D-1785 y D-2241
- Normas equivalentes a la anteriores

Las superficies externa e interna de los tubos deberán ser lisas y estar libres de grietas, fisuras, ondulaciones y otros defectos que alteren su calidad. Los extremos deberán estar adecuadamente cortados y ser perpendiculares al eje del tubo.

Los tubos deberán ser de color uniforme. Los accesorios (codos, tees, niples, reducciones, etc.) procederán de fábrica por inyección de molde de hierro galvanizado (TUPY).

Asimismo, en ningún caso las tuberías deberán ser calentadas y luego doblados, debiendo para este objeto utilizarse codos de diferentes ángulos, según lo requerido.

Las juntas serán del tipo de rosca.

Las tuberías y accesorios de PVC por ser livianos son fáciles de manipular, sin embargo, se deberá tener sumo cuidado cuando sean descargados y no deberán ser lanzados sino colocados en el suelo.

La tubería de PVC deberá almacenarse sobre soportes adecuados y apilarse en alturas no mayores a 1.50 m. especialmente si la temperatura ambiente es elevada, pues las capas inferiores podrán deformarse. No se las deberán tener expuestas al sol por períodos prolongados.

El Superintendente y la unidad ejecutora serán los responsables de la calidad, transporte, manipuleo y almacenamiento de la tubería y sus accesorios, debiendo reemplazar antes de su utilización en obra todo aquel material que presentara daños o que no cumpla con las normas y especificaciones señaladas, sin que se le reconozca paga adicional alguna.

Las llaves de paso deberán ser de aleación altamente resistente a la corrosión con rosca interna

(hembra) en ambos lados. En cuanto a su acabado deberá presentar superficies lisas y aspecto uniforme, tanto externa como internamente, sin porosidades, rugosidades, rebabas o cualquier defecto de fabricación.

Estas llaves de paso tipo cortina deberán ser de vástago desplazable y deberán ajustarse a las Normas ASTM B-62, ASTM B-584, DIN 2999 e ISO R-7.

La rosca interna, en ambos lados de las llaves de paso de fundición de bronce tipo cortina, deberá ser compatible con la de las tuberías.

Se debe aclarar que todos los materiales, mano de obra, equipo, maquinaria y herramientas que no se hayan especificado en el cuadro INSUMOS NECESARIOS PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN del presente ítem y cualquier tipo de herramienta que sean necesarias para la ejecución del mismo, deben ser contemplados por la empresa contratista.

3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN. –

Corte de tuberías

Las tuberías deberán ser cortadas a escuadra, utilizando para este fin una sierra o serrucho de diente fino y eliminando las rebabas que pudieran quedar luego del cortado por dentro y por fuera del tubo.

Una vez efectuado el corte del tubo, se procederá al biselado, esto se efectuará mediante el empleo de una lima o escofina (dependiendo del diámetro del tubo) y en ángulo de aproximadamente 15 grados.

Podrán presentarse casos donde un tubo dañado ya tendido debe ser reparado, aspecto que se efectuará cortando y desechando la parte dañada, sin que se reconozca pago adicional alguno al Contratista.

Se deja claramente establecido que este trabajo de cortes, no deberá ser considerado como ítem independiente, debiendo estar incluido en el precio unitario del tendido.

Las partes a unirse se limpiarán con un paño limpio y seco, impregnado de un limpiador especial para el efecto (consultar con el proveedor de la tubería), a fin de eliminar todo rastro de grasa o cualquier otra impureza.

Sistemas de unión de las tuberías de PVC

Los sistemas de unión para tuberías de PVC serán fundamentalmente los siguientes.

a) Unión Rosca

Los extremos de los tubos deberán estar con cortes a escuadra y exentos de rebabas.

Se fijará el tubo en la prensa, evitando el exceso de presión, que pudiera causar la deformación del tubo y en consecuencia el defecto de la rosca.

Para hacer una rosca perfecta, es recomendable preparar tarugos de madera con los diámetros correspondientes al diámetro interno del tubo.

Este tarugo introducido en el interior del tubo y en el punto donde actúa la presión de la tarraja, sirve para evitar la deformación del tubo. Se encajará la tarraja por el lado de la guía en la punta del tubo, haciendo una ligera presión en la tarraja, girando una vuelta entera para la derecha y media vuelta para la izquierda. Se repetirá esta operación hasta lograr la rosca deseada, siempre manteniendo la tarraja perpendicular al tubo.

Para garantizar una buena unión y evitar el debilitamiento del tubo, la longitud de la rosca deberá ser ligeramente menor que la longitud de la rosca interna del accesorio.

Antes de proceder a la colocación de las cuplas, deberán limpiarse las partes interiores de éstas y

los extremos roscados de los tubos y luego aplicarle una capa de cinta teflón.

Se procederá a la instalación de la junta con herramientas adecuadas.

Se apretará lo suficiente para evitar filtraciones de agua, pero no la extremo de ocasionar grietas en las tuberías o accesorios.

El ajuste del tubo con el accesorio deberá ser manual y una vuelta más con la llave será suficiente. No se permitirá el uso de pita impregnada con pintura para sellar la unión, ni deberá excederse en la aplicación de la cinta teflón.

Se deberán evitar instalaciones expuestas al sol, a la intemperie y a tracciones mecánicas.

Tendido de Tubería

El tendido se efectuará cuidando que la tubería se asiente en toda su longitud sobre el fondo de la zanja y su colocación se ejecutará:

a) Si el lecho es algo compresible, sobre una cama de tierra cernida, arena o grava de 1/2" de diámetro y de aproximadamente 10 cm. de espesor en todo el ancho, autorizado previamente por el Supervisor de Obra.

b) En casos especiales, deberá consultarse al Supervisor de Obra.

Para calzar la tubería deberá emplearse sólo tierra cernida o arena.

Se recomienda al Contratista verificar los tubos antes de ser colocados, puesto que no se reconocerá pago adicional alguno por concepto de reparaciones o cambios.

Si las tuberías sufrieran daños o destrozos, el Contratista será el único responsable.

En el transporte, traslado y manipuleo de los tubos, deberán utilizarse métodos apropiados para no dañarlos.

En general, la unión de los tubos entre sí se efectuará de acuerdo a especificaciones y recomendaciones dadas por el fabricante del material.

En caso de interrupción o conclusión de la jornada de trabajo, se deberán taponar convenientemente las bocas libres del tendido, para evitar la entrada de cuerpos extraños.

Se pondrá a disposición el equipo necesario y dispositivos para el tendido y el personal con amplia experiencia en instalaciones.

4. MEDICIÓN

La medición de los ítems correspondientes será en metros LINEAL (ML) instalados y a satisfacción del Supervisor de obras.

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 Obras, será pagado al precio unitario de la propuesta aceptada. Dicho precio unitario 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.

ÍTEM 79: TERMOTANQUE

UNIDAD: PZA

1. DEFINICIÓN. –

Este ítem detalla en la provisión e instalación de termo tanques con una capacidad de 190 litros

c/u para dotar de agua caliente a las áreas de lavandería y baños del personal respectivamente.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO. –

MATERIAL	
1	Termotanque de 150 l
MANO DE OBRA	
1	Plomero
2	Gasista

3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN. –

Para la instalación de este equipo se debe tomar en cuenta personal calificado para así permitir una correcta instalación y un funcionamiento adecuado de los equipos.

Además, se tomará en cuenta con una entrada de aire y un conducto de 4” para la evacuación de los gases de combustión.

Además, de las instrucciones que el Supervisor de obra relativas a las condiciones y forma en que deben ejecutarse los trabajos, el contratista deberá tener presente en todo momento las presentes especificaciones técnicas las cuales son de carácter general, no limitativas ni restrictivas.

Por lo tanto, todo aquello que no se menciona explícitamente en estas especificaciones técnicas pero que sean necesarias para la completa realización de los trabajos y el perfecto funcionamiento serán provistos e implementados sin costo alguno para el contratante.

4. MEDICIÓN

La unidad de medición de este ítem será por PIEZA DE EQUIPO INSTALADO, entendiéndose como tal el equipo de circuito no estanco conectado (termo tanque) y los elementos de la instalación necesarios y que le corresponden a dicho equipo.

5. FORMA DE PAGO. –

Se pagará por PIEZA DE EQUIPO INSTALADO del ítem especificado, de acuerdo al precio unitario del formulario correspondiente, el mismo que representará una compensación total al CONTRATISTA, por herramientas y equipos, equipo de calefacción, accesorios y materiales para instalación, mano de obra, beneficios y cargas sociales, gravámenes e impuestos, gastos generales y administrativos, utilidad; y cualquier otro costo necesario para la ejecución del ítem.

ÍTEM 80: BOMBA DE AGUA 2 HP

UNIDAD: PZA

1. DEFINICIÓN. -

Comprende la provisión, e instalación de bomba centrífuga de funcionamiento silencioso de industria italiana o americana; tablero de control eléctrico y automatizado con su cárcamo correspondiente.

Incluye la provisión, colocación y conexión de Flotadores eléctricos (para el tanque cisterna) tipo boya o de electrodos, de reconocida marca y calidad, para el comando de las bombas de impulsión o como interruptores de parada en seco, en los lugares y niveles especificados en los planos hidrosanitarios, conectado a la bobina del guarda motor.

Se deberá respetar la potencia, el caudal y la altura manométrica especificada, procurando bombas de alta eficiencia. Incluye la provisión e instalación de conexiones, reducciones, niples, base, pernos y todos los accesorios necesarios para su funcionamiento y manejo. Además, se debe considerar la conexión eléctrica y el sistema de comando.

El diámetro estará de acuerdo a la tubería de subida, entrada y salida del tanque especificado en planos y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

2. MATERIAL, HERRAMIENTAS Y EQUIPO. -

Todos los materiales y accesorios deberán ser provistos por el contratista y empleados en obra, previa aprobación del Supervisor de Obra, los mismos que se indican a continuación sin ser limitativos: bomba centrífuga autocebante para una potencia mínima de 2 HP, válvula de retención, accesorios en fierro galvanizado, otros materiales necesarios para la instalación de las bombas hasta su adecuado y correcto funcionamiento. Asimismo, el Contratista deberá suministrar todas las herramientas y equipo necesarios para la instalación de los tableros de control para accionamiento de bombas centrífugas que será accionada mediante motores eléctricos monofásicos 220 V-50 Hz.

MATERIAL	
1	Bomba de agua 2HP
2	Llave de paso de ¾"
3	Válvula de retención
4	Unión Universal Galv. 1"
5	Reducción Galv. 1" a ¾"
6	Niple hexagonal 1"
7	Niple hexagonal ¾"
8	Flotador eléctrico
9	Unión universal Galv. ¾"
MANO DE OBRA	
1	Plomero
2	Ayudante

El tablero de control de las bombas y accesorios deberán ser provistos por el contratista y empleados en obra, previa aprobación del Supervisor de Obra, los mismos que se indican a continuación sin ser limitativos: sensores de nivel automático (si se encuentran previstos en el proyecto), panel de control para arranque y parada para una potencia mínima de 2 HP, material eléctrico, otros materiales necesarios para la instalación de las bombas hasta su adecuado y correcto funcionamiento.

La cámara donde estará ubicada la bomba (cárcamo) será construida de hormigón ciclópeo con su respectiva tapa de hormigón armado. Donde los agregados deberán estar libres de impurezas, limo y merecerán la aprobación del supervisor previamente a su utilización, el cemento deberá cumplir con los cuidados según normativa.

Concluida la instalación, el Contratista deberá solicitar al Supervisor de Obra, la tramitación de suministro de energía eléctrica, para proceder con las pruebas de funcionamiento.

Una vez concluida la instalación y verificada por el Supervisor de Obra, se procederá a realizar las pruebas mecánicas, hidráulicas y eléctricas necesarias, de acuerdo con los procedimientos establecidos por los fabricantes, proveedores y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

En la instalación de estas bombas deberán tomarse en cuenta las siguientes recomendaciones: Se montará siempre una válvula de pie, para evitar el vaciado del tubo de aspiración de la bomba, inclusive en aquellas bombas autocebantes, y que su ausencia podría provocar con la parada de la bomba, la rápida caída de la columna de agua en el tubo de aspiración y el vacío creado por tal fenómeno sería suficiente para vaciar también el cuerpo bomba impidiendo a ésta mantener una cantidad de agua suficiente para conseguir el autocebante.

Se debe aclarar que todos los materiales, mano de obra, equipo, maquinaria y herramientas que no se hayan especificado en el cuadro INSUMOS NECESARIOS PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN del presente ítem y cualquier tipo de herramienta que sean necesarias para la ejecución del mismo, deben ser contemplados por la empresa contratista.

3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN. -

Las bombas serán instaladas para su empleo en la conducción del agua desde el tanque cisterna al tanque elevado prefabricado de la infraestructura a realizarse, de acuerdo con las características señaladas en los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

La instalación de las bombas centrífugas deberá ser realizada preferentemente por el fabricante o proveedor de modo que esta operación sea garantizada. Cada bomba que impulsará el caudal y presión especificando en el formulario de presentación de propuesta. (Potencia 2 HP).

Las instalaciones de alimentación y de comando deben ser protegidas y aseguradas de acuerdo a las especificaciones eléctricas. Los flotadores de parada en seco y de comando son de mercurio, de reconocida marca y calidad.

Las distancias y niveles deben ser respetados cuidadosamente, comprobando los diámetros y disposición especificados en los planos. Todos los materiales deben contar con la aprobación del Supervisor, el cual se reserva el derecho de rechazar materiales que no cumplan con la calidad requerida.

4. MEDICIÓN

Las bombas centrífugas se medirán por pieza (PZA) instalada y todos los accesorios que la propuesta del contratista indique para un buen funcionamiento del sistema. Es imprescindible la aprobación por escrito por parte del Supervisor de obra para efectuar la medición y posterior cancelación del ítem.

5. FORMA DE PAGO. -

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

ITEM 81: CAMARA DE PISO 10 X 10 CM

UNIDAD: PZA

1. DEFINICIÓN

Comprende la construcción, instalación y puesta en funcionamiento de rejillas de piso metálicas, que sirven para colección y evacuación de aguas pluviales construcción y/o instrucciones del

Supervisor de Obra

2. MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTAS Y EQUIPO. –

Todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para la ejecución de este ítem, deberán ser provistos por el Contratista y empleados en obra, previa aprobación del Supervisor de Obra.

INSUMOS NECESARIOS PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN	
MATERIALES:	
1	Rejilla de Piso 10x10 cm
2	Tubería PVC D=2" Desague
3	Pegamento PVC B.
4	Sifon PVC D=2"
MANO DE OBRA:	
1	Plomero
2	Ayudante de 2da
EQUIPO Y MAQUINARIA:	
1	No requiere

Se debe aclarar que todos los materiales, mano de obra, equipo, maquinaria y herramientas que no se hayan especificado en el cuadro "INSUMOS NECESARIOS PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN" del presente ítem y cualquier tipo de herramientas que sean necesarias para la ejecución del mismo, deben ser contemplados por la empresa contratista.

3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

La dimensión y forma de la rejilla de piso p/jardín será de acuerdo al diseño establecido en los planos respectivos.

Todos los elementos prefabricados en carpintería de hierro deberán contar con una mano de pintura anticorrosiva, de acuerdo al color especificado por el Supervisor de Obra. Todo esto de acuerdo a lo especificado en los planos de detalle y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

4. MEDICIÓN

La medición de este Ítem se lo realizará por pieza (PZA) construida, concluida y en servicio para poder verificar el buen funcionamiento de la misma.

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 Obras, será pagado al precio unitario de la propuesta aceptada.

Dicho precio unitario 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.

ÍTEM 82: TUBERIA PVC DE DESAGUE Ø 2**ÍTEM 83: TUBERIA PVC DE DESAGUE Ø 4**

UNIDAD: ML.

1. DEFINICIÓN. -

Comprende la provisión y tendido de tuberías PVC Ø =2", 4" de diámetro para drenaje sanitario, de acuerdo a diseño en planos, al formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO. –

MATERIAL	
1	Tubería PVC E-40 D=2" C/junta
2	Limpiador
MANO DE OBRA	
1	Plomero
2	Ayudante

MATERIAL	
1	Tubería PVC clase 9 D=4"
2	Limpiador
MANO DE OBRA	
1	Plomero
2	Ayudante

Las tuberías de PVC (PLASMAR o similar que cumplan las normas) y sus accesorios deberán cumplir con las siguientes normas:

- a) Normas Bolivianas: NB 213-77
- b) Normas ASTM: D-1785 y D-2241
- c) Normas equivalentes a las anteriores.

Las superficies externa e interna de los tubos deberán ser lisas y estar libres de grietas, fisuras, ondulaciones y otros defectos que alteren su calidad. Los extremos deberán estar adecuadamente cortados y ser perpendiculares el eje del tubo.

Asimismo, en ningún caso las tuberías deberán ser calentadas y luego doblados, debiendo para este objeto utilizarse codos de diferentes ángulos, según lo requerido.

Las juntas tipo campana-espiga, se efectuarán utilizando el tipo de pegamento recomendado por el fabricante para tuberías de PVC.

La tubería de PVC deberá almacenarse sobre soportes adecuados y apilarse en alturas no mayores a 1.50 m. especialmente si la temperatura ambiente es elevada, pues las capas inferiores podrán deformarse. No se las deberán tener expuestas al sol por períodos prolongados.

El contratista será el único responsable de la calidad, transporte, manipuleo y almacenamiento de la tubería y sus accesorios, debiendo reemplazar antes de su utilización en obra todo aquel material que presentará daños o que no cumpla con las normas y especificaciones señaladas, sin que se le reconozca paga adicional alguno.

Si la provisión es de responsabilidad del Contratista, sus precios deberán incluir el costo que demande la ejecución de los ensayos necesarios exigibles por el Supervisor de Obra de acuerdo a la Norma Boliviana NB 213-77.

Se debe aclarar que todos los materiales, mano de obra, equipo, maquinaria y herramientas que no se hayan especificado en el cuadro INSUMOS NECESARIOS PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN del presente ítem y cualquier tipo de herramienta que sean necesarias para la ejecución del mismo, deben ser contemplados por la empresa contratista.

3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN. –

a) Corte de tuberías

Las tuberías deberán ser cortadas a escuadra, utilizando para este fin una sierra o serrucho de diente fino y eliminando las rebabas que pudieran quedar luego del cortado por dentro y por fuera del tubo.

Una vez efectuado el corte del tubo, se procederá al biselado, esto se efectuará mediante el empleo de una lima o escofina (dependiendo del diámetro del tubo) y en ángulo de aproximadamente 15 grados.

Podrán presentarse casos donde un tubo dañado ya tendido debe ser reparado, aspecto que se efectuará cortando y desechando la parte dañada, sin que se reconozca pago adicional alguno al Contratista.

Se deja claramente establecido que este trabajo de cortes, no deberá ser considerado como ítem independiente, debiendo estar incluido en el precio unitario del tendido.

Las partes a unirse se limpiarán con un paño limpio y seco, impregnado de un limpiador especial para el efecto (consultar con el proveedor de la tubería), a fin de eliminar todo rastro de grasa o cualquier otra impureza.

b) Tendido de Tubería

El tendido se efectuará cuidando que la tubería se asiente en toda su longitud sobre el fondo de la zanja y su colocación se ejecutará:

- Si el lecho es algo compresible, sobre una cama de tierra cernida, arena o grava de 1/2" de diámetro y de aproximadamente 10 cm. de espesor en todo el ancho, autorizado previamente por el Supervisor de Obra.
- En casos especiales, deberá consultarse al Supervisor de Obra.

Para calzar la tubería deberá emplearse sólo tierra cernida o arena.

Se recomienda al Contratista verificar los tubos antes de ser colocados, puesto que no se reconocerá pago adicional alguno por concepto de reparaciones o cambios.

Si las tuberías sufrieran daños o destrozos, el Contratista será el único responsable.

En el transporte, traslado y manipuleo de los tubos, deberán utilizarse métodos apropiados para no dañarlos.

En general, la unión de los tubos entre sí se efectuará de acuerdo a especificaciones y recomendaciones dadas por el fabricante del material.

Para asegurar que los tubos colocados estén siempre limpios, se deberá jalar por el interior de los mismos una estopa que arrastre consigo cualquier material extraño. En caso de interrupción o conclusión de la jornada de trabajo, se deberán taponar convenientemente las bocas libres del tendido, para evitar la entrada de cuerpos extraños.

El Contratista pondrá a disposición el equipo necesario y dispositivos para el tendido y el personal con amplia experiencia en instalaciones.

4. MEDICIÓN

El tendido de tubería de PVC se medirá por metro LINEAL (ML) ejecutado y aprobado por el

Supervisor de Obra.

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.

ÍTEM 84: TUBERIA DE PVC 6"

UNIDAD: ML.

1. DEFINICIÓN. -

Comprende la provisión y tendido de tuberías PVC Ø=6" de diámetro para drenaje, de acuerdo a diseño en planos y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO. –

MATERIAL	
1	Tubo desagüe PVC C9 D=6"
2	Pegamento pvc
3	Limpiador
MANO DE OBRA	
1	Plomero
2	Ayudante

Las tuberías de PVC (PLAMAR o similar que cumplan las normas) y sus accesorios deberán cumplir con las siguientes normas:

- d) Normas Bolivianas: NB 213-77
- e) Normas ASTM: D-1785 y D-2241
- f) Normas equivalentes a las anteriores.

Las superficies externa e interna de los tubos deberán ser lisas y estar libres de grietas, fisuras, ondulaciones y otros defectos que alteren su calidad. Los extremos deberán estar adecuadamente cortados y ser perpendiculares el eje del tubo.

Asimismo, en ningún caso las tuberías deberán ser calentadas y luego doblados, debiendo para este objeto utilizarse codos de diferentes ángulos, según lo requerido.

Las juntas tipo campana-espiga, se efectuarán utilizando el tipo de pegamento recomendado por el fabricante para tuberías de PVC.

La tubería de PVC deberá almacenarse sobre soportes adecuados y apilarse en alturas no mayores a 1.50 m. especialmente si la temperatura ambiente es elevada, pues las camadas inferiores podrán deformarse. No se las deberán tener expuestas al sol por períodos prolongados.

El contratista será el único responsable de la calidad, transporte, manipuleo y almacenamiento de la tubería y sus accesorios, debiendo reemplazar antes de su utilización en obra todo aquel material que presentará daños o que no cumpla con las normas y especificaciones señaladas, sin que se le reconozca paga adicional alguno.

Si la provisión es de responsabilidad del Contratista, sus precios deberán incluir el costo que demande la ejecución de los ensayos necesarios exigibles por el Supervisor de Obra de acuerdo a la Norma Boliviana NB 213-77.

Se debe aclarar que todos los materiales, mano de obra, equipo, maquinaria y herramientas que no se hayan especificado en el cuadro INSUMOS NECESARIOS PARA LA CORRECTA

EJECUCIÓN del presente ítem y cualquier tipo de herramienta que sean necesarias para la ejecución del mismo, deben ser contemplados por la empresa contratista.

3.- PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN. –

a) Corte de tuberías

Las tuberías deberán ser cortadas a escuadra, utilizando para este fin una sierra o serrucho de diente fino y eliminando las rebabas que pudieran quedar luego del cortado por dentro y por fuera del tubo.

Una vez efectuado el corte del tubo, se procederá al biselado, esto se efectuará mediante el empleo de una lima o escofina (dependiendo del diámetro del tubo) y en ángulo de aproximadamente 15 grados.

Podrán presentarse casos donde un tubo dañado ya tendido debe ser reparado, aspecto que se efectuará cortando y desechando la parte dañada, sin que se reconozca pago adicional alguno al Contratista.

Se deja claramente establecido que este trabajo de cortes, no deberá ser considerado como ítem independiente, debiendo estar incluido en el precio unitario del tendido.

Las partes a unirse se limpiarán con un paño limpio y seco, impregnado de un limpiador especial para el efecto (consultar con el proveedor de la tubería), a fin de eliminar todo rastro de grasa o cualquier otra impureza.

b) Tendido de Tubería

El tendido se efectuará cuidando que la tubería se asiente en toda su longitud sobre el fondo de la zanja y su colocación se ejecutará:

- Si el lecho es algo compresible, sobre una cama de tierra cernida, arena o grava de 1/2" de diámetro y de aproximadamente 10 cm. de espesor en todo el ancho, autorizado previamente por el Supervisor de Obra.
- En casos especiales, deberá consultarse al Supervisor de Obra.

Para calzar la tubería deberá emplearse sólo tierra cernida o arena.

Se recomienda al Contratista verificar los tubos antes de ser colocados, puesto que no se reconocerá pago adicional alguno por concepto de reparaciones o cambios.

Si las tuberías sufrieran daños o destrozos, el Contratista será el único responsable.

En el transporte, traslado y manipuleo de los tubos, deberán utilizarse métodos apropiados para no dañarlos.

En general, la unión de los tubos entre sí se efectuará de acuerdo a especificaciones y recomendaciones dadas por el fabricante del material.

Para asegurar que los tubos colocados estén siempre limpios, se deberá jalar por el interior de los mismos una estopa que arrastre consigo cualquier material extraño.

En caso de interrupción o conclusión de la jornada de trabajo, se deberán taponar convenientemente las bocas libres del tendido, para evitar la entrada de cuerpos extraños.

El Contratista pondrá a disposición el equipo necesario y dispositivos para el tendido y el personal con amplia experiencia en instalaciones.

4.- MEDICIÓN

El tendido de tubería de PVC se medirá por metro lineal (ML) ejecutado y aprobado por el Supervisor de Obra.

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.

ÍTEM 85: ASPERSOR REGULABLE

UNIDAD: PZA.

1. DESCRIPCIÓN. –

Este ítem comprende la provisión y colocado de rociadores del sistema contra incendios, de acuerdo a los planos constructivos y de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

2. MATERIALES HERRAMIENTAS Y EQUIPO

Sistema de rociadores automáticos:

Desde la cañería troncal se deberá realizar una derivación en Ø4” para alimentar el sistema de rociadores a instalar en el edificio.

En esta derivación se montará una Estación de Control y Alarma de Ø4” (E.C.A.). Una ECA es básicamente una válvula de paso que gobierna el sistema de rociadores instalado aguas debajo de la misma. Esta ante el caso de un siniestro en el cual se produzca la apertura de un/os rociador/es, dará aviso sonoro mediante su campana hidráulica y avisará a la central de detección mediante un flowswitch.

