

## PLANILLA DE CÓMPUTOS MÉTRICOS

Nº	Descripción	Unidad	Nº de	Largo	Ancho	Alto	Area	Total
Item			veces	(m)	(m)	(m)	Parcial	Acumulado
1	INSTALACION DE FAENAS	GLB						
			1				1	1
2	LETRERO DE OBRA MURO DE LADRILLO (SEGUN DISEÑO)	PZA						
			1				1	1
3	PLACA DE ENTREGA DE OBRAS	PZA						
			1				1	1
<b>4</b>	<b>REPLANTEO Y TRAZADO</b>	<b>M2</b>						<b>10.112,90</b>
	AREA INGRESOS							49,60
	PABELLON A							2.302,00
	PABELLON B							2.302,00
	AREA CORRALES							1.340,00
	AREA CABALLERIZA							3.605,00
	AREA GASTRONOMICA							217,30
	AREA CULTURAL							297,00
<b>5</b>	<b>EXCAVACION MANUAL</b>	<b>M3</b>						<b>1.260,06</b>
	<b>AREA INGRESOS</b>							<b>14,76</b>
	Z1B-Z1D-Z2A-Z2E		4	1,20	1,20	1,00	1,44	5,76
	Z3A-Z3B-Z3C-Z3D		9	1,00	1,00	1,00	1,00	9,00
	<b>PABELLON A</b>							<b>353,60</b>
	1(E-F) 1(J-K) 2(A-D) 2(G-I) 2(L-O)		15	1,80	1,80	1,60	5,18	77,76
	2(E-F) 1(J-K)		4	1,80	2,10	1,60	6,05	24,19
	3(A-B) 5(A-B) 6(A-B) 8(A-B)		8	1,00	1,00	1,00	1,00	8,00
	4(A-D) 4(G-I) 4(L-O)		11	1,80	1,80	1,60	5,18	57,02
	4(E-F) 4(J-K)		4	1,80	2,10	1,60	6,05	24,19
	7(A-D) 7(G-I) 7(L-O)		11	1,80	1,80	1,60	5,18	57,02
	7(E-F) 7(J-K)		4	1,80	2,10	1,60	6,05	24,19
	9(A-D) 9(G-I) 9(L-O)		11	1,80	1,80	1,60	5,18	57,02
	9(E-F) 9(J-K)		4	1,80	2,10	1,60	6,05	24,19
	<b>PABELLON B</b>							<b>353,60</b>
	1(E-F) 1(J-K) 2(A-D) 2(G-I) 2(L-O)		15	1,80	1,80	1,60	5,18	77,76
	2(E-F) 1(J-K)		4	1,80	2,10	1,60	6,05	24,19
	3(A-B) 5(A-B) 6(A-B) 8(A-B)		8	1,00	1,00	1,00	1,00	8,00
	4(A-D) 4(G-I) 4(L-O)		11	1,80	1,80	1,60	5,18	57,02
	4(E-F) 4(J-K)		4	1,80	2,10	1,60	6,05	24,19
	7(A-D) 7(G-I) 7(L-O)		11	1,80	1,80	1,60	5,18	57,02
	7(E-F) 7(J-K)		4	1,80	2,10	1,60	6,05	24,19

	9(A-D) 9(G-I) 9(L-O)		11	1,80	1,80	1,60	5,18	57,02
	9(E-F) 9(J-K)		4	1,80	2,10	1,60	6,05	24,19
	<b>AREA CORRALES</b>							<b>122,88</b>
	Z1A-Z10A		2	2,40	1,60	1,60	6,14	12,29
	Z2B-Z9B		2	2,40	1,60	1,60	6,14	12,29
	Z3C-Z8C		2	2,40	1,60	1,60	6,14	12,29
	Z4D-Z7D		2	2,40	1,60	1,60	6,14	12,29
	Z5E-Z6E		2	2,40	1,60	1,60	6,14	12,29
	Z1F-Z10F		2	2,40	1,60	1,60	6,14	12,29
	Z2G-Z9G		2	2,40	1,60	1,60	6,14	12,29
	Z3H-Z8H		2	2,40	1,60	1,60	6,14	12,29
	Z4I-Z7I		2	2,40	1,60	1,60	6,14	12,29
	Z5J-Z6J		2	2,40	1,60	1,60	6,14	12,29
	<b>AREA CABALLERIZA</b>							<b>300,85</b>
	1(A-G) 1(I-M) 1(O-U)		19	1,60	2,40	1,60	6,14	116,74
	1H-1N		2	2,00	2,40	1,60	7,68	15,36
	2(A-S)		19	1,00	1,50	1,00	1,50	28,50
	3T-3U		2	1,20	1,20	1,00	1,44	2,88
	4K-4L -5J-6I-8H-9O-10G-11P-12F-13Q		10	1,60	2,40	1,60	6,14	61,44
	7(C-F) 7(P-S)		8	1,00	1,50	1,00	1,50	12,00
	7(A-B'-S'-U) 14 (B'-S')		6	1,20	1,20	1,00	1,44	8,64
	14(A-E) 14(R-U)		9	1,60	2,40	1,60	6,14	55,30
	<b>AREA GASTRONOMICA</b>							<b>78,66</b>
	1(A-K) 2(A-K)		22	1,00	1,00	1,00	1,00	22,00
	1L-2L		2	0,50	0,50	1,00	0,25	0,50
	3(A-C) 4(D-K)		11	1,20	1,20	1,00	1,44	15,84
	Z4L		1	0,60	1,20	1,00	0,72	0,72
	<b>BAÑOS</b>							19,80
	Z1A-Z2C-Z3A-Z4B-Z5C		5	1,20	1,20	1,00	1,44	7,20
	Z6A-Z7B-Z8C		3	1,20	1,50	1,00	1,80	5,40
	Z9A-Z10B-Z11C-Z12A-Z13C		5	1,20	1,20	1,00	1,44	7,20
	<b>AREA CULTURAL</b>							<b>35,71</b>
	1E-1H		2	1,20	1,60	1,20	2,30	4,61
	2C-2F-2G-2J		4	1,20	1,60	1,20	2,30	9,22
	3A-3L		2	1,20	1,60	1,20	2,30	4,61
	4C-4J		2	1,20	1,60	1,20	2,30	4,61
	5D-5F-5G-5I		4	1,20	1,60	1,20	2,30	9,22
	6B-6K		2	1,20	1,20	1,20	1,73	3,46
6	<b>CARPETA DE NIVELACION H°S° (H-11)</b>	M3						<b>407,96</b>
	<b>AREA INGRESOS</b>							<b>7,38</b>
	Z1B-Z1D-Z2A-Z2E		4	1,20	1,20	0,50	0,72	2,88



	Z3A-Z3B-Z3C-Z3D		9	1,00	1,00	0,50	0,50	4,50
	<b>PABELLON A</b>							<b>112,00</b>
	1(E-F) 1(J-K) 2(A-D) 2(G-I) 2(L-O)		15	1,80	1,80	0,50	1,62	24,30
	2(E-F) 1(J-K)		4	1,80	2,10	0,50	1,89	7,56
	3(A-B) 5(A-B) 6(A-B) 8(A-B)		8	1,00	1,00	0,50	0,50	4,00
	4(A-D) 4(G-I) 4(L-O)		11	1,80	1,80	0,50	1,62	17,82
	4(E-F) 4(J-K)		4	1,80	2,10	0,50	1,89	7,56
	7(A-D) 7(G-I) 7(L-O)		11	1,80	1,80	0,50	1,62	17,82
	7(E-F) 7(J-K)		4	1,80	2,10	0,50	1,89	7,56
	9(A-D) 9(G-I) 9(L-O)		11	1,80	1,80	0,50	1,62	17,82
	9(E-F) 9(J-K)		4	1,80	2,10	0,50	1,89	7,56
	<b>PABELLON B</b>							<b>112,00</b>
	1(E-F) 1(J-K) 2(A-D) 2(G-I) 2(L-O)		15	1,80	1,80	0,50	1,62	24,30
	2(E-F) 1(J-K)		4	1,80	2,10	0,50	1,89	7,56
	3(A-B) 5(A-B) 6(A-B) 8(A-B)		8	1,00	1,00	0,50	0,50	4,00
	4(A-D) 4(G-I) 4(L-O)		11	1,80	1,80	0,50	1,62	17,82
	4(E-F) 4(J-K)		4	1,80	2,10	0,50	1,89	7,56
	7(A-D) 7(G-I) 7(L-O)		11	1,80	1,80	0,50	1,62	17,82
	7(E-F) 7(J-K)		4	1,80	2,10	0,50	1,89	7,56
	9(A-D) 9(G-I) 9(L-O)		11	1,80	1,80	0,50	1,62	17,82
	9(E-F) 9(J-K)		4	1,80	2,10	0,50	1,89	7,56
	<b>AREA CORRALES</b>							<b>38,40</b>
	Z1A-Z10A		2	2,40	1,60	0,50	1,92	3,84
	Z2B-Z9B		2	2,40	1,60	0,50	1,92	3,84
	Z3C-Z8C		2	2,40	1,60	0,50	1,92	3,84
	Z4D-Z7D		2	2,40	1,60	0,50	1,92	3,84
	Z5E-Z6E		2	2,40	1,60	0,50	1,92	3,84
	Z1F-Z10F		2	2,40	1,60	0,50	1,92	3,84
	Z2G-Z9G		2	2,40	1,60	0,50	1,92	3,84
	Z3H-Z8H		2	2,40	1,60	0,50	1,92	3,84
	Z4I-Z7I		2	2,40	1,60	0,50	1,92	3,84
	Z5J-Z6J		2	2,40	1,60	0,50	1,92	3,84
	<b>AREA CABALLERIZA</b>							<b>103,77</b>
	1(A-G) 1(I-M) 1(O-U)		19	1,60	2,40	0,50	1,92	36,48
	1H-1N		2	2,00	2,40	0,50	2,40	4,80
	2(A-S)		19	1,00	1,50	0,50	0,75	14,25
	3T-3U		2	1,20	1,20	0,50	0,72	1,44
	4K-4L -5J-6I-8H-9O-10G-11P-12F-13Q		10	1,60	2,40	0,50	1,92	19,20
	7(C-F) 7(P-S)		8	1,00	1,50	0,50	0,75	6,00

	7(A-B'-S'-U) 14 (B'-S')		6	1,20	1,20	0,50	0,72	4,32
	14(A-E) 14(R-U)		9	1,60	2,40	0,50	1,92	17,28
	<b>AREA GASTRONOMICA</b>							<b>19,53</b>
	1(A-K) 2(A-K)		22	1,00	1,00	0,50	0,50	11,00
	1L-2L		2	0,50	0,50	0,50	0,13	0,25
	3(A-C) 4(D-K)		11	1,20	1,20	0,50	0,72	7,92
	Z4L		1	0,60	1,20	0,50	0,36	0,36
	<b>BAÑOS</b>							9,90
	Z1A-Z2C-Z3A-Z4B-Z5C		5	1,20	1,20	0,50	0,72	3,60
	Z6A-Z7B-Z8C		3	1,20	1,50	0,50	0,90	2,70
	Z9A-Z10B-Z11C-Z12A-Z13C		5	1,20	1,20	0,50	0,72	3,60
	<b>AREA CULTURAL</b>							<b>14,88</b>
	1E-1H		2	1,20	1,60	0,50	0,96	1,92
	2C-2F-2G-2J		4	1,20	1,60	0,50	0,96	3,84
	3A-3L		2	1,20	1,60	0,50	0,96	1,92
	4C-4J		2	1,20	1,60	0,50	0,96	1,92
	5D-5F-5G-5I		4	1,20	1,60	0,50	0,96	3,84
	6B-6K		2	1,20	1,20	0,50	0,72	1,44
<b>7</b>	<b>VIGA DE FUNDACION</b>	<b>M3</b>						<b>422,14</b>
	<b>AREA INGRESOS</b>							<b>4,36</b>
	Z2A-Z1B		1	2,80	0,20	0,50	0,28	0,28
	3(A-D)		1	8,40	0,20	0,50	0,84	0,84
	4(A-E)		1	11,20	0,20	0,50	1,12	1,12
	A(2-4)		1	4,55	0,20	0,50	0,46	0,46
	B(3-4)		1	3,00	0,20	0,50	0,30	0,30
	C(3-4)		1	3,00	0,20	0,50	0,30	0,30
	D(3-4)		1	5,90	0,20	0,50	0,59	0,59
	E(2-4)		1	4,75	0,20	0,50	0,48	0,48
	<b>PABELLON A</b>							<b>172,58</b>
	1(E-F)(J-K)		2	8,00	0,50	0,60	2,40	4,80
	2(A-E)		1	27,50	0,50	0,60	8,25	8,25
	2(F-J)		1	30,60	0,50	0,60	9,18	9,18
	2(K-O)		1	26,80	0,50	0,60	8,04	8,04
	2(J-K)		1	7,50	0,30	0,50	1,13	1,13
	3(A-B)		1	4,00	0,20	0,50	0,40	0,40
	4(A-E)		1	23,10	0,50	0,60	6,93	6,93
	4(F-J)		1	25,70	0,50	0,60	7,71	7,71
	4(K-O)		1	22,50	0,50	0,60	6,75	6,75
	5(A-B)		1	3,40	0,20	0,50	0,34	0,34
	6(A-B)		1	3,10	0,20	0,50	0,31	0,31
	7(A-E)		1	18,10	0,50	0,60	5,43	5,43

	7(F-J)		1	20,10	0,50	0,60	6,03	6,03
	7(K-O)		1	17,60	0,50	0,60	5,28	5,28
	8(A-B)		1	2,50	0,20	0,50	0,25	0,25
	9(A-O)		1	50,50	0,50	0,60	15,15	15,15
	A(2-9)		1	24,95	0,30	0,60	4,49	4,49
	B(2-5)		1	8,05	0,20	0,50	0,81	0,81
	B(6-8)		1	7,10	0,20	0,50	0,71	0,71
	C-D-E-F-G-H-I-J-K-L-M-N-O(2-9)		13	25,75	0,30	0,60	4,64	60,26
	E-F-J-K(1-9)		4	28,25	0,30	0,60	5,09	20,34
	<b>PABELLON B</b>							<b>172,58</b>
	1(E-F)(J-K)		2	8,00	0,50	0,60	2,40	4,80
	2(A-E)		1	27,50	0,50	0,60	8,25	8,25
	2(F-J)		1	30,60	0,50	0,60	9,18	9,18
	2(K-O)		1	26,80	0,50	0,60	8,04	8,04
	2(J-K)		1	7,50	0,30	0,50	1,13	1,13
	3(A-B)		1	4,00	0,20	0,50	0,40	0,40
	4(A-E)		1	23,10	0,50	0,60	6,93	6,93
	4(F-J)		1	25,70	0,50	0,60	7,71	7,71
	4(K-O)		1	22,50	0,50	0,60	6,75	6,75
	5(A-B)		1	3,40	0,20	0,50	0,34	0,34
	6(A-B)		1	3,10	0,20	0,50	0,31	0,31
	7(A-E)		1	18,10	0,50	0,60	5,43	5,43
	7(F-J)		1	20,10	0,50	0,60	6,03	6,03
	7(K-O)		1	17,60	0,50	0,60	5,28	5,28
	8(A-B)		1	2,50	0,20	0,50	0,25	0,25
	9(A-O)		1	50,50	0,50	0,60	15,15	15,15
	A(2-9)		1	24,95	0,30	0,60	4,49	4,49
	B(2-5)		1	8,05	0,20	0,50	0,81	0,81
	B(6-8)		1	7,10	0,20	0,50	0,71	0,71
	C-D-E-F-G-H-I-J-K-L-M-N-O(2-9)		13	25,75	0,30	0,60	4,64	60,26
	E-F-J-K(1-9)		4	28,25	0,30	0,60	5,09	20,34
	<b>AREA GASTRONOMICA</b>							<b>18,74</b>
	1(A-B)(B-C)(C-D)(D-E)(E-F)(F-G)(G-H)(H-I)(I-J)(J-K)		10	4,05	0,20	0,50	0,41	4,05
	2(A-L)		1	39,45	0,20	0,50	3,95	3,95
	A-B-C-D-E-F-G-H-I-J-K(1-2)		11	2,60	0,20	0,50	0,26	2,86
	L(1-2)		1	2,75	0,20	0,50	0,28	0,28
	<b>BAÑOS</b>							
	1-2(A-C)		1	7,15	0,30	0,50	1,07	1,07
	6-8(A-C)		1	7,15	0,60	0,50	2,15	2,15
	12-13(A-C)		1	7,15	0,30	0,50	1,07	1,07
	C(2-13)		1	13,30	0,20	0,50	1,33	1,33

	B(4-10)		1	6,55	0,20	0,50	0,66	0,66
	A(1-12)		1	13,30	0,20	0,50	1,33	1,33
	<b>AREA CULTURAL</b>							<b>17,71</b>
	3A-1E		1	13,00	0,40	0,60	3,12	3,12
	1E-2F		1	1,70	0,40	0,60	0,41	0,41
	1H-2G		1	1,70	0,40	0,60	0,41	0,41
	1H-3L		1	13,40	0,40	0,60	3,22	3,22
	5(C-J)		1	19,10	0,40	0,60	4,58	4,58
	3A-6B		1	5,65	0,40	0,60	1,36	1,36
	3L-6K		1	5,75	0,40	0,60	1,38	1,38
	6(B-K)		1	27,00	0,20	0,60	3,24	3,24
	<b>AREA CABALLERIZA</b>							<b>36,18</b>
	14(A-U)		1	92,52	0,50	0,70	32,38	32,38
	B'(7-14) S'(7-14)		2	5,90	0,20	0,50	0,59	1,18
	A(7-14) U(7-14)		2	5,60	0,20	0,50	0,56	1,12
	3(T-U)		1	4,80	0,20	0,50	0,48	0,48
	1(T-U)		1	4,80	0,20	0,50	0,48	0,48
	T-U (1-3)		2	2,68	0,20	0,50	0,27	0,54
8	<b>IMPERMEABILIZACION DE SOBRECIMENTOS</b>	M2						<b>707,44</b>
	<b>AREA INGRESOS</b>							<b>8,72</b>
	Z2A-Z1B		1	2,80	0,20		0,56	0,56
	3(A-D)		1	8,40	0,20		1,68	1,68
	4(A-E)		1	11,20	0,20		2,24	2,24
	A(2-4)		1	4,55	0,20		0,91	0,91
	B(3-4)		1	3,00	0,20		0,60	0,60
	C(3-4)		1	3,00	0,20		0,60	0,60
	D(3-4)		1	5,90	0,20		1,18	1,18
	E(2-4)		1	4,75	0,20		0,95	0,95
	<b>PABELLON A</b>							<b>288,94</b>
	1(E-F)(J-K)		2	8,00	0,50		4,00	8,00
	2(A-E)		1	27,50	0,50		13,75	13,75
	2(F-J)		1	30,60	0,50		15,30	15,30
	2(K-O)		1	26,80	0,50		13,40	13,40
	2'(J-K)		1	7,50	0,30		2,25	2,25
	3(A-B)		1	4,00	0,20		0,80	0,80
	4(A-E)		1	23,10	0,50		11,55	11,55
	4(F-J)		1	25,70	0,50		12,85	12,85
	4(K-O)		1	22,50	0,50		11,25	11,25
	5(A-B)		1	3,40	0,20		0,68	0,68
	6(A-B)		1	3,10	0,20		0,62	0,62
	7(A-E)		1	18,10	0,50		9,05	9,05

	7(F-J)		1	20,10	0,50		10,05	10,05
	7(K-O)		1	17,60	0,50		8,80	8,80
	8(A-B)		1	2,50	0,20		0,50	0,50
	9(A-O)		1	50,50	0,50		25,25	25,25
	A(2-9)		1	24,95	0,30		7,49	7,49
	B(2-5)		1	8,05	0,20		1,61	1,61
	B(6-8)		1	7,10	0,20		1,42	1,42
	C-D-E-F-G-H-I-J-K-L-M-N-O(2-9)		13	25,75	0,30		7,73	100,43
	E-F-J-K(1-9)		4	28,25	0,30		8,48	33,90
	<b>PABELLON B</b>							<b>288,94</b>
	1(E-F)(J-K)		2	8,00	0,50		4,00	8,00
	2(A-E)		1	27,50	0,50		13,75	13,75
	2(F-J)		1	30,60	0,50		15,30	15,30
	2(K-O)		1	26,80	0,50		13,40	13,40
	2(J-K)		1	7,50	0,30		2,25	2,25
	3(A-B)		1	4,00	0,20		0,80	0,80
	4(A-E)		1	23,10	0,50		11,55	11,55
	4(F-J)		1	25,70	0,50		12,85	12,85
	4(K-O)		1	22,50	0,50		11,25	11,25
	5(A-B)		1	3,40	0,20		0,68	0,68
	6(A-B)		1	3,10	0,20		0,62	0,62
	7(A-E)		1	18,10	0,50		9,05	9,05
	7(F-J)		1	20,10	0,50		10,05	10,05
	7(K-O)		1	17,60	0,50		8,80	8,80
	8(A-B)		1	2,50	0,20		0,50	0,50
	9(A-O)		1	50,50	0,50		25,25	25,25
	A(2-9)		1	24,95	0,30		7,49	7,49
	B(2-5)		1	8,05	0,20		1,61	1,61
	B(6-8)		1	7,10	0,20		1,42	1,42
	C-D-E-F-G-H-I-J-K-L-M-N-O(2-9)		13	25,75	0,30		7,73	100,43
	E-F-J-K(1-9)		4	28,25	0,30		8,48	33,90
	<b>AREA GASTRONOMICA</b>							<b>37,47</b>
	1(A-B)(B-C)(C-D)(D-E)(E-F)(F-G)(G-H)(H-I)(I-J)(J-K)		10	4,05	0,20		0,81	8,10
	2(A-L)		1	39,45	0,20		7,89	7,89
	A-B-C-D-E-F-G-H-I-J-K(1-2)		11	2,60	0,20		0,52	5,72
	L(1-2)		1	2,75	0,20		0,55	0,55
	<b>BAÑOS</b>							
	1-2(A-C)		1	7,15	0,30		2,15	2,15
	6-8(A-C)		1	7,15	0,60		4,29	4,29
	12-13(A-C)		1	7,15	0,30		2,15	2,15
	C(2-13)		1	13,30	0,20		2,66	2,66

	B(4-10)		1	6,55	0,20		1,31	1,31
	A(1-12)		1	13,30	0,20		2,66	2,66
	<b>AREA CULTURAL</b>							<b>29,52</b>
	3A-1E		1	13,00	0,40		5,20	5,20
	1E-2F		1	1,70	0,40		0,68	0,68
	1H-2G		1	1,70	0,40		0,68	0,68
	1H-3L		1	13,40	0,40		5,36	5,36
	5(C-J)		1	19,10	0,40		7,64	7,64
	3A-6B		1	5,65	0,40		2,26	2,26
	3L-6K		1	5,75	0,40		2,30	2,30
	6(B-K)		1	27,00	0,20		5,40	5,40
	<b>AREA CABALLERIZA</b>							<b>53,85</b>
	14(A-U)		1	92,52	0,50		46,26	46,26
	B'(7-14) S'(7-14)		2	5,90	0,20		1,18	2,36
	A(7-14) U(7-14)		2	5,60	0,20		1,12	2,24
	3(T-U)		1	4,80	0,20		0,96	0,96
	1(T-U)		1	4,80	0,20		0,96	0,96
	T-U (1-3)		2	2,68	0,20		0,54	1,07
9	<b>MURO LADRILLO 18H E=14 CM. (VISTO UNA SOLA CARA)</b>	M2						<b>5.654,69</b>
	<b>AREA INGRESOS</b>							<b>94,08</b>
	A(2-4)		1	4,30		2,60	11,18	11,18
		ventana	-1	1,30		0,50	0,65	-0,65
	E(2-4)		1	4,30		2,60	11,18	11,18
		ventana	-1	1,20		0,50	0,60	-0,60
		puerta	-1	0,90		2,10	1,89	-1,89
	3(A-D)		1	8,40		2,60	21,84	21,84
		puerta	-2	0,90		2,10	1,89	-3,78
		puerta	-1	1,40		2,10	2,94	-2,94
	4 (A-E)		1	11,20		2,60	29,12	29,12
		ventana	-2	1,80		1,80	3,24	-6,48
	B-C (3-4)		2	3,00		2,60	7,80	15,60
	D (1-4)		1	5,70		2,60	14,82	14,82
		puerta	-1	0,90		2,10	1,89	-1,89
	BAÑOS		1	4,45		2,60	11,57	11,57
		puerta	-2	0,75		2,00	1,50	-3,00
	<b>PABELLON A</b>							<b>2.161,39</b>
	1(E-F)(J-K)		2	8,00		14,00	112,00	224,00
		puerta	-1	6,60		14,00	92,40	-92,40
	2(A-E)		1	27,50		8,40	231,00	231,00
		ventana	-1	20,00		1,50	30,00	-30,00
	2(F-J)		1	30,60		8,40	257,04	257,04

		ventana	-1	28,50		1,50	42,75	-42,75
	2(K-O)		1	23,20		8,40	194,88	194,88
		ventana	-1	18,20		1,50	27,30	-27,30
	3(A-B)		1	2,10		2,60	5,46	5,46
		ventana	-1	1,10		0,50	0,55	-0,55
	9(A-O)		1	36,80		6,70	246,56	246,56
		ventana	-1	11,00		5,70	62,70	-62,70
		ventana	-1	13,00		5,70	74,10	-74,10
		ventana	-1	10,70		5,70	60,99	-60,99
	A(2-9)	ref. cortes	1					205,50
	O(2-9)	ref. cortes	1					205,50
	STANS	ref. planos	1					390,10
	BAÑOS		1	38,90		2,60	101,14	101,14
		puertas	-9	0,75		2,00	1,50	-13,50
		puertas	-3	0,90		2,00	1,80	-5,40
	SEGURIDAD Y LIMPIEZA	ref. planos	1	15,41		2,60	40,07	40,07
		puertas	-3	0,90		2,10	1,89	-5,67
		puertas	-2	4,50		0,50	2,25	-4,50
	BLOQUES CUBICOS	ref. cortes	4				138,00	552,00
		ventanas	-4				18,00	-72,00
	<b>PLANTA ALTA</b>							<b>130,07</b>
	OFICINAS	ref. plantas	1	41,30		2,60	107,38	107,38
		puertas	-2	0,90		2,20	1,98	-3,96
		ventana	-1	2,15		1,80	3,87	-3,87
		puertas	-2	0,75		2,00	1,50	-3,00
	BAÑOS	ref. plantas	1	15,20		2,60	39,52	39,52
		puerta	-4	0,75		2,00	1,50	-6,00
	<b>PABELLON B</b>							<b>2.161,39</b>
	1(E-F)(J-K)		2	8,00		14,00	112,00	224,00
		puerta	-1	6,60		14,00	92,40	-92,40
	2(A-E)		1	27,50		8,40	231,00	231,00
		ventana	-1	20,00		1,50	30,00	-30,00
	2(F-J)		1	30,60		8,40	257,04	257,04
		ventana	-1	28,50		1,50	42,75	-42,75
	2(K-O)		1	23,20		8,40	194,88	194,88
		ventana	-1	18,20		1,50	27,30	-27,30
	3(A-B)		1	2,10		2,60	5,46	5,46
		ventana	-1	1,10		0,50	0,55	-0,55
	9(A-O)		1	36,80		6,70	246,56	246,56
		ventana	-1	11,00		5,70	62,70	-62,70
		ventana	-1	13,00		5,70	74,10	-74,10