MATERIAL	
1	Aspersor
MANO DE OBRA	
1	Ayudante
2	Plomero

Se debe aclarar que todos los materiales, mano de obra, equipo, maquinaria y herramientas que no se hayan especificado en el cuadro INSUMOS NECESARIOS PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN del presente ítem y cualquier tipo de herramienta que sean necesarias para la ejecución del mismo, deben ser contemplados por la empresa contratista.

3.- FORMA DE EJECUCION

Cada ECA estará conformada por:

- 1 (una) Válvula de Alarma y retención para sistema húmedo.
- 1 (una) Cámara de Retardo.
- 1 (un) Trim de alarma y prueba completo para sistema húmedo.
- 1 (una) Campana hidráulica (Water motor alarm).
- 1 (un) Detector de flujo (UL / FM)
- 1 (una) Válvula de alivio

Desde dicha ECA deberá partir una cañería de Ø4” que ingresará al edificio en la planta baja. Una vez allí, se generará un montante, la cual alimentará los colectores de Ø4” de los sistemas de rociadores de todos los niveles. Desde este colector se tomarán cañerías de Ø1½” y Ø2” llamadas ramales, y sobre las cuales se colocarán los rociadores que protegerán según corresponda cada sector, en referencia a lo establecido en el plano 667-PL-M-004.

Los rociadores a instalar en los distintos niveles serán:

- Standard Spray Standard Response K8 upright, Ø¾” NPT, temperatura 141°C,
 - para el sector de sala de máquinas en subsuelo, estacionamientos y terraza

- Standard Spray Standard Response K8 pendent, Ø¾” NPT, temperatura 74°C para
 - todos los sectores de oficinas.

Se deberá instalar una válvula del tipo mariposa antes de la ECA, para poder separar el sistema de rociadores del resto de la instalación en caso de que deba realizarse algún trabajo de reparación o mantenimiento en los sistemas de rociadores.

En cada extremo de los colectores de los sprinklers se deberá instalar válvulas del tipo esférica para el drenaje y limpieza (flushing) de los sistemas.

4.- MEDICIÓN. _

La provisión y colocado de rociadores, incluyendo sus accesorios, será medido en PIEZAS (PZA) lineales, tomando en cuenta únicamente las longitudes netas ejecutadas.

5.- FORMA DE PAGO. -

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

ÍTEM 86: TANQUE DE AGUA

UNIDAD: PZA

1. DEFINICIÓN

Este ítem se refiere a la provisión y colocado de tres tanques de agua (+ accesorios) con una capacidad de 3500 litros y 3000 litros, que serán ubicados de acuerdo a lo establecido en planos de detalle y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

2. MATERIAL, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

El Contratista deberá suministrar todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para la ejecución de los trabajos.

Los tanques y sus accesorios serán de marca reconocida (se aconseja CAMPEÓN tricapa para el tanque y los accesorios Fv, Tupy, Plasmar y/o recomendaciones del Supervisor, que podrá cambiar a criterio la marca del tanque), debiendo contar con la debida garantía del fabricante.

También se incluirá flotador eléctrico para el correcto funcionamiento de la bomba de impulsión.

	MATERIAL
1	Acero Estructural
2	Clavos
3	Hormigón premezclado fck=21MPa
4	Madera de construcción
5	Alambre de amarre

MANO DE OBRA	
1	Albañil
2	Ayudante

Dentro de los precios unitarios, el Contratista deberá incluir el costo de todos los accesorios necesarios para la instalación y solo se aceptarán éstos cuando se encuentren instalados y en perfecto funcionamiento.

Se debe aclarar que todos los materiales, mano de obra, equipo, maquinaria y herramientas que no se hayan especificado en el cuadro INSUMOS NECESARIOS PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN del presente ítem y cualquier tipo de herramienta que sean necesarias para la ejecución del mismo, deben ser contemplados por la empresa contratista.

3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

Para proceder con la instalación de los tanques elevados prefabricados, debe estar preparada una base sólida y firme para apoyar toda su superficie, esta puede ser una losa de hormigón armado, según sea indicado en los planos de detalle y/o instrucciones del supervisor de obra, dependiendo el lugar donde se instale, se deberá prever espacios para de acceso que permitan la limpieza del tanque.

La perforación en los tanques para la tubería deberá ser hecha con broca fina y con sucesivas perforaciones sobre una circunferencia de diámetro deseado y posterior acabado con lija fina, también se deberá prever la fijación del tanque dependiendo del lugar donde se ubique.

Finalmente se procederá a la instalación del flotador y todos los accesorios necesarios para su buen funcionamiento y la instalación de la salida del agua, hasta la llave de paso según se indique en los planos de detalle y/o instrucciones del supervisor de obra pero siempre siguiendo estrictamente las indicaciones y normas del fabricante.

Una vez realizada la instalación, la prueba hidráulica y aprobada por el Supervisor de Obra, el Contratista deberá realizar la desinfección de los tanques.

La desinfección de los tanques se efectuará, previamente realizando una limpieza minuciosa de todos los paramentos y luego se llenará con agua mezclada con hipoclorito al 70%, manteniendo en estas condiciones por lo menos 48 horas.

4. MEDICIÓN

Este ítem se medirá por PIEZA (PZA) perfectamente instalado, debiendo necesariamente incluir todos los accesorios y flotadores en perfecto funcionamiento y conformidad del Supervisor de Obra.

5. FORMA DE PAGO

Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones, medido según los 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.

ITEM 87: CAMARA DE INSPECCION

UNIDAD: PZA

1. DEFINICIÓN

Este ítem comprende la provisión, instalación y construcción de cámaras de inspección de ladrillo gambote, que permiten efectuar la recolección y disposición de las aguas residuales; cuyos trabajos específicos se detallan a continuación:

a) Construcción de cámaras de inspección.

b) Verificación del buen funcionamiento de las cámaras de inspección instaladas.

Además, debemos considerar que una cámara de inspección domiciliaria permite realizar las tareas de inspección y mantenimiento de los colectores sanitarios, así como, facilitar los cambios de dirección, pendiente y tipo de material.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

MATERIAL	
1	Cemento portland
2	Acero estructural
3	Madera de construccion
4	Clavos
5	Alambre de amarre
6	Arena
7	Piedra manzana
MANO DE OBRA	
1	Albañil
2	Ayudante

Todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para la ejecución de este ítem, deberán ser provistos por la unidad ejecutora y empleados en obra, previa aprobación del Supervisor de Obra.

El hormigón para la dosificación de la tapa será: 1:2:3 y el acero corrugado deberá estar libre de corrosión y otro tipo de impurezas, la armadura a utilizarse será de 3/8", para la parrilla y agarrador.

Se debe aclarar que todos los materiales, mano de obra, equipo, maquinaria y herramientas que no se hayan especificado en el cuadro INSUMOS NECESARIOS PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN del presente ítem y cualquier tipo de herramienta que sean necesarias para la ejecución del mismo, deben ser contemplados por la empresa contratista.

3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

Cámaras de Inspección (0.60x0.60 m)

Estas estructuras serán construidas de ladrillo hormigón ciclópeo, debidamente rejuntadas y revocadas y sobre una base de Hormigón Ciclópeo. Cada una de ellas llevará en su parte superior una o dos tapas de hormigón armado las cuales serán indicadas por el supervisor.

Serán construidas de acuerdo a las dimensiones indicadas en planos, esto es (0.60x0.60 m) en longitudes interiores y las alturas indicadas en los planos de comparación del proyecto.

La base se construirá sobre empedrado de 12 cm. de espesor encima del mismo se colocará hormigón de dosificación 1:3:3 de 5 cm. de espesor que será afinado para su acabado. Las paredes se construirán de mampostería de ciclópeo de 0.12 m de espesor rejuntado con mortero de cemento-arena 1:5 interiormente enlucida con mortero de cemento 1:3.

El coronamiento de las cámaras deberá ejecutarse de tal manera que permita colocar y retirar la tapa de hormigón, sin que sufra desplazamientos horizontales.

El relleno de tierra alrededor de las cámaras deberá ser ejecutado por capas de 15 cm., apisonadas adecuadamente con humedad óptima.

El nivel de acabado de la tapa colocada deberá coincidir con la rasante de la calzada. No se admitirán diferencias de nivel.

Las cámaras deberán llevar dobles tapas de hormigón armado de 5 cm. de espesor, la una será hermética a media altura y la otra al nivel del piso acabado.

El fondo, las paredes laterales y el coronamiento de la cámara deberán ser revocadas con mortero de cemento de dosificación 1: 3 y un espesor mínimo de 1.5 cm. y bruñidas con una mezcla de mortero de cemento 1:1. Los detalles como pendientes al interior del piso de las cámaras y otros que el supervisor vea conveniente introducir sin variar los costos de este ítem, serán introducidos sin que el contratista ponga objeciones a este respecto.

4. MEDICIÓN

Las cámaras de registro serán medidas por pieza (PZA) medida y correctamente funcionando.

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.

ITEM 88: LAVAPLATOS

UNIDAD: PZA

1. DEFINICIÓN

Este ítem se refiere a la provisión e instalación de lavaplatos de acero inoxidable en los ambientes especificados, más accesorios de acuerdo a lo establecido en los planos y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

2. MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTAS Y EQUIPO. -

El contratista deberá suministrar todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para la ejecución de los trabajos.

Los lavaplatos y sus accesorios serán de marca reconocida, debiendo el Contratista presentar muestras al Supervisor de Obra para su respectiva aprobación.

La grifería cromada será de marca reconocida, con pico largo, debiendo el Contratista presentar muestras al Supervisor de Obra para su respectiva aprobación.

El modelo y el color de los artefactos serán definidos en coordinación con el Supervisor de Obra. La mano de obra, las herramientas y equipo a emplearse en este ítem serán las más adecuadas y usadas en este tipo de instalaciones contando con la experiencia de la empresa constructora.

MATERIALES:	
1	LAVAPLATOS 2 DEPOS. 1 FREGAD.
2	CEMENTO BLANCO
3	MEZCLADORA P/LAVAPLATOS
MANO DE OBRA:	
1	Plomero
EQUIPO Y MAQUINARIA:	
1	No requiere

Se debe aclarar que todos los materiales, mano de obra, equipo, maquinaria y herramientas que no se hayan especificado en el cuadro “INSUMOS NECESARIOS PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN” del presente ítem y cualquier tipo de herramientas que sean necesarias para la ejecución del mismo, deben ser contemplados por la empresa contratista.

3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

La instalación comprenderá: la colocación del artefacto, la grifería y sopapa, un sifón o sifones de PVC conectados al sistema de desagüe y la conexión del grifo a la instalación de agua potable mediante el uso de piezas especiales adecuadas flexibles y cromadas, quedando prohibido el uso de “chicotillos de plomo”.

El lavaplatos estará apoyado en dos muros de ladrillo de 6 huecos o ladrillo gambote con mortero de cemento 1: 5., Con una altura de 80 cm. Y ancho igual al del lavaplatos o en una losa de hormigón la que a su vez estará apoyada en los muros de ladrillo.

El acabado de estos muros será de acuerdo al que tengan las paredes de todo el ambiente o recomendaciones del Supervisor de Obra.

4. MEDICIÓN

El lavaplatos cocina serán medidos por pieza instalada y correctamente funcionando, o de acuerdo a la unidad establecida 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 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 del trabajo.

ITEM 89: DUCHA

UNIDAD: PZA

1. DEFINICIÓN

Este ítem se refiere a la provisión e instalación de duchas en los ambientes especificados, más accesorios de acuerdo a lo establecido en los planos y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

2. MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTAS Y EQUIPO. -

El contratista deberá suministrar todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para la ejecución de los trabajos.

Las duchas y sus accesorios serán de marca reconocida, debiendo el Contratista presentar muestras al Supervisor de Obra para su respectiva aprobación.

El modelo y el color de los artefactos serán definidos en coordinación con el Supervisor de Obra.

La mano de obra, las herramientas y equipo a emplearse en este ítem serán las más adecuadas y usadas en este tipo de instalaciones contando con la experiencia de la empresa constructora.

MATERIALES:	
1	BASE DE DUCHA
2	MEZCLADOR Y TRANSF. P/DUCHA
3	CODO GALVANIZADO 1/2"
4	TEE GALVANIZADA 1/2"
5	NIPLE HEXAGONAL GALV. 1/2"
6	TUBERIA GALV. DE 1/2"
7	CEMENTO PORTLAND
8	ARENA
MANO DE OBRA:	
1	Plomero
2	Ayudante
EQUIPO Y MAQUINARIA:	
1	No requiere

Se debe aclarar que todos los materiales, mano de obra, equipo, maquinaria y herramientas que no se hayan especificado en el cuadro "INSUMOS NECESARIOS PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN" del presente ítem y cualquier tipo de herramientas que sean necesarias para la ejecución del mismo, deben ser contemplados por la empresa contratista.

3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

Antes de la colocación de la base de la ducha se debe realizar la impermeabilización hidrófuga. (Si se especificara este colocado).

Comprende la provisión y conexión a la red de distribución de agua potable y a la red de energía eléctrica de la ducha del tipo especificado en el formulario de instalación de propuestas (plástica o metálica).

La ducha deberá ser de marca y calidad reconocida y deberá merecer la aprobación del Supervisor de Obra antes de su instalación.

La colocación de la ducha comprende la tubería de instalación, grifos y accesorios incluidos en la red de distribución de agua potable, además de la instalación eléctrica. Con su toma de fuerza correspondiente.

4. MEDICIÓN

Las duchas serán medidas por pieza instalada y correctamente funcionando, o de acuerdo a la unidad establecida 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 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 del trabajo.

ITEM 90: INODORO

UNIDAD: PZA

1. DEFINICIÓN

Este ítem se refiere a la provisión e instalación de inodoros en los ambientes especificados, más accesorios de acuerdo a lo establecido en los planos y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

2. MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTAS Y EQUIPO. -

El contratista deberá suministrar todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para la ejecución de los trabajos.

Los inodoros y sus accesorios serán de marca reconocida, debiendo el Contratista presentar muestras al Supervisor de Obra para su respectiva aprobación.

El modelo y el color de los artefactos serán definidos en coordinación con el Supervisor de Obra.

La mano de obra, las herramientas y equipo a emplearse en este ítem serán las más adecuadas y usadas en este tipo de instalaciones contando con la experiencia de la empresa constructora.

MATERIALES:	
1	INODORO
2	CEMENTO BLANCO
3	CHICOTILLO
MANO DE OBRA:	

1	Plomero
EQUIPO Y MAQUINARIA:	
1	No requiere

Se debe aclarar que todos los materiales, mano de obra, equipo, maquinaria y herramientas que no se hayan especificado en el cuadro “INSUMOS NECESARIOS PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN” del presente ítem y cualquier tipo de herramientas que sean necesarias para la ejecución del mismo, deben ser contemplados por la empresa contratista.

3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

La instalación de los inodoros comprende: la colocación del artefacto completo de porcelana vitrificada, incluyendo la sujeción al piso mediante pernos con tornillos de encarné, la conexión del tubo de descarga al sistema colector y la conexión del sistema de agua, mediante piezas especiales adecuadas a la red de tuberías, quedando prohibido el uso de “chicotillo de plomo”, de tal modo que, concluido el trabajo, el artefacto pueda entrar en funcionamiento inmediatamente.

Existen dos tipos de inodoros los de tanque alto y los de tanque bajo, para la presentación de propuestas se especificará el que requiera el proyecto.

4. MEDICIÓN

Los inodoros serán medidos por pieza instalada y correctamente funcionando, o de acuerdo a la unidad establecida 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 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 del trabajo.

ITEM 91: LAVAMANOS

UNIDAD: PZA

1. DEFINICIÓN

Este ítem se refiere a la provisión e instalación de lavamanos en los ambientes especificados, más accesorios de acuerdo a lo establecido en los planos y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

2. MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTAS Y EQUIPO. -

El contratista deberá suministrar todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para la ejecución de los trabajos.

Los lavamanos y sus accesorios serán de marca reconocida, debiendo el Contratista presentar muestras al Supervisor de Obra para su respectiva aprobación.

El modelo y el color de los artefactos serán definidos en coordinación con el Supervisor de Obra. La mano de obra, las herramientas y equipo a emplearse en este ítem serán las más adecuadas y usadas en este tipo de instalaciones contando con la experiencia de la empresa constructora.

MATERIALES:	
1	CEMENTO BLANCO
2	CHICOTILLO
3	LAVAMANOS C/ACCESORIOS
4	MEZCLADORA P/LAVAMANOS
MANO DE OBRA:	
1	Plomero
EQUIPO Y MAQUINARIA:	
1	No requiere

Se debe aclarar que todos los materiales, mano de obra, equipo, maquinaria y herramientas que no se hayan especificado en el cuadro “INSUMOS NECESARIOS PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN” del presente ítem y cualquier tipo de herramientas que sean necesarias para la ejecución del mismo, deben ser contemplados por la empresa contratista.

3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

La instalación del lavamanos comprende la colocación del artefacto completo de porcelana vitrificada del tipo mediano de una sola llave de control cromada, la conexión del grifo a la instalación de agua potable mediante el uso de piezas especiales adecuadas al material de la red, quedando prohibido el uso de “chicotillos de plomo”.

Asimismo, comprende la conexión del sumidero a un sifón de material compatible con las tuberías, pudiendo emplearse el plomo sólo en los casos en que las tuberías de desagüe especificados sean de este mismo material, y de éste al sistema colector de desagüe.

Los lavamanos pueden ser de dos tipos con pedestal y sin pedestal, los cuales serán detallados para la presentación de propuesta. Cuando se especifique lavamanos del tipo Ovalina, se deberá tener cuidado en su correcta instalación al mesón correspondiente.

4. MEDICIÓN

Los lavamanos serán medidos por pieza instalada y correctamente funcionando, o de acuerdo a la unidad establecida 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 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 del trabajo.

ITEM 92: BIDET

UNIDAD: PZA

1. DEFINICIÓN

Este ítem se refiere a la provisión e instalación de bidets en los ambientes especificados, más accesorios de acuerdo a lo establecido en los planos y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

2. MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTAS Y EQUIPO. -

El contratista deberá suministrar todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para la ejecución de los trabajos.

Los bidets y sus accesorios serán de marca reconocida, debiendo el Contratista presentar muestras al Supervisor de Obra para su respectiva aprobación.

El modelo y el color de los artefactos serán definidos en coordinación con el Supervisor de Obra. La mano de obra, las herramientas y equipo a emplearse en este ítem serán las más adecuadas y usadas en este tipo de instalaciones contando con la experiencia de la empresa constructora.

MATERIALES:	
1	CEMENTO BLANCO
2	CHICOTILLO
3	BIDETT CON GRIFERIA
4	CODO GALVANIZADO 1/2"
5	TEE GALVANIZADA 1/2"
6	TIRAFONDOS
MANO DE OBRA:	
1	Plomero
2	Ayudante
EQUIPO Y MAQUINARIA:	
1	No requiere

Se debe aclarar que todos los materiales, mano de obra, equipo, maquinaria y herramientas que no se hayan especificado en el cuadro "INSUMOS NECESARIOS PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN" del presente ítem y cualquier tipo de herramientas que sean necesarias para la ejecución del mismo, deben ser contemplados por la empresa contratista.

3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

La instalación de los bidets comprende: la colocación del artefacto completo de porcelana vitrificada, incluyendo la sujeción al piso mediante pernos con tornillos de encarné, la conexión del tubo de descarga al sistema colector y la conexión del sistema de agua, mediante piezas especiales adecuadas a la red de tuberías, quedando prohibido el uso de “chicotillo de plomo”, de tal modo que, concluido el trabajo, el artefacto pueda entrar en funcionamiento inmediatamente.

4. MEDICIÓN

Los bidets serán medidos por pieza instalada y correctamente funcionando, o de acuerdo a la unidad establecida 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 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 del trabajo.

ITEM 93: ACCESORIOS RED DE AGUA POTABLE

UNIDAD: GLB

1. DEFINICIÓN

Este ítem se refiere a la provisión e instalación de los accesorios de la red de agua potable necesarios para el correcto funcionamiento de todos los artefactos de acuerdo a lo establecido en los planos y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

2. MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTAS Y EQUIPO. -

El contratista deberá suministrar todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para la ejecución de los trabajos.

Los accesorios serán de marca reconocida, debiendo el Contratista presentar muestras al Supervisor de Obra para su respectiva aprobación.

La mano de obra, las herramientas y equipo a emplearse en este ítem serán las más adecuadas y usadas en este tipo de instalaciones contando con la experiencia de la empresa constructora.

MATERIALES:	
1	ACCESORIO EN CRUZ ϕ 1 / 2 " AGUA FRIA
2	ACCESORIO EN T ϕ 1 / 2 " AGUA FRIA
3	ACCESORIO CODO ϕ 1 / 2 " AGUA FRIA
4	ACCESORIO EN T ϕ 1 / 2 " AGUA CALIENTE
5	ACCESORIO CODO ϕ 1 / 2 " AGUA CALIENTE
6	LLAVE DE PASO
1	ACCESORIO EN CRUZ ϕ 1 / 2 " AGUA FRIA
MANO DE OBRA:	

1	PLOMERO
2	AYUDANTE
EQUIPO Y MAQUINARIA:	
1	No requiere

Los accesorios (codos, tees, nipples, reducciones, etc.) procederán de fábrica por inyección de molde de hierro galvanizado (TUPY).

Asimismo, en ningún caso las tuberías deberán ser calentadas y luego doblados, debiendo para este objeto utilizarse codos de diferentes ángulos, según lo requerido.

Las juntas serán del tipo de rosca.

Las tuberías y accesorios de PVC por ser livianos son fáciles de manipular, sin embargo, se deberá tener sumo cuidado cuando sean descargados y no deberán ser lanzados sino colocados en el suelo.

La tubería de PVC deberá almacenarse sobre soportes adecuados y apilarse en alturas no mayores a 1.50 m. especialmente si la temperatura ambiente es elevada, pues las camadas inferiores podrán deformarse. No se las deberán tener expuestas al sol por períodos prolongados.

El Superintendente y la unidad ejecutora serán los responsables de la calidad, transporte, manipuleo y almacenamiento de la tubería y sus accesorios, debiendo reemplazar antes de su utilización en obra todo aquel material que presentara daños o que no cumpla con las normas y especificaciones señaladas, sin que se le reconozca paga adicional alguna.

Las llaves de paso deberán ser de aleación altamente resistente a la corrosión con rosca interna (hembra) en ambos lados. En cuanto a su acabado deberá presentar superficies lisas y aspecto uniforme, tanto externa como internamente, sin porosidades, rugosidades, rebabas o cualquier defecto de fabricación.

Estas llaves de paso tipo cortina deberán ser de vástago desplazable y deberán ajustarse a las Normas ASTM B-62, ASTM B-584, DIN 2999 e ISO R-7.

La rosca interna, en ambos lados de las llaves de paso de fundición de bronce tipo cortina, deberá ser compatible con la de las tuberías.

Se debe aclarar que todos los materiales, mano de obra, equipo, maquinaria y herramientas que no se hayan especificado en el cuadro “INSUMOS NECESARIOS PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN” del presente ítem y cualquier tipo de herramientas que sean necesarias para la ejecución del mismo, deben ser contemplados por la empresa contratista.

3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

Previo la localización de cada uno de los nudos de la red de distribución y/o aducción, el Contratista, con la aprobación del Supervisor de Obra, procederá a la instalación de los accesorios, respetando los diagramas de nudos donde se representan todas las piezas que deberán ser instaladas. Antes de proceder a la instalación de los accesorios, éstos deberán ser verificados. En el caso de las válvulas, éstas deberán maniobrase repetidas veces y su cierre deberá ser hermético. Cualquier fuga que se presentará durante la prueba de presión, será reparada por cuenta del contratista.

4. MEDICIÓN

Los accesorios serán medidos de forma global, o de acuerdo con la unidad establecida 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 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 del trabajo.

ITEM 94: REJILLA PLUVIAL

UNIDAD: PZA

1. DEFINICIÓN

Este ítem comprende la provisión e instalación de rejillas metálicas (sumideros de Bronce) para el desagüe pluvial y que permiten efectuar la recolección y disposición de las aguas pluviales, o cualquier otra instalación complementaria para el correcto funcionamiento del sistema de recolección de aguas pluviales, de acuerdo a lo indicado en los planos correspondientes, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

2. MATERIAL, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

Los materiales a emplearse deberán ser suministrados por el Contratista y serán de calidad y tipo que aseguren la durabilidad y correcto funcionamiento de las instalaciones. Previo a su empleo en obra, deberán ser aprobados por el Supervisor de Obra.

Para la correcta ejecución de este ítem y generar su análisis de precio unitario, el proponente deberá considerar los siguientes insumos, pudiendo el proponente agregar más insumos si fuere necesario o no considerar algunos insumos que por el costo y su participación en la actividad del ítem no fuere relevante; pero eso no quiere decir que no se usará en el desarrollo del ítem o actividad.

MATERIALES:	
1	ANGULAR 2 1/2"X1/4"
2	ELECTRODO
3	PLETINA 2 1/2" X 1/2"
4	PINTURA ANTICORROSIVA
5	PERNO 3/8" 80MM
MANO DE OBRA:	
1	AYUDANTE
2	ALBAÑIL
3	SOLDADOR
EQUIPO Y MAQUINARIA:	
1	No requiere

3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

Las rejillas de pisos serán de bronce de 10 x 10, 15 x 15 ó 20 x 20 cm., según los casos singularizados en los planos y deberán contar con dispositivos de campana para obtener el efecto de sifonaje.

4. MEDICIÓN

Las rejillas de piso serán medidas por pieza (PZA) instalada y correctamente funcionando

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.

ITEM 95: CANALETAS

UNIDAD: M

1. DEFINICIÓN

El ítem se refiere a los trabajos de construcción y colocado de canaleta de calamina N° 28, en las dimensiones indicadas, para la evacuación de aguas pluviales, de acuerdo a planos sanitarios y/o indicaciones del Supervisor de Obra.

2. MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTAS Y EQUIPO. –

Todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para la ejecución de este ítem, deberán ser provistos por el Contratista y empleados en obra, previa aprobación del Supervisor de Obra.