		ventana	-1	10,70		5,70	60,99	-60,99
	A(2-9)	ref. cortes	1					205,50
	O(2-9)	ref. cortes	1					205,50
	STANS	ref. planos	1					390,10
	BAÑOS		1	38,90		2,60	101,14	101,14
		puertas	-9	0,75		2,00	1,50	-13,50
		puertas	-3	0,90		2,00	1,80	-5,40
	SEGURIDAD Y LIMPIEZA	ref. planos	1	15,41		2,60	40,07	40,07
		puertas	-3	0,90		2,10	1,89	-5,67
		puertas	-2	4,50		0,50	2,25	-4,50
	BLOQUES CUBICOS	ref. cortes	4				138,00	552,00
		ventanas	-4				18,00	-72,00
	<b>AREA GASTRONOMICA</b>							<b>443,44</b>
	1(A-B)(B-C)(C-D)(D-E)(E-F)(F-G)(G-H)(H-I)(I-J)(J-K)		10	4,05		2,80	11,34	113,40
		ventana	-10	2,53		1,30	3,29	-32,89
		puertas	-10	0,90		2,20	1,98	-19,80
	2(A-L)		1	37,05		2,80	103,74	103,74
	A-B-C-D-E-F-G-H-I-J-K(1-2)		11	2,60		2,80	7,28	80,08
	L(1-2)		1	2,75		2,73	7,51	7,51
	BAÑOS							
	1-2(A-C)		1	5,40		2,60	14,04	14,04
	6-8(A-C)		1	13,80		2,60	35,88	35,88
	12-13(A-C)		1	5,40		2,60	14,04	14,04
	C(2-13)		1	13,30		2,60	34,58	34,58
		ventana	-2	3,00		0,50	1,50	-3,00
	INTERIOR		1	40,70		1,80	73,26	73,26
		puertas	-16	0,75		2,00	1,50	-24,00
	DISCAPACITADOS		1	23,00		2,60	59,80	59,80
		puertas	-6	1,00		2,20	2,20	-13,20
	<b>AREA CULTURAL</b>							<b>273,07</b>
	3A-1E		1	13,00		2,80	36,40	36,40
		ventana	-1	3,00		0,60	1,80	-1,80
	1E-2F		1	1,50		2,80	4,20	4,20
		ventana	-1	1,50		0,60	0,90	-0,90
	1H-2G		1	1,50		2,80	4,20	4,20
		ventana	-1	1,50		0,60	0,90	-0,90
	1H-3L		1	13,40		2,80	37,52	37,52
		ventana	-1	3,00		0,60	1,80	-1,80
	5(C-J)		1	19,10		4,90	93,59	93,59
	3A-6B		1	4,50		1,80	8,10	8,10
	3L-6K		1	4,50		1,80	8,10	8,10

	INTERIOR CANERINOS HOMBRES		1	17,20		2,80	48,16	48,16
		puerta	-1	0,90		2,20	1,98	-1,98
		puerta	-2	0,75		2,00	1,50	-3,00
	INTERIOR CANERINOS MUJERES		1	17,20		2,80	48,16	48,16
		puerta	-1	0,90		2,20	1,98	-1,98
		puerta	-2	0,75		2,00	1,50	-3,00
	<b>AREA CABALLERIZA</b>							<b>391,27</b>
	14(A-U)		1	92,52		4,45	411,71	411,71
		puerta	-1	0,90		2,20	1,98	-1,98
		ventana	-1	64,00		4,45	284,80	-284,80
	B'(7-14) S'(7-14)		2	5,90		4,45	26,26	52,51
	A(7-14) U(7-14)		2	5,60		4,45	24,92	49,84
	BAÑOS INTERIOR		2	18,20		1,80	32,76	65,52
		puertas	-7	0,75		2,00	1,50	-10,50
	DISCAPACITADOS		2	9,15		4,45	40,72	81,44
		puertas	-3	1,00		2,20	2,20	-6,60
	3(T-U)		1	4,80		2,60	12,48	12,48
		puertas	-1	0,90		2,10	1,89	-1,89
	1(T-U)		1	4,80		2,60	12,48	12,48
		ventana	-1	4,80		0,60	2,88	-2,88
	T-U (1-3)		2	2,68		2,6	6,97	13,94
10	<b>ZAPATAS DE HORMIGON ARMADO</b>	M3						<b>253,63</b>
	<b>EXCAVACION ZAPATAS</b>	A	B	a	b	h1	h2	
	<b>AREA INGRESOS</b>							<b>5,04</b>
	Z1B-Z1D-Z2A-Z2E	1,20	1,20	0,20	0,30	0,30	0,10	1,97
	3(A-D) 4 (A-E)	1,00	1,00	0,20	0,20	0,30	0,10	3,07
	<b>PABELLON A</b>							<b>60,19</b>
	1(E-F) 1(J-K) 2(A-D) 2(G-I) 2(L-O)	1,80	1,80	0,30	0,50	0,30	0,10	16,62
	2(E-F) 1(J-K)	1,80	2,10	0,60	0,50	0,30	0,10	5,22
	3(A-B) 5(A-B) 6(A-B) 8(A-B)	1,00	1,00	0,20	0,20	0,30	0,10	2,73
	4(A-D) 4(G-I) 4(L-O)	1,80	1,80	0,30	0,50	0,30	0,10	12,19
	4(E-F) 4(J-K)	1,80	2,10	0,60	0,50	0,30	0,10	5,22
	7(A-D) 7(G-I) 7(L-O)	1,80	1,80	0,30	0,50	0,30	0,10	12,19
	7(E-F) 7(J-K)	1,80	2,10	0,60	0,50	0,30	0,10	5,22
	9(A-D) 9(G-I) 9(L-O)	1,80	1,80	0,30	0,50	0,30	0,10	12,19
	9(E-F) 9(J-K)	1,80	2,10	0,60	0,50	0,30	0,10	5,22
	<b>PABELLON B</b>							<b>60,19</b>
	1(E-F) 1(J-K) 2(A-D) 2(G-I) 2(L-O)	1,80	1,80	0,30	0,50	0,30	0,10	16,62
	2(E-F) 1(J-K)	1,80	2,10	0,60	0,50	0,30	0,10	5,22
	3(A-B) 5(A-B) 6(A-B) 8(A-B)	1,00	1,00	0,20	0,20	0,30	0,10	2,73
	4(A-D) 4(G-I) 4(L-O)	1,80	1,80	0,30	0,50	0,30	0,10	12,19

	4(E-F) 4(J-K)	1,80	2,10	0,60	0,50	0,30	0,10	5,22
	7(A-D) 7(G-I) 7(L-O)	1,80	1,80	0,30	0,50	0,30	0,10	12,19
	7(E-F) 7(J-K)	1,80	2,10	0,60	0,50	0,30	0,10	5,22
	9(A-D) 9(G-I) 9(L-O)	1,80	1,80	0,30	0,50	0,30	0,10	12,19
	9(E-F) 9(J-K)	1,80	2,10	0,60	0,50	0,30	0,10	5,22
	<b>AREA CORRALES</b>							<b>26,48</b>
	Z1A-Z10A	2,40	1,60	0,40	0,70	0,30	0,10	2,65
	Z2B-Z9B	2,40	1,60	0,40	0,70	0,30	0,10	2,65
	Z3C-Z8C	2,40	1,60	0,40	0,70	0,30	0,10	2,65
	Z4D-Z7D	2,40	1,60	0,40	0,70	0,30	0,10	2,65
	Z5E-Z6E	2,40	1,60	0,40	0,70	0,30	0,10	2,65
	Z1F-Z10F	2,40	1,60	0,40	0,70	0,30	0,10	2,65
	Z2G-Z9G	2,40	1,60	0,40	0,70	0,30	0,10	2,65
	Z3H-Z8H	2,40	1,60	0,40	0,70	0,30	0,10	2,65
	Z4I-Z7I	2,40	1,60	0,40	0,70	0,30	0,10	2,65
	Z5J-Z6J	2,40	1,60	0,40	0,70	0,30	0,10	2,65
	<b>AREA CABALLERIZA</b>							<b>71,58</b>
	1(A-G) 1(I-M) 1(O-U)	1,60	2,40	0,40	0,70	0,30	0,10	25,15
	1H-1N	2,00	2,40	0,80	0,70	0,30	0,10	3,35
	2(A-S)	1,00	1,50	0,30	0,40	0,30	0,10	9,84
	3T-3U	1,20	1,20	0,20	0,30	0,30	0,10	0,98
	4K-4L -5J-6I-8H-9O-10G-11P-12F-13Q	1,60	2,40	0,40	0,70	0,30	0,10	13,24
	7(C-F) 7(P-S)	1,00	1,50	0,30	0,40	0,30	0,10	4,15
	7(A-B'-S'-U) 14 (B'-S')	1,20	1,20	0,20	0,30	0,30	0,10	2,95
	14(A-E) 14(R-U)	1,60	2,40	0,40	0,70	0,30	0,10	11,92
	<b>AREA GASTRONOMICA</b>							<b>19,93</b>
	1(A-K) 2(A-K)	1,00	1,00	0,20	0,20	0,30	0,10	7,51
	1L-2L	0,50	1,00	0,20	0,20	0,30	0,10	0,35
	3(A-C) 4(D-K)	1,20	1,20	0,20	0,30	0,30	0,10	5,41
	Z4L	0,60	1,20	0,20	0,30	0,30	0,10	0,25
	<b>BAÑOS</b>							
	Z1A-Z2C-Z3A-Z4B-Z5C	1,20	1,20	0,20	0,30	0,30	0,10	2,46
	Z6A-Z7B-Z8C	1,20	1,20	0,20	0,60	0,30	0,10	1,49
	Z9A-Z10B-Z11C-Z12A-Z13C	1,20	1,20	0,20	0,30	0,30	0,10	2,46
	<b>AREA CULTURAL</b>							<b>10,22</b>
	1E-1H	1,20	1,60	0,30	0,40	0,30	0,10	1,32
	2C-2F-2G-2J	1,20	1,60	0,30	0,40	0,30	0,10	2,64
	3A-3L	1,20	1,60	0,30	0,40	0,30	0,10	1,32
	4C-4J	1,20	1,60	0,30	0,40	0,30	0,10	1,32
	5D-5F-5G-5I	1,20	1,60	0,30	0,40	0,30	0,10	2,64
	6B-6K	1,20	1,20	0,20	0,30	0,30	0,10	0,98

11	COLUMNAS DE H° A° (H-21)	M3						405,25
	<b>AREA INGRESOS</b>							<b>92,65</b>
	1B-1D-2A-2E		4	0,20	0,30	2,90	0,17	0,70
	3(A-D) 4 (A-E)		9	0,20	0,20	4,00	0,16	1,44
	<b>PABELLON A</b>							<b>90,51</b>
	1(E-F) 1(J-K)		4	0,30	0,50	16,60	2,49	9,96
	2(A-D) 2(G-I) 2(L-O)		11	0,30	0,50	8,90	1,34	14,69
	2(E-F) 1(J-K)		8	0,30	0,50	8,90	1,34	10,68
	3(A-B) 5(A-B) 6(A-B) 8(A-B)		8	0,20	0,20	5,00	0,20	1,60
	4(A-D) 4(G-I) 4(L-O)		11	0,30	0,50	12,20	1,83	20,13
	4(E-F) 4(J-K)		8	0,30	0,50	12,20	1,83	14,64
	7(A-D) 7(G-I) 7(L-O)		11	0,30	0,50	7,25	1,09	11,96
	7(E-F) 7(J-K)		8	0,30	0,50	7,25	1,09	8,70
	9(A-D) 9(G-I) 9(L-O)		11	0,30	0,50	8,00	1,20	13,20
	9(E-F) 9(J-K)		8	0,30	0,50	8,00	1,20	9,60
	<b>PABELLON B</b>							<b>90,51</b>
	1(E-F) 1(J-K)		4	0,30	0,50	16,60	2,49	9,96
	2(A-D) 2(G-I) 2(L-O)		11	0,30	0,50	8,90	1,34	14,69
	2(E-F) 1(J-K)		8	0,30	0,50	8,90	1,34	10,68
	3(A-B) 5(A-B) 6(A-B) 8(A-B)		8	0,20	0,20	5,00	0,20	1,60
	4(A-D) 4(G-I) 4(L-O)		11	0,30	0,50	12,20	1,83	20,13
	4(E-F) 4(J-K)		8	0,30	0,50	12,20	1,83	14,64
	7(A-D) 7(G-I) 7(L-O)		11	0,30	0,50	7,25	1,09	11,96
	7(E-F) 7(J-K)		8	0,30	0,50	7,25	1,09	8,70
	9(A-D) 9(G-I) 9(L-O)		11	0,30	0,50	8,00	1,20	13,20
	9(E-F) 9(J-K)		8	0,30	0,50	8,00	1,20	9,60
	<b>AREA CORRALES</b>							<b>32,48</b>
	1,2,3,4,5(A-E)		5	0,40	0,70	5,10	1,43	7,14
	6,7,8,9,10(A-E)		5	0,40	0,70	6,50	1,82	9,10
	1,2,3,4,5(F-J)		5	0,40	0,70	6,50	1,82	9,10
	6,7,8,9,10(F-J)		5	0,40	0,70	5,10	1,43	7,14
	<b>AREA CABALLERIZA</b>							<b>79,68</b>
	1(A-G) 1(I-M) 1(O-U)		19	0,40	0,70	5,60	1,57	29,79
	1H-1N	juntas	4	0,40	0,70	5,60	1,57	6,27
	2(A-S)		19	0,30	0,40	2,50	0,30	5,70
	3T-3U		2	0,20	0,30	4,00	0,24	0,48
	4K-4L -5J-6I-9O-10G-11P-12F-13Q		10	0,40	0,70	7,10	1,99	19,88
	8H-7N	juntas	4	0,40	0,70	7,10	1,99	7,95
	7(C-F) 7(P-S)		8	0,30	0,40	2,50	0,30	2,40
	7(A-B'-S'-U) 14 (B'-S')		6	0,20	0,30	2,50	0,15	0,90
	14(A-E) 14(R-U)		9	0,40	0,70	2,50	0,70	6,30