MATERIALES:	
1	CANALETA CON CALAMINA #28 DE 15X12
MANO DE OBRA:	
1	ALBAÑIL
2	AYUDANTE
EQUIPO Y MAQUINARIA:	
1	No requiere

Sin embargo, el listado precedente no puede ser considerado restrictivo o limitativo en cuanto a la provisión de cualquier otro material, herramienta y/o equipo adicional necesario para la correcta ejecución y culminación de los trabajos. En todo caso, el empleo de insumos adicionales a los señalados en la propuesta y que resultasen necesarios durante el periodo de ejecución de la obra, correrán por cuenta del Contratista a fin de que se garantice que los trabajos sean ejecutados y culminados de manera adecuada y a satisfacción de la Supervisión de Obra, aclarando que este aspecto no implicará en ningún caso un costo adicional para la Entidad.

Se rechazarán las piezas defectuosas, que estén mal soldadas o empalmadas, perforadas, con abolladuras y que a juicio del Supervisor de Obra no ofrezcan garantía en la instalación pluvial.

3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

El doblado de la calamina plana se deberá realizar en una dobladora con prensa para que las esquinas queden a 90° y lo más uniforme posible. La sección de la canaleta debe estar hecha según los planos constructivos (corte 50), el costo del doblado correrá a cuenta del contratista.

Una vez aprobada la canaleta y su disposición, se procederá a su instalación, debiendo sujetarse la misma por medio de soportes de pletinas de 3/4"x1/8", estos medirán como mínimo 50 cm de longitud, se colocarán cada metro (de canaleta), con tornillos de sujeción, que deben atravesar la estructura donde se asentará la aleta de la canaleta y penetrarán la estructura principal de la cubierta.

El Contratista deberá tener especial cuidado en la pendiente propia de la canaleta (que se indica en planos) y el empalme o unión entre canaleta y bajante.

La unión de las piezas de calamina galvanizada plana se realizará con soldadura de estaño y ácido muriático, esta unión debe ser estanca.

Concluida la instalación de las canaletas, el Supervisor de Obra efectuará una revisión detallada del trabajo realizado, luego se procederá a efectuar las pruebas hidráulicas establecidas para este tipo de trabajo, cualquier problema que se presente en dicha prueba deberá ser reparado por el contratista a su costo.

4. MEDICIÓN

Este ítem será medido por METRO (M) de canaleta elaborada y colocada por el contratista y aprobada por el Supervisor de Obra.

5. FORMA DE PAGO

El pago del ítem se hará de acuerdo a la unidad y precio presentado. Este costo incluye la compensación total por todos los materiales, mano de obra, herramientas, equipo empleado y demás incidencias determinadas por ley.

ITEM 96: BAJANTES

UNIDAD: M

1. DEFINICIÓN

Este ítem se refiere a la provisión e instalación de bajantes pluviales de tubería con calamina de 4" y 6" de diámetro para el sistema de recolección y disposición de aguas pluviales, de acuerdo a lo indicado en los planos correspondientes, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra

2. MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTAS Y EQUIPO. -

El Contratista deberá proporcionar todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para la ejecución de este ítem propiamente dicho, así también proporcionará los equipos de protección

personal EPP's para los obreros involucrados en el ítem y los visitantes de manera temporal (Supervisión, Fiscal, otros) que así disponga el supervisor de obra.

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

El Contratista suministrará todos los materiales necesarios para efectuar la instalación, siendo su responsabilidad protegerlos contra daños o pérdidas.

MATERIALES:	
1	BAJANTE CON CALIMNA #28 DE 10X15
MANO DE OBRA:	
1	AYUDANTE
2	ALBAÑIL
EQUIPO Y MAQUINARIA:	
1	No requiere

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.

Se debe aclarar que todos los materiales, equipo, maquinaria y herramientas que no se hayan especificados en el cuadro "INSUMOS NECESARIOS PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN" del presente ítem, que sean necesarias para la correcta ejecución del mismo, deben ser contemplados por el proponente en el Formulario de análisis de Precios Unitarios.

3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

Las instalaciones para la evacuación de aguas 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 y pluvial vertical y horizontal deberán ser instaladas a través de conductos previstos en la estructura de la obra o empotradas 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.

Las bajantes serán sujetadas mediante abrazaderas desmontables cuando no sean empotradas a la tabiquería.

El Contratista deberá verificar la verticalidad de las bajantes así como la correcta ubicación de los accesorios en el sistema, siguiendo las pendientes indicadas en los planos respectivos.

La hermeticidad de las juntas deberá ser garantizada por el Contratista quien deberá repetir todos los trabajos defectuosos sin lugar a compensación económica adicional.

Todos los trabajos deberán ser ejecutados por personal especializado y con amplia experiencia en el ramo.

Los cortes destinados a lograr empalmes o acoplamientos de tubería deberán ser ejecutados con cortatubos de disco. El corte deberá ser perpendicular a la generatriz del tubo. Una vez efectuado el corte, se alisarán los extremos por medio de lima o esmeril para eliminar las asperezas. Todas las uniones se efectuarán por medio de espiga y campana. Los extremos a unir deberán ser

limpiados cuidadosamente. 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 para tubería y luego de la inserción del tubo se deberá girar éste 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.

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.

El sellado de las tuberías con los orificios de la rejilla será hecho tanto interna como externamente con silicona u otro material sellante que la supervisión pueda aprobar.

4. MEDICIÓN

Las Bajantes de calamina serán medidas por metro lineal (ML), considerándose las longitudes especificados en los formularios 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 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.

ITEM 97: SUMINISTRO E INSTALACION DE BARRAS PARA DISCAPACITADOS DE 0,6 M

UNIDAD: PZA

1. DEFINICION

Se refiere a la provisión y colocación de barras para discapacitados, de acuerdo a lo especificado en planos y/o instrucciones del supervisor de obra.

2. MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y MAQUINARIA

El Contratista deberá proporcionar todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para la ejecución de este ítem propiamente dicho.

MATERIALES:	
1	BARRAS DE APOYO PARA DISCAPACITADOS DE ACERO INOXIDABLE
MANO DE OBRA:	
1	ALBAÑIL
EQUIPO Y MAQUINARIA:	

1	No requiere
---	-------------

Se debe aclarar que todos los materiales, equipo, maquinaria y herramientas que no se hayan especificado en el cuadro “INSUMOS NECESARIOS PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN” del presente ítem y cualquier tipo de herramientas que sean necesarias para la ejecución del mismo, deben ser contemplados por cuenta de la empresa contratista y no se tomara en cuenta para efectos de pago.

Las barras serán de acero inoxidable, en dimensiones de acuerdo a diseño, planos de detalle e indicaciones del Supervisor de Obra especificadas para cada baño.

Las barras deberán contar con un certificado de garantía del fabricante, cualquiera sea su origen de importación; y será pegado a la pared revocada del baño y al lado de los inodoros con pegamento como la silicona que debe ser de marca reconocida. También puede utilizarse cinta de doble contacto.

3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

En la ejecución de este ítem, se debe prever la provisión necesaria de tubo redondo de acero inoxidable, de 38mmx0.90mm, esta será soldada en los extremos a los parantes de hierro platino con mucha prolijidad y dejando un acabado perfecto.

Una vez terminada la baranda metálica, se anclará en los muros o en la estructura de hormigón mediante tirafondos empleando tacos fisher, en una altura mínima de 1metro y de acuerdo a lo detallado en los planos.

4. MEDICIÓN

El ítem será medido en METRO (M), tomando en cuenta únicamente la cantidad neta ejecutada.

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. Se cancelará de acuerdo a la unidad y precio de la propuesta aceptada. Este costo incluye la 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 y demás incidencias por ley.

ITEM 98: PROVISION E INSTALACION DE ESPEJO

UNIDAD: M2

6. DEFINICION

Se refiere a la provisión y colocación de espejo importado de 3mm que se colocará en las baterías de baños de personal y del público, de acuerdo a lo especificado en planos y/o instrucciones del supervisor de obra.

7. MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y MAQUINARIA

El Contratista deberá proporcionar todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para la ejecución de este ítem propiamente dicho, así también proporcionará los equipos de protección

personal EPP's para los obreros involucrados en el ítem y los visitantes de manera temporal (Supervisión, Fiscal, otros) que así disponga el Supervisor de Obra.

MATERIALES:	
1	ESPEJO E=3MM
MANO DE OBRA:	
1	ALBAÑIL
EQUIPO Y MAQUINARIA:	
1	No requiere

Se debe aclarar que todos los materiales, equipo, maquinaria y herramientas que no se hayan especificado en el cuadro "INSUMOS NECESARIOS PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN" del presente ítem y cualquier tipo de herramientas que sean necesarias para la ejecución del mismo, deben ser contemplados por cuenta de la empresa contratista y no se tomara en cuenta para efectos de pago.

Los espejos a emplearse serán importados, de 3mm de espesor, en módulos y dimensiones de acuerdo a diseño, planos de detalle e indicaciones del Supervisor de Obra especificadas para cada baño.

El espejo deberá contar con un certificado de garantía del fabricante, cualquiera sea su origen de importación; y será pegado a la pared revocada del baño y por encima de los lavamanos con pegamento como la silicona que debe ser de marca reconocida. También puede utilizarse cinta de doble contacto.

8. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

Para la colocación del espejo se deberá limpiar la superficie del muro revocado extrayendo todo el polvo y posteriormente pasar una franela húmeda para una mejor limpieza total, posteriormente se procederá con el colocado del pegamento (silicona adhesiva o cinta de doble contacto) teniendo cuidado en los extremos de rebases de pegamento, posteriormente la colocación del espejo debe ser cuidadosa previniendo astilladuras o quebraduras del espejo.

De manera general se recomienda al Contratista que antes de realizar el colocado deberán verificar cuidadosamente las dimensiones en obra y deberá emplearse el equipo y herramientas adecuadas, así como mano de obra calificada que garantice un trabajo satisfactorio.

No se aceptarán burbujas de aire por imperfecciones del muro donde se pegará el espejo; tampoco astilladuras, rajaduras y desportilladuras del espejo o que tenga algún desperfecto de fábrica como manchas, ondulaciones, lunares o vicios.

9. MEDICIÓN

El ítem será medido en METRO CUADRADO (M2), tomando en cuenta únicamente la cantidad neta ejecutada.

10. 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. Se cancelará de acuerdo a la unidad y precio de la propuesta aceptada. Este costo incluye la 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 y demás incidencias por ley.

ITEM 99: ACCESORIOS PARA BAÑO

UNIDAD: JGO

1. DESCRIPCION

Este ítem se refiere a la provisión y colocación de accesorios de baño de acuerdo a la ubicación y cantidad establecida en los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

El Contratista deberá suministrar todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para la ejecución de los trabajos.

MATERIALES:	
1	CEMENTO PORTLAND
2	CEMENTO BLANCO
3	KIT JABONERO, TOALLERO, PAPELERO Y PERCHERO
MANO DE OBRA:	
1	ALBAÑIL
2	AYUDANTE
EQUIPO Y MAQUINARIA:	
1	No requiere

Los accesorios serán de marca reconocida, debiendo el Contratista presentar muestras al Supervisor de Obra para su aprobación respectiva, previa su instalación en obra.

3. FORMA DE EJECUCION

Comprende la provisión y colocación de accesorios, del material y cantidad de pozas especificadas en el formulario de presentación de propuestas.

La instalación comprenderá: en la colocación de los accesorios en las ubicaciones especificadas. Primeramente, se debe limpiar la superficie donde serán colocados los accesorios dejándola libre de cualquier partícula de polvo o impureza, luego se procederá a colocar el pegamento o cinta doble contacto a los artefactos necesarios para garantizar la resistencia de los mismos.

4. MEDICION

Los accesorios serán medidos por juego (JGO) correctamente instalado.

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,

ITEM 100: LAVANDERIA

UNIDAD: PZA

6. DESCRIPCION

Este ítem se refiere a la provisión y colocación de artefactos y sus accesorios y grifos, de acuerdo a la ubicación y cantidad establecida en los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

7. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

El Contratista deberá suministrar todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para la ejecución de los trabajos.

MATERIALES:	
1	CEMENTO PORTLAND
2	LAVANDERIA DE CEMENTO
3	LADRILLO ADOBITO
4	ARENA
5	AGUA
MANO DE OBRA:	
1	ALBAÑIL
2	AYUDANTE
EQUIPO Y MAQUINARIA:	
1	No requiere

Los artefactos y sus accesorios serán de marca reconocida, debiendo el Contratista presentar muestras al Supervisor de Obra para su aprobación respectiva, previa su instalación en obra.

8. FORMA DE EJECUCION

Comprende la provisión y colocación de lavanderías, del material y cantidad de pozas especificadas en el formulario de presentación de propuestas.

La instalación comprenderá: la colocación del artefacto incluye la grifería y sopapa, un sifón o sifones de PVC conectados al sistema de desagüe y la conexión del grifo a la instalación de agua potable mediante el uso de piezas especiales adecuadas flexibles y cromadas, quedando prohibido el uso de "chicotillos de plomo".

La lavandería estará apoyado en dos muros de ladrillo de 6 huecos o ladrillo gambote con mortero de cemento 1 : 5., con una altura de 80 cm. y ancho igual al del lavaplatos o en una losa de hormigón la que a su vez estará apoyada en los muros de ladrillo.

El acabado de estos muros será de acuerdo al que tengan las paredes de todo el ambiente o recomendaciones del Supervisor de Obra.

9. MEDICION

Los artefactos serán medidos por pieza instalada y correctamente funcionando más accesorios y grifos, o de acuerdo a la unidad establecida en el formulario de presentación de propuestas.

10. 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.

ITEM 101: TUBERIA PARA GAS FG 1/2"

UNIDAD: M

1. DEFINICION

Tubería, para instalación común de gas, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de acero negro, con soldadura longitudinal por resistencia eléctrica, serie M, de 1/2" DN 15 mm de diámetro y 2,6 mm de espesor; acabada con mano de imprimación antioxidante de al menos 50 micras de espesor. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales colocados mediante soldadura eléctrica.

2. MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y MAQUINARIA

El Contratista deberá proporcionar todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para la ejecución de este ítem propiamente dicho, así también proporcionará los equipos de protección personal EPP's para la mano de obra involucrada en el ítem y los visitantes de manera temporal (Supervisión, Fiscal, otros) que así disponga el Supervisor de Obra.

INSUMOS NECESARIOS PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN	
MATERIALES:	
1	Tubería para gas FG 1/2"
MANO DE OBRA:	
1	Especialista
2	Ayudante
EQUIPO Y MAQUINARIA:	
1	No requiere

Se debe aclarar que todos los materiales, equipo, maquinaria y herramientas que no se hayan especificado en el cuadro "INSUMOS NECESARIOS PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN" del presente ítem y cualquier tipo de herramientas que sean necesarias para la ejecución del mismo, deben ser contemplados por cuenta de la empresa contratista y no se tomara en cuenta para efectos de pago.

3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

Se realizará la provisión e instalación de acuerdo a criterios técnicos que permitan su operación y funcionamiento adecuado. Todo el procedimiento de instalación y colocación se realizará en forma adecuada.

Todas las tuberías que se encuentren enterradas, serán protegidas con cinta de protección anticorrosiva, previa aplicación de la pintura imprimante.

Se deberá ejecutar trabajos civiles como excavado suelo o picado de paredes en caso que la tubería fuera enterrada o empotrada, con su respectiva reposición.

Toda la instalación interna que se encuentra a baja presión será puesta a prueba mediante prueba de estanqueidad a una presión de 50 mbar.

Además, de las instrucciones que el Supervisor de obra relativas a las condiciones y forma en que deben ejecutarse los trabajos, el contratista deberá tener presente en todo momento las presentes especificaciones técnicas las cuales son de carácter general, no limitativas ni restrictivas.

Por lo tanto, todo aquello que no se menciona explícitamente en estas especificaciones técnicas pero que sean necesarias para la completa realización de los trabajos y el perfecto funcionamiento serán provistos e implementados sin costo alguno para el contratante.

4. MEDICIÓN

El ítem será medido en METROS (M), tomando en cuenta únicamente la cantidad neta ejecutada.

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. Se cancelará de acuerdo a la unidad y precio de la propuesta aceptada. Este costo incluye la 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 y demás incidencias por ley.

ITEM 102: ACCESORIOS RED DE DISTRIBUCIÓN DE GAS

UNIDAD: GLB

1. DEFINICION

Accesorios para tubería, para instalación común de gas, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de acero negro, con soldadura longitudinal por resistencia eléctrica, serie M, de 1/2" DN 15 mm de diámetro y 2,6 mm de espesor; acabada con mano de imprimación antioxidante de al menos 50 micras de espesor. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales colocados mediante soldadura eléctrica.

2. MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y MAQUINARIA

El Contratista deberá proporcionar todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para la ejecución de este ítem propiamente dicho, así también proporcionará los equipos de protección

personal EPP's para la mano de obra involucrada en el ítem y los visitantes de manera temporal (Supervisión, Fiscal, otros) que así disponga el Supervisor de Obra.

INSUMOS NECESARIOS PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN	
MATERIALES:	
1	Válvula esférica de corte
2	Accesorios red de gas en T Ø=1/2"
3	Accesorios red de gas codo Ø=1/2"
MANO DE OBRA:	
1	Especialista
2	Ayudante
EQUIPO Y MAQUINARIA:	
1	No requiere

Se debe aclarar que todos los materiales, equipo, maquinaria y herramientas que no se hayan especificado en el cuadro "INSUMOS NECESARIOS PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN" del presente ítem y cualquier tipo de herramientas que sean necesarias para la ejecución del mismo, deben ser contemplados por cuenta de la empresa contratista y no se tomara en cuenta para efectos de pago.

3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

Se realizará la provisión e instalación de acuerdo a criterios técnicos que permitan su operación y funcionamiento adecuado. Todo el procedimiento de instalación y colocación se realizará en forma adecuada.

Las uniones de los elementos y/o accesorios de acero galvanizado serán mediante soldadura fuerte, en conformidad con las prescripciones de la especificación YPFB A2-S2-01

Toda la instalación interna que se encuentra a baja presión será puesta a prueba mediante prueba de estanqueidad a una presión de 50 mbar.

Además, de las instrucciones que el Supervisor de obra relativas a las condiciones y forma en que deben ejecutarse los trabajos, el contratista deberá tener presente en todo momento las presentes especificaciones técnicas las cuales son de carácter general, no limitativas ni restrictivas.

Por lo tanto, todo aquello que no se menciona explícitamente en estas especificaciones técnicas pero que sean necesarias para la completa realización de los trabajos y el perfecto funcionamiento serán provistos e implementados sin costo alguno para el contratante.

4. MEDICIÓN

El ítem será medido en GLOBAL (GLB), tomando en cuenta únicamente la cantidad neta ejecutada.

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. Se cancelará de acuerdo a la unidad y precio de la propuesta aceptada. Este costo incluye la 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 y demás incidencias por ley.

ITEM 103: MEDIDOR DE GAS

UNIDAD: PZA

1. DEFINICION

Características del medidor:

- Caudal de gas natural: 25 m³/hr
- Modelo: G-16
- Presión de línea: 140.00 mbar.
- Marca: Metrix o de calidad superior.

2. MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y MAQUINARIA

El Contratista deberá proporcionar todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para la ejecución de este ítem propiamente dicho, así también proporcionará los equipos de protección personal EPP's para la mano de obra involucrada en el ítem y los visitantes de manera temporal (Supervisión, Fiscal, otros) que así disponga el Supervisor de Obra.

INSUMOS NECESARIOS PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN	
MATERIALES:	
1	Conjunto de regulación
2	Medidor de Gas
MANO DE OBRA:	
1	Especialista
2	Ayudante
EQUIPO Y MAQUINARIA:	
1	No requiere

Se debe aclarar que todos los materiales, equipo, maquinaria y herramientas que no se hayan especificado en el cuadro "INSUMOS NECESARIOS PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN" del presente ítem y cualquier tipo de herramientas que sean necesarias para la ejecución del mismo, deben ser contemplados por cuenta de la empresa contratista y no se tomara en cuenta para efectos de pago.

3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

Se realizará la provisión e instalación de acuerdo a criterios técnicos que permitan instalación de acuerdo reglamentación vigente.

Además, de las instrucciones que el Supervisor de obra relativas a las condiciones y forma en que deben ejecutarse los trabajos, el contratista deberá tener presente en todo momento las presentes especificaciones técnicas las cuales son de carácter general, no limitativas ni restrictivas.

Por lo tanto, todo aquello que no se menciona explícitamente en estas especificaciones técnicas pero que sean necesarias para la completa realización de los trabajos y el perfecto funcionamiento serán provistos e implementados sin costo alguno para el contratante.

4. MEDICIÓN

El medidor de gas será medido de por pieza (PZA), que incluye todas las piezas complementarias y accesorios indicados más arriba para su correcto funcionamiento una vez conectado a la red de gas.

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. Se cancelará de acuerdo a la unidad y precio de la propuesta aceptada. Este costo incluye la 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 y demás incidencias por ley.

ITEM 104: ESTUFA

UNIDAD: PZA

1. DEFINICION

Este ítem detalla en la provisión e instalación de estufa con una potencia térmica de 4.9 KW c/u con todos sus accesorios necesarios, tendrán la función calentar ambientes en época de temperaturas bajas.

2. MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y MAQUINARIA

El Contratista deberá proporcionar todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para la ejecución de este ítem propiamente dicho, así también proporcionará los equipos de protección personal EPP's para la mano de obra involucrada en el ítem y los visitantes de manera temporal (Supervisión, Fiscal, otros) que así disponga el Supervisor de Obra.

INSUMOS NECESARIOS PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN	
MATERIALES:	
1	Tubo de cobre
2	Estufa (Calefactor)
MANO DE OBRA:	
1	Especialista
2	Ayudante
EQUIPO Y MAQUINARIA:	
1	No requiere

Se debe aclarar que todos los materiales, equipo, maquinaria y herramientas que no se hayan especificado en el cuadro "INSUMOS NECESARIOS PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN" del presente ítem y cualquier tipo de herramientas que sean necesarias para la ejecución del mismo, deben ser contemplados por cuenta de la empresa contratista y no se tomara en cuenta para efectos de pago.

3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

Para la instalación de este equipo se debe tomar en cuenta personal calificado para así permitir una correcta instalación y un funcionamiento adecuado de los equipos.

Además, de las instrucciones que el Supervisor de obra relativas a las condiciones y forma en que deben ejecutarse los trabajos, el contratista deberá tener presente en todo momento las presentes especificaciones técnicas las cuales son de carácter general, no limitativas ni restrictivas.

Por lo tanto, todo aquello que no se menciona explícitamente en estas especificaciones técnicas pero que sean necesarias para la completa realización de los trabajos y el perfecto funcionamiento serán provistos e implementados sin costo alguno para el contratante.

4. MEDICIÓN

La estufa será medida de por pieza (PZA), que incluye todas las piezas complementarias y accesorios indicados más arriba para su correcto funcionamiento una vez conectada a la red de gas.

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. Se cancelará de acuerdo a la unidad y precio de la propuesta aceptada. Este costo incluye la 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 y demás incidencias por ley.

ÍTEM 105: ESTACIONAMIENTO Y VIAS DE ACCESO

UNIDAD: M2

1. DEFINICIÓN

Este ítem comprende la provisión e instalación de ladrillo de alto tráfico denominado PAVIC incluyendo replanteo y cordones de pavic, colocado en los lugares que establecen los planos o donde el supervisor de obra indique.

2. MATERIAL, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

MATERIAL	
1	Arena
2	Loseta ondulada de 10cm
MANO DE OBRA	
1	Albañil
2	Ayudante

3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

DRENAJE Y PENDIENTES. - Es importante un buen manejo de las aguas para evitar el deterioro del pavimento. Se busca mantener la superficie seca y evitar la introducción de agua por las juntas.

Existen dos tipos básicos de drenaje: el superficial que conduce el agua sobre el pavimento hacia los drenajes, y el subterráneo que maneja el agua bajo el pavimento.

NIVELES. - Es indispensable que la superficie del adoquinado esté perfectamente pareja y se conserven los niveles especificados en el diseño para que así el sistema de drenaje funcione adecuadamente. Para verificar esto se colocará una regla o boquilla de 3m y en ningún lugar se deberán presentar luces mayores a 1cm entre ésta y cualquier parte del adoquinado.

CONFINAMIENTO. - Básicamente los adoquines están sometidos a dos esfuerzos, el primero es una carga vertical, la cual es transmitida a través del adoquín, por la base y la sub base hacia el terreno, y la segunda es un esfuerzo horizontal que se va transmitiendo entre los adoquines y hace posible el reparto de las cargas entre las unidades vecinas; por esto es necesario un confinamiento a lo largo de todo su perímetro para evitar que el tránsito desplace las piezas y desbarate la capa de rodadura.

CONFINAMIENTO EXTERNO. - El confinamiento externo está conformado por todos los elementos que sirven de amarre al adoquinado y los cuales pueden ser andenes, bordillos contra zonas verdes o un cordón a ras contra otro tipo de pavimento. Los elementos de confinamiento deben tener una cara vertical y recta contra el adoquinado por lo que el uso de elementos prefabricados se prefiere a los realizados en el sitio.

COLOCACIÓN DE LA ARENA. - Para la elaboración de la capa de rodadura se requieren dos tipos de arena: una gruesa para la capa de acomodación del adoquín y una fina para el sellado de las juntas.

PROCESO DE COLOCACIÓN. - Antes de iniciar el esparcido de la arena se debe mezclar para homogeneizar su humedad, y luego llevarla al sitio donde se instalará. Ésta debe estar preferiblemente seca.

Tomando dos boquillas de madera o aluminio de 3m de largo por 4cm de espesor o tubos de 1 1/2" de diámetro como rieles y otro como nivelador se procede a esparcir la arena de manera uniforme, dejando una capa de un espesor de 5 cm. Los rieles se colocan sobre la base ya nivelada de manera que dos hombres puedan enrasar la arena con una pasada o dos.

La nivelación con la boquilla debe hacerse en línea recta y nunca en zigzag. Finalmente se retiran las boquillas y se llenan los vacíos resultantes con arena que luego se nivela.

CUIDADOS. - Si la arena se compacta a causa de una fuerte lluvia, deberá levantarse toda y reiniciar el proceso. En el caso de que la lluvia se presente una vez instalado el adoquín, pero sin haberse compactado, se deberá revisar que tanto afectó el agua, levantando algunos adoquines; si aparecen canales por el paso del agua a través de las juntas, entonces deberán levantarse tanto los adoquines como la arena y reiniciar el proceso, y si no hay daños se debe esperar a que el agua drene antes de compactar el adoquín.

HILOS. - Los adoquines se deben dejar bien alineados para obtener un muy buen efecto visual y así aprovechar las cualidades del material. Para conseguir la perfecta alineación se emplean hilos a lo largo y ancho de toda la superficie.