	<b>AREA GASTRONOMICA</b>							<b>9,25</b>
	1(A-K) 2(A-K)		22	0,20	0,20	4,00	0,16	3,52
	1L-2L		2	0,20	0,20	4,00	0,16	0,32
	3(A-C) 4(D-K)		11	0,20	0,30	1,50	0,09	0,99
	Z4L		1	0,20	0,30	1,50	0,09	0,09
	<b>BAÑOS</b>							
	1A-2C-12A-13C		4	0,20	0,30	3,80	0,23	0,91
	3A-4B-5C-9A-10B-11C		6	0,20	0,30	5,00	0,30	1,80
	Z6A-Z7B-Z8C		6	0,20	0,30	4,50	0,27	1,62
	<b>AREA CULTURAL</b>							<b>10,16</b>
	1E-1H-2F-2G		4	0,30	0,40	4,45	0,53	2,14
	2C--2J		2	0,30	0,40	6,10	0,73	1,46
	3A-3L		2	0,30	0,40	6,45	0,77	1,55
	4C-4J		2	0,30	0,40	6,10	0,73	1,46
	5D-5F-5G-5I		4	0,30	0,40	6,10	0,73	2,93
	6B-6K		2	0,20	0,30	5,20	0,31	0,62
<b>12</b>	<b>VIGA DE H° A° (H-21)</b>	<b>M3</b>						<b>889,15</b>
	<b>AREA INGRESOS</b>							<b>19,95</b>
	A(2-4)		1	4,30	0,20	0,50	2,15	2,15
	E(2-4)		1	4,30	0,20	0,50	2,15	2,15
	3(A-D)		1	8,40	0,20	0,50	4,20	4,20
	4 (A-E)		1	11,20	0,20	0,50	5,60	5,60
	B-C (3-4)		2	3,00	0,20	0,50	1,50	3,00
	D (1-4)		1	5,70	0,20	0,50	2,85	2,85
	<b>PABELLON A</b>							<b>352,14</b>
	1(E-F)(J-K)		4	8,00	0,50	0,70	5,60	22,40
	2(A-E)		2	27,50	0,50	0,70	19,25	38,50
	2(F-J)		2	30,60	0,50	0,70	21,42	42,84
	2(K-O)		2	23,20	0,50	0,70	16,24	32,48
	3(A-B)		1	4,00	0,20	0,50	2,00	2,00
	4(A-B)		1	3,50	0,20	0,50	1,75	1,75
	5(A-B)		1	3,40	0,20	0,50	1,70	1,70
	6(A-B)		1	3,10	0,20	0,50	1,55	1,55
	7(A-B)		1	2,75	0,20	0,50	1,38	1,38
	8(A-B)		1	2,50	0,20	0,50	1,25	1,25
	A(2-9)		1	24,95	0,50	0,70	17,47	17,47
	O(2-9)		1	24,95	0,50	0,70	17,47	17,47
	E F J K(1-9)		8	30,6	0,50	0,70	21,42	171,36
	<b>PLANTA ALTA</b>							<b>104,69</b>
	3(F-N)		1	52,25	0,50	0,70	36,58	36,58
	F G H I J K L M N(1-3)		9	10,00	0,50	0,70	7,00	63,00

	2(J-K)		1	7,30	0,50	0,70	5,11	5,11
	<b>PABELLON B</b>							<b>352,14</b>
	1(E-F)(J-K)		4	8,00	0,50	0,70	5,60	22,40
	2(A-E)		2	27,50	0,50	0,70	19,25	38,50
	2(F-J)		2	30,60	0,50	0,70	21,42	42,84
	2(K-O)		2	23,20	0,50	0,70	16,24	32,48
	3(A-B)		1	4,00	0,20	0,50	2,00	2,00
	4(A-B)		1	3,50	0,20	0,50	1,75	1,75
	5(A-B)		1	3,40	0,20	0,50	1,70	1,70
	6(A-B)		1	3,10	0,20	0,50	1,55	1,55
	7(A-B)		1	2,75	0,20	0,50	1,38	1,38
	8(A-B)		1	2,50	0,20	0,50	1,25	1,25
	A(2-9)		1	24,95	0,50	0,70	17,47	17,47
	O(2-9)		1	24,95	0,50	0,70	17,47	17,47
	E F J K(1-9)		8	30,6	0,50	0,70	21,42	171,36
	<b>AREA GASTRONOMICA</b>							<b>16,79</b>
	1(A-B)(B-C)(C-D)(D-E)(E-F)(F-G)(G-H)(H-I)(I-J)(J-K)		10	4,05	0,20	0,50	0,41	4,05
	2(A-L)		1	37,05	0,20	0,50	3,71	3,71
	A-B-C-D-E-F-G-H-I-J-K(1-2)		11	2,60	0,20	0,50	0,26	2,86
	L(1-2)		1	2,75	0,20	0,50	0,28	0,28
	1-2(A-C)		6	5,40	0,20	0,50	0,54	3,24
	C(2-13) A(1-12)		2	13,30	0,20	0,50	1,33	2,66
	<b>AREA CULTURAL</b>							<b>7,28</b>
	3A-1E		1	13,00	0,30	0,50	1,95	1,95
	1E-2F		1	1,50	0,30	0,50	0,23	0,23
	1H-2G		1	1,50	0,30	0,50	0,23	0,23
	1H-3L		1	13,40	0,30	0,50	2,01	2,01
	5(C-J)		1	19,10	0,30	0,50	2,87	2,87
	<b>AREA CABALLERIZA</b>							<b>36,18</b>
	14(A-U)		1	92,52	0,50	0,70	32,38	32,38
	B(7-14) S(7-14)		2	5,90	0,20	0,50	0,59	1,18
	A(7-14) U(7-14)		2	5,60	0,20	0,50	0,56	1,12
	3(T-U)		1	4,80	0,20	0,50	0,48	0,48
	1(T-U)		1	4,80	0,20	0,50	0,48	0,48
	T-U (1-3)		2	2,68	0,20	0,50	0,27	0,54
13	<b>PROV. Y COLOC. GRADERIAS PREFABRICADAS H350</b>	ML						<b>453,00</b>
	<b>AREA CABALLERIZA</b>		1	453,00			453,00	453,00
14	<b>CERCHA METALICA TIPO UNO DE H=1m de FG d=1 1/2" tipo 1</b>	ML						<b>2.053,15</b>
	PABELLON A		15	32,20				483
	PABELLON B		15	32,20				483

	AREA CORRALES		10	35,95				359,5
	AREA CABALLERIZA		21	34,65				727,65
15	<b>CERCHA METALICA TIPO DOS DE H=0,70m de FG d=1 1/2" tipo 1</b>	ML						<b>252,00</b>
	AREA INGRESOS		4	12				48
	AREA GASTRONOMICA		12	10				120
	AREA CULTURAL		6	14				84
16	<b>ANCLAJE PLANCHA METALICA(30X35cm)S/ COLUMNA + PINT</b>	PZA						<b>448,00</b>
			1				448,00	448,00
17	<b>CORREA COSTANERA 100x50x15x3MM+ PINT. ANTICORROS.</b>	ML						<b>1.038,95</b>
			1	1.038,95			1.038,95	1.038,95
18	<b>CUBIERTA DE CALAMINA TRAPEZOIDAL ZINCALUM+PREPINTA</b>	M2						<b>11.208,70</b>
	AREA INGRESOS							114,00
	PABELLON A							2.577,00
	PABELLON B							2.577,00
	AREA CORRALES							1.549,00
	AREA CABALLERIZA							3.799,00
	AREA GASTRONOMICA							295,70
	AREA CULTURAL							297,00
19	<b>TENSOR CABLE ACERADO D=1/2"</b>	ML						<b>140,00</b>
			1	140,00			140,00	140,00
20	<b>REVOQUE INTERIOR DE YESO S/MURO DE LADRILLO</b>	M2						<b>5.771,06</b>
	<b>AREA INGRESOS</b>							<b>107,39</b>
	A(2-4)		1	4,30		2,90	12,47	12,47
		ventana	-1	1,30		0,50	0,65	-0,65
	E(2-4)		1	4,30		2,90	12,47	12,47
		ventana	-1	1,20		0,50	0,60	-0,60
		puerta	-1	0,90		2,10	1,89	-1,89
	3(A-D)		1	8,40		2,90	24,36	24,36
		puerta	-2	0,90		2,10	1,89	-3,78
		puerta	-1	1,40		2,10	2,94	-2,94
	4 (A-E)		1	11,20		2,90	32,48	32,48
		ventana	-2	1,80		1,80	3,24	-6,48
	B-C (3-4)		2	3,00		2,90	8,70	17,40
	D (1-4)		1	5,70		2,90	16,53	16,53
		puerta	-1	0,90		2,10	1,89	-1,89
	BAÑOS		1	4,45		2,90	12,91	12,91
		puerta	-2	0,75		2,00	1,50	-3,00

<b>PABELLON A</b>								<b>2.178,31</b>
1(E-F)(J-K)		2	8,00		14,00	112,00	224,00	
	puerta	-1	6,60		14,00	92,40	-92,40	
2(A-E)		1	27,50		8,40	231,00	231,00	
	ventana	-1	20,00		1,50	30,00	-30,00	
2(F-J)		1	30,60		8,40	257,04	257,04	
	ventana	-1	28,50		1,50	42,75	-42,75	
2(K-O)		1	23,20		8,40	194,88	194,88	
	ventana	-1	18,20		1,50	27,30	-27,30	
3(A-B)		1	2,10		2,90	6,09	6,09	
	ventana	-1	1,10		0,50	0,55	-0,55	
9(A-O)		1	36,80		6,70	246,56	246,56	
	ventana	-1	11,00		5,70	62,70	-62,70	
	ventana	-1	13,00		5,70	74,10	-74,10	
	ventana	-1	10,70		5,70	60,99	-60,99	
A(2-9)	ref. cortes	1					205,50	
O(2-9)	ref. cortes	1					205,50	
STANS	ref. planos	1					390,10	
BAÑOS		1	38,90		2,90	112,81	112,81	
	puertas	-9	0,75		2,00	1,50	-13,50	
	puertas	-3	0,90		2,00	1,80	-5,40	
SEGURIDAD Y LIMPIEZA	ref. planos	1	15,41		2,90	44,69	44,69	
	puertas	-3	0,90		2,10	1,89	-5,67	
	puertas	-2	4,50		0,50	2,25	-4,50	
BLOQUES CUBICOS	ref. cortes	4				138,00	552,00	
	ventanas	-4				18,00	-72,00	
<b>PLANTA ALTA</b>								<b>147,02</b>
OFICINAS	ref. plantas	1	41,30		2,90	119,77	119,77	
	puertas	-2	0,90		2,20	1,98	-3,96	
	ventana	-1	2,15		1,80	3,87	-3,87	
	puertas	-2	0,75		2,00	1,50	-3,00	
BAÑOS	ref. plantas	1	15,20		2,90	44,08	44,08	
	puerta	-4	0,75		2,00	1,50	-6,00	
<b>PABELLON B</b>								<b>2.178,31</b>
1(E-F)(J-K)		2	8,00		14,00	112,00	224,00	
	puerta	-1	6,60		14,00	92,40	-92,40	
2(A-E)		1	27,50		8,40	231,00	231,00	
	ventana	-1	20,00		1,50	30,00	-30,00	
2(F-J)		1	30,60		8,40	257,04	257,04	
	ventana	-1	28,50		1,50	42,75	-42,75	
2(K-O)		1	23,20		8,40	194,88	194,88	