Los hilos se instalan por medio de estacas de madera, varillas de refuerzo, hilo longitudinal e hilos transversales cada 5m, se logra así una superficie homogénea, con los adoquines alineados y nivelados.

Colocando al menos un hilo en cada sentido. En el caso de que algún elemento interrumpa la continuidad del adoquinado, se procederá a colocar una serie de hilos a ambos lados del obstáculo que garanticen la continuidad de la alineación de los adoquines.

INSTALACIÓN DE LOS ADOQUINES. - Para cada diseño de instalación de adoquín se debe verificar cual es el orden óptimo para que siempre exista la posibilidad de contar con dos

instaladores simultáneos, colocando piezas siempre de lado.

INSTALACIÓN DE ADOQUINES EN HILERAS ATRAVESADAS. - Primero se define cual será el eje de partida del cual se organizará el patrón de diseño del adoquinado, este eje puede ser un borde de la obra, o un hilo.

Cuando se toma uno de los lados del proyecto como guía, se colocan unas 25 piezas, definiendo el patrón de diseño, luego pueden continuar dos instaladores, con dos líneas, una más adelante que la otra. Cuando se toma un hilo como eje, el patrón se define con las 10 primeras piezas, y entonces dos instaladores podrán avanzar simultáneamente a lado y lado del eje, diagonalmente. En las dos opciones los remates se podrán llenar con piezas cortadas que se instalarán una vez instaladas las piezas completas.

INSTALACIÓN DE ADOQUÍN EN ESPINA DE PESCADO. - El patrón se define colocando unos 18 adoquines, con los cuales también se define en qué dirección va la diagonal, luego dos instaladores van completando la diagonal de adelante hacia atrás. Cuando la espina de pescado avance de derecha a izquierda, solo podrá haber un colocador.

AJUSTES. - Al terminar de instalar todas las piezas completas se procede a completar los espacios vacíos con trozos de adoquín, conservando el diseño y el alineamiento. Para que las piezas encajen fácilmente en su lugar se deben cortar 2mm más pequeñas que el espacio a llenar. Si se está utilizando equipo manual, las piezas que por su tamaño sea difícil cortar, se deben reemplazar después de la compactación final con un mortero con bajo contenido de agua (1:4), cubriendo los adoquines vecinos con plástico y marcando las dilataciones.

COMPACTACIÓN INICIAL. - La compactación inicial se realiza con un compactador tipo rana que compacte el adoquín, pero sin que llegue a fisurarlo. Se hace una primera pasada por todo el adoquinado en una dirección y luego en sentido perpendicular a este, siempre traslapando los recorridos para conseguir una superficie homogénea.

En lugares dónde por razón del avance de la obra, no se haya confinado aún el adoquín, solo se puede compactar hasta un metro antes del borde.

Seguidamente, se inspeccionará la totalidad de la superficie compactada, en busca de adoquines partidos o fisurados, los cuales se reemplazarán por enteros.

SELLADO DE LAS JUNTAS. - El sellado de las juntas es importante puesto que amarra todos los adoquines, y hace que el pavimento sea impermeable. Para la colocación de la arena se esparcirá una delgada capa, que no cubra en su totalidad la superficie de los adoquines, la cual, por barrido, se introducirá en las ranuras, proceso que se repetirá hasta que llene las juntas. Dependiendo del personal en obra se puede realizar simultáneamente con la compactación final o de forma alternada.

COMPACTACIÓN FINAL Y LIMPIEZA. - La compactación final es de gran importancia, ya que es la que garantiza un buen amarre entre las piezas y por consiguiente una mayor duración de la obra. De otro lado, el continuo tráfico continuará la compactación de las piezas. Por último, se barrerá la arena sobrante, dando al servicio la obra. Luego de dos semanas se deben llenar con arena las juntas que lo necesiten.

UTILIZACIÓN Y MANTENIMIENTO. - La vida útil de los adoquinados, depende básicamente del mantenimiento que se le debe prestar, el cual se puede resumir en:

- 1- Darle al pavimento el uso para el que fue diseñado.
- 2- La junta entre los adoquines debe permanecer llena de arena.
- 3- Si adoquines aparecen hundidos en el pavimento, se deben levantar, arreglar el problema y volver a colocar dejándolos suficientemente altos como para que al ser compactados lleguen al

nivel correcto.

4- La maleza puede ser retirada con un punzón y luego se rellena la abertura nuevamente con arena.

5- La limpieza del adoquín se debe hacer simplemente por barrido, teniendo en cuenta que la arena entre las juntas es parte esencial del pavimento adoquinado.

ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO. - Las actividades que se realizan para construir un adoquín son claramente identificables, y se deben seguir en un orden muy claro, por lo que es muy fácil organizar el trabajo.

Lo primero que se debe tener en cuenta es que la capa de arena ya esparcida y nivelada no se puede pisar; esto divide el área en dos zonas. En la primera zona, los encargados de realizar la base, esparcir y nivelar la arena, llegarán por el lado hacia donde avanza la obra.

En la segunda zona, donde se están colocando los adoquines y se está esparciendo la arena de sello llegarán por el lado terminado. Como generalmente se está nivelando la arena con boquilleras o reglas de tres metros, éste es el ancho con el que puede avanzar la obra, el que se llevará hasta el final, antes de iniciar con el siguiente tramo.

Cuando se está adoquinando una vía que no se pueda cerrar al tránsito para su pavimentación, se debe adoquinar por tramos, de tal manera que mientras se adoquina un lado, se pueda seguir circulando por el otro. En este caso se debe colocar un confinamiento provisional que luego se va retirando, en la medida que se construya el lado que quedo sin adoquinar.

El material PAVIC se almacenarán en montones trabados, de máximo 1.5mts, repartidos a lo largo de la obra, con el fin de que el transporte dentro de la obra sea lo más corto posible. Dentro de la obra se transportará en carretillas por personal diferente a los instaladores para agilizar su trabajo.

4. MEDICIÓN

Este ítem se medirá por metro cuadrado (m²), donde se incluirá, la provisión e instalación del ladrillo PAVIC, incluyendo replanteo y cordones de pavic, además de todo el material necesario y así como el perfilado, nivelado y compactado de terreno natural en todos los lugares que se requieran.

5. FORMA DE PAGO

Los trabajos ejecutados en un todo de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones, medidos según lo señalado y aprobados por el Supervisor de Obra, serán cancelados al precio unitario de la propuesta aceptada.

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

ÍTEM 106: VIAS PEATONALES

UNIDAD: M2

1. DEFINICIÓN

Este ítem se refiere a la construcción de acera peatonal, de ancho definido en los planos, nivelado, perfilado y compactado del suelo de fundación, con bordillos de hormigón de 10 cm, planos de detalles.

2. MATERIAL, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

MATERIAL	
1	Arena
2	Cemento portland
3	Grava
4	Madera de construcción
MANO DE OBRA	
1	Albañil
2	Ayudante

3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

Para la construcción de los pisos de cemento, previamente compactado en suelo de fundación hasta 95% del próctorbT 99, se procederá a vaciar el hormigón simple en proporción 1:3:4; con un contenido mínimo de 300 Kg/m³ y un espesor de 5 cm, con un asentamiento no mayor a 7 cm del cono de abrams.

Vaciado el hormigón y alisado con regla, se espolvoreará con mortero de cemento y arena fina en proporción 1:3 para darle el acabado superficial que puede ser mediante frotachado, piso rugoso, estriado estampado o alisado; de acuerdo los planos de detalle y/o recomendaciones del supervisor de Obra.

Las juntas de dilatación deberán formar cuadros de dimensiones no mayores a 2 metros de lado; estas juntas podrán ser hechas con plastoform de 5 mm, colocado como separadores entre bloques, cuidando que los bordes sean redondeados antes del endurecimiento del mortero.

También podrán realizarse mediante corte con amoladora y disco de 4 mm de espesor, en todo el espesor de la capa de hormigón; en este caso la junta deberá sellarse con alquitrán.

El vaciado se realizará en horario de 15:30, en adelante para evitar fisuras de afogado cuando las condiciones meteorológicas sean favorables, previa aprobación de la supervisión.

4. MEDICIÓN

Las vías peatonales serán medidas en metros cuadrados (m²).

5. FORMA DE PAGO

Este ítem ejecutado conforme a lo indicado en las especificaciones técnica, se medirá conforme al

punto anterior, el supervisor y fiscal de obra aprobarán el ítem, se procederá al pago de acuerdo al precio unitario del contrato, el contratante se guarda el derecho de descontar todo material propuesto por el contratista que no haya sido colocado en el ítem, pero el contratista es responsable de incluir en su propuesta todos los materiales, mano de obra y equipos necesarios para ejecutar este. No será motivo de un pago extra la omisión de algún material, mano de obra o equipo o la mala cuantificación de los materiales a utilizarse.

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.

ÍTEM 107: CANCHA POLIFUNCIONAL

UNIDAD: GLB

1. DEFINICIÓN

Se refiere a la construcción de la carpeta de hormigón de espesor $e=10\text{cm}$ y malla de fierro de alta resistencia $\phi 6\text{c}/25\text{cm}$ y de resistencia $f_{ck}=210\text{Mpa}$. Dejando la superficie de la cancha totalmente nivelada y compactada más los tableros y pintado de la cancha.

2. MATERIAL, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

MATERIAL	
1	Hormigón premezclado $F_{ck}=15\text{Mpa}$
2	Tablero de cancha polifuncional
3	Acero estructural
4	Pintura para pisos deportivos
MANO DE OBRA	
1	Albañil
2	Ayudante

3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

Fundación

Las excavaciones para fundaciones, subsuelos u otras construcciones previstas bajo el nivel de terreno serán ejecutadas de acuerdo a los planos del proyecto.

Para la iniciación de cualquier trabajo de excavación, deberá comunicarse a la Supervisión con al menos 24 hrs. de anticipación, con la presentación de un procedimiento de la actividad.

En las zonas destinadas a fundaciones no se debe remover el terreno por debajo de la cota prevista, por ello el contratista, deberá cuidar que el terreno no sufra alteraciones por el tránsito, agua, congelación o exceso de excavación.

Si fueran necesarios los trabajos de agotamiento y entibado, corren a cargo del Contratista sin remuneración especial y deberá realizarse conduciendo el agua, de manera que no cause daño a la misma obra o a terceros. Todos los trabajos de excavación deberán contar con la aprobación escrita de la Supervisión.

Una vez efectuado el desmonte, replanteo y excavación, se procederá al vaciado del cordón perimetral, teniendo cuidado en los niveles finales de la cancha.

Se construirá un cordón perimetral de 15 cm de base, con una altura de 40 cm. Debiendo ser construido cada uno con un largo máximo de 3.00 m.

Previo preparado del vaciado se armarán los encofrados de acuerdo a las dimensiones del cordón indicado en los planos. Una vez realizado estos pasos se procederá al vaciado de Hormigón Simple con dosificación de hormigón (1:2:3). Si a criterio del Supervisor se considera más adecuado el uso de cordones prefabricados, se podrá colocar este tipo de cordones.

Limpieza. - Antes de ejecutar la carpeta, primeramente, se limpiarán las juntas e intersecciones resultantes, eliminando la tierra suelta y otras materias.

- Definición de hormigón:

Dosificación por metro cúbico de hormigón:

Esta dosificación tipo corresponde al método de uso de volúmenes con una relación de 1:2:3

- CEMENTO PORTLAND
- ARENILLA
- RIPIO LAVADO
- ANTISOL
- FIERRO
- LISTON 2" X 2"
- CLAVOS
- ALAMBRE (DE AMARRE)
- MADERA DE CONSTRUCCION P/ENCOFRADO

Inmediatamente después que el hormigón haya perdido el brillo debido al agua de evaporación se debe aplicar el compuesto para curado de hormigón, pudiéndose ser este Antisol.

Vibrado:

Procederemos al vaciado de hormigón con dosificación (1:2:3), formando tableros de ajedrez, llenando dichos espacios hasta obtener una rasante uniforme, la cual será el terminado final. Todo el hormigón se consolidará por vibración, de modo que se introduzca el vibrador a través del hormigón y elimine todos los vacíos, evitando al mismo tiempo planos de debilitamiento. Los vibradores internos deberán tener una frecuencia mínima de 8000 rpm. Y una amplitud suficiente para consolidar el hormigón esto deberá ser operada por trabajadores con experiencia. No se colocará el vibrador dos veces en el mismo lugar del hormigón.

Juntas de dilatación

Se deberá tener cuidado al ejecutar el trabajo intercalando los cuadros para determinar bien la junta de dilatación la que deberá ser rellenado con alquitrán asfáltico y arena en diferentes capas, el ancho de la junta será de 1 cm. Deberá evitarse el manchado de las losas de hormigón con este material.

Tablero de cancha polifuncional

Se utilizará un marco formado por 4 angulares de 2" el cual estará soldado a la estructura reticulada formada por tubo de $\varnothing = 2"$ respetando las medidas expuestas en los planos, los bastidores de madera tajibo o similar de 1" x 3" estarán empernados al marco, además los dos bastidores centrales separados 20 cm. De eje a eje. En los cuales se fijaran el aro con pernos de 3/8", tuercas y arandela plana en ambos lados y serán reforzados con dos angulares de 2" x 2" soldados y empernados al marco. El tablero de madera 1" x 3", se fijará en los bastidores a través de clavos o

pernos apropiados. El diámetro del aro será de 45 cm. Medido internamente, construido de Fe Ø = 5/8”.

Una vez concluido el tablero, se procederá a pintar toda la estructura la misma de acuerdo a normas y condiciones que estipulan los reglamentos para esta disciplina.

Demarcación y Pintado:

Este trabajo consiste en la demarcación y pintado de las áreas de juego que estará regido por las normas y condiciones que estipulan los reglamentos para cada disciplina y además cuidando que las líneas demarcatorias presenten precisión en su acabado.

Comprende la demarcación y pintado de los siguientes campos deportivos (Básquet - Voleibol - Fútbol de Salón, según planos y utilizando pintura especial de canchas.

Anchos de líneas, colores de líneas de acuerdo al nuevo reglamento, consultando los planos y previa aprobación por el supervisor.

-Cancha de Básquet:

Se analizará la demarcación y pintado según la nueva reglamentación de la FIFA, debiendo ser de color blanco nítido y sus líneas de un ancho de 5 cm. logrando la continuidad de todos los puntos demarcados y respetando estrictamente los planos.

Anchos de líneas, colores de líneas de acuerdo al nuevo reglamento y previa aprobación por el supervisor de obra.

- Cancha de Voleibol:

La demarcación y pintado está basada en los ejes longitudinales y transversales de la cancha de básquet, se procederá al demarcado con color amarilla y sus líneas con un ancho de 5 cm. Logrando la continuidad de todos los puntos demarcados y respetados estrictamente los planos.

Anchos de líneas, colores de líneas de acuerdo al nuevo reglamento previa aprobación por el supervisor

- Cancha de fútbol de salón:

Son las líneas exteriores de todo el campo deportivo, se pintará con color rojo y sus líneas con un ancho de 5 cm. Las que deberán estar perfectamente alineadas y sus curvas se deberán presentar precisión y continuidad en todos sus puntos de acuerdo a los planos.

Cancha de Básquet	Blanco	e=5 cm.
Cancha de Voleibol	Amarilla	e=5 cm.
Cancha de Fútbol de salón	Rojo	e=5 cm.

Para la iniciación de estos trabajos, deberá estar previamente aprobado por el Supervisor de obra, el ítem correspondiente al vaciado de la Losa de Hormigón.

Cualquier cambio que se quiera realizar deberá ser consultado previamente con el Supervisor de obra.

Deberá preverse un cerco de protección hasta que la pintura esté totalmente seca para que sea utilizada, en caso de no existir cerco deberá dejarse una persona que se encargue de prohibir el uso de la cancha durante 24 Hrs. Para evitar cualquier daño a la pintura.

La pintura a utilizar será pintura especial para canchas y resistente a la intemperie y deberá el supervisor aprobarla antes de su uso.

4. MEDICIÓN

El ítem será medido en forma GLOBAL (GLB).

5. FORMA DE PAGO

Este ítem ejecutado conforme a lo indicado en las especificaciones técnica, se medirá conforme al punto anterior, el supervisor y fiscal de obra aprobaran el ítem, se procederá al pago de acuerdo al precio unitario del contrato, el contratante se guarda el derecho de descontar todo material propuesto por el contratista que no haya se colocado en el ítem, pero el contratista es responsable de incluir en su propuesta todo los materiales, mano de obra y equipos necesarios para ejecutar este no será motivo de un pago extra la omisión de algún material, mano de obra o equipo o la mala cuantificación de los materiales a utilizarse.

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.

ÍTEM 108: PARQUE INFANTIL Y AREA DE DEPORTES

UNIDAD: GLB

1. DEFINICIÓN

Este ítem comprende en la provisión y colocar de juegos infantiles metálicos del parque infantil, y los aparatos para deporte según instrucciones del fiscal y supervisor de obras.

Asimismo, comprende el traslado oportuno de todas las herramientas, maquinarias y equipo para la adecuada y correcta ejecución de las obras y su retiro cuando ya no sean necesarios.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

	MATERIAL
1	Parque infantil y área de deportes
	MANO DE OBRA
1	Ayudante
2	Albañil

El contratista deberá proporcionar todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para las construcciones auxiliares, los mismos que deberán ser aprobados previamente por el Supervisor de Obra. En ningún momento estos materiales serán utilizados en las obras principales.

3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

Antes de iniciar los trabajos de instalación de colocado, el Contratista solicitará al Supervisor de Obra la autorización y ubicación respectiva, así como la aprobación del diseño propuesto.

El Supervisor de obra tendrá cuidado que la superficie de las construcciones esté de acuerdo con lo presupuestado.

La soldadura en las respectivas uniones estará específicamente dimensionada en la función a los esfuerzos a los que estén sometidos.

Construidas acorde a secciones y dimensiones especificadas en los planos constructivos y/o instrucciones del supervisor de obra. Una vez construidas las columnas, serán colocadas cuidando su firme fijación entre ellas contra viento, garantizando su total estabilidad.

El contratista tendrá la obligación de presentar certificados sobre la calidad de los aceros, expedidos por laboratorios especializados locales o del exterior, especificando la resistencia a la tracción incluyendo determinación de tensión de fluencia, tensión de rotura y módulo de elasticidad.

Los perfiles de acero no deberán presentar defectos perjudiciales, como fisuras, escamas oxidación ni corrosión. Los materiales que no cumplan con las especificaciones serán rechazados por el supervisor de obras. Todos los certificados de ensayos e informes de inspección realizados por los laboratorios, correrán por cuenta del contratista, serán presentados y analizados por el supervisor de la obra a fin de verificar la aceptabilidad de los materiales para su incorporación a la obra.

Los ensayos de tracción deben demostrar que la tensión de fluencia, tensión de rotura y módulo de elasticidad serán iguales o superiores a los mismos fijados.

4. MEDICIÓN

Este ítem se medirá de forma global colocado y en funcionamiento (GLB)

5. FORMA DE PAGO.

Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo con 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 todos los materiales, mano de Obra, herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

ÍTEM 109: ASCENSOR

UNIDAD: PZA

1. DEFINICION. -

Este ítem se refiere a la provisión e instalación en obra de un ascensor con capacidad de 8 PERSONAS 1000 kg., de acuerdo a requerimiento y ubicación indicada en los planos generales y de detalle, y según indicaciones del Supervisor de Obras.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO. –

	MATERIAL
1	Ascensor de 450 KG
	MANO DE OBRA
1	Especialista

El Contratista proveerá los materiales, herramientas y equipo necesarios para la ejecución de los trabajos de instalación del ascensor, los mismos que deberán ser aprobados por el Supervisor de Obras. El ascensor, debe ser de industria japonesa, americana o similar, de marca reconocida y con garantía de funcionamiento y durabilidad. Debe contar con un número de paradas adecuada a lo solicitado en el proyecto y/o por recomendación del proveedor, con capacidad de 1000 kilogramos, provisto de climatizador de aire y cumplir la normativa internacional en cuanto a seguridad, confort y durabilidad. Las dimensiones recomendadas del ascensor serán de 1100 mm de ancho, 1400 mm de fondo (con puertas de hall voladas dentro del ducto sobre soporte metálico) y con un ancho de puerta de 1000 mm. Sistema de evacuación automática, opcionalmente, se ofrece un sistema de evacuación automático orientado principalmente al caso de corte de suministro eléctrico. Cabina de acero inoxidable, espejo en todo el lateral de la cabina, debe contar con sistema de climatización al interior de la cabina, luces led de última generación, pantalla táctil de control. Cabina con purificador de aire, inhibe la actividad de los virus, manteniendo el aire de la cabina limpio y garantizando tu bienestar. Debe presentar una función de purificación altamente eficiente. Además, el alto nivel de renovación de aire en un ascensor reduce el riesgo de exposición. Cuanto mayor sea la tasa de ventilación del ascensor, menor será la dosis acumulada.

Paredes de cabina antibacterianas. Pasamanos antimicrobianos.

El ascensor de para pasajeros será de procedencia europea que cumpla la normativa europea EN 81, cuyas características se establece bajo las siguientes especificaciones:

- a. Capacidad Ascensor Social de 800 kg (8 personas)
- b. Cantidad 3 (TRES) Ascensor Social
- c. Velocidad 1.00 m/s : 60 ppm
- d. Accionamiento 2016 – Voltaje y frecuencia variable
- e. Paradas / entradas 1 Ascensor 06/06 (para personal interno)
- f. Dimensiones Pozo Sociales; 1.60 x 1.96 m (8 pers.)
- g. Datos eléctricos Fuerza trifásica 380 V/220v – 50 Hz :
- h. Iluminación 220 v.
- I. Recorrido de Cabina 27.5 m

Dispositivos de seguridad y protección de ascensor

Normales:

- N01 Alta inmunidad a ruidos electromagnéticos
- N02 Detección automática de des corrección
- N03 Corrección en Planta superior o inferior
- N04 Presentación codificada del estado del ascensor (display)
- N05 Protección contra inversión o falla de fase
- N06 Protección del motor de tracción en caso de sobrecarga
- N07 circuitos redundantes en el panel de comando, para mayor seguridad y continuidad de funcionamiento
- N08 Sistema de reapertura automática de puerta al encontrar un obstáculo
- N09 Mecanismo para apertura de emergencia de las puertas
- N10 Mirillas transparentes (puertas semiautomáticas) para control de presencia de la cabina
- N11 Cerradura mecánica y contactos eléctricos

- N12 Dispositivo de desenclavamiento de socorro en todas las puertas
- N13 Carril y pisadera en aluminio antideslizante
- N14 Caja de revisión para maniobras de inspección y mantenimiento
- N15 Interruptores de pozo (stop) para inspección, mantenimiento y rescate de personas
- N16 Fotorruptores de luz infrarroja para desaceleración, parada y señalización
- N17 Amortiguadores de golpes de puerta semiautomáticas al cierre
- N18 Contacto de presencia de hoja para puertas
- N19 Paracaídas de acción instantánea ó progresiva (en función de la velocidad), destinada a parar e inmovilizar la cabina o el contrapeso sobre sus guías en caso de exceso de velocidad en el descenso o de ruptura de los elementos de suspensión.
- N20 Limitador de velocidad, que cuando se excede la velocidad nominal ordena la parada de la máquina de tracción y si es necesario provoca el accionamiento del paracaídas
- N21 Faldón salvapies, a plomo al borde de los umbrales y las puertas de piso o de la cabina y debajo de ellos
- N22 Botón en la botonera de la cabina para el accionamiento de la alarma acústica
- N23 Botón rojo para parada de emergencia (stop) en la botonera de la cabina
- N24 Grabado pantográfico en la botonería de la capacidad en Kg., y cantidad de personas
- N25 Amortiguador, destinado a servir de tope deformable al final del recorrido, constituido por sistema de frenado por fluido o muelle (en función de carga y velocidad)
- N26 Dispositivo para evitar la salida de los cables de tracción de sus gargantas en las poleas
- N27 Cables de acero tipo Seale, con coeficiente de seguridad mayor o igual a 12
- N28 Dispositivos de seguridad de desaceleración y final de recorrido, que deben actuar antes de que la cabina o el contrapeso, tomen contacto con los amortiguadores

Se debe aclarar que todos los materiales, equipo, maquinaria y herramientas que no se hayan especificado en el cuadro “INSUMOS NECESARIOS PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN” del presente ítem y cualquier tipo de herramientas que sean necesarias para la ejecución del mismo, deben ser contemplados por cuenta de la empresa contratista.

3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN. –

Máquina de tracción:

De construcción sólida y compacta, con engranajes, freno tipo zapatas y motor de corriente alterna de dos velocidades

Limitador de velocidad:

Cuando se sobrepasa la velocidad ajustada previamente, ordena la parada de la máquina de tracción y si es necesario, provoca el accionamiento del paracaídas (freno de seguridad)

Comando:

Electrónico Digital Automático con Sistema Colectivo Selectivo en el Descenso.

Cabinas:

De acero inoxidable (Plus)

Paneles:

Laterales y fondo modulados en acero enchapado: frente de acero inoxidable.

Techo:

Falso o cielo raso de plafón de chapa perforada con placas acrílicas traslúcidas.

Iluminación:

Equipos fluorescentes instalados y conectados centralizados, lateralizados o en toda su magnitud.

Zócalos:

En acero inoxidable

Pasamanos:

En el panel de fondo en acero inoxidable

Espejo:

En el panel de fondo

Piso:

Reforzado en acero galvanizado recubierto de goma negra con textura antideslizante.

Puerta:

Funcionamiento fiable y silencioso: pisadera en aluminio antideslizante. Dos hojas de apertura central y operación automática, terminaciones en acero inoxidable con dimensiones de 0.800 m de ancho x 2,10 m de alto con marco SF 40 mm x 40 mm; y en planta baja acabadas en acero inoxidable cepillado en todas las demás plantas acabadas en acero imprimado, pintado acorde al color de la institución y quien determine el color será el Supervisor de obra.

Mecanismo de seguridad

1.- Sistema de reapertura automática al encontrar un obstáculo y mecanismo para apertura de emergencia desde el interior de la cabina

2.- fotocélula para impedir que las hojas se cierren cuando los pasajeros estén entrando o saliendo de la cabina.

3.- Alarma e Iluminación de emergencia.

Botonera:

Placa y botones en acero inoxidable, reforzados contra vandalismo; los Botones al ser presionados iluminan los respectivos LED'S, señalando el registro de los pisos. Se apagan a medida que las paradas en los pisos se vayan efectuando.

Indicador con grabado pantografiado de la capacidad en Kg. Y cantidad de personas que el ascensor es capaz de cargar.

Indicador de posición:

En la botonería habrá un indicador digital para orientar a los pasajeros sobre la posición de la cabina con relación a los pisos.

Fuente de luz antipático y accionamiento de la alarma:

De recarga automática (lámpara localizada en la botonera)

Puertas:

En cada piso habrá una puerta del tipo corredera horizontal, de dos hojas, con apertura central.

Operación simultánea con la puerta de la cabina (apertura y cierre)

Pisadera de aluminio antideslizante.

Dimensiones: 800 mm por 2100 mm de alto.

Terminaciones:

Acero inoxidable en todos pisos

Marcos de puerta:

Acero inoxidable de 2 mm; Standard 120 mm; forrado con acero inoxidable en todos los pisos.

Botoneras de llamada:

En cada piso correspondiente habrá una botonera con placa y botón en acero inoxidable, resistente al vandalismo; al presionarse el botón se ilumina su LED, señalando el registro y se queda encendido hasta que la llamada sea atendida.

Indicador de Posición:

La botonera de primer piso tendrá un indicador de posición digital para indicar el piso en el que se encuentra la cabina. Así mismo se instalarán flechas direccionales en cada uno de los pisos.

Pozo del ascensor:

Rieles o guías:

Del tipo ISO-7465, ubicadas lateralmente en la caja de los ascensores.

Perfil “T” bajo norma ISO 7465, especial para ascensores, calibradas, cepilladas y machihembradas, con protección antioxidante.

Contrapeso:

Chasis, pesas y deslizaderas Provistas por el constructor.

Paragolpes:

En fondo del pozo. Destinados a amortiguar choques del carro o contrapeso y serán del tipo a resorte.

Límites:

De velocidad, de parada y de fin de recorrido, en los extremos.

Cables de tracción y cables eléctricos viajeros:

Diseñados especialmente para ascensores.

Chasis de la cabina:

Con carga máxima admisible, adecuada a la velocidad nominal y cantidad de pasajeros.

Otras características:

Control de ingreso con cortina de rayos infrarrojos, luz de emergencia y servicio independiente.

Garantía:

El contratista deberá obtener la garantía que otorga el Proveedor para el ascensor, como mínimo se requiere por dos años a partir de la entrega definitiva del edificio.

Esta garantía deberá presentarse en un certificado extendido por el proveedor, el mismo no excluye a la empresa constructora de ofrecer su garantía; así mismo la empresa contratista para determinar la garantía del ascensor deberá realizar un mantenimiento gratuito de por lo menos 6 (seis) meses como mínimo una vez realizada la entrega definitiva de la obra.

Normas de Calidad:

El equipo deberá contar con la norma EUROPEAS EN-81, tanto el producto y servicio con Certificado ISO 9002 y el cumplimiento de seguridad y medio ambiente SIGMA Certificación ISO – 14001.

Previamente a la instalación del ascensor, el Supervisor de Obras, conjuntamente el Contratista y el personal especializado en este tipo de trabajos, realizarán la verificación del hueco para el ascensor, debiendo cumplirse los niveles y dimensiones interiores que permitan alojar el equipo a colocar.

Cuando se realice la provisión del ascensor, y antes de su instalación, se realizará una inspección minuciosa del estado en el cual se encuentran las diferentes partes y la cabina principal, debiendo sustituirse la misma en caso de que presente desperfectos visibles o no cumpla con las condiciones de dimensionamiento requerido anteriormente.

Una vez aprobadas y autorizadas las etapas previas por parte del Supervisor de obras, se procederá a extender un entramado de estructura metálica modular premontada y prefabricada, con apoyos de refuerzo que después alojarán la cabina de ascensor.

Por último, se instalará la maquinaria elegida conjuntamente la cabina con los tipos de puerta de piso correspondientes, las mismas que podrán ser automáticas o semiautomáticas.

Todos los trabajos de instalación deberán estar realizados por el personal técnico capacitado de la empresa proveedora, la cual garantiza su trabajo, se hará uso de mano de obra altamente calificada.

La instalación deberá tener como mínimo una garantía de prueba de 6 meses antes de ser entregado el ascensor, el contratista está obligado a realizar el mantenimiento en el periodo de prueba.

El contratista está obligado a entregar una garantía por escrito certificada de 5 años

El contratista deberá realizar la capacitación correspondiente al personal técnico y responsable del mantenimiento del asesor instalado, así como las especificaciones técnicas de mantenimiento del equipo.

Se debe aclarar que todos los materiales, mano de obra, equipo, maquinaria y herramientas que no se hayan especificado en el cuadro insumos necesarios para la correcta ejecución del presente ítem y cualquier tipo de herramienta que sean necesarias para la ejecución del mismo, deben ser contemplados por la empresa contratista.

4. MEDICIÓN

La unidad de medida será por pieza (PZA) o equipo de ascensor instalado y en 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 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.

ÍTEM 110: MONTA CARGAS

UNIDAD: PZA

1. DEFINICION. -

Este ítem se refiere a la provisión e instalación en obra de un montacargas con capacidad de 400kg de acuerdo con requerimiento y ubicación indicada en los planos generales y de detalle, y según indicaciones del Supervisor de Obras.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO. –

MATERIAL	
1	Montacargas de 400 KG
MANO DE OBRA	
1	Especialista
2	Ayudante

El Contratista proveerá los materiales, herramientas y equipo necesarios para la ejecución de los trabajos de instalación del montacargas, los mismos que deberán ser aprobados por el Supervisor de Obras. El montacargas, debe ser de industria japonesa, americana o similar, de marca reconocida y con garantía de funcionamiento y durabilidad. Debe contar con un número de paradas

adecuada a lo solicitado en el proyecto y/o por recomendación del proveedor, con capacidad de 400 kilogramos, Las dimensiones recomendadas del montacargas serán de 1100 mm de ancho, 1400 mm de fondo (con puertas de hall voladas dentro del ducto sobre soporte metálico) y con un ancho de puerta de 1000 mm. Sistema de evacuación automática, opcionalmente, se ofrece un sistema de evacuación automático orientado principalmente al caso de corte de suministro eléctrico.

.El montacargas de para pasajeros será de procedencia europea que cumpla la normativa europea EN 81, cuyas características se establece bajo las siguientes especificaciones:

- a. Capacidad Montacargas Social de 400 kg
- b. Cantidad 1 Montacargas
- c. Velocidad 1.00 m/s : 60 mpm
- d. Accionamiento 2016 – Voltaje y frecuencia variable
- e. Paradas / entradas 1 Montacargas 06/06
- f. Dimensiones Pozo Sociales; 1.60 x 1.96 m
- g. Datos eléctricos Fuerza trifásica 380 V/220v – 50 Hz :
- h. Iluminación 220 v.
- I. Recorrido de Cabina 27.5 m

Dispositivos de seguridad y protección de montacargas

Normales:

- N01 Alta inmunidad a ruidos electromagnéticos
- N02 Detección automática de des corrección
- N03 Corrección en Planta superior o inferior
- N04 Presentación codificada del estado del montacargas (display)
- N05 Protección contra inversión o falla de fase
- N06 Protección del motor de tracción en caso de sobrecarga
- N07 circuitos redundantes en el panel de comando, para mayor seguridad y continuidad de funcionamiento
- N08 Sistema de reapertura automática de puerta al encontrar un obstáculo
- N09 Mecanismo para apertura de emergencia de las puertas
- N10 Mirillas transparentes (puertas semiautomáticas) para control de presencia de la cabina
- N11 Cerradura mecánica y contactos eléctricos
- N12 Dispositivo de desenclavamiento de socorro en todas las puertas
- N13 Carril y pisadera en aluminio antideslizante
- N14 Caja de revisión para maniobras de inspección y mantenimiento
- N15 Interruptores de pozo (stop) para inspección, mantenimiento y rescate de personas
- N16 Fotorruptores de luz infrarroja para desaceleración, parada y señalización
- N17 Amortiguadores de golpes de puerta semiautomáticas al cierre
- N18 Contacto de presencia de hoja para puertas
- N19 Paracaídas de acción instantánea ó progresiva (en función de la velocidad), destinada a parar e inmovilizar la cabina o el contrapeso sobre sus guías en caso de exceso de velocidad en el descenso o de ruptura de los elementos de suspensión.
- N20 Limitador de velocidad, que cuando se excede la velocidad nominal ordena la parada de la máquina de tracción y si es necesario provoca el accionamiento del paracaídas
- N21 Faldón salvapiés, a plomo al borde de los umbrales y las puertas de piso o de la cabina y debajo de ellos

- N22 Botón en la botonera de la cabina para el accionamiento de la alarma acústica
- N23 Botón rojo para parada de emergencia (stop) en la botonera de la cabina
- N24 Grabado pantográfico en la botonería de la capacidad en Kg., y cantidad de personas
- N25 Amortiguador, destinado a servir de tope deformable al final del recorrido, constituido por sistema de frenado por fluido o muelle (en función de carga y velocidad)
- N26 Dispositivo para evitar la salida de los cables de tracción de sus gargantas en las poleas
- N27 Cables de acero tipo Seale, con coeficiente de seguridad mayor o igual a 12
- N28 Dispositivos de seguridad de desaceleración y final de recorrido, que deben actuar antes de que la cabina o el contrapeso, tomen contacto con los amortiguadores

Se debe aclarar que todos los materiales, equipo, maquinaria y herramientas que no se hayan especificado en el cuadro “INSUMOS NECESARIOS PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN” del presente ítem y cualquier tipo de herramientas que sean necesarias para la ejecución del mismo, deben ser contemplados por cuenta de la empresa contratista.

3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN. –

Máquina de tracción:

De construcción sólida y compacta, con engranajes, freno tipo zapatas y motor de corriente alterna de dos velocidades

Limitador de velocidad:

Cuando se sobrepasa la velocidad ajustada previamente, ordena la parada de la máquina de tracción y si es necesario, provoca el accionamiento del paracaídas (freno de seguridad)

Comando:

Electrónico Digital Automático con Sistema Colectivo Selectivo en el Descenso.

Cabinas:

De acero inoxidable (Plus)

Paneles:

Laterales y fondo modulados en acero enchapado: frente de acero inoxidable.

Techo:

Falso o cielo raso de plafón de chapa perforada con placas acrílicas translúcidas.

Iluminación:

Equipos fluorescentes instalados y conectados centralizados, lateralizados o en toda su magnitud.

Zócalos:

En acero inoxidable

Pasamanos:

En el panel de fondo en acero inoxidable

Espejo:

En el panel de fondo

Piso:

Reforzado en acero galvanizado recubierto de goma negra con textura antideslizante.

Puerta:

Funcionamiento fiable y silencioso: pisadera en aluminio antideslizante. Dos hojas de apertura central y operación automática, terminaciones en acero inoxidable con dimensiones de 0.800 m de ancho x 2,10 m de alto con marco SF 40 mm x 40 mm; y en planta baja acabadas en acero inoxidable cepillado en todas las demás plantas acabadas en acero imprimado, pintado acorde al

color de la institución y quien determine el color será el Supervisor de obra.

Mecanismo de seguridad

- 1.- Sistema de reapertura automática al encontrar un obstáculo y mecanismo para apertura de emergencia desde el interior de la cabina
- 2.- fotocélula para impedir que las hojas se cierren cuando los pasajeros estén entrando o saliendo de la cabina.
- 3.- Alarma e Iluminación de emergencia.

Botonera:

Placa y botones en acero inoxidable, reforzados contra vandalismo; los Botones al ser presionados iluminan los respectivos LED'S, señalando el registro de los pisos. Se apagan a medida que las paradas en los pisos se vayan efectuando.

Indicador con grabado pantografiado de la capacidad en Kg. Y cantidad de personas que el montacargas es capaz de cargar.

Indicador de posición:

En la botonería habrá un indicador digital para orientar a los pasajeros sobre la posición de la cabina con relación a los pisos.

Fuente de luz antipático y accionamiento de la alarma:

De recarga automática (lámpara localizada en la botonera)

Puertas:

En cada piso habrá una puerta del tipo corredera horizontal, de dos hojas, con apertura central.

Operación simultánea con la puerta de la cabina (apertura y cierre)

Pisadera de aluminio antideslizante.

Dimensiones: 800 mm por 2100 mm de alto.

Terminaciones:

Acero inoxidable en todos pisos

Marcos de puerta:

Acero inoxidable de 2 mm; Standard 120 mm; forrado con acero inoxidable en todos los pisos.

Botoneras de llamada:

En cada piso correspondiente habrá una botonera con placa y botón en acero inoxidable, resistente al vandalismo; al presionarse el botón se ilumina su LED, señalando el registro y se queda encendido hasta que la llamada sea atendida.

Indicador de Posición:

La botonera de primer piso tendrá un indicador de posición digital para indicar el piso en el que se encuentra la cabina. Así mismo se instalarán flechas direccionales en cada uno de los pisos.

Pozo del montacargas:

Rieles o guías:

Del tipo ISO-7465, ubicadas lateralmente en la caja de los montacargas.

Perfil "T" bajo norma ISO 7465, especial para montacargas, calibradas, cepilladas y machihembradas, con protección antioxidante.

Contrapeso:

Chasis, pesas y deslizaderas Provistas por el constructor.

Paragolpes:

En fondo del pozo. Destinados a amortiguar choques del carro o contrapeso y serán del tipo a resorte.

Límites:

De velocidad, de parada y de fin de recorrido, en los extremos.

Cables de tracción y cables eléctricos viajeros:

Diseñados especialmente para montacargas.

Chasis de la cabina:

Con carga máxima admisible, adecuada a la velocidad nominal y cantidad de pasajeros.

Otras características:

Control de ingreso con cortina de rayos infrarrojos, luz de emergencia y servicio independiente.

Garantía:

El contratista deberá obtener la garantía que otorga el Proveedor para el montacargas, como mínimo se requiere por dos años a partir de la entrega definitiva del edificio.

Esta garantía deberá presentarse en un certificado extendido por el proveedor, el mismo no excluye a la empresa constructora de ofrecer su garantía; así mismo la empresa contratista para determinar la garantía del montacargas deberá realizar un mantenimiento gratuito de por lo menos 6 (seis) meses como mínimo una vez realizada la entrega definitiva de la obra.

Normas de Calidad:

El equipo deberá contar con la norma EUROPEAS EN-81, tanto el producto y servicio con Certificado ISO 9002 y el cumplimiento de seguridad y medio ambiente SIGMA Certificación ISO – 14001.

Previamente a la instalación del montacargas, el Supervisor de Obras, conjuntamente el Contratista y el personal especializado en este tipo de trabajos, realizarán la verificación del hueco para el montacargas, debiendo cumplirse los niveles y dimensiones interiores que permitan alojar el equipo a colocar.

Cuando se realice la provisión del montacargas, y antes de su instalación, se realizará una inspección minuciosa del estado en el cual se encuentran las diferentes partes y la cabina principal, debiendo sustituirse la misma en caso de que presente desperfectos visibles o no cumpla con las condiciones de dimensionamiento requerido anteriormente.

Una vez aprobadas y autorizadas las etapas previas por parte del Supervisor de obras, se procederá a extender un entramado de estructura metálica modular premontada y prefabricada, con apoyos de refuerzo que después alojarán la cabina de montacargas.

Por último, se instalará la maquinaria elegida conjuntamente la cabina con los tipos de puerta de piso correspondientes, las mismas que podrán ser automáticas o semiautomáticas.

Todos los trabajos de instalación deberán estar realizados por el personal técnico capacitado de la empresa proveedora, la cual garantiza su trabajo, se hará uso de mano de obra altamente calificada.

La instalación deberá tener como mínimo una garantía de prueba de 6 meses antes de ser entregado el ascensor, el contratista está obligado a realizar el mantenimiento en el periodo de prueba.

El contratista está obligado a entregar una garantía por escrito certificada de 5 años

El contratista deberá realizar la capacitación correspondiente al personal técnico y responsable del mantenimiento del ascensor instalado, así como las especificaciones técnicas de mantenimiento del equipo.

Se debe aclarar que todos los materiales, mano de obra, equipo, maquinaria y herramientas que no se hayan especificado en el cuadro insumos necesarios para la correcta ejecución del presente ítem y cualquier tipo de herramienta que sean necesarias para la ejecución del mismo, deben ser contemplados por la empresa contratista.

4. MEDICIÓN

La unidad de medida será por pieza (PZA) o equipo de montacarga instalado y en 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 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.

ÍTEM 111: MONTA CARGAS DE 50 KG

UNIDAD: PZA

1. DEFINICION. -

Este ítem se refiere a la provisión e instalación en obra de un montacargas con capacidad de 400kg de acuerdo con requerimiento y ubicación indicada en los planos generales y de detalle, y según indicaciones del Supervisor de Obras.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO. –

MATERIAL	
1	Montacargas de 50 KG
MANO DE OBRA	
1	Especialista
2	Ayudante

El Contratista proveerá los materiales, herramientas y equipo necesarios para la ejecución de los trabajos de instalación del montacargas, los mismos que deberán ser aprobados por el Supervisor de Obras. El montacargas, debe ser de industria japonesa, americana o similar, de marca reconocida y con garantía de funcionamiento y durabilidad. Debe contar con un número de paradas adecuada a lo solicitado en el proyecto y/o por recomendación del proveedor, con capacidad de 50 kilogramos, provisto de climatizador de aire y cumplir la normativa internacional en cuanto a seguridad, confort y durabilidad. Las dimensiones recomendadas del montacargas serán de 1100 mm de ancho, 1400 mm de fondo (con puertas de hall voladas dentro del ducto sobre soporte metálico) y con un ancho de puerta de 1000 mm. Sistema de evacuación automática, opcionalmente, se ofrece un sistema de evacuación automático orientado principalmente al caso de corte de suministro eléctrico.

El montacargas de para pasajeros será de procedencia europea que cumpla la normativa europea EN 81, cuyas características se establece bajo las siguientes especificaciones:

- a. Capacidad Montacargas Social de 400 kg
- b. Cantidad 1 Montacargas
- c. Velocidad 1.00 m/s : 60 mpm

- d. Accionamiento 2016 – Voltaje y frecuencia variable
- e. Paradas / entradas 1 Montacargas 06/06 (para personal interno)
- f. Dimensiones Pozo Sociales; 1.60 x 1.96 m (8 pers.)
- g. Datos eléctricos Fuerza trifásica 380 V/220v – 50 Hz :
- h. Iluminación 220 v.
- I. Recorrido de Cabina 27.5 m

Dispositivos de seguridad y protección de montacargas

Normales:

- N01 Alta inmunidad a ruidos electromagnéticos
- N02 Detección automática de des corrección
- N03 Corrección en Planta superior o inferior
- N04 Presentación codificada del estado del montacargas (display)
- N05 Protección contra inversión o falla de fase
- N06 Protección del motor de tracción en caso de sobrecarga
- N07 circuitos redundantes en el panel de comando, para mayor seguridad y continuidad de funcionamiento
- N08 Sistema de reapertura automática de puerta al encontrar un obstáculo
- N09 Mecanismo para apertura de emergencia de las puertas
- N10 Mirillas transparentes (puertas semiautomáticas) para control de presencia de la cabina
- N11 Cerradura mecánica y contactos eléctricos
- N12 Dispositivo de desenclavamiento de socorro en todas las puertas
- N13 Carril y pisadera en aluminio antideslizante
- N14 Caja de revisión para maniobras de inspección y mantenimiento
- N15 Interruptores de pozo (stop) para inspección, mantenimiento y rescate de personas
- N16 Fotorruptores de luz infrarroja para desaceleración, parada y señalización
- N17 Amortiguadores de golpes de puerta semiautomáticas al cierre
- N18 Contacto de presencia de hoja para puertas
- N19 Paracaídas de acción instantánea ó progresiva (en función de la velocidad), destinada a parar e inmovilizar la cabina o el contrapeso sobre sus guías en caso de exceso de velocidad en el descenso o de ruptura de los elementos de suspensión.
- N20 Limitador de velocidad, que cuando se excede la velocidad nominal ordena la parada de la máquina de tracción y si es necesario provoca el accionamiento del paracaídas
- N21 Faldón salvapies, a plomo al borde de los umbrales y las puertas de piso o de la cabina y debajo de ellos
- N22 Botón en la botonera de la cabina para el accionamiento de la alarma acústica
- N23 Botón rojo para parada de emergencia (stop) en la botonera de la cabina
- N24 Grabado pantográfico en la botonería de la capacidad en Kg., y cantidad de personas
- N25 Amortiguador, destinado a servir de tope deformable al final del recorrido, constituido por sistema de frenado por fluido o muelle (en función de carga y velocidad)
- N26 Dispositivo para evitar la salida de los cables de tracción de sus gargantas en las poleas
- N27 Cables de acero tipo Seale, con coeficiente de seguridad mayor o igual a 12
- N28 Dispositivos de seguridad de desaceleración y final de recorrido, que deben actuar antes de que la cabina o el contrapeso, tomen contacto con los amortiguadores

Se debe aclarar que todos los materiales, equipo, maquinaria y herramientas que no se hayan

especificado en el cuadro “INSUMOS NECESARIOS PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN” del presente ítem y cualquier tipo de herramientas que sean necesarias para la ejecución del mismo, deben ser contemplados por cuenta de la empresa contratista.

3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN. –

Máquina de tracción:

De construcción sólida y compacta, con engranajes, freno tipo zapatas y motor de corriente alterna de dos velocidades

Limitador de velocidad:

Cuando se sobrepasa la velocidad ajustada previamente, ordena la parada de la máquina de tracción y si es necesario, provoca el accionamiento del paracaídas (freno de seguridad)

Comando:

Electrónico Digital Automático con Sistema Colectivo Selectivo en el Descenso.

Paneles:

Laterales y fondo modulados en acero enchapado: frente de acero inoxidable.

Techo:

Falso o cielo raso de plafón de chapa perforada con placas acrílicas traslúcidas.

Iluminación:

Equipos fluorescentes instalados y conectados centralizados, lateralizados o en toda su magnitud.

Zócalos:

En acero inoxidable

Piso:

Reforzado en acero galvanizado recubierto de goma negra con textura antideslizante.

Puerta:

Funcionamiento fiable y silencioso: pisadera en aluminio antideslizante. Dos hojas de apertura central y operación automática, terminaciones en acero inoxidable con dimensiones de 0.800 m de ancho x 2,10 m de alto con marco SF 40 mm x 40 mm; y en planta baja acabadas en acero inoxidable cepillado en todas las demás plantas acabadas en acero imprimado, pintado acorde al color de la institución y quien determine el color será el Supervisor de obra.

Mecanismo de seguridad

1.- Sistema de reapertura automática al encontrar un obstáculo y mecanismo para apertura de emergencia desde el interior de la cabina

2.- fotocélula para impedir que las hojas se cierren cuando los pasajeros estén entrando o saliendo de la cabina.

3.- Alarma e Iluminación de emergencia.

Botonera:

Placa y botones en acero inoxidable, reforzados contra vandalismo; los Botones al ser presionados iluminan los respectivos LED'S, señalando el registro de los pisos. Se apagan a medida que las paradas en los pisos se vayan efectuando.

Indicador con grabado pantografiado de la capacidad en Kg. Y cantidad de personas que el montacargas es capaz de cargar.

Indicador de posición:

En la botonería habrá un indicador digital para orientar a los pasajeros sobre la posición de la cabina con relación a los pisos.

Fuente de luz antipático y accionamiento de la alarma:

De recarga automática (lámpara localizada en la botonera)

Puertas:

En cada piso habrá una puerta del tipo corredera horizontal, de dos hojas, con apertura central.

Operación simultánea con la puerta de la cabina (apertura y cierre)

Pisadera de aluminio antideslizante.

Dimensiones: 800 mm por 2100 mm de alto.

Marcos de puerta:

Acero inoxidable de 2 mm; Standard 120 mm; forrado con acero inoxidable en todos los pisos.

Botoneras de llamada:

En cada piso correspondiente habrá una botonera con placa y botón en acero inoxidable, resistente al vandalismo; al presionarse el botón se ilumina su LED, señalando el registro y se queda encendido hasta que la llamada sea atendida.

Indicador de Posición:

La botonera de primer piso tendrá un indicador de posición digital para indicar el piso en el que se encuentra la cabina. Así mismo se instalarán flechas direccionales en cada uno de los pisos.

Pozo del montacargas:

Rieles o guías:

Del tipo ISO-7465, ubicadas lateralmente en la caja de los montacargas.

Perfil "T" bajo norma ISO 7465, especial para montacargas, calibradas, cepilladas y machihembradas, con protección antioxidante.

Contrapeso:

Chasis, pesas y deslizaderas Provistas por el constructor.

Paragolpes:

En fondo del pozo. Destinados a amortiguar choques del carro o contrapeso y serán del tipo a resorte.

Límites:

De velocidad, de parada y de fin de recorrido, en los extremos.

Cables de tracción y cables eléctricos viajeros:

Diseñados especialmente para montacargas.

Chasis de la cabina:

Con carga máxima admisible, adecuada a la velocidad nominal y cantidad de pasajeros.

Otras características:

Control de ingreso con cortina de rayos infrarrojos, luz de emergencia y servicio independiente.

Garantía:

El contratista deberá obtener la garantía que otorga el Proveedor para el montacargas, como mínimo se requiere por dos años a partir de la entrega definitiva del edificio.

Esta garantía deberá presentarse en un certificado extendido por el proveedor, el mismo no excluye a la empresa constructora de ofrecer su garantía; así mismo la empresa contratista para determinar la garantía del montacargas deberá realizar un mantenimiento gratuito de por lo menos 6 (seis) meses como mínimo una vez realizada la entrega definitiva de la obra.

Normas de Calidad:

El equipo deberá contar con la norma EUROPEAS EN-81, tanto el producto y servicio con Certificado ISO 9002 y el cumplimiento de seguridad y medio ambiente SIGMA Certificación ISO – 14001.

Previamente a la instalación del montacargas, el Supervisor de Obras, conjuntamente el Contratista

y el personal especializado en este tipo de trabajos, realizarán la verificación del hueco para el montacargas, debiendo cumplirse los niveles y dimensiones interiores que permitan alojar el equipo a colocar.