		ventana	-1	18,20		1,50	27,30	-27,30
	3(A-B)		1	2,10		2,90	6,09	6,09
		ventana	-1	1,10		0,50	0,55	-0,55
	9(A-O)		1	36,80		6,70	246,56	246,56
		ventana	-1	11,00		5,70	62,70	-62,70
		ventana	-1	13,00		5,70	74,10	-74,10
		ventana	-1	10,70		5,70	60,99	-60,99
	A(2-9)	ref. cortes	1					205,50
	O(2-9)	ref. cortes	1					205,50
	STANS	ref. planos	1					390,10
	BAÑOS		1	38,90		2,90	112,81	112,81
		puertas	-9	0,75		2,00	1,50	-13,50
		puertas	-3	0,90		2,00	1,80	-5,40
	SEGURIDAD Y LIMPIEZA	ref. planos	1	15,41		2,90	44,69	44,69
		puertas	-3	0,90		2,10	1,89	-5,67
		puertas	-2	4,50		0,50	2,25	-4,50
	BLOQUES CUBICOS	ref. cortes	4				138,00	552,00
		ventanas	-4				18,00	-72,00
	<b>AREA GASTRONOMICA</b>							<b>482,94</b>
	1(A-B)(B-C)(C-D)(D-E)(E-F)(F-G)(G-H)(H-I)(I-J)(J-K)		10	4,05		3,00	12,15	121,50
		ventana	-10	2,53		1,30	3,29	-32,89
		puertas	-10	0,90		2,20	1,98	-19,80
	2(A-L)		1	37,05		3,00	111,15	111,15
	A-B-C-D-E-F-G-H-I-J-K(1-2)		11	2,60		3,00	7,80	85,80
	L(1-2)		1	2,75		2,73	7,51	7,51
	<b>BAÑOS</b>							
	1-2(A-C)		1	5,40		2,90	15,66	15,66
	6-8(A-C)		1	13,80		2,90	40,02	40,02
	12-13(A-C)		1	5,40		2,90	15,66	15,66
	C(2-13)		1	13,30		2,90	38,57	38,57
		ventana	-2	3,00		0,50	1,50	-3,00
	INTERIOR		1	40,70		1,80	73,26	73,26
		puertas	-16	0,75		2,00	1,50	-24,00
	DISCAPACITADOS		1	23,00		2,90	66,70	66,70
		puertas	-6	1,00		2,20	2,20	-13,20
	<b>AREA CULTURAL</b>							<b>285,83</b>
	3A-1E		1	13,00		3,00	39,00	39,00
		ventana	-1	3,00		0,60	1,80	-1,80
	1E-2F		1	1,50		3,00	4,50	4,50
		ventana	-1	1,50		0,60	0,90	-0,90
	1H-2G		1	1,50		3,00	4,50	4,50

		ventana	-1	1,50		0,60	0,90	-0,90
	1H-3L		1	13,40		3,00	40,20	40,20
		ventana	-1	3,00		0,60	1,80	-1,80
	5(C-J)		1	19,10		4,90	93,59	93,59
	3A-6B		1	4,50		1,80	8,10	8,10
	3L-6K		1	4,50		1,80	8,10	8,10
	INTERIOR CANERINOS HOMBRES		1	17,20		3,00	51,60	51,60
		puerta	-1	0,90		2,20	1,98	-1,98
		puerta	-2	0,75		2,00	1,50	-3,00
	INTERIOR CANERINOS MUJERES		1	17,20		3,00	51,60	51,60
		puerta	-1	0,90		2,20	1,98	-1,98
		puerta	-2	0,75		2,00	1,50	-3,00
	<b>AREA CABALLERIZA</b>							<b>391,27</b>
	14(A-U)		1	92,52		4,45	411,71	411,71
		puerta	-1	0,90		2,20	1,98	-1,98
		ventana	-1	64,00		4,45	284,80	-284,80
	B'(7-14) S'(7-14)		2	5,90		4,45	26,26	52,51
	A(7-14) U(7-14)		2	5,60		4,45	24,92	49,84
	BAÑOS INTERIOR		2	18,20		1,80	32,76	65,52
		puertas	-7	0,75		2,00	1,50	-10,50
	DISCAPACITADOS		2	9,15		4,45	40,72	81,44
		puertas	-3	1,00		2,20	2,20	-6,60
	3(T-U)		1	4,80		2,60	12,48	12,48
		puertas	-1	0,90		2,10	1,89	-1,89
	1(T-U)		1	4,80		2,60	12,48	12,48
		ventana	-1	4,80		0,60	2,88	-2,88
	T-U (1-3)		2	2,68		2,6	6,97	13,94
21	<b>REVOQUE Y ENLUCIDO DE CEMENTO S/ SOBRECIM, COL Y V</b>	M2						<b>1.177,96</b>
	<b>AREA INGRESOS</b>							<b>21,80</b>
	Z2A-Z1B		1	2,80		0,50	1,40	1,40
	3(A-D)		1	8,40		0,50	4,20	4,20
	4(A-E)		1	11,20		0,50	5,60	5,60
	A(2-4)		1	4,55		0,50	2,28	2,28
	B(3-4)		1	3,00		0,50	1,50	1,50
	C(3-4)		1	3,00		0,50	1,50	1,50
	D(3-4)		1	5,90		0,50	2,95	2,95
	E(2-4)		1	4,75		0,50	2,38	2,38
	<b>PABELLON A</b>							<b>468,55</b>
	1(E-F)(J-K)		2	8,00		0,60	4,80	9,60
	2(A-E)		1	27,50		0,60	16,50	16,50

	2(F-J)		1	30,60		0,60	18,36	18,36
	2(K-O)		1	26,80		0,60	16,08	16,08
	2(J-K)		1	7,50		0,50	3,75	3,75
	3(A-B)		1	4,00		0,50	2,00	2,00
	4(A-E)		1	23,10		0,60	13,86	13,86
	4(F-J)		1	25,70		0,60	15,42	15,42
	4(K-O)		1	22,50		0,60	13,50	13,50
	5(A-B)		1	3,40		0,50	1,70	1,70
	6(A-B)		1	3,10		0,50	1,55	1,55
	7(A-E)		1	18,10		0,60	10,86	10,86
	7(F-J)		1	20,10		0,60	12,06	12,06
	7(K-O)		1	17,60		0,60	10,56	10,56
	8(A-B)		1	2,50		0,50	1,25	1,25
	9(A-O)		1	50,50		0,60	30,30	30,30
	A(2-9)		1	24,95		0,60	14,97	14,97
	B(2-5)		1	8,05		0,50	4,03	4,03
	B(6-8)		1	7,10		0,50	3,55	3,55
	C-D-E'-F'-G-H-I-J'-K'-L-M-N-O(2-9)		13	25,75		0,60	15,45	200,85
	E-F-J-K(1-9)		4	28,25		0,60	16,95	67,80
	<b>PABELLON B</b>							<b>468,55</b>
	1(E-F)(J-K)		2	8,00		0,60	4,80	9,60
	2(A-E)		1	27,50		0,60	16,50	16,50
	2(F-J)		1	30,60		0,60	18,36	18,36
	2(K-O)		1	26,80		0,60	16,08	16,08
	2(J-K)		1	7,50		0,50	3,75	3,75
	3(A-B)		1	4,00		0,50	2,00	2,00
	4(A-E)		1	23,10		0,60	13,86	13,86
	4(F-J)		1	25,70		0,60	15,42	15,42
	4(K-O)		1	22,50		0,60	13,50	13,50
	5(A-B)		1	3,40		0,50	1,70	1,70
	6(A-B)		1	3,10		0,50	1,55	1,55
	7(A-E)		1	18,10		0,60	10,86	10,86
	7(F-J)		1	20,10		0,60	12,06	12,06
	7(K-O)		1	17,60		0,60	10,56	10,56
	8(A-B)		1	2,50		0,50	1,25	1,25
	9(A-O)		1	50,50		0,60	30,30	30,30
	A(2-9)		1	24,95		0,60	14,97	14,97
	B(2-5)		1	8,05		0,50	4,03	4,03
	B(6-8)		1	7,10		0,50	3,55	3,55
	C-D-E'-F'-G-H-I-J'-K'-L-M-N-O(2-9)		13	25,75		0,60	15,45	200,85
	E-F-J-K(1-9)		4	28,25		0,60	16,95	67,80



	<b>AREA GASTRONOMICA</b>							<b>82,95</b>
	1(A-B)(B-C)(C-D)(D-E)(E-F)(F-G)(G-H)(H-I)(I-J)(J-K)		10	4,05		0,50	2,03	20,25
	2(A-L)		1	39,45		0,50	19,73	19,73
	A-B-C-D-E-F-G-H-I-J-K(1-2)		11	2,60		0,50	1,30	14,30
	L(1-2)		1	2,75		0,50	1,38	1,38
	<b>BAÑOS</b>							
	1-2(A-C)		1	7,15		0,50	3,58	3,58
	6-8(A-C)		1	7,15		0,50	3,58	3,58
	12-13(A-C)		1	7,15		0,50	3,58	3,58
	C(2-13)		1	13,30		0,50	6,65	6,65
	B(4-10)		1	6,55		0,50	3,28	3,28
	A(1-12)		1	13,30		0,50	6,65	6,65
	<b>AREA CULTURAL</b>							<b>52,38</b>
	3A-1E		1	13,00		0,60	7,80	7,80
	1E-2F		1	1,70		0,60	1,02	1,02
	1H-2G		1	1,70		0,60	1,02	1,02
	1H-3L		1	13,40		0,60	8,04	8,04
	5(C-J)		1	19,10		0,60	11,46	11,46
	3A-6B		1	5,65		0,60	3,39	3,39
	3L-6K		1	5,75		0,60	3,45	3,45
	6(B-K)		1	27,00		0,60	16,20	16,20
	<b>AREA CABALLERIZA</b>							<b>83,74</b>
	14(A-U)		1	92,52		0,70	64,76	64,76
	B(7-14) S(7-14)		2	5,90		0,50	2,95	5,90
	A(7-14) U(7-14)		2	5,60		0,50	2,80	5,60
	3(T-U)		1	4,80		0,50	2,40	2,40
	1(T-U)		1	4,80		0,50	2,40	2,40
	T-U (1-3)		2	2,68		0,50	1,34	2,68
22	<b>CIELO FALSO DE PLAFONES TIPO AMSTRONG</b>	M2						<b>5.154,00</b>
	PABELLON A	planos						2.577,00
	PABELLON B	planos						2.577,00
23	<b>CONTRAPISO DE CEMENTO + EMPEDRADO E=5 cm</b>	M2						<b>10.112,90</b>
	AREA INGRESOS	planos						49,60
	PABELLON A	planos						2.302,00
	PABELLON B	planos						2.302,00
	AREA CORRALES	planos						1.340,00
	AREA CABALLERIZA	planos						3.605,00
	AREA GASTRONOMICA	planos						217,30
	AREA CULTURAL	planos						297,00

24	<b>ACERA DE CEMENTO + EMPEDRADO E=5 CM. + ENLUCIDO</b>	M2						<b>31.693,50</b>
		planos						11.982,00
25	<b>REVESTIMIENTO DE CERAMICA ESMALTADA PISOS</b>	M2						<b>10.112,90</b>
	AREA INGRESOS	planos						49,60
	PABELLON A	planos						2.302,00
	PABELLON B	planos						2.302,00
	AREA CORRALES	planos						1.340,00
	AREA CABALLERIZA	planos						3.605,00
	AREA GASTRONOMICA	planos						217,30
	AREA CULTURAL	planos						297,00
26	<b>ZOCALO DE CERAMICA ESMALTADA H=10cm</b>	ML						<b>5.083,12</b>
	<b>AREA INGRESOS</b>							<b>69,85</b>
	A(2-4)		1	4,30			4,30	4,30
		ventana	-1	1,30			-1,30	1,30
	E(2-4)		1	4,30			4,30	4,30
		ventana	-1	1,20			-1,20	1,20
		puerta	-1	0,90			-0,90	0,90
	3(A-D)		1	8,40			8,40	8,40
		puerta	-2	0,90			-1,80	3,60
		puerta	-1	1,40			-1,40	1,40
	4 (A-E)		1	11,20			11,20	11,20
		ventana	-2	1,80			-3,60	7,20
	B-C (3-4)		2	3,00			6,00	12,00
	D (1-4)		1	5,70			5,70	5,70
		puerta	-1	0,90			-0,90	0,90
	BAÑOS		1	4,45			4,45	4,45
		puerta	-2	0,75			-1,50	3,00
	<b>PABELLON A</b>							<b>1.691,66</b>
	1(E-F)(J-K)		2	8,00			16,00	32,00
		puerta	-1	6,60			-6,60	6,60
	2(A-E)		1	27,50			27,50	27,50
		ventana	-1	20,00			-20,00	20,00
	2(F-J)		1	30,60			30,60	30,60
		ventana	-1	28,50			-28,50	28,50
	2(K-O)		1	23,20			23,20	23,20
		ventana	-1	18,20			-18,20	18,20
	3(A-B)		1	2,10			2,10	2,10
		ventana	-1	1,10			-1,10	1,10
	9(A-O)		1	36,80			36,80	36,80
		ventana	-1	11,00			-11,00	11,00

		ventana	-1	13,00			-13,00	13,00
		ventana	-1	10,70			-10,70	10,70
	A(2-9)	ref. cortes	1					205,50
	O(2-9)	ref. cortes	1					205,50
	STANS	ref. planos	1					390,10
	BAÑOS		1	38,90			38,90	38,90
		puertas	-9	0,75			-6,75	60,75
		puertas	-3	0,90			-2,70	8,10
	SEGURIDAD Y LIMPIEZA	ref. planos	1	15,41			15,41	15,41
		puertas	-3	0,90			-2,70	8,10
		puertas	-2	4,50			-9,00	18,00
	BLOQUES CUBICOS	ref. cortes	4				138,00	552,00
		ventanas	-4				18,00	-72,00
	<b>PLANTA ALTA</b>							<b>77,25</b>
	OFICINAS	ref. plantas	1	41,30			41,30	41,30
		puertas	-2	0,90			-1,80	3,60
		ventana	-1	2,15			-2,15	2,15
		puertas	-2	0,75			-1,50	3,00
	BAÑOS	ref. plantas	1	15,20			15,20	15,20
		puerta	-4	0,75			-3,00	12,00
	<b>PABELLON B</b>							<b>1.691,66</b>
	1(E-F)(J-K)		2	8,00			16,00	32,00
		puerta	-1	6,60			-6,60	6,60
	2(A-E)		1	27,50			27,50	27,50
		ventana	-1	20,00			-20,00	20,00
	2(F-J)		1	30,60			30,60	30,60
		ventana	-1	28,50			-28,50	28,50
	2(K-O)		1	23,20			23,20	23,20
		ventana	-1	18,20			-18,20	18,20
	3(A-B)		1	2,10			2,10	2,10
		ventana	-1	1,10			-1,10	1,10
	9(A-O)		1	36,80			36,80	36,80
		ventana	-1	11,00			-11,00	11,00
		ventana	-1	13,00			-13,00	13,00
		ventana	-1	10,70			-10,70	10,70
	A(2-9)	ref. cortes	1					205,50
	O(2-9)	ref. cortes	1					205,50
	STANS	ref. planos	1					390,10
	BAÑOS		1	38,90			38,90	38,90
		puertas	-9	0,75			-6,75	60,75
		puertas	-3	0,90			-2,70	8,10