Cuando se realice la provisión del montacargas, y antes de su instalación, se realizará una inspección minuciosa del estado en el cual se encuentran las diferentes partes y la cabina principal, debiendo sustituirse la misma en caso de que presente desperfectos visibles o no cumpla con las condiciones de dimensionamiento requerido anteriormente.

Una vez aprobadas y autorizadas las etapas previas por parte del Supervisor de obras, se procederá a extender un entramado de estructura metálica modular premontada y prefabricada, con apoyos de refuerzo que después alojarán la cabina de montacargas.

Por último, se instalará la maquinaria elegida conjuntamente la cabina con los tipos de puerta de piso correspondientes, las mismas que podrán ser automáticas o semiautomáticas.

Todos los trabajos de instalación deberán estar realizados por el personal técnico capacitado de la empresa proveedora, la cual garantiza su trabajo, se hará uso de mano de obra altamente calificada.

La instalación deberá tener como mínimo una garantía de prueba de 6 meses antes de ser entregado el ascensor, el contratista está obligado a realizar el mantenimiento en el periodo de prueba.

El contratista está obligado a entregar una garantía por escrito certificada de 5 años

El contratista deberá realizar la capacitación correspondiente al personal técnico y responsable del mantenimiento del ascensor instalado, así como las especificaciones técnicas de mantenimiento del equipo.

Se debe aclarar que todos los materiales, mano de obra, equipo, maquinaria y herramientas que no se hayan especificado en el cuadro insumos necesarios para la correcta ejecución del presente ítem y cualquier tipo de herramienta que sean necesarias para la ejecución del mismo, deben ser contemplados por la empresa contratista.

4. MEDICIÓN

La unidad de medida será por pieza (PZA) o equipo de montacarga instalado y en 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 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.

ÍTEM 112: CUBIERTA MEDIASOMBRA

UNIDAD: M2

1. DEFINICIÓN

Este Ítem comprende la provisión y colocado de estructura para cubierta hecha de madera de 3” que servirán de soporte para el colocado de malla semisombra, de acuerdo con los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucción del Supervisor de Obra

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

MATERIAL	
1	Malla media sombra
2	Pérgola separaciones de 3x3
3	Madera de 3"x3" 3.5 m de largo
4	Arena
5	Cemento portland
6	Grava
MANO DE OBRA	
1	Ayudante
2	Albañil

El material a utilizar será madera de diámetro constante y totalmente verticales. No se aceptará madera húmeda o con defectos.

3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

Se procederá al colocado de la estructura de madera empotrada en hormigón ciclópeo para garantizar su estabilidad.

La malla semisombra será colocada sobre los parantes (listones de madera) y sostenida por los mismos además de contar con alambres galvanizados que permitan una buena estabilización de la malla como se lo especifica en los planos, esta deberá cubrir toda la zona de producción anclado al suelo para no permitir el paso de la luz por los costados. Este anclaje o amarrado deberá ser mediante el uso de alambre galvanizado o cuerda de PVC. Se deberá tener cuidado para el correcto asegurado de esta malla sobre los laterales del invernadero sobre todo en la puerta de acceso, y que deberá ser asegurada a la misma.

El doblez será de por lo menos de un ancho de 3 centímetros y sobre el cuál se dispondrán los ojales (preferentemente de PVC) y dispuestos como máximo a cada 50 centímetros. El tamaño de cada pieza será de un máximo desde una estructura a la otra, siendo individual para cada tramo.

El doblez será de por lo menos de un ancho de 3 centímetros y sobre el cuál se dispondrán los ojales (preferentemente de PVC) y dispuestos como máximo a cada 50 centímetros. El tamaño de cada pieza será de un máximo desde una estructura a la otra, siendo individual para cada tramo.

4. MEDICIÓN

La provisión y colocado de la malla semisombra sobre la estructura se medirá en metros cuadrados netos colocados y asegurados debidamente aprobados por el Supervisor de Obra (m²).

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

ÍTEM 113: LETRAS CORPÓREAS

UNIDAD: GLB

1. DEFINICIÓN

Este Ítem se refiere a la provisión de letras corpóreas, la misma que se instalara a la conclusión de la Obra en la parte delantera superior de la planta baja del edificio, el mismo deberá ser aprobado por el Supervisor de Obra y/o representante de la institución.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

MATERIAL	
1	Letras corpóreas en polifan de e=2 cm, h=60 cm
2	Tornillo c/ taco Fischer
MANO DE OBRA	
1	Ayudante
2	Albañil
3	Electricista

El contratista deberá proporcionar todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para las construcciones auxiliares, los mismos que deberán ser aprobados previamente por el Supervisor de Obra. En ningún momento estos materiales serán utilizados en las obras principales.

3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

El diagramado y calado se realizará de manera digital y por láser para las uniones se realiza con soldadura de estaño.

Para la sujeción a la pared por material galvanizado, tarugos y pernos para la distribución uniforme de las letras se realiza en base a un negativo de papel o adhesivo.

4. MEDICIÓN

Este ítem se medirá de forma global colocado (GLB)

5. FORMA DE PAGO.

Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo con 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 todos los materiales, mano de Obra, herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

ÍTEM 114: PORTON ELECTRICO

UNIDAD: PZA

1. DEFINICIÓN

Este ítem consiste en la provisión y colocado de portón de plancha metálica. Se deberán colocar todos los mecanismos necesarios para el correcto accionamiento de estas, etc.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

MATERIAL	
1	Tubo berman 3/4"
2	Portón eléctrico
3	Multipar (2 pares)
4	Cinta aislante
5	Caja pvc rectangular
6	Caja de pvc cuadrada
7	Pegamento para pvc
MANO DE OBRA	
1	Albañil
2	Electrico

Deberán llegar de taller con mínimo dos manos de pintura anticorrosiva las que se deberán aplicar previa limpieza eliminando polvo, grasa y suciedad en general. Las chapas para emplearse serán de primera calidad, libres de oxidaciones y de defectos de cualquier índole.

3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

En la colocación de la carpintería metálica, no se admitirá en ningún caso, falsos plomos, falta de alineación contra las jambas ni desniveles.

El contratista deberá proveer y prever todas las piezas especiales que deban incluirse en estructuras, ejecutando planos de detalles necesarios, haciéndose responsable de todo trabajo de provisión para colocar las carpinterías que deban instalarse sobre Hormigón Armado.

El Contratista deberá prever todos los refuerzos necesarios especificados o no en los planos respectivos, a efectos de lograr la rigidez e indeformabilidad de la carpintería metálica.

Todas las aberturas se entregarán en perfecto estado, sin presencia de golpes, corrosión, con dos manos mínimas de pintura anticorrosiva y en perfecta concordancia con los planos. El portón de ingresos será de dos hojas según plano.

4. MEDICIÓN

La unidad de medida será por pieza (PZA) o equipo de portón instalado y en 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 al precio unitario establecido. Dicho precio será compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo y

otros gastos que necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

ÍTEM 115: AREAS VERDES

UNIDAD: M2

2. DEFINICIÓN

Este ítem comprende la ejecución de jardineras con de tierra vegetal y plantas ornamentales todos los trabajos necesarios para la siembra de ray-grass implicando además el preparado del terreno base, colocación de tierra vegetal, turba, abonos, semillas, sembrado, corte, etc., las mismas que se colocarán en los sectores indicados en los planos respectivos y/o indicaciones del Supervisor de Obra.

3. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

	MATERIAL
1	Turba
2	Ray - grass
3	Paja
4	Tierra negra
	MANO DE OBRA
1	Ayudante
2	Jardinero

Los materiales a emplearse serán de la mejor calidad existente en el mercado interno o en casos especiales en el mercado externo.

En el caso de plantas, éstas deberán tener la edad suficiente para asegurar el trasplante efectivo con un cuidado normal de jardinería. En las flores, la planta de las mismas al ser trasplantada deberá ser podada adecuadamente.

En las plantas y los arbustos, el Contratista deberá colocar un soporte a los tallos y una protección perimetral rígida. Se debe sembrar pasto de buena calidad asegurando su buen estado de conservación y vida.

Se debe aclarar que todos los materiales, equipo, maquinaria y herramientas que no se hayan especificado en el cuadro “INSUMOS NECESARIOS PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN” del presente ítem y cualquier tipo de herramientas que sean necesarias para la ejecución del mismo, deben ser contemplados por cuenta de la empresa contratista.

4. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

Para la colocación de césped (grama) o ray-grass, el Contratista deberá preparar la base del terreno mediante la remoción y retiro de piedras y dimensiones grandes. El nivel de la misma estará en función del espesor de la tierra vegetal, turba, abono y el nivel de piso acabado del ray-grass.

Una vez preparada esta base, se procederá a la colocación de la tierra vegetal con un espesor mínimo de 10cm, previa mezcla con turba de buena calidad. Sobre este suelo se procederá al sembrado de la semilla de ray-grass, utilizando para este objeto una sembradora automática o mano de obra experimentada, a fin de asegurar uniformidad en el sembrado.

La semilla previa aprobación del Supervisor de Obra, será utilizada en la siguiente proporción: 90 % de semilla de ray-grass y 10 % de semilla de trébol enano, las mismas que deberán ser

adecuadamente mezcladas entre sí antes de su colocación en el suelo. Sobre este sembrado se colocará una capa de protección para contrarrestar los cambios de temperatura, consistente en paja u otro material aislante.

El regado en esta etapa de siembra deberá efectuarse en forma cuidadosa. Una vez germinada el ray-grass y cuando el tamaño lo permita, se realizará primero el retiro de la paja y después se efectuará un corte manual resembrándose los puntos claros.

El Contratista tendrá la responsabilidad del cuidado de las áreas verdes hasta realizar el segundo corte y para su entrega el césped deberá presentar una superficie compacta y uniforme con un color verde intenso.

Se debe aclarar que todos los materiales, mano de obra, equipo, maquinaria y herramientas que no se hayan especificado en el cuadro insumos necesarios para la correcta ejecución del presente ítem y cualquier tipo de herramienta que sean necesarias para la ejecución del mismo, deben ser contemplados por la empresa contratista.

5. MEDICIÓN

Los tratamientos de jardines serán medidos en metros cuadrados (m2).

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

ÍTEM 116: SEÑALIZACION HORIZONTAL

UNIDAD: PZA

1. DEFINICIÓN

La pintura acrílica tipo fría deberá ser utilizada para la demarcación de líneas sobre el pavimento, debiendo aplicarse según su espesor y su combinación con las micro esferas de vidrio tipo Premix, en los siguientes tipos de marcas:

- Espesor 710 micrones sin micro esferas de vidrio tipo Drop-on, deberá utilizarse en pases peatonales, flechas, símbolos, textos y otros. De intersecciones de poco y medio volumen de tráfico (hasta 5.000 vehículos promedio diario -VPD- por carril).

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

INSUMOS NECESARIOS PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN	
MATERIALES:	
1	PINTURA PARA SEÑALIZACION HORIZONTAL
MANO DE OBRA:	
1	Albañil
2	Ayudante 1era

La pintura Acrílica tipo fría a ser utilizada, tanto para el color blanco como para el amarillo, deberá necesariamente ser del tipo Pintura para Señalización Vial fabricada a base de resinas acrílicas y

deberá obedecer con margen de tolerancia de -10% a los ensayos y requisitos especificados en el presente Pliego de especificaciones Técnicas.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS PINTURA ACRÍLICA EN FRÍO (COLOR AMARILLO – COLOR BLANCO)		
ENSAYOS Y REQUISITOS	MINIMO	MAXIMO
Estabilidad de almacenaje	-	5
Pigmento (% en peso de Pintura)	40	50
Dióxido e Titanio (% en pigmento)	25	-
Cromato de plomo (% en pigmento)	22	-
Vehículo (% en peso de pintura)	50	60
Vehículo no Volátil (% en vehículo)	38	-
Sólidos (% en volumen)	50	-
Resistencia al agua	Satisfactoria	
Resistencia al calor	Satisfactoria	
Estabilidad	Satisfactoria	
Resistencia a la abrasión en litros (película seca 0,3 mm.)	80	-
Materia no volátil (% en masa)	62,8	-
Sangramiento	Ausencia	
Formación de nata	Ausencia	
Flexibilidad (12.7 mm.-cilindro)	180°	-
Viscosidad (unidades Krebs)	80	95
Intemperismo en horas	400	-
Tiempo de secado al tráfico, minutos-película húmeda - 600 micrones	-	20

3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

Las superficies para pintar deberán estar completamente limpias, para lo cual empleará equipo de aire comprimido para la limpieza de la superficie por presión de aire, escobas y otras herramientas que sean necesarias para garantizar un buen nivel de limpieza.

Realizado el replanteo el contratista notificará al Fiscal para que este apruebe y autorice el pintado. El pintado deberá ejecutarse siguiendo la buena práctica y con personal especializado conforme a los planos y lineamientos de las presentes especificaciones. Previendo la limpieza adecuada de la superficie y respetando las recomendaciones del fabricante en lo que respecta a las condiciones climáticas para la aplicación de la pintura.

Las demarcaciones con pintura acrílica en frío de símbolos y letras no requerirán el uso de microesferas de vidrio tipo Drop-on. La pintura acrílica deberá ser preparada empleando 200 grs/lt. de microesferas tipo Premix; y será aplicada en una sola capa o camada de 710 micrones de espesor, la ubicación física será definida por la fiscalización.

La Pintura Acrílica 710 micrones con microesferas tipo Premix y sin microesferas Drop on deberá ser aplicada en una sola capa o camada en los 710 micrones de espesor requerido, en todos los tipos de pavimentos.

La aplicación de la Pintura Acrílica en frío sobre pavimento articulado (losetas) deberá ser siempre

posterior a la preparación de superficie del pavimento mediante limpieza de material suelto sobre la superficie y con la aplicación de imprimante acrílico espesor húmedo 200 micrones empleando los materiales especificados y el equipo apropiado para su aplicado.

Para la aplicación de la Pintura Acrílica en frío sobre pavimento de Hormigón nuevo, previo a la aplicación de la pintura, será requerida la preparación de superficie del pavimento, mediante remoción de la película química, limpieza de material suelto sobre la superficie, y luego la aplicación de imprimante acrílico espesor húmedo 200 micrones sobre el pavimento de hormigón nuevo.

Para la aplicación de la Pintura Acrílica en frío sobre pavimento de Asfalto nuevo, previo a la aplicación de la pintura se deberá esperar 30 días con la finalidad de evitar exudación y/o reacción química entre los materiales. Posterior a la limpieza de material suelto sobre la superficie, se procederá a aplicar la pintura en una sola pasada de 710 micrones, empleando los materiales especificados y el equipo apropiado.

La aplicación de la Pintura Acrílica en frío sobre pavimentos en uso sea de Hormigón o Asfalto será posterior a la limpieza de material suelto sobre la superficie, empleando los materiales especificados y el equipo apropiado de acuerdo a lo requerido en las especificaciones técnicas del presente DBC. El Fiscal del Servicio considerará las condiciones físicas del pavimento (nivel de desgaste) y las condiciones de humedad del lugar (proximidad a canales colectores de agua pluvial) para exigir el empleo de imprimante acrílico espesor 200 micrones en la preparación de la superficie del pavimento, con el objeto de mejorar las condiciones de adherencia de la pintura.

4.-MEDICIÓN

Este ítem se medirá para su cuantificación por metro cuadrado (m²) de pintura.

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 establecido. 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.

ÍTEM 117: BANCAS EXTERIORES

UNIDAD: PZA

1. DEFINICIÓN

Se refiere a la provisión e instalación de bancas para exteriores, diseñadas para soportar las inclemencias climáticas y vandalismo.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

INSUMOS NECESARIOS PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN	
MATERIALES:	
1	BANCO DE TABLILLAS DE MADERA
2	ELEMENTOS DE FIJACIÓN

MANO DE OBRA:	
1	Albañil
2	Ayudante 1era
EQUIPO Y MAQUINARIA:	
1	No requiere

El Contratista suministrará todos los materiales necesarios y los implementos correspondientes para la ejecución de los trabajos que se señalan más adelante.

Se debe aclarar que todos los materiales, equipo, maquinaria y herramientas que no se hayan especificado en el cuadro “INSUMOS NECESARIOS PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN” del presente ítem y cualquier tipo de herramientas que sean necesarias para la ejecución del mismo, deben ser contemplados por cuenta de la empresa contratista.

3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

Con anterioridad a la instalación, el contratista deberá solicitar la aprobación de la pieza por parte del Supervisor. Se deberá realizar la instalación de las piezas en los lugares indicados en los planos adjuntos o en la Superficie indicada por el Supervisor de Obra.

El fundido de la estructura metálica deberá estar libre residuos de colada el cual estarán pulidos para posterior pintado.

Las maderas deberán ser de madera dura el cual será tratada se procederá con el lijado antes de la aplicación del sellador y después de la aplicación del sellador hasta 3 manos para al final realizar el barnizado o pintado de acuerdo a la instrucción del supervisor y/o fiscal de obra.

Para su instalación se procederá la colocación de dados de hormigón de manera circular o cuadrada para su anclaje en el terreno.

4. MEDICIÓN

Este ítem se medirá para su cuantificación por pieza (pza) de banca.

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 establecido. 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.

ÍTEM 118: GRADERIAS

UNIDAD: M3

1. DEFINICIÓN

Este ítem comprende la elaboración y construcción de gradería. A requerimiento del supervisor de obras el CONTRATISTA debe realizar todas las PRUEBAS DE LABORATORIO para el ítem HORMIGONES y será aprobado por Supervisión.

Este ítem se refiere a la construcción de graderías de hormigón ciclópeo tipo “B”, a ejecutarse de acuerdo a las dimensiones, espesor y características señaladas en los planos de diseño, formulario

de presentación de propuesta y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

INSUMOS NECESARIOS PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN	
MATERIALES:	
1	CLAVOS
2	HORMIGÓN PREMEZCLADO FCK=15 Mpa
3	MADERA DE CONSTRUCCIÓN
4	ALAMBRE DE AMARRE
5	PIEDRA MANZANA
MANO DE OBRA:	
1	Albañil
2	Ayudante 1era
EQUIPO Y MAQUINARIA:	
1	No requiere

La piedra a utilizarse deberá ser de buena calidad, estructura homogénea y durable, libre de defectos, arcillas, aceites y sustancias adheridas o incrustadas, sin grietas y exenta de planos de fractura y de desintegración.

La unidad pétreo en su dimensión mínima, no deberá ser menor de 20 cm.

Se empleará cemento Portland y de calidad probada.

El hormigón ciclópeo consistirá en un hormigón ciclópeo para elevaciones R28=18 Mpa. tipo "B", es decir 300 kg/m³ de cemento, conteniendo además piedra bolón en proporción de 60% .

El encofrado se realizará con madera o choo debidamente apuntalada y asegurando las medidas de diseño.

El Contratista suministrará todos los materiales necesarios y los implementos correspondientes para la ejecución de los trabajos que se señalan más adelante.

Se debe aclarar que todos los materiales, equipo, maquinaria y herramientas que no se hayan especificado en el cuadro "INSUMOS NECESARIOS PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN" del presente ítem y cualquier tipo de herramientas que sean necesarias para la ejecución del mismo, deben ser contemplados por cuenta de la empresa contratista.

3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

La piedra será cuidadosamente colocada, no caída ni lanzada, evitando daños al encofrado o al hormigón contiguo parcialmente fraguado. El volumen total de las piedras no será mayor a un 60% del volumen total de la parte de trabajo en el cual dichas piedras deberán ser colocadas. Cada piedra deberá estar rodeada por lo menos de 10 cm. de hormigón y no deberá haber piedra alguna que esté a menos de 20 cm. de cualquier superficie y no más cerca de 10 cm. de superficie lateral.

COMPOSICIÓN DEL HORMIGÓN. -

- Determinación de las Proporciones de los Pastones y sus Pesos

Las proporciones de los elementos de mezcla y el peso de los pastones de hormigón, se

determinarán de acuerdo con lo que se indica líneas abajo. Las determinaciones se harán una vez que los materiales provistos por el CONTRATISTA hayan sido aprobados.

- Mezclas de Prueba.-

Las proporciones serán necesarias para producir un hormigón con un contenido de cemento mínimo de 300 Kg/m³ del tipo "B".

Las cantidades fijadas de los agregados deberán separarse en las cantidades de la mezcla, de acuerdo a la forma aprobada por el Supervisor.

- Pesos y proporciones de la dosificación

El CONTRATISTA establecerá el peso en kilos de los agregados finos y gruesos en una condición de superficie saturada seca por bolsa de 50 Kg. de Cemento.

MATERIALES. -

Todos los materiales a proveer y utilizar deberán estar de acuerdo con lo estipulado a continuación:

- Cemento.

El cemento a usarse en la obra será el cemento Portland o IP 30, bolsa de 50 Kg. Un cemento que por cualquier causa haya fraguado parcialmente o contenga terrones, deberá ser rechazado. No podrá utilizarse un cemento proveniente de bolsas rechazadas o que hayan sido abiertas con anterioridad.

- Agua.

Toda el agua utilizada en el hormigón deberá ser aprobada por el Supervisor y carecerá de aceites, sustancias vegetales e impurezas. El agua deberá ser potable.

- Agregados

Agregado Fino.

Los agregados finos para el hormigón se compondrán de arenas naturales, que posean partículas durables.

Los agregados finos tienen que ser clasificados previamente con la eliminación del sobre tamaño a la malla N°4.

Agregado Grueso.

Los agregados gruesos para el hormigón se compondrán de gravas redondeadas. Estos agregados deben ser clasificados previamente con la eliminación del sobre tamaño con relación a 2".

Los agregados no podrán contener sustancias perjudiciales, como:

- Terrones de arcilla de más de 1% en peso.
- Material fino que pase el tamiz N° 200 en más de 1% en peso
- Piezas planas o alargadas en más de un 10% en peso
- Impurezas orgánicas.

Granulometría.

Debe cumplir con los requisitos granulométricos que pasa por los tamices con malla cuadrada según AASHTO T-11 y T-27.

El hormigón deberá ser mezclado en el lugar de la obra en una mezcladora de tipo y capacidad aprobada.

Los materiales sólidos serán cargados a los tambores o recipientes de modo que una porción de agua, entre antes que el cemento y los agregados, debiendo continuar entrando a dichos recipientes después que el cemento y los agregados ya se encuentren en los mismos. El tiempo de mezclado no podrá ser menor que 1" después que todos los materiales de la composición, excepto el agua, se encuentren en el tambor de la mezcladora de una capacidad de 3/4 de m³ o menos. El hormigón será mezclado únicamente en las cantidades necesarias para su uso inmediato. No se admitirá una reactivación (remezclado) de un hormigón.

Acabado fino

Así mismo, este ítem comprende el acabado fino que se realizará sobre el paramento visible y/o en todas sus superficies expuestas.

El mortero de cemento y arena fina a utilizarse será en la proporción 1:5 (Cemento - Arena), libre de impurezas y materias orgánicas.

El cemento debe cumplir con los requisitos necesarios de buena calidad.

La construcción del cuerpo del revestimiento, se realizará con mortero de cemento y arena en proporción 1:5, deberá estar libre de impurezas y materias orgánicas.

Se colocarán maestras a distancia no mayores a dos metros, cuidando de que estas estén perfectamente niveladas entre sí con la finalidad de lograr una superficie pareja, uniforme y lisa, con un espesor de 2 cm. o de acuerdo al requerimiento del acabado o indicaciones del Supervisor de Obra.

Seguidamente se castigará con el mismo mortero todo el paño a revestir, nivelando entre maestra y maestra hasta concluir toda la superficie.

El mortero deberá ser perfectamente manejado y no se podrá usar aquel que tenga mayor tiempo de media hora a su preparación. Todo material que hubiera caído a efecto del revoque, tampoco podrá ser utilizado.

Una vez que haya fraguado se hará una capa de enlucido con plancha de madera en proporción 1:3 asegurando una perfecta adherencia de ésta y el cuerpo del revestimiento y determina una especie de juntas cada 2 m.

Esta actividad deberá realizarse al día siguiente de la construcción gruesa con el fin de garantizar su adherencia y de evitar el picado posterior para garantizar la adherencia.

Previamente se procederá a retirar del área especificada todo material suelto, así como la primera

capa de tierra vegetal, reemplazándola hasta las cotas de nivelación por tierra arcillosa con contenido de arena en un 30% aproximadamente; luego se procederá al relleno y compactado por capas de tierra húmeda cada 15 a 20 cm. de espesor y apisonándola a mano o con herramienta adecuada.

Sobre el terreno preparado se procederá a la colocación de maestras debidamente niveladas. Entre ellas se asentará a combo la piedra, procurando que éstas presenten la cara de mayor superficie en el sentido de las cargas a recibir. Deberán mantenerse el nivel y las pendientes apropiadas de acuerdo a lo señalado en los planos de detalle o instrucciones del Supervisor de Obra.

Una vez terminado el empedrado y limpio éste de tierra, escombros sueltos y otros materiales, se vaciará una carpeta de hormigón simple de 5 cm. de espesor, del tipo "B", con un contenido mínimo de cemento de 300 kilogramos por metro cúbico de mezcla, teniendo especial cuidado de llenar y compactar adecuadamente los intersticios del contrapiso de piedra, previendo juntas de dilatación y dejando las pendientes apropiadas de acuerdo a lo establecido en los planos de detalle ó a instrucciones del supervisor de la obra, concluyendo con la ejecución del piso de cemento propiamente dicho, mediante el vaciado y planchado de una capa de 1.5 a 2 cm. de espesor con mortero de cemento y arena fina en proporción 1:3.

El acabado final o enlucido del piso, se efectuará mezclando la lechada de cemento puro con ocre importado del color y tipo aprobado y determinado por el Supervisor de Obra, alisando con plancha metálica (técnica de planchado).

4. MEDICIÓN

Este ítem será medido en metros cúbicos (M3), tomando en cuenta solamente las cantidades ejecutadas conforme a las dimensiones e indicaciones que se muestran en los planos, se cancelará al precio unitario de la propuesta aceptada

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 establecido. 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.

ÍTEM 119: PLANTINES

UNIDAD: UND

1. DEFINICIÓN

Este ítem comprende la ejecución de todos los trabajos necesarios para la siembra de plantines, tales como el preparado del terreno base, colocación de tierra vegetal, turba, abonos, semillas, etc. Las mismas que serán colocadas en las áreas indicadas de los planos o según instrucción de la supervisión

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

MATERIAL	
1	Plantin
4	Tierra negra
MANO DE OBRA	
1	Ayudante
2	Jardinero

En el caso de plantas, éstas deberán tener la edad suficiente para asegurar el trasplante efectivo con un cuidado normal de jardinería. En las flores, la planta de las mismas al ser trasplantada deberá ser podada adecuadamente.