	<b>PABELLON A</b>							<b>1.219,07</b>
	9(B-N)	ventana 1	1	11,00		5,70	62,70	62,70
		ventana 2	1	13,00		5,70	74,10	74,10
		ventana 3	1	10,70		5,70	60,99	60,99
	2(B-N)	ventana 1	2	20,00		1,50	30,00	60,00
		ventana 2	2	28,50		1,50	42,75	85,50
		ventana 3	2	18,20		1,50	27,30	54,60
		laterales	2				105,48	210,96
	bloques rectangulares	superior	2	7,10		15,00	106,50	213,00
		inferior	2	2,60		14,85	38,61	77,22
		inclinado ref.planos	2				160,00	320,00
	<b>PLANTA ALTA</b>							<b>65,54</b>
		ventanas	1	22,60		2,90	65,54	65,54
	<b>PABELLON A</b>							<b>1.219,07</b>
	9(B-N)	ventana 1	1	11,00		5,70	62,70	62,70
		ventana 2	1	13,00		5,70	74,10	74,10
		ventana 3	1	10,70		5,70	60,99	60,99
	2(B-N)	ventana 1	2	20,00		1,50	30,00	60,00
		ventana 2	2	28,50		1,50	42,75	85,50
		ventana 3	2	18,20		1,50	27,30	54,60
		laterales	2				105,48	210,96
	bloques rectangulares	superior	2	7,10		15,00	106,50	213,00
		inferior	2	2,60		14,85	38,61	77,22
		inclinado ref.planos	2				160,00	320,00
	<b>AREA CABALLERIZA</b>							<b>377,32</b>
		ventana	1	92,52		1,00	92,52	92,52
		ventana	1	64,00		4,45	284,80	284,80
28	<b>PERBOLADO</b>	M2						<b>515,00</b>
		ref.planos						515,00
29	<b>PROV Y COLOC DE REJAS METALICAS</b>	M2						<b>1.836,58</b>
			1	655,92		2,80	1.836,58	1.836,58
30	<b>VENTANA CORREDIZA DE ALUMINIO + QUINCALLERIA</b>	M2						<b>51,90</b>
	<b>AREA INGRESOS</b>							<b>7,73</b>
		ventana	1	1,30		0,50	0,65	0,65
		ventana	1	1,20		0,50	0,60	0,60
		ventana	2	1,80		1,80	3,24	6,48
	<b>AREA GASTRONOMICA</b>							<b>35,89</b>
		ventana	10	2,53		1,30	3,29	32,89
		ventana	2	3,00		0,50	1,50	3,00
	<b>AREA CULTURAL</b>							<b>5,40</b>
		ventana	1	3,00		0,60	1,80	1,80

		ventana	1	1,50		0,60	0,90	0,90
		ventana	1	1,50		0,60	0,90	0,90
		ventana	1	3,00		0,60	1,80	1,80
	<b>AREA CABALLERIZA</b>							<b>2,88</b>
		ventana	1	4,80		0,60	2,88	2,88
31	<b>PROV. Y COLOC. VIDRIOS TRIPLES DE 4 MM</b>	M2						<b>861,29</b>
	<b>AREA INGRESOS</b>							<b>7,73</b>
		ventana	1	1,30		0,50	0,65	0,65
		ventana	1	1,20		0,50	0,60	0,60
		ventana	2	1,80		1,80	3,24	6,48
	<b>PABELLON A</b>							<b>370,39</b>
		ventana	1	20,00		1,50	30,00	30,00
		ventana	1	28,50		1,50	42,75	42,75
		ventana	1	18,20		1,50	27,30	27,30
		ventana	1	1,10		0,50	0,55	0,55
		ventana	1	11,00		5,70	62,70	62,70
		ventana	1	13,00		5,70	74,10	74,10
		ventana	1	10,70		5,70	60,99	60,99
		ventanas	4				18,00	72,00
	<b>PLANTA ALTA</b>							<b>69,41</b>
		ventanas	1	22,60		2,90	65,54	65,54
		ventana	1	2,15		1,80	3,87	3,87
	<b>AREA GASTRONOMICA</b>							<b>35,89</b>
		ventana	10	2,53		1,30	3,29	32,89
		ventana	2	3,00		0,50	1,50	3,00
	<b>AREA CULTURAL</b>							<b>5,40</b>
		ventana	1	3,00		0,60	1,80	1,80
		ventana	1	1,50		0,60	0,90	0,90
		ventana	1	1,50		0,60	0,90	0,90
		ventana	1	3,00		0,60	1,80	1,80
	<b>AREA CABALLERIZA</b>							<b>380,20</b>
		ventana	1	92,52		1,00	92,52	92,52
		ventana	1	64,00		4,45	284,80	284,80
		ventana	1	4,80		0,60	2,88	2,88
32	<b>PINTURA LATEX INTERIORES</b>	M2						<b>1.177,96</b>
	<b>AREA INGRESOS</b>							<b>21,80</b>
	Z2A-Z1B		1	2,80		0,50	1,40	1,40
	3(A-D)		1	8,40		0,50	4,20	4,20
	4(A-E)		1	11,20		0,50	5,60	5,60
	A(2-4)		1	4,55		0,50	2,28	2,28
	B(3-4)		1	3,00		0,50	1,50	1,50

	C(3-4)		1	3,00		0,50	1,50	1,50
	D(3-4)		1	5,90		0,50	2,95	2,95
	E(2-4)		1	4,75		0,50	2,38	2,38
	<b>PABELLON A</b>							<b>468,55</b>
	1(E-F)(J-K)		2	8,00		0,60	4,80	9,60
	2(A-E)		1	27,50		0,60	16,50	16,50
	2(F-J)		1	30,60		0,60	18,36	18,36
	2(K-O)		1	26,80		0,60	16,08	16,08
	2'(J-K)		1	7,50		0,50	3,75	3,75
	3(A-B)		1	4,00		0,50	2,00	2,00
	4(A-E)		1	23,10		0,60	13,86	13,86
	4(F-J)		1	25,70		0,60	15,42	15,42
	4(K-O)		1	22,50		0,60	13,50	13,50
	5(A-B)		1	3,40		0,50	1,70	1,70
	6(A-B)		1	3,10		0,50	1,55	1,55
	7(A-E)		1	18,10		0,60	10,86	10,86
	7(F-J)		1	20,10		0,60	12,06	12,06
	7(K-O)		1	17,60		0,60	10,56	10,56
	8(A-B)		1	2,50		0,50	1,25	1,25
	9(A-O)		1	50,50		0,60	30,30	30,30
	A(2-9)		1	24,95		0,60	14,97	14,97
	B(2-5)		1	8,05		0,50	4,03	4,03
	B(6-8)		1	7,10		0,50	3,55	3,55
	C-D-E'-F'-G-H-I-J'-K'-L-M-N-O(2-9)		13	25,75		0,60	15,45	200,85
	E-F-J-K(1-9)		4	28,25		0,60	16,95	67,80
	<b>PABELLON B</b>							<b>468,55</b>
	1(E-F)(J-K)		2	8,00		0,60	4,80	9,60
	2(A-E)		1	27,50		0,60	16,50	16,50
	2(F-J)		1	30,60		0,60	18,36	18,36
	2(K-O)		1	26,80		0,60	16,08	16,08
	2'(J-K)		1	7,50		0,50	3,75	3,75
	3(A-B)		1	4,00		0,50	2,00	2,00
	4(A-E)		1	23,10		0,60	13,86	13,86
	4(F-J)		1	25,70		0,60	15,42	15,42
	4(K-O)		1	22,50		0,60	13,50	13,50
	5(A-B)		1	3,40		0,50	1,70	1,70
	6(A-B)		1	3,10		0,50	1,55	1,55
	7(A-E)		1	18,10		0,60	10,86	10,86
	7(F-J)		1	20,10		0,60	12,06	12,06
	7(K-O)		1	17,60		0,60	10,56	10,56
	8(A-B)		1	2,50		0,50	1,25	1,25

	9(A-O)		1	50,50		0,60	30,30	30,30
	A(2-9)		1	24,95		0,60	14,97	14,97
	B(2-5)		1	8,05		0,50	4,03	4,03
	B(6-8)		1	7,10		0,50	3,55	3,55
	C-D-E'-F'-G-H-I-J'-K'-L-M-N-O(2-9)		13	25,75		0,60	15,45	200,85
	E-F-J-K(1-9)		4	28,25		0,60	16,95	67,80
	<b>AREA GASTRONOMICA</b>							<b>82,95</b>
	1(A-B)(B-C)(C-D)(D-E)(E-F)(F-G)(G-H)(H-I)(I-J)(J-K)		10	4,05		0,50	2,03	20,25
	2(A-L)		1	39,45		0,50	19,73	19,73
	A-B-C-D-E-F-G-H-I-J-K(1-2)		11	2,60		0,50	1,30	14,30
	L(1-2)		1	2,75		0,50	1,38	1,38
	<b>BAÑOS</b>							
	1-2(A-C)		1	7,15		0,50	3,58	3,58
	6-8(A-C)		1	7,15		0,50	3,58	3,58
	12-13(A-C)		1	7,15		0,50	3,58	3,58
	C(2-13)		1	13,30		0,50	6,65	6,65
	B(4-10)		1	6,55		0,50	3,28	3,28
	A(1-12)		1	13,30		0,50	6,65	6,65
	<b>AREA CULTURAL</b>							<b>52,38</b>
	3A-1E		1	13,00		0,60	7,80	7,80
	1E-2F		1	1,70		0,60	1,02	1,02
	1H-2G		1	1,70		0,60	1,02	1,02
	1H-3L		1	13,40		0,60	8,04	8,04
	5(C-J)		1	19,10		0,60	11,46	11,46
	3A-6B		1	5,65		0,60	3,39	3,39
	3L-6K		1	5,75		0,60	3,45	3,45
	6(B-K)		1	27,00		0,60	16,20	16,20
	<b>AREA CABALLERIZA</b>							<b>83,74</b>
	14(A-U)		1	92,52		0,70	64,76	64,76
	B'(7-14) S'(7-14)		2	5,90		0,50	2,95	5,90
	A(7-14) U(7-14)		2	5,60		0,50	2,80	5,60
	3(T-U)		1	4,80		0,50	2,40	2,40
	1(T-U)		1	4,80		0,50	2,40	2,40
	T-U (1-3)		2	2,68		0,50	1,34	2,68
33	<b>PUERTA DE MADERA</b>		M2					<b>235,86</b>
	<b>AREA INGRESOS</b>							<b>13,50</b>
		puerta	1	0,90		2,10	1,89	1,89
		puerta	2	0,90		2,10	1,89	3,78
		puerta	1	1,40		2,10	2,94	2,94
		puerta	1	0,90		2,10	1,89	1,89
		puerta	2	0,75		2,00	1,50	3,00