En las plantas y los arbustos, el Contratista deberá colocar un soporte a los tallos y una protección perimetral rígida. Se debe sembrar pasto de buena calidad asegurando su buen estado de conservación y vida.

Se debe aclarar que todos los materiales, equipo, maquinaria y herramientas que no se hayan especificado en el cuadro “INSUMOS NECESARIOS PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN” del presente ítem y cualquier tipo de herramientas que sean necesarias para la ejecución del mismo, deben ser contemplados por cuenta de la empresa contratista.

3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

Para la colocación de plantines el Contratista deberá preparar la base del terreno mediante la remoción y retiro de piedras y dimensiones grandes. El nivel de la misma estará en función del espesor de la tierra vegetal, turba, abono y el nivel de piso acabado.

Una vez preparada esta base, se procederá a la colocación de la tierra vegetal con un espesor mínimo de 10cm, previa mezcla con turba de buena calidad. Sobre este suelo se procederá al sembrado de los plantines, utilizando para este objeto una mano de obra experimentada, a fin de asegurar uniformidad en el sembrado.

El regado en esta etapa de siembra deberá efectuarse en forma cuidadosa.

El Contratista tendrá la responsabilidad del cuidado de las áreas verdes hasta realizar el segundo corte y para su entrega el césped deberá presentar una superficie compacta y uniforme con un color verde intenso.

Se debe aclarar que todos los materiales, mano de obra, equipo, maquinaria y herramientas que no se hayan especificado en el cuadro insumos necesarios para la correcta ejecución del presente ítem y cualquier tipo de herramienta que sean necesarias para la ejecución del mismo, deben ser contemplados por la empresa contratista.

4. MEDICIÓN

Los plantines colocados y debidamente establecidos se medirán en unidad (UND).

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 establecido.

ÍTEM 120: COLOCACION DE PLANTAS ORNAMENTALES

UNIDAD: UND

1. DEFINICIÓN

Este ítem comprende la ejecución de todos los trabajos necesarios para la siembra de plantas ornamentales, tales como el preparado del terreno base, colocación de tierra vegetal, turba, abonos, semillas, etc. Las mismas que serán colocadas en las áreas indicadas de los planos o según instrucción de la supervisión

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

MATERIAL	
1	Plantas ornamentales
4	Tierra negra
MANO DE OBRA	
1	Ayudante
2	Jardinero

En el caso de plantas, éstas deberán tener la edad suficiente para asegurar el trasplante efectivo con un cuidado normal de jardinería. En las flores, la planta de las mismas al ser trasplantada deberá ser podada adecuadamente.

En las plantas y los arbustos, el Contratista deberá colocar un soporte a los tallos y una protección perimetral rígida. Se debe sembrar pasto de buena calidad asegurando su buen estado de conservación y vida.

Se debe aclarar que todos los materiales, equipo, maquinaria y herramientas que no se hayan especificado en el cuadro “INSUMOS NECESARIOS PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN” del presente ítem y cualquier tipo de herramientas que sean necesarias para la ejecución del mismo, deben ser contemplados por cuenta de la empresa contratista.

3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

Para la colocación de plantas ornamentales el Contratista deberá preparar la base del terreno mediante la remoción y retiro de piedras y dimensiones grandes. El nivel de la misma estará en función del espesor de la tierra vegetal, turba, abono y el nivel de piso acabado.

Primeramente, se deberá realizar una zanja de profundidad adecuada, donde será colocada la raíz de la planta. este hueco será posteriormente rellenado con tierra vegetal, turba y abono, dejando alrededor del tallo de la planta una superficie libre de ray-grass de 30 cm. de radio como mínimo y una concavidad suficiente para retener el agua proveniente del riego. El regado en esta etapa de siembra deberá efectuarse en forma cuidadosa.

El Contratista tendrá la responsabilidad del cuidado de las áreas verdes hasta realizar el segundo corte y para su entrega el césped deberá presentar una superficie compacta y uniforme con un color verde intenso.

Se debe aclarar que todos los materiales, mano de obra, equipo, maquinaria y herramientas que no se hayan especificado en el cuadro insumos necesarios para la correcta ejecución del presente ítem y cualquier tipo de herramienta que sean necesarias para la ejecución del mismo, deben ser contemplados por la empresa contratista.

4. MEDICIÓN

Los plantines colocados y debidamente establecidos se medirán en unidad (UND).

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 establecido.

ÍTEM 121: CORDONES

UNIDAD: M

1. DEFINICIÓN

El presente ítem comprende la construcción de cordón de Hormigón Simple H=21 prefabricado tal como se indica en el plano de detalles o indicaciones del supervisor y/o fiscal de obra.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

INSUMOS NECESARIOS PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN	
MATERIALES:	
1	CEMENTO PORTLAND
2	ARENA
3	CORDON PREFABRICADO
MANO DE OBRA:	
1	Albañil
2	Ayudante 1era
EQUIPO Y MAQUINARIA:	
1	No requiere

El Contratista suministrará todos los materiales necesarios y los implementos correspondientes para la ejecución de los trabajos que se señalan más adelante.

Se debe aclarar que todos los materiales, equipo, maquinaria y herramientas que no se hayan especificado en el cuadro "INSUMOS NECESARIOS PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN" del presente ítem y cualquier tipo de herramientas que sean necesarias para la ejecución del mismo, deben ser contemplados por cuenta de la empresa contratista.

Agregado fino.- La arena será limpia, no contendrá más de 1,5% en peso de material pasante por el tamiz No 200. El módulo de fineza de la arena debe estar comprendido entre 2,50 y 3,00.

Agua.- Será preferentemente de la red de distribución de la ciudad. En caso que se usara agua de otro origen se realizará análisis químicos y el agua debe cumplir las condiciones exigidas por la

cooperativa para agua potable. Si el agua contiene materia sólida en suspensión se debe prever depósitos intermedios para garantizar una sedimentación durante 24 horas como mínimo antes de su uso en la mezcla.

Cemento.- Será del tipo Portland de marca reconocida y tener la calidad requerida para obtener los niveles de resistencia requeridos de acuerdo a las normas internacionales para cemento Portland.

3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

Con anterioridad a la instalación, el contratista deberá solicitar la aprobación de la pieza por parte del Supervisor. Se deberá realizar la instalación de las piezas en los lugares indicados en los planos adjuntos o en la Superficie indicada por el Supervisor de Obra.

Las juntas serán de mortero de cemento y arena, se realizará la dosificación por peso para poder emplear las hormigoneras y colocar las piezas de manera corrida.

4. MEDICIÓN

Este ítem se medirá para su cuantificación por metro (m) de cordón.

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 establecido. 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.

ÍTEM 122: ASIENTOS EMPOTRADOS

UNIDAD: PZA

1. DEFINICIÓN

Este ítem comprende la elaboración y construcción de asientos empotrados. A requerimiento del supervisor de obras el CONTRATISTA debe realizar todas las PRUEBAS DE LABORATORIO para el ítem HORMIGONES y será aprobado por Supervisión.

Este ítem se refiere a la construcción de graderías de hormigón ciclópeo tipo “B”, a ejecutarse de acuerdo a las dimensiones, espesor y características señaladas en los planos de diseño, formulario de presentación de propuesta y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

INSUMOS NECESARIOS PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN
MATERIALES:

1	ACERO ESTRUCTURAL
2	CEMENTO PORTLAND
3	ARENA
4	GRAVA
5	CLAVOS
6	ALAMBRE DE AMARRE
7	MADERA DE CONSTRUCCIÓN
8	AGUA
MANO DE OBRA:	
1	Albañil
2	Ayudante 1era
EQUIPO Y MAQUINARIA:	
1	No requiere

La piedra a utilizarse deberá ser de buena calidad, estructura homogénea y durable, libre de defectos, arcillas, aceites y sustancias adheridas o incrustadas, sin grietas y exenta de planos de fractura y de desintegración.

La unidad pétreo en su dimensión mínima, no deberá ser menor de 20 cm.

Se empleará cemento Portland y de calidad probada.

El hormigón ciclópeo consistirá en un hormigón ciclópeo para elevaciones R28=18 Mpa. tipo “B”, es decir 300 kg/m³ de cemento, conteniendo además piedra bolón en proporción de 60% .

El encofrado se realizará con madera ochoo debidamente apuntalada y asegurando las medidas de diseño.

El Contratista suministrará todos los materiales necesarios y los implementos correspondientes para la ejecución de los trabajos que se señalan más adelante.

Se debe aclarar que todos los materiales, equipo, maquinaria y herramientas que no se hayan especificado en el cuadro “INSUMOS NECESARIOS PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN” del presente ítem y cualquier tipo de herramientas que sean necesarias para la ejecución del mismo, deben ser contemplados por cuenta de la empresa contratista.

3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

La piedra será cuidadosamente colocada, no caída ni lanzada, evitando daños al encofrado o al hormigón contiguo parcialmente fraguado. El volumen total de las piedras no será mayor a un 60% del volumen total de la parte de trabajo en el cual dichas piedras deberán ser colocadas. Cada piedra deberá estar rodeada por lo menos de 10 cm. de hormigón y no deberá haber piedra alguna que esté a menos de 20 cm. de cualquier superficie y no más cerca de 10 cm. de superficie lateral.

COMPOSICIÓN DEL HORMIGÓN. -

- Determinación de las Proporciones de los Pastones y sus Pesos

Las proporciones de los elementos de mezcla y el peso de los pastones de hormigón, se determinarán de acuerdo con lo que se indica líneas abajo. Las determinaciones se harán una vez que los materiales provistos por el CONTRATISTA hayan sido aprobados.

- Mezclas de Prueba.-

Las proporciones serán necesarias para producir un hormigón con un contenido de cemento mínimo de 300 Kg/m³ del tipo "B".

Las cantidades fijadas de los agregados deberán separarse en las cantidades de la mezcla, de acuerdo a la forma aprobada por el Supervisor.

- Pesos y proporciones de la dosificación

El CONTRATISTA establecerá el peso en kilos de los agregados finos y gruesos en una condición de superficie saturada seca por bolsa de 50 Kg. de Cemento.

MATERIALES. -

Todos los materiales a proveer y utilizar deberán estar de acuerdo con lo estipulado a continuación:

- Cemento.

El cemento a usarse en la obra será el cemento Portland o IP 30, bolsa de 50 Kg. Un cemento que por cualquier causa haya fraguado parcialmente o contenga terrones, deberá ser rechazado. No podrá utilizarse un cemento proveniente de bolsas rechazadas o que hayan sido abiertas con anterioridad.

- Agua.

Toda el agua utilizada en el hormigón deberá ser aprobada por el Supervisor y carecerá de aceites, sustancias vegetales e impurezas. El agua deberá ser potable.

- Agregados

Agregado Fino.

Los agregados finos para el hormigón se compondrán de arenas naturales, que posean partículas durables.

Los agregados finos tienen que ser clasificados previamente con la eliminación del sobre tamaño a la malla N°4.

Agregado Grueso.

Los agregados gruesos para el hormigón se compondrán de gravas redondeadas. Estos agregados deben ser clasificados previamente con la eliminación del sobre tamaño con relación a 2".

Los agregados no podrán contener sustancias perjudiciales, como:

- Terrones de arcilla de más de 1% en peso.
- Material fino que pase el tamiz N° 200 en más de 1% en peso
- Piezas planas o alargadas en más de un 10% en peso
- Impurezas orgánicas.

Granulometría.

Debe cumplir con los requisitos granulométricos que pasa por los tamices con malla cuadrada según AASHTO T-11 y T-27.

El hormigón deberá ser mezclado en el lugar de la obra en una mezcladora de tipo y capacidad aprobada.

Los materiales sólidos serán cargados a los tambores o recipientes de modo que una porción de agua, entre antes que el cemento y los agregados, debiendo continuar entrando a dichos recipientes después que el cemento y los agregados ya se encuentren en los mismos. El tiempo de mezclado no podrá ser menor que 1" después que todos los materiales de la composición, excepto el agua, se encuentren en el tambor de la mezcladora de una capacidad de 3/4 de m³ o menos. El hormigón será mezclado únicamente en las cantidades necesarias para su uso inmediato. No se admitirá una reactivación (remezclado) de un hormigón.

Acabado fino

Así mismo, este ítem comprende el acabado fino que se realizará sobre el paramento visible y/o en todas sus superficies expuestas.

El mortero de cemento y arena fina a utilizarse será en la proporción 1:5 (Cemento - Arena), libre de impurezas y materias orgánicas.

El cemento debe cumplir con los requisitos necesarios de buena calidad.

La construcción del cuerpo del revestimiento, se realizará con mortero de cemento y arena en proporción 1:5, deberá estar libre de impurezas y materias orgánicas.

Se colocarán maestras a distancia no mayores a dos metros, cuidando de que estas estén perfectamente niveladas entre sí con la finalidad de lograr una superficie pareja, uniforme y lisa, con un espesor de 2 cm. o de acuerdo al requerimiento del acabado o indicaciones del Supervisor de Obra.

Seguidamente se castigará con el mismo mortero todo el paño a revestir, nivelando entre maestra y maestra hasta concluir toda la superficie.

El mortero deberá ser perfectamente manejado y no se podrá usar aquel que tenga mayor tiempo de media hora a su preparación. Todo material que hubiera caído a efecto del revoque, tampoco podrá ser utilizado.

Una vez que haya fraguado se hará una capa de enlucido con plancha de madera en proporción 1:3 asegurando una perfecta adherencia de ésta y el cuerpo del revestimiento y determina una especie de juntas cada 2 m.

Esta actividad deberá realizarse al día siguiente de la construcción gruesa con el fin de garantizar su adherencia y de evitar el picado posterior para garantizar la adherencia.

Previamente se procederá a retirar del área especificada todo material suelto, así como la primera capa de tierra vegetal, reemplazándola hasta las cotas de nivelación por tierra arcillosa con contenido de arena en un 30% aproximadamente; luego se procederá al relleno y compactado por

capas de tierra húmeda cada 15 a 20 cm. de espesor y apisonándola a mano o con herramienta adecuada.

Sobre el terreno preparado se procederá a la colocación de maestras debidamente niveladas. Entre ellas se asentará a combo la piedra, procurando que éstas presenten la cara de mayor superficie en el sentido de las cargas a recibir. Deberán mantenerse el nivel y las pendientes apropiadas de acuerdo a lo señalado en los planos de detalle o instrucciones del Supervisor de Obra.

Una vez terminado el empedrado y limpio éste de tierra, escombros sueltos y otros materiales, se vaciará una carpeta de hormigón simple de 5 cm. de espesor, del tipo "B", con un contenido mínimo de cemento de 300 kilogramos por metro cúbico de mezcla, teniendo especial cuidado de llenar y compactar adecuadamente los intersticios del contrapiso de piedra, previendo juntas de dilatación y dejando las pendientes apropiadas de acuerdo a lo establecido en los planos de detalle ó a instrucciones del supervisor de la obra, concluyendo con la ejecución del piso de cemento propiamente dicho, mediante el vaciado y planchado de una capa de 1.5 a 2 cm. de espesor con mortero de cemento y arena fina en proporción 1:3.

El acabado final o enlucido del piso, se efectuará mezclando la lechada de cemento puro con ocre importado del color y tipo aprobado y determinado por el Supervisor de Obra, alisando con plancha metálica (técnica de planchado).

4. MEDICIÓN

Este ítem será medido en metros pieza terminada (PZA), tomando en cuenta solamente las cantidades ejecutadas conforme a las dimensiones e indicaciones que se muestran en los planos, se cancelará al precio unitario de la propuesta aceptada

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 establecido. 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.

ÍTEM 123: PROVION Y COLOCACION DE BASUREROS

UNIDAD: PZA

1. DEFINICIÓN

Este ítem se refiere a la provisión y colocado del basurero metálico según diseño, que se colocaran en el sector mencionado de acuerdo con el plano constructivo y/o instrucciones del supervisor de obra.

Este ítem se pagará por pieza (PZA).

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

INSUMOS NECESARIOS PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN
MATERIALES:

1	BASURERO DE 180 L
MANO DE OBRA:	
2	Ayudante 1era
EQUIPO Y MAQUINARIA:	
1	No requiere

El Contratista suministrará todos los materiales necesarios y los implementos correspondientes para la ejecución de los trabajos que se señalan más adelante.

Se debe aclarar que todos los materiales, equipo, maquinaria y herramientas que no se hayan especificado en el cuadro "INSUMOS NECESARIOS PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN" del presente ítem y cualquier tipo de herramientas que sean necesarias para la ejecución del mismo, deben ser contemplados por cuenta de la empresa contratista.

3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

Se procederá con la provisión y colocado del basurero metálico según diseño, el contratista tendrá que realizar todos los trabajos necesarios que comprende para su colocación del mismo, de acuerdo a los planos constructivos y/o instrucciones del supervisor de obra.

La pieza del basurero metálico será empotrada al suelo mediante dados de hormigón simple, que consiste en la mezcla convencional endurecida de gravas, arenas, cemento y agua., donde el contratista al momento del hormigonado tendrá que controlar el nivel vertical y horizontal de la estructura a colocarse., así mismo las dimensiones para el dado del hormigón serán de 0,20cm. X 0,20cm. y 0,25 de alto.

Antes de iniciar la provisión y colocado del basurero metálico, el Contratista solicitará al Supervisor de Obra la autorización y ubicación respectiva.

4. MEDICIÓN

La provisión general de este ítem será medida en pieza (PZA) o en unidad que se encuentre señalada 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 establecido. 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.

ÍTEM 124: LIMPIEZA GENERAL

UNIDAD: GLB

1. DEFINICIÓN

Este ítem se refiere a la limpieza total de la obra con posterioridad a la conclusión de todos los trabajos y antes de efectuar la "Recepción Provisional".

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

INSUMOS NECESARIOS PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN	
MATERIALES:	
1	No requiere
MANO DE OBRA:	
1	Albañil
2	Ayudante 1era
3	Chofer
EQUIPO Y MAQUINARIA:	
1	Camion

El Contratista suministrará todos los materiales necesarios y los implementos correspondientes para la ejecución de los trabajos que se señalan más adelante.

Se debe aclarar que todos los materiales, equipo, maquinaria y herramientas que no se hayan especificado en el cuadro “INSUMOS NECESARIOS PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN” del presente ítem y cualquier tipo de herramientas que sean necesarias para la ejecución del mismo, deben ser contemplados por cuenta de la empresa contratista.

3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

Se transportarán fuera de la obra y del área de trabajo todos los excedentes de materiales, escombros, basuras, andamiajes, herramientas, equipo, etc. a entera satisfacción del Supervisor de Obra.

Los restos de Materiales de Construcción que se produzcan de la limpieza serán transportados fuera de obra hasta los sitios autorizados para el efecto por las autoridades municipales considerando. Se debe considerar existente en el municipio para la disposición de estos residuos.

Se lustrarán los pisos de madera y cerámica, se lavarán y limpiarán completamente todos los revestimientos, tanto en muros como en pisos, vidrios, artefactos sanitarios y accesorios, dejándose la obra en perfectas condiciones para su habitabilidad. se debe eliminar por completo el exceso de pintura en pisos, en carpinterías, en vidrios, etc se debe desmanchar todo resto de pintura de muros cielos falsos, toda la obra deberá quedar prolija en todos sus sectores.

4.-MEDICIÓN

La limpieza general será medida de manera GLOBAL (GLB).

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 establecido. 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.

CAPÍTULO X



ANEXOS

ALBERGUE TRANSITORIO PARA NIÑAS Y NIÑOS EN LA CIUDAD DE TARIJA

1 ANEXOS

1.1 PLANILLA DE CÓMPUTO MÉTRICO

ITEM ELEGIDO: LOSA ENCASETONADA

PLANILLA DE CÓMPUTO MÉTRICO								
Proyecto: ALBERGUE TRANSITORIO PARA NIÑAS Y NIÑOS EN LA CIUDAD DE TARIJA								
Lugar: Ciudad de Tarija								
Fecha: 07/01/2023								
N°	DESCRIPCIÓN	UNID.	VECES	DIST. X	DIST. Y	DIST. Z	PARCIAL	TOTAL
A TRABAJOS PRELIMINARES								
14	LOSA ENCASETONADA h=0,4 M	M2						151.89
	Cubierta		1				151.89	151.89
15	LOSA ENCASETONADA h=0,6 M	M2						133.13
			1				133.13	133.13

SUPERFICIE TOTAL*PRECIO M2= TOTAL PRECIO CONSTRUIDO

151.89 M2 * 1,289.81 Bs. = 195,913.11 Bs

SUPERFICIE TOTAL*PRECIO M2= TOTAL PRECIO CONSTRUIDO

133.13 * 1543.19 Bs = 205,444.88 Bs

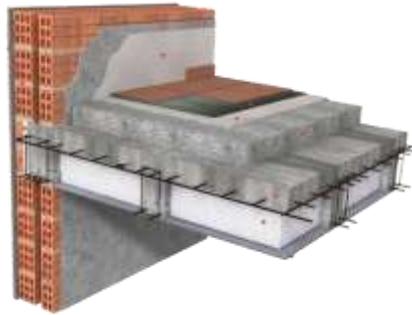
1.2 PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

ÍTEM ELEGIDO: LOSA ENCASETONADA

PROYECTO: ALBERGUE TRANSITORIO PARA NIÑAS Y NIÑOS EN LA CIUDAD DE TARIJA

1. DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere a la construcción de losa reticular alivianadas o aligeradas vaciadas in situ, en dos direcciones con espesor de acuerdo a los detalles señalados en los planos constructivos e instrucciones del supervisor de obra.



2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

El Contratista proporcionará todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para la ejecución de los trabajos, los mismos deberán ser aprobados por el Supervisor de Obra.

Materiales

- Acero Estructural
- Clavos
- Hormigón Premezclado FCK=21 MPa
- Madera de Encofrado
- Alambre de Amarre
- Puntales
- Complemento de Plastoform

ACERO ESTRUCTURAL

Las barras no presentarán defectos superficiales, grietas ni sopladuras.

La sección equivalente no será inferior al 95% de la sección nominal, en diámetros no mayores de 25 mm; ni al 96% en diámetros superiores.

Se considerará como límite elástico del acero, el valor de la tensión que produce una deformación remanente del 0.2%.

Se prohíbe la utilización de barras lisas trefiladas como armaduras para hormigón armado, excepto como componentes de mallas electro soldadas.

ALBERGUE TRANSITORIO PARA NIÑAS Y NIÑOS EN LA CIUDAD DE TARIJA

Recubrimiento del Refuerzo

Los recubrimientos exigidos, a menos que en los planos se indiquen otros, serán los siguientes:

- | | |
|--|-------|
| - Ambientes interiores protegidos | 10 mm |
| - Elementos Prefabricados | 15 mm |
| - Elementos expuestos a la atmosfera normal | 25 mm |
| - Elementos expuestos a la atmosfera húmeda | 30 mm |
| - Elementos expuestos a la atmosfera corrosiva | 30 mm |

En el caso de superficies que por razones arquitectónicas deben ser pulidas o labradas, dichos recubrimientos se aumentarán en medio centímetro.

Ganchos y Dobleces

Refuerzo longitudinal: gancho de 90° más una extensión de 24 diámetros.

Refuerzo lateral, gancho de 135° más una extensión de 10 diámetros.

Los dobleces se harán con un diámetro interior mínimo de 6 veces el diámetro de la varilla. El doblado de las barras se realizará en frío mediante equipo adecuado y velocidad limitada, sin golpes ni choques. Queda prohibido el corte y el doblado en caliente. Ninguna varilla parcialmente ahogada en el hormigón podrá doblarse en la obra, a menos, que lo permita el SUPERVISOR.

HORMIGÓN PREMEZCLADO

El hormigón premezclado, estará diseñado para cumplir resistencia a los 28 días, según norma CBH 87 o NB 1225001.

Debe estar elaborado con cemento portland, agregados seleccionados, con granulometría controlada, agua apta para mezcla del hormigón y aditivo en caso particular.

Desencofrado

ALBERGUE TRANSITORIO PARA NIÑAS Y NIÑOS EN LA CIUDAD DE TARIJA

Los encofrados superiores en superficies inclinadas deberán ser removidos tan pronto como el hormigón tenga suficiente resistencia para no escurrir. Durante la construcción, queda prohibido aplicar cargas, acumular materiales o maquinarias que signifiquen un peligro en la estabilidad de la estructura.

Los plazos mínimos de desencofrados serán los siguientes:

- | | |
|---|---------|
| - Encofrados laterales de vigas y muros | 3 días |
| - Encofrados de columnas | 5 días |
| - Encofrados de losas | 14 días |
| - Fondos de vigas dejando puntales | 14 días |
| - Retiro de puntales de seguridad | 21 días |

Para el desencofrado de elementos estructurales importantes o de grandes luces, se requerirá la autorización del Supervisor.

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. 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.

3- FORMA DE EJECUCIÓN

Colocación

Antes del vaciado del hormigón en cualquier sección, el Contratista deberá requerir la correspondiente autorización escrita del Supervisor de Obra.

La velocidad de colocación será la necesaria para que el hormigón en todo momento se mantenga plástico y ocupe rápidamente los espacios comprendidos entre las armaduras.

No se permitirá verter libremente hormigón desde alturas mayores a 1.50 metros.

Durante la colocación y compactación del hormigón se deberá evitar el desplazamiento de las armaduras.

Vibrado

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

Protección y Curado

Tan pronto el hormigón haya sido colocado de efectos perjudiciales. El tiempo de curado será de 7 días mínimos consecutivos, a partir del momento en que se inició el endurecimiento.

Ensayos de Resistencia

Al iniciar la obra y durante los primeros días se tomarán cuatro probetas diarias, dos para ser ensayadas a los 7 días y dos a los 28 días. Los ensayos a los 7 días permitirán corregir la dosificación en caso necesario, pero en ningún caso el número de probetas deberá ser menor a dos por cada 50 m³ de concreto.

Encofrado y Cimbras

Podrán ser de metal, madera o de cualquier material suficientemente rígido. Deberán tener la resistencia y estabilidad necesaria, para lo cual serán convenientemente arriostrados.

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

Si se desea pasar con aceite en las caras interiores de los encofrados deberá realizarse previa a la colocación de las armaduras y evitando todo contacto con la misma.