	<b>PABELLON A</b>							<b>121,47</b>
		puerta	1	6,60		14,00	92,40	92,40
		puertas	9	0,75		2,00	1,50	13,50
		puertas	3	0,90		2,00	1,80	5,40
		puertas	3	0,90		2,10	1,89	5,67
		puertas	2	4,50		0,50	2,25	4,50
	<b>PLANTA ALTA</b>							<b>12,96</b>
		puertas	2	0,90		2,20	1,98	3,96
		puertas	2	0,75		2,00	1,50	3,00
		puerta	4	0,75		2,00	1,50	6,00
	<b>AREA GASTRONOMICA</b>							<b>57,00</b>
		puertas	10	0,90		2,20	1,98	19,80
		puertas	16	0,75		2,00	1,50	24,00
		puertas	6	1,00		2,20	2,20	13,20
	<b>AREA CULTURAL</b>							<b>9,96</b>
		puerta	1	0,90		2,20	1,98	1,98
		puerta	2	0,75		2,00	1,50	3,00
		puerta	1	0,90		2,20	1,98	1,98
		puerta	2	0,75		2,00	1,50	3,00
	<b>AREA CABALLERIZA</b>							<b>20,97</b>
		puerta	1	0,90		2,20	1,98	1,98
		puertas	7	0,75		2,00	1,50	10,50
		puertas	3	1,00		2,20	2,20	6,60
		puertas	1	0,90		2,10	1,89	1,89
34	<b>PROVISION Y COLOCADO DE CHAPAS (PAPAIZ)</b>	PZA						<b>83,00</b>
			83					83,00
35	<b>BAJANTE DE CALAMINA PLANA N°28 DE. PLUVIAL</b>	ML						<b>205,65</b>
			1	205,65			205,65	205,65
36	<b>CANALETA DE CALAMINA PLANA N° 28 DE . PLUVIAL</b>	ML						<b>375,30</b>
			1	375,30			375,30	375,30
37	<b>LIMPIEZA GENERAL</b>	GBL						<b>1,00</b>
			1					1,00
38	<b>EXCAVACION MANUAL (0-2 M.) S. SEMIDURO</b>	M3						<b>299,48</b>
	AGUAS NEGRAS		1	379,00	0,60	0,60	136,44	<b>136,44</b>
	RECUPERACION		1	452,90	0,60	0,60	163,04	<b>163,04</b>
39	<b>PROV. TENDIDO TUBERIA DE DESAGUE SANT. PVC D=4"</b>	ML						<b>831,90</b>
	AGUAS NEGRAS		1	379,00				379,00
	RECUPERACION		1	452,90				452,90
40	<b>PROV. TENDIDO TUBERIA DESAGUE SANT. PVC D=2"</b>	ML						<b>465,30</b>

			1	465,30			465,30
41	<b>CAMARA DE INSPECCION H°C° DE 60X60</b>	PZA					<b>77,00</b>
	AGUAS NEGRAS		34				34,00
	RECUPERACION		43				43,00
42	<b>REJILLA DE PISO</b>	PZA					<b>83,00</b>
			16				16,00
43	<b>PROV. COLOACION DE INODORO CON VALVULA DE DESCARGA</b>	PZA					<b>67,00</b>
			67				67,00
44	<b>PROV. COLOCACION LAVAMANO</b>	PZA					<b>67,00</b>
			67				67,00
45	<b>PROV. E INST. URINARIO</b>	GBL					<b>16,00</b>
			16				16,00
46	<b>PROV. Y COLC. PAPELERO (CERAMICO)</b>	PZA					<b>67,00</b>
			67				67,00
47	<b>PROVC. Y COLOCADO LLAVE DE PASO DE 1/2"</b>	PZA					<b>15,00</b>
			15				15,00
48	<b>TANQUE PLASTICO 10000M3</b>	PZA					<b>3,00</b>
			3				3,00
49	<b>PROV. E INST. BOMBA DE AGUA 1 HP</b>	PZA					<b>1,00</b>
			1				1,00
50	<b>PICADO MURO DE LADRILLO PARA COLOCADO DE CONDUIT</b>	PTO					<b>1,00</b>
			1				1,00
51	<b>PROV. E INST. PANEL CIRCULAR LED 1X48W</b>	PZA					<b>178,00</b>
			178				178,00
52	<b>PROV. E INST. PANEL CIRCULAR LED 1X100W</b>	PZA					<b>18,00</b>
			18				18,00
53	<b>PROV. E INST. REFLECTOR LED 150 W/220 V</b>	PZA					<b>16,00</b>
			106				106,00
54	<b>ALAMBRE AISLADO DE COBRE N 10AWG</b>	ML					<b>1.662,00</b>
			1.662				1.662,00
55	<b>ALAMBRE AISLADO DE COBRE N 12AWG</b>	ML					<b>1.113,00</b>
			1.113				1.113,00
56	<b>INTERRUPTOR MAGNETICO MONOPOLAR 1PX20A</b>	PZA					<b>32,00</b>
			32				32,00
57	<b>INTERRUPTOR MAGNETICO MONOPOLAR 1PX40A</b>	PZA					<b>23,00</b>

			23					23,00
58	<b>INTERRUPTOR SIMPLE PLACA</b>	PZA						<b>66,00</b>
			66					66,00
59	<b>TABLERO GRAL.</b>	PZA						<b>1,00</b>
			1					1,00
60	<b>TABLERO DE DISTRIBUCION 4 ESPACIOS + ALIMENTACION</b>	PZA						<b>24,00</b>
			24					24,00
61	<b>SISTEMA DE TIERRA PARA TABLERO DE DISTRIBUCION</b>	GLB						<b>1,00</b>
			1					1,00



## PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS

### 1.- DATOS GENERALES DEL PROYECTO:

**1.1.- NOMBRE DEL PROYECTO:** “CONSTRUCCION CAMPO FERIA  
CHUQUISACA NOR-CINTI MUNICIPIO DE INCAHUASI

**1.2.- UBICACIÓN:** MUNICIPIO INCAHUASI – CHUQUISACA

### INTRODUCCIÓN

Las presentes especificaciones técnicas son de carácter normativo y obligatorio, las cuales están compuestas por la Descripción de Materiales de Construcción en general y las especificaciones técnicas particulares respectivamente, para la ejecución de obras.

### 2.- PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:

**NOMBRE: INSTALACIÓN DE FAENAS**

**UNIDAD: GLB.**

#### 1. Definición. –

Esta especificación regula los trabajos de preparación que consisten en efectuar la limpieza y preparación del terreno y/o ambiente, ejecutando las instalaciones preliminares al inicio propio de la obra. Asimismo, comprende el traslado oportuno de todas las herramientas, maquinarias y equipo para la adecuada y correcta ejecución de las obras, Además incluye el retiro correspondiente de todas las faenas instaladas, las herramientas, maquinarias y equipo trasladados a la obra, cuando ya no sean necesarios.

El Contratista deberá tomar fotografías de las etapas o fases de ejecución de obras, antes, durante y después de construidas, y acabadas las mismas. Los gastos corren a su cuenta. El Supervisor de Obras, revisará las fotografías durante los días hábiles o el tiempo de ejecución.



Una vez concluida la ejecución de la obra, el contratista deberá elaborar los planos ASBUILT y presentarlos al supervisor para su respectiva aprobación.

## **2. Material, herramientas y equipo. –**

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 faenas, 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.

El Contratista dispondrá de serenos en número suficiente para el cuidado del material y equipo, que permanecerán bajo su total responsabilidad. En la oficina 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.

## **4. Medición y Forma de pago.-**

Este ítem será considerado en forma global (GLB) y pagado al precio contractual de la propuesta acordada previa aprobación del Ingeniero responsable de la Supervisión de ésta

obra. 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.

**NOMBRE: LETRERO DE OBRA MURO DE LADRILLO (SEGÚN DISEÑO)**

**UNIDAD: PZA.**

### **1. Definición. –**

Este ítem se refiere a la construcción de un letrero mural de obras referido a la construcción de obras financiadas de acuerdo al diseño establecido en los planos de detalle y formulario de presentación de propuestas, el cual deberá ser instalado en la vía principal más cercana a la obra y ubicación definida por el Supervisor de Obra.

Este letrero deberá permanecer durante todo el tiempo que duren las obras y será de exclusiva responsabilidad del Contratista el resguardar, mantener y reponer en caso de deterioro y sustracción de los mismos.

### **2. Material, herramientas y equipo. –**

Para la fabricación del letrero se utilizarán: agregado pétreo, cemento, hierro corrugado, ladrillo de 6 huecos, cal, estuco, pintura al óleo, cubertina de cerámica y los que se requiera. El letrero en muro de ladrillo, serán realizado en las dimensiones y utilizando el tipo de cimentación establecidos en el formulario de presentación de propuestas y/o planos de construcción.

### **3. Procedimiento para la ejecución.-**

Para la construcción de letreros mural de ladrillo, se realizaran las siguientes actividades:

- Excavación en terreno semiduro para el cimiento, según dimensiones indicadas en el plano adjunto, así como la nivelación y apisonado en la base.
- Cimientos de hormigón ciclópeo con dosificación 1:2:3 con 50% de piedra desplazadora. Con las dimensiones indicadas en el plano adjunto.
- Sobrecimientos de hormigón ciclópeo con dosificación 1:2:3 con 50% de piedra desplazadora. Con las dimensiones indicadas en el plano adjunto.
- Muro de ladrillo 6 huecos, con dimensiones según plano adjunto, con dosificación del mortero 1:3.
- Refuerzo estructural, que consiste con la implementación de barras de hierro corrugado en los laterales del muro, que arrancan desde el cimiento y se anclan en la parte superior del muro, por debajo de la cubertina de cerámica.
- Revoque de mortero de cemento con filtro en ambas caras con una proporción. 1:3.
- Pintado en ambas caras del muro, en diferentes capas, desde el fondo blanco hasta el pintado del contenido informativo del proyecto y según lo indicado en el plano adjunto.
- Provisión y colocado de cubertina cerámica de dos caídas en la parte superior del muro y según lo indicado en el plano adjunto.

#### **4. Medición y Forma de pago.-**

Los letreros serán medidos por pieza instalada (PZA) debidamente aprobada por el Supervisor de Obra, de acuerdo a lo señalado en el formulario de presentación de propuestas y plano de detalles

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

<b>NOMBRE:</b>	<b>PLACA ENTREGA DE OBRAS</b>
<b>UNIDAD:</b>	<b>PZA.</b>

### **1. Definición.-**

Este ítem se refiere a la provisión y colocación de una placa recordatoria, la misma que se instalará a la conclusión de la obra en el lugar que sea determinado por el Supervisor de Obra y/o Representante del Financiador.

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

La placa deberá ser de aleación de estaño y zinc y llevará las leyendas en alto relieve y fabricada en fundiciones especializada para el efecto.

### **3. Procedimiento para la ejecución.-**

La placa deberá fabricarse respetando las dimensiones, detalles y las leyendas señaladas por el promotor del proyecto o según especificaciones del Supervisor de Obras.

Una vez que la placa ha sido aprobada, se le colocará necesariamente bajo techo y preferentemente en el ingreso principal. En caso de edificaciones a una altura de la base no menor de dos metros. En las cuatro aristas de la lámina de bronce se perforarán huecos de tal forma que traspasen la madera y por lo menos 3 cm. de la pared, colocando en la pared row plus de sujeción.

Los pernos sin fin de un diámetro no menor a 3/16 plg. Deberán ser cubiertos con tapas de bronce fundido roseados en la base de 1.5 x 1.5 cm. y en forma piramidal, las mismas serán pegadas a la placa con pegamentos epóxicos de tal forma que no se permita la remoción ni retiro de estas.

#### **4. Medición y forma de pago.-**

La placa de entrega de obra se medirá por pieza (PZA), debidamente instalada y aprobada por el Supervisor de Obra.

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

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

**NOMBRE: REPLANTEO (ESTRUCTURAS Y EDIFICACIONES)**

**UNIDAD: M2.**

##### **1. Definición. -**

Este ítem comprende los trabajos de replanteo, trazado, alineamiento y nivelación necesarios para la localización en general y en detalle de la obra, en estricta sujeción a los planos de construcción, formulario de presentación de propuesta y/o indicaciones del Supervisor de Obra.

##### **2. Material y equipo. -**

El CONTRATISTA deberá suministrar todos los materiales y equipos topográficos de precisión para una correcta ejecución de los trabajos como ser: taquímetros, nivel de ingeniero, huinchas metálicas, GPS, plomadas, lienzas, estacas, pintura, cemento, arena, estuco, cal, y todo material y equipo necesario para la realización del replanteo y control topográfico de la obra.

Los equipos deben ser manejados por personal especializado en topografía que tenga experiencia en trabajos similares. Asimismo, el CONTRATISTA deberá proporcionar el material de escritorio necesario para la correcta ejecución de los trabajos.

### **3. Procedimiento para la ejecución. -**

El CONTRATISTA verificará los bancos de nivel (BMs) y replanteará sobre el terreno en forma precisa, los ejes de construcción, niveles y dimensiones de los elementos más representativos de la obra. En caso de que los BMs hubieran desaparecido, deberán ser repuestos por el CONTRATISTA, previa aprobación del SUPERVISOR.

La localización de BMs, estacas de alineamientos y niveles de trabajo, será claramente señalada en el terreno para permitir en cualquier momento el control por parte del SUPERVISOR. Estos bancos de nivel y ejes de construcción, deberán ser ubicados y fijarse sobre el terreno en forma segura y permanente, alejados de los sitios de obras, debiendo estas demarcaciones ser precisas, claras y estables, y conservadas cuidadosamente por el CONTRATISTA hasta la conclusión de la obra.

Antes de iniciar los trabajos en el terreno, el CONTRATISTA está obligado a realizar controles terrestres de todos los datos topográficos indicados en los planos, y corregir los mismos en caso de encontrar divergencias entre las condiciones reales del terreno y los datos de los planos, con la debida aprobación del SUPERVISOR.

El CONTRATISTA deberá definir con precisión milimétrica las cotas, niveles y dimensiones de las obras del proyecto. En los trazos de canales se deberá replantear cada 20 metros las progresivas y cotas debidamente señaladas. La zona de trabajo definida como la franja de canal, lugar de la presa o toma y obras de arte, deberá ser despejada de troncos, malezas, cercos y demás obstáculos.

El CONTRATISTA deberá realizar el levantamiento topográfico del terreno natural en cada sector de la obra, las veces que sea necesario a fin de establecer la ubicación exacta de las estructuras.

El CONTRATISTA facilitará al SUPERVISOR los instrumentos necesarios para el control de replanteo, incluyendo el servicio de alarifes en toda oportunidad que se le solicite. Asimismo, el SUPERVISOR exigirá al CONTRATISTA le proporcione toda la información topográfica, lecturas o cálculos para la comprobación de los mismos.