ALBERGUE TRANSITORIO PARA NIÑAS Y NIÑOS EN LA CIUDAD DE TARIJA

Tendrán las formas, dimensiones y estabilidad necesarias para resistir el peso del vaciado, personal y esfuerzos por el vibrado del hormigón durante el vaciado, asimismo, deberán soportar los esfuerzos debidos a la acción del viento.

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.

Elementos Embebidos

Se deberá prever la colocación de los elementos antes del hormigonado.

Se evitará la ruptura del hormigón para dar paso a conductos o cañerías de descarga de aguas servidas.

Sólo podrán embeberse elementos autorizados por el Supervisor de Obra.

Reparación del Hormigón Armado

El Supervisor de Obra podrá aceptar ciertas zonas defectuosas siempre que su importancia y magnitud no afecten la resistencia y estabilidad de la obra.

Los defectos superficiales, tales como cangrejeras, etc., serán reparados en forma inmediata al desencofrado previa autorización por el Supervisor.

El área reparada se deberá mantener húmeda por siete días.

4. MEDICIÓN

La colocación de la losa encasetonada será medida en **METRO CUADRADO (M2)**, concluidos y debidamente aprobados por el Supervisor de Obra, tomando en cuenta solamente las superficies netas ejecutadas.

5. FORMA DE PAGO

ALBERGUE TRANSITORIO PARA NIÑAS Y NIÑOS EN LA CIUDAD DE TARIJA

Se pagará en METRO CUADRADO del ítem especificado, de acuerdo al precio unitario del Contrato, el mismo que representará una compensación total al CONTRATISTA, por herramientas y equipos, materiales, mano de obra, beneficios y cargos sociales, gravámenes e impuestos, gastos generales y administrativos, utilidad; y cualquier otro costo necesario para la ejecución del ítem.

N° ITEM	DESIGNACIÓN	UNIDAD DE MEDIDA
14	LOSA ENCASERONADA h=0.4 M	M2
15	LOSA ENCASERONADA h=0.6 M	M2

1.3 ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

FORMULARIO B-2 ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS				
DATOS GENERALES				
Proyecto :	ALBERGUE TRANSITORIO PARA NIÑAS Y NIÑOS EN LA CIUDAD DE TARIJA			
Actividad :	LOSA ENCASERONADA h=0.4 M	14 m ²	1.200,0	
Cantidad :	155,89			
Unidad :	M2			
Moneda :	BOLIVIANOS			
1.- MATERIALES				
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1 ACERO ESTRUCTURAL	KG	18.6000	8.5000	157.1000
2 CLAVOS	KG	9.5000	13.5000	128.2500
3 HORMIGÓN PREMEZCLADO FCK=21 Mpa	M3	0.1300	830.0000	107.9000
4 MADERA DE CONSTRUCCION	PZ	20.0000	8.0000	160.0000
5 ALAMBRE DE AMARRE	KG	0.5000	13.5000	6.7500
6 PUNTALES	PZA	1.5000	20.0000	30.0000
7 COMPLEMENTO DE PLASTIFORM 60X60X55	PZA	4.1000	12.0000	49.2000
8				
9				
TOTAL MATERIALES				577.0000
2.- MANO DE OBRRA				
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1 AYUDANTE	HR	8.0000	12.5000	100.0000
2 ALBAÑIL	HR	2.0000	19.0000	38.0000
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
SUBTOTAL MANO DE OBRRA				233.0000
CARGAS SOCIALES = (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRRA)				55.00%
IMPUESTOS (A MANO DE OBRRA = (% DE SUMA DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRRA + CARGAS SOCIALES))				14.94%
TOTAL MANO DE OBRRA				415.1500
3.- EQUIPO MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1 VIBRADOR DE INMERSION	HR	0.3000	15.0000	4.5000
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRRA)				5.00%
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				25.2500
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
GASTOS GENERALES = (% DE 1+2+3)				13.40%
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				120.0480
5.- UTILIDAD				
UTILIDAD = (% DE 1+2+3+4)				10.00%
TOTAL UTILIDAD				113.7410
6.- IMPUESTOS				
IMPUESTOS (I = (% DE 1+2+3+4+5))				3.09%
TOTAL IMPUESTOS				38.6560
TOTAL PRECIO UNITARIO (I+2+3+4+5+6)				1.289,81
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos (2) decimales)				1.289,81

*) El Proponente deberá señalar los porcentajes pertinentes a cada rubro.
 NOTA: El Proponente declara que el presente Formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, consistente con el Formulario B-2.

FORMULARIO B-2 ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS				
DATOS GENERALES				
Proyecto :	ALBERGUE TRANSITORIO PARA NIÑAS Y NIÑOS EN LA CIUDAD DE TARIJA			
Actividad :	LOSA ENCASERONADA h=0.6 M	10 m ²	1.243,1	
Cantidad :	173,13			
Unidad :	M2			
Moneda :	BOLIVIANOS			
1.- MATERIALES				
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1 ACERO ESTRUCTURAL	KG	22.0000	8.5000	187.0000
2 CLAVOS	KG	0.5000	13.5000	6.7500
3 HORMIGÓN PREMEZCLADO FCK=21 Mpa	M3	0.2700	830.0000	224.1000
4 MADERA DE CONSTRUCCION	PZ	30.0000	8.0000	240.0000
5 ALAMBRE DE AMARRE	KG	0.5000	13.5000	6.7500
6 PUNTALES	PZA	1.5000	20.0000	30.0000
7 COMPLEMENTO DE PLASTIFORM 60X60X55	PZA	1.9000	44.0000	83.6000
8				
9				
TOTAL MATERIALES				693.8500
2.- MANO DE OBRRA				
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1 AYUDANTE	HR	10.0000	12.5000	125.0000
2 ALBAÑIL	HR	8.0000	19.0000	152.0000
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
SUBTOTAL MANO DE OBRRA				277.0000
CARGAS SOCIALES = (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRRA)				55.00%
IMPUESTOS (A MANO DE OBRRA = (% DE SUMA DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRRA + CARGAS SOCIALES))				14.94%
TOTAL MANO DE OBRRA				493.4540
3.- EQUIPO MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1 VIBRADOR DE INMERSION	HR	0.3000	15.0000	4.5000
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRRA)				5.00%
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				29.2540
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
GASTOS GENERALES = (% DE 1+2+3)				11.80%
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				143.5110
5.- UTILIDAD				
UTILIDAD = (% DE 1+2+3+4)				10.00%
TOTAL UTILIDAD				138.0820
6.- IMPUESTOS				
IMPUESTOS (I = (% DE 1+2+3+4+5))				3.09%
TOTAL IMPUESTOS				46.2550
TOTAL PRECIO UNITARIO (I+2+3+4+5+6)				1.543,1200
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos (2) decimales)				1.543,12

*) El Proponente deberá señalar los porcentajes pertinentes a cada rubro.
 NOTA: El Proponente declara que el presente Formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, consistente con el Formulario B-2.

ALBERGUE TRANSITORIO PARA NIÑAS Y NIÑOS EN LA CIUDAD DE TARIJA

1.4 PLANILLA DE PRESUPUESTO DE OBRA

FORMULARIO B-1						
PRESUPUESTO POR ÍTEMS Y GENERAL DE LA OBRA (En Bolivianos)						
Ítem	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario (numeral)	Precio Unitario (literal)	Precio Total (numeral)
A TRABAJOS PRELIMINARES						
1	INSTALACIÓN DE FAENAS	GLB	1,00	3.578,15	Tres mil quinientos setenta y ocho 15/100 Bolivianos	3.578,15
2	REPLANTEO	M2	4.737,06	6,50	Seis 50/100 Bolivianos	30.790,89
B OBRA GRUESA						
3	EXCAVACIÓN P/ZAPATAS	M3	261,36	39,25	Treinta y nueve 25/100 Bolivianos	10.258,38
4	EXCAVACIÓN P/VIGAS DE ARRIOSTRE	M3	103,63	33,25	Treinta y tres 25/100 Bolivianos	3.445,70
5	CARPETA DE NIVELACIÓN Ho So P/ZAPATAS Y CIMENTOS	M2	522,41	1.163,66	Mil ciento sesenta y tres 66/100 bolivianos	607.909,95
6	ZAPATAS DE H°A°	M3	95,83	3.150,17	Tres mil ciento cincuenta 17/100 bolivianos	301.887,09
7	SOBRECIMENTOS	M3	70,94	3.248,12	Tres mil doscientos cuarenta y ocho 12/100 bolivianos	230.434,63
8	COLUMNAS DE H°A°	M3	79,83	4.595,84	Cuatro mil quinientos noventa y cinco 84/100 bolivianos	366.885,91
9	COLUMNAS CIRCULARES DE H°A°	M3	1,45	4.638,71	Cuatro mil seiscientos treinta y ocho 71/100 bolivianos	6.726,13
10	COLUMNAS DE MADERA 6" X 6"	M	23,68	289,94	Doscientos ochenta y nueve 94/100 bolivianos	6.865,78
11	VIGAS DE H°A°	M3	159,62	4.548,25	Cuatro mil quinientos cuarenta y ocho 25/100 bolivianos	725.991,67
12	VIGAS DE ARRIOSTRE	M3	53,21	3.930,44	Tres mil novecientos treinta 44/100 bolivianos	209.138,71
13	LOSA DE VIGUETAS	M2	4.613,10	341,05	Trescientos cuarenta y uno 5/100 bolivianos	1.573.297,76
14	LOSA ENCASETONADA h=0.4 M	M2	151,89	1.289,81	Mil doscientos ochenta y nueve 81/100 bolivianos	195.913,11
15	LOSA ENCASETONADA h=0.6 M	M2	133,13	1.543,19	Mil quinientos cuarenta y tres 19/100 bolivianos	205.444,88
16	PERFIL DOBLE COSTANERA PARA CUBIERTA	M	198,12	535,62	Quinientos treinta y cinco 62/100 bolivianos	106.117,03
17	MURO DE LADRILLO DE E=16 CM (6H)	M2	5.098,48	255,40	Doscientos cincuenta y cinco 40/100 bolivianos	1.302.151,79
18	MURO DE LADRILLO DE E=12 CM (6H)	M2	940,85	176,98	Ciento setenta y seis 98/100 bolivianos	166.511,63
19	MURO DE LADRILLO DE E=8 CM (3H)	M2	324,12	317,00	Trescientos diecisiete 00/100 bolivianos	102.746,04
20	MURO DE HORMIGÓN ARMADO	M3	33,81	4.107,45	Cuatro mil ciento siete 45/100 bolivianos	138.885,21
21	IMPERMEABILIZACIÓN DE SOBRECIMIENTO	M	886,80	20,77	Veinte 77/100 bolivianos	18.418,84
22	RELLENO Y COMPACTADO	M3	159,14	14,94	Catorce 94/100 bolivianos	2.377,54
23	ESCALERA DE HORMIGÓN ARMADO	M3	17,59	4.554,59	Cuatro mil quinientos cincuenta y cuatro 59/100 bolivianos	80.107,88
24	CUBIERTA AJARDINADA	M2	144,84	367,25	Trescientos sesenta y siete 25/100 bolivianos	53.192,12
25	RAMPA DE HORMIGÓN ARMADO	M3	34,00	4.021,63	Cuatro mil veintiunos 63/100 bolivianos	136.735,42
C OBRA FINA						
26	CONTRAPISO PIEDRA MANZANA	M2	1.925,57	179,76	Ciento setenta y nueve 76/100 bolivianos	346.140,46
27	CONTRAPISO PARA PENDIENTE EN TERRAZAS	M2	2.309,09	99,24	Noventa y nueve 24/100 bolivianos	229.154,09
28	PISO DE CERAMICA ESMALTADA	M2	4.737,06	303,11	Trescientos tres 11/100 bolivianos	1.435.850,26
29	CIELO FALSO DE PVC	M2	4.764,99	205,21	Doscientos cinco 21/100 bolivianos	977.824,21

ALBERGUE TRANSITORIO PARA NIÑAS Y NIÑOS EN LA CIUDAD DE TARIJA

30	REVESTIMIENTO CON ALUCOBOND	M2	1.953,50	490,70	Cuatrocientos noventa 70/100 bolivianos	958.583,92
31	AISLAMIENTO TÉRMICO EN CUBIERTA	M2	1.953,50	109,05	Ciento nueve 5/100 bolivianos	213.029,50
32	REVOQUE INTERIOR YESO	M2	10.627,38	121,11	Ciento veintiuno 11/100 bolivianos	1.287.081,99
33	REVOQUE EXTERIOR CEMENTO CAL	M2	4.472,59	219,90	Doscientos diecinueve 90/100 bolivianos	983.522,54
34	PINTURA INTERIOR LATEX MATE	M2	10.627,38	30,46	Treinta 46/100 bolivianos	323.709,99
35	PINTURA EXTERIOR LATEX	M2	4.472,59	28,12	Veintiocho 12/100 bolivianos	125.769,23
36	BARANDADO DE VIDRIO	M	290,51	807,73	Ochocientos siete 73/100 bolivianos	234.653,64
37	PROV. Y COL. PUERTA (INCL. MARCO) + QUINCALLERIA	M2	447,51	1.137,75	Mil ciento treinta y siete 75/100 bolivianos	509.151,09
38	PROV. Y COL. PUERTA DE VIDRIO CON CARPINTERIA DE ALUMINIO+ CERRADURA	M2	83,03	1.192,20	Mil ciento noventa y dos 20/100 bolivianos	98.988,37
39	PINTURA PARA PUERTAS	M2	447,51	64,73	Sesenta y cuatro 73/100 bolivianos	28.967,32
40	REVESTIMIENTO CERÁMICO	M2	1.102,64	165,36	Ciento sesenta y cinco 36/100 bolivianos	182.332,63
41	TABIQUE TIPO DRY WALL	M2	940,59	281,29	Doscientos ochenta y uno 29/100 bolivianos	264.578,56
42	PANEL ACRISTALADO	M2	2.545,41	1.720,63	Mil setecientos veinte 63/100 bolivianos	4.379.711,64
43	ZÓCALOS	M	3.404,41	64,12	Sesenta y cuatro 12/100 bolivianos	218.290,77
44	MESÓN	M	9,05	640,86	Seiscientos cuarenta 86/100 bolivianos	5.799,78
45	REVESTIMIENTO DE GRANITO	M	21,93	1.191,03	Mil ciento noventa y uno 3/100 bolivianos	26.119,29
46	PROV. Y COL. VENTANA (INCL. MARCO) + QUINCALLERIA	M2	69,04	647,38	Seiscientos cuarenta y siete 38/100 bolivianos	44.695,12
47	BARANDA JARDINERA	M	106,59	1.580,21	Mil quinientos ochenta 21/100 bolivianos	168.434,58
48	REJAS PARA VENTANA	M2	122,52	504,18	Quinientos cuatro 18/100 bolivianos	61.772,13
D INSTALACIÓN ELÉCTRICA						
49	ACOMEDITA DE INTALACIÓN ELÉCTRICA	GLB	1,00	778,95	Setecientos setenta y ocho 95/100 bolivianos	778,95
50	INSTALACIÓN DE MEDIDOR ELECTRICO	PZA	1,00	3.223,51	Tres mil doscientos veintitrés 51/100 bolivianos	3.223,51
51	PROVISIÓN E INSTALACIÓN DE TABLERO GENERAL	PZA	3,00	581,51	Quinientos ochenta y uno 51/100 bolivianos	1.744,53
52	PROVISIÓN E INSTALACIÓN DE TABLERO PRINCIPAL	PZA	1,00	454,73	Cuatrocientos cincuenta y cuatro 73/100 bolivianos	454,73
53	LÍNEA 2 X 14 AWG	M	758,84	26,82	Veintiseis 82/100 bolivianos	20.352,09
54	LÍNEA 2 X 12 AWG	M	306,96	30,12	Treinta 12/100 bolivianos	9.245,64
55	PUESTA A TIERRA	GLB	1,00	515,24	Quinientos quince 24/100 bolivianos	515,24
56	INTERRUPTOR SIMPLE	PZA	57,00	187,83	Ciento ochenta y siete 83/100 bolivianos	10.706,31
57	INTERRUPTOR DOBLE	PZA	5,00	201,14	Doscientos uno 14/100 bolivianos	1.005,70
58	INTERRUPTOR TRIPLE	PZA	3,00	206,85	Doscientos seis 85/100 bolivianos	620,55
59	ENCHUFE DOBLE	PZA	188,00	259,71	Doscientos cincuenta y nueve 71/100 bolivianos	48.825,48
60	SPOT EMPOTRADO EN PISO	PZA	3,00	323,28	Trescientos veintitrés 28/100 bolivianos	969,84
61	POSTE DE LUZ	PZA	49,00	1.871,38	Mil ochocientos setenta y uno 38/100 bolivianos	91.697,62
62	APLIQUE DE PARED	PZA	4,00	484,18	Cuatrocientos ochenta y cuatro 18/100 bolivianos	1.936,72
63	SPOT DE EMPOTRAR 9 W	PZA	273,00	315,36	Trescientos quince 36/100 bolivianos	86.093,28

ALBERGUE TRANSITORIO PARA NIÑAS Y NIÑOS EN LA CIUDAD DE TARIJA

64	SPOT DE EMPOTRAR 12 W	PZA	511,00	332,74	Trescientos treinta y dos 74/100 bolivianos	170.030,14
65	CONMUTADOR SIMPLE	PZA	39,00	553,95	Quinientos cincuenta y tres 95/100 bolivianos	21.604,05
66	CONMUTADOR DOBLE	PZA	12,00	576,77	Quinientos setenta y seis 77/100 bolivianos	6.921,24
67	PROV. Y COLOCACIÓN CAMARAS DE VIGILANCIA.	PZA	30,00	694,42	Seiscientos noventa y cuatro 42/100 bolivianos	20.832,60
68	PUNTO DE TELEFONO	PTO	9,00	312,45	Trescientos doce 45/100 bolivianos	2.812,05
69	MODEM DE WIFI	PZA	14,00	760,68	Setecientos sesenta 68/100 bolivianos	10.649,52
70	DIFUSOR DE SONIDO	PZA	29,00	4.878,05	Cuatro mil ochocientos setenta y ocho 5/100 bolivianos	141.463,45
71	RECEPTOR DE VIDEO DE SEGURIDAD	PZA	2,00	28.045,69	Veintiocho mil cuarenta y cinco 69/100 bolivianos	56.091,38
72	CIRCUITO DE COMUNICACIONES (TELEFONO)	M	83,71	646,35	Seiscientos cuarenta y seis 35/100 bolivianos	54.105,96
73	CIRCUITO DE COMUNICACIONES (WIFI)	M	298,29	323,81	Trescientos veintitrés 81/100 bolivianos	96.589,28
74	BATERÍA RECOLECTORA	PZA	10,00	3.055,40	Tres mil cincuenta y cinco 40/100 bolivianos	30.554,00
75	PANELES FOTOVOLTAICOS	PZA	34,00	12.784,90	Doce mil setecientos ochenta y cuatro 90/100 bolivianos	434.686,60
E INSTALACIÓN HIDROSANTARIA						
76	MEDIDOR DE AGUA	PZA	1,00	1.098,64	Mil noventa y ocho 64/100 bolivianos	1.098,64
77	TUBO DE PVC AGUA FRIA Ø 1/2	M	598,15	71,24	Setenta y uno 24/100 bolivianos	42.612,21
78	TUBO DE PVC AGUA CALIENTE Ø 1/2	M	362,13	73,14	Setenta y tres 14/100 bolivianos	26.486,19
79	TERMOTANQUE	PZA	1,00	2.557,10	Dos mil quinientos cincuenta y siete 10/100 bolivianos	2.557,10
80	BOMBA DE AGUA DE 2 HP	PZA	5,00	5.566,72	Cinco mil quinientos sesenta y seis 72/100 bolivianos	27.833,60
81	CÁMARA DE PISO 10 X 10 CM	PZA	61,00	107,63	Ciento siete 63/100 bolivianos	6.565,43
82	TUBERÍA PVC DE DESAGUE Ø 2	M	511,29	52,32	Cincuenta y dos 32/100 bolivianos	26.750,69
83	TUBERÍA PVC DE DESAGUE Ø 4	M	459,82	103,29	Ciento tres 29/100 bolivianos	47.494,81
84	TUBERÍA DE PVC 6"	M	92,21	221,55	Doscientos veintiuno 55/100 bolivianos	20.429,13
85	ASERSOR REGULABLE	PZA	28,00	247,69	Doscientos cuarenta y siete 69/100 bolivianos	6.935,32
86	TANQUE DE AGUA	M3	5,00	4.744,88	Cuatro mil setecientos cuarenta y cuatro 88/100 bolivianos	23.724,40
87	CÁMARA DE INSPECCIÓN	PZA	14,00	1.446,19	Mil cuatrocientos cuarenta y seis 19/100 bolivianos	20.246,66
88	LAVAPLATOS	PZA	1,00	1.149,76	Mil ciento cuarenta y nueve 76/100 bolivianos	1.149,76
89	DUCHA	PZA	41,00	1.781,93	Mil setecientos ochenta y uno 93/100 bolivianos	73.059,13
90	INODORO	PZA	77,00	833,38	Ochocientos treinta y tres 38/100 bolivianos	64.170,26
91	LAVAMANOS	PZA	77,00	1.201,04	Mil doscientos uno 4/100 bolivianos	92.480,08
92	BIDET	PZA	25,00	764,94	Setecientos sesenta y cuatro 94/100 bolivianos	19.123,50
93	ACCESORIOS RED DE AGUA POTABLE	GLB	1,00	11.334,96	Once mil trescientos treinta y cuatro 96/100 bolivianos	11.334,96
94	REJILLA PLUVIAL	PZA	21,00	2.119,82	Dos mil ciento diecinueve 82/100 bolivianos	44.516,22
95	CANALETAS	M	1,00	116,37	Ciento dieciseis 37/100 bolivianos	116,37
96	BAJANTES	M	1,00	141,72	Ciento cuarenta y uno 72/100 bolivianos	141,72
97	SUMINISTRO E INSTALACION DE BARRAS PARA DISCAPACITADOS DE 0,6 M	M	12,80	894,49	Ochocientos noventa y cuatro 49/100 bolivianos	11.449,47

ALBERGUE TRANSITORIO PARA NIÑAS Y NIÑOS EN LA CIUDAD DE TARIJA

98	PROVISIÓN E INSTALACIÓN DE ESPEJO	M2	38,40	152,98	Ciento cincuenta y dos 98/100 bolivianos	5.874,43
99	ACCESORIOS PARA BAÑO	JGO	44,00	519,53	Quinientos diecinueve 53/100 bolivianos	22.859,32
100	LAVANDERÍA	PZA	2,00	646,70	Seiscientos cuarenta y seis 70/100 bolivianos	1.293,40
F INSTALACIÓN DE GAS						
101	TUBERÍA PARA GAS FG 1/2"	M	232,72	78,61	Setenta y ocho 61/100 bolivianos	18.294,12
102	ACCESORIOS RED DE DISTRIBUCIÓN DE GAS	GLB	1,00	6.743,06	Seis mil setecientos cuarenta y tres 6/100 bolivianos	6.743,06
103	MEDIDOR DE GAS	PZA	1,00	3.045,45	Tres mil cuarenta y cinco 45/100 bolivianos	3.045,45
104	ESTUFA	PZA	16,00	1.842,21	Mil ochocientos cuarenta y dos 21/100 bolivianos	29.475,36
G VARIOS						
105	ESTACIONAMIENTO Y VÍAS DE ACCESO	M2	490,82	293,67	Doscientos noventa y tres 67/100 bolivianos	144.139,11
106	VÍAS PEATONALES	M2	675,86	214,04	Doscientos catorce 4/100 bolivianos	144.661,07
107	CANCHA POLIFUNCIONAL	GLB	1,00	101.915,90	Ciento una mil novecientos quince 90/100 bolivianos	101.915,90
108	PARQUE INFANTIL Y AREA DE DEPORTES	GLB	1,00	52.390,22	Cincuenta y dos mil trescientos noventa 22/100 bolivianos	52.390,22
109	ASCENSOR	PZA	1,00	143.211,58	Ciento cuarenta y tres mil doscientos once 58/100 bolivianos	143.211,58
110	MONTA CARGAS	PZA	1,00	129.835,81	Ciento veintinueve mil ochocientos treinta y cinco 81/100 bolivianos	129.835,81
111	MONTA CARGAS DE 50 KG	PZA	1,00	84.095,84	Ochenta y cuatro mil noventa y cinco 84/100 bolivianos	84.095,84
112	CUBIERTA MEDIASOMBRA	M2	18,72	331,78	Trescientos treinta y uno 78/100 bolivianos	6.210,92
113	LETRAS CORPORALES	GLB	1,00	3.439,47	Tres mil cuatrocientos treinta y nueve 47/100 bolivianos	3.439,47
114	PORTÓN ELÉCTRICO	PZA	2,00	1.489,92	Mil cuatrocientos ochenta y nueve 92/100 bolivianos	2.979,84
115	ÁREA VERDE	M2	2.870,05	152,55	Ciento cincuenta y dos 55/100 bolivianos	437.826,13
116	SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL	M2	1.092,94	93,26	Noventa y tres 26/100 bolivianos	101.927,58
117	BANCAS EXTERIORES	M2	7,92	2.043,21	Dos mil cuarenta y tres 21/100 bolivianos	16.182,22
118	GRADERÍAS	M3	61,22	1.153,54	Mil ciento cincuenta y tres 54/100 bolivianos	70.619,72
119	PLANTINES	UND	90,00	126,51	Ciento veintiseis 51/100 bolivianos	11.385,90
120	COLOCACIÓN DE PLANTAS ORNAMENTALES	M2	320,90	188,04	Ciento ochenta y ocho 4/100 bolivianos	60.342,04
121	COORDONES	M	935,14	158,35	Ciento cincuenta y ocho 35/100 bolivianos	148.079,42
122	ASIENTOS EMPOTRADOS	PZA	28,00	1.175,31	Mil ciento setenta y cinco 31/100 bolivianos	32.908,68
123	PROV. Y COLOCACIÓN DE BASUREROS	PZA	97,00	484,23	Cuatrocientos ochenta y cuatro 23/100 bolivianos	46.970,31
124	LIMPIEZA GENERAL	GLB	1,00	6.703,08	Seis mil setecientos tres 8/100 bolivianos	6.703,08

PRECIO TOTAL (Numeral)	23.491.167,45
PRECIO TOTAL (Literal)	Veintitres millones cuatrocientos noventa y una mil ciento sesenta y siete 45/100 bolivianos