El CONTRATISTA será responsable y correrá con todos los gastos emergentes de replanteos de obra incorrectamente ejecutados, o por descuido en la conservación de la señalización.

Ninguna de las comprobaciones realizadas por el SUPERVISOR eximirá al CONTRATISTA de su entera responsabilidad por la exactitud de las estructuras y partes de las mismas, en lo que se refiere a su posición y dimensiones.

El CONTRATISTA preparará los planos de obra construida (planos As Built), los cuales deberán mostrar detalladamente todos los elementos en la forma como han sido construidos o instalados, tales como planos de ubicación, planta, perfil, vista frontal, cortes y detalles constructivos, dimensiones, cotas y cualquier detalle que sea necesario, a escalas adecuadas. Los planos “as built” deberán ser presentados obligatoriamente junto con la última planilla de pago, y deberán ser aprobados por el SUPERVISOR para dar curso a la misma.

#### **4. Medición y Forma de pago. -**

La medición de estructuras corresponderá al área, en metros cuadrados (M<sup>2</sup>), de la superficie medida de las dimensiones netas de las estructuras indicadas en los planos o especificadas por el SUPERVISOR.

El pago será la compensación total por todos los materiales, mano de obra, equipo y herramientas necesarias para la ejecución de los ítems de hormigón de acuerdo al presente

Pliego de Especificaciones Técnicas. El suministro, colocación y curado del hormigón, de acuerdo con las presentes especificaciones está incluido en el precio de los trabajos de hormigón así como el eventual uso de aditivos, aprobado por el SUPERVISOR.

<b>NOMBRE:</b>	<b>EXCAVACIÓN MANUAL (0-2 M.) S. SEMIDURO</b>
<b>UNIDAD:</b>	<b>M3.</b>

### **1. Definición.-**

Este ítem comprende todos los trabajos de excavación en terreno semiduro y roca para la ubicación de las diferentes estructuras diseñadas, como ser canales, cámaras y obras de arte, hasta los niveles establecidos en los planos y/o instrucciones del SUPERVISOR. Comprende además el transporte fuera del área de la construcción del material excavado inservible, o al sitio que designe el SUPERVISOR dentro de un radio máximo de 1000 m.

### **2. Materiales, Herramientas y Equipo.-**

El CONTRATISTA deberá proporcionar todas las herramientas y equipo necesarios para la ejecución de este ítem como ser palas, picotas, barretas, carretillas, volquetas, pala cargadora y otros, previa la aprobación del SUPERVISOR.

### **3. Procedimiento para la Ejecución.-**

Una vez que el replanteo haya sido aprobado por el SUPERVISOR, se dará inicio a las excavaciones del terreno en los lugares demarcados.

El material excavado que vaya a ser utilizado posteriormente para rellenar zanjas o excavaciones, se apilará convenientemente a los lados de las mismas, a una distancia prudencial que no cause presiones sobre sus paredes, ni perjudique el desarrollo de los trabajos. Los materiales sobrantes de la excavación serán trasladados y acumulados en los lugares indicados por el SUPERVISOR.

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

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

Se tendrá especial cuidado de no remover el fondo de las excavaciones que servirán de base a la cimentación de canales, obras de toma u obras de arte y una vez concluida la excavación, se limpiará de toda tierra suelta. Las zanjas o excavaciones terminadas, deberán presentar superficies sin irregularidades y tanto las paredes como el fondo tendrán las dimensiones indicadas en los planos.

En caso de excavar por debajo del límite inferior especificado en los planos de construcción o indicados por el SUPERVISOR, el CONTRATISTA rellenará el exceso, compactándolo como mínimo hasta su densidad original, por su cuenta y costo.

#### Clasificación

Para los fines de cálculo de costos y de acuerdo a la naturaleza y características del suelo a excavar, se establece la siguiente clasificación:

#### Excavación en terreno semiduro

Suelos compuestos por materiales como arcilla compacta, arena o grava, roca suelta, conglomerados y en realidad cualquier terreno que requiera previamente un ablandamiento con ayuda de pala y picota.

#### Excavación en roca

Suelos que requieren para su excavación un ablandamiento más riguroso con herramientas especiales como barretas.

#### **4. Medición y Forma de Pago.-**

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 del SUPERVISOR.

Correrá por cuenta del CONTRATISTA cualquier volumen adicional que hubiera excavado para facilitar su trabajo o por cualquier otra causa no justificada y no aprobada debidamente por el SUPERVISOR.

Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo a las presentes especificaciones, será pagado al precio unitario de la propuesta aceptada. Dicho precio será la compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas y otros gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

Asimismo deberá incluirse en el precio unitario el traslado y acumulación del material sobrante a los lugares indicados por el SUPERVISOR, aunque estuvieran fuera del área de la construcción, dentro de un radio máximo de 1000 m.

**NOMBRE: RELLENO Y COMPACTADO MANUAL CON EQUIPO**  
**UNIDAD: M3.**

### **1. Definición.-**

Este ítem se refiere a los rellenos que se hacen necesarios en todos aquellos lugares donde se construyen terraplenes, se hayan levantado muros de contención o cualquier otra estructura en cimentaciones abiertas que requieran ser rellenas hasta la altura original del terreno o hasta una altura especificada en los planos, o de acuerdo a las instrucciones del SUPERVISOR.

Los trabajos de relleno para la construcción de presas son tratados en el ítem relleno y compactado de presas de tierra.

### **2. Materiales, Herramientas y Equipo.-**

El Contratista deberá proporcionar todas las herramientas, equipo y maquinaria adecuada y necesaria para la ejecución de los trabajos y de acuerdo a su propuesta.

El material para la construcción del relleno será obtenido del mismo material excavado, o de los bancos de préstamo señalados en los planos correspondientes o indicados por el SUPERVISOR. El material para relleno debe ser aprobado por el SUPERVISOR antes de ser utilizado, el mismo que puede ser de material común o material seleccionado.

### **3. Procedimiento para la Ejecución.-**

Colocación y compactación del material de relleno

La colocación del material de relleno se hará en capas de 20 cm proporcionando la humedad adecuada, el grado de compactación serán determinados por el SUPERVISOR; de acuerdo con las propiedades de los materiales, equipos empleados y según la importancia de la obra en estado ya compactado.



Por lo general, se deberá alcanzar una densidad de compactación igual o mayor al 95% de la densidad de Proctor Estándar (AASHTO T-99), o la especificada en planos, o la que sea instruida por el SUPERVISOR.

Para alcanzar una compactación óptima se exige el empleo de equipos de apisonado, apropiados a cada tipo de material. Si el contenido de humedad del relleno fuese inferior al exigido para su compactación óptima se regará y removerá el suelo hasta uniformizar el contenido de agua requerida.

La base compactada deberá presentar una superficie plana y paralela a la rasante, sin mostrar irregularidades o huecos.

La capa superior del terraplén con un espesor de 30cm, se construirá con materiales seleccionados. En lugares de difícil acceso o en casos excepcionales se compactarán por medio de pisones mecánicos manuales de tipo, peso y dimensiones aprobadas por el SUPERVISOR.

El CONTRATISTA recabará la autorización del SUPERVISOR para proceder al relleno, así como del equipo de compactación a utilizar. Es su responsabilidad la seguridad de las obras por cualquier daño producido por malos manejos del equipo de las obras por cualquier daño producido por malos manejos del equipo de compactación.

El CONTRATISTA está obligado a ejecutar los sobreanchos necesarios en los rellenos de los prismas a fin de obtener los taludes de diseño completamente compactados y aprobados por el SUPERVISOR.

La inclinación de los taludes en cada una de las zonas se hará según los planos o las instrucciones del SUPERVISOR. El CONTRATISTA no tiene derecho a exigir pagos adicionales a causa de tales modificaciones. La altura de relleno se guiará por los planos o según las instrucciones dadas por el SUPERVISOR.



## CONTROL DE LOS MATERIALES Y EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

De acuerdo a la importancia del relleno y en conformidad con las instrucciones del SUPERVISOR, el CONTRATISTA deberá efectuar los ensayos de campo pertinentes. El SUPERVISOR determinará el número y los lugares de muestras a extraer.

El CONTRATISTA no está facultado para solicitar pago adicional o aumento de precios unitarios por todos los controles necesarios en los diferentes lugares de las obras.

Estos pagos deben estar comprendidos en las partidas correspondientes para los trabajos de relleno y compactado.

Si los ensayos de campo demostraran que los trabajos de colocación y compactación no fueron realizados de acuerdo con las normas técnicas o las instrucciones del SUPERVISOR; o que los resultados obtenidos no corresponden a los valores exigidos, el CONTRATISTA estará obligado a remover por cuenta propia los materiales o trabajos objetados y a volver o ejecutarlos a entera satisfacción del SUPERVISOR sin que pueda reclamar pago adicional.

### **4. Medición y Forma de Pago.-**

El relleno y compactado de zanjas 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 tierra que desplazan las tuberías, cámaras, 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.

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.

**NOMBRE: CARPETA DE NIVELACIÓN H°S° (H-11)**

**UNIDAD: M3.**

### **1. Definición.-**

Se refiere al hormigón de base que servirán como inicio para el vaciado de las zapatas, cimientos, tanques, la misma que deberá ejecutarse de acuerdo a las instrucciones del Supervisor de Obra.

### **2. Materiales, Herramientas y Equipo.-**

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.

Cemento

Este material debe cumplir con los requerimientos especificados en el ítem "Hormigón Armado".

Arena

Este material debe cumplir con los requerimientos especificados en el ítem "Hormigón Armado".

Grava

Este material debe cumplir con los requerimientos especificados en el ítem "Hormigón Armado".

Agua

Este material debe cumplir con los requerimientos especificados en el ítem "Hormigón Armado".

### **3. Procedimiento para la Ejecución.-**

#### **PESOS Y PROPORCIONES DE LAS DOSIFICACIONES**

La resistencia mínima a la compresión del hormigón a los 28 días de vaciado de 110 Kg/cm<sup>2</sup>. con un contenido mínimo de cemento de 235 kg/m<sup>3</sup>. La relación agua - cemento, se determinará en cada caso, basándose en los requerimientos de resistencia y trabajabilidad, pero en ningún caso podrá ser mayor a 0,54. El hormigón estará constituido por una mezcla homogénea de Cemento Pórtland, Agregados y Agua. En caso de emplearse Aditivos, deberá justificarse debidamente la necesidad de su empleo y su uso estará sujeto a un cuidadoso control técnico y a la aprobación por escrito del Supervisor de Obra. El hormigón tendrá una composición y calidad uniforme, con un contenido mínimo de cemento de 235 kg/m<sup>3</sup>. Si fuera necesario el supervisor pedirá una prueba por el "Cono de Revenimiento" y a requerimiento del Supervisor de Obra.

El hormigón podrá ser mezclado en el lugar de la obra, en una mezcladora central, una mezcladora sobre un camión, una combinación de estas dos últimos.

El contratista deberá dar aviso al Supervisor de Obra con 24 horas de anticipación del vaciado del hormigón en cualquier unidad para obtener la aprobación y vaciado del hormigón. Sin la autorización del Supervisor, el Contratista no podrá proceder al vaciado del hormigón en ninguna porción. La operación de vaciado y compactado del hormigón se hará de manera que se forme un conglomerado compacto, denso e impermeable de textura uniforme. El método y forma de vaciado deberá hacerse de manera que se evite la posibilidad de segregación o separación de los agregados. Cada parte del encofrado deberá ser cuidadosamente llenada depositando el hormigón directamente a lo más aproximadamente posible a su posición final. El agregado grueso será retirado de la superficie y el resto del hormigón forzado con punzones alrededor y bajo la armadura sin que esta sufra ningún desplazamiento de su posición original.

No será permitido el depósito de grandes cantidades de hormigón en un solo lugar para ser esparcido posteriormente. Los primeros 7 días del fraguado, el hormigón deberá protegerse de los rayos solares, viento, lluvia, y en general de toda acción mecánica que tienda a perjudicar ó alterar el proceso normal de endurecimiento. El curado tiene por objeto mantener el hormigón permanentemente húmedo para posibilitar un adecuado endurecimiento y evitar los agrietamientos.

#### **4. Medición y Forma de Pago.-**

Las cantidades de hormigón que componen la mezcla completa y terminada 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 indicadas en los planos o reformadas 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 cancelados a los precios unitarios de la propuesta.

<b>NOMBRE:</b>	<b>CIMIENTOS DE H°C° (H-18 50% P.D.)</b>
<b>UNIDAD:</b>	<b>M3.</b>

### **1. Definición.-**

Este ítem se refiere a la construcción de cimientos de hormigón ciclópeo, de acuerdo a las dimensiones, dosificaciones de hormigón y otros detalles señalados en los planos respectivos, la propuesta en si y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

### **2. Materiales, Herramientas y Equipo.-**

Las piedras serán de buena calidad, deberán pertenecer al grupo de las graníticas, estar libres de arcillas y presentar una estructura homogénea y durable. Estarán libres de defectos que alteren su estructura, sin grietas y sin planos de fractura o de desintegración.

La dimensión mínima de la piedra a ser utilizada como desplazadora será de 20 cm. de diámetro o un medio (1/2) de la dimensión mínima del elemento a vaciar.

El cemento será del tipo portland y deberá cumplir con los requisitos necesarios de buena calidad, no deberá ser almacenado en pilas mayores a 10 bolsas, y no deberán estar expuestos a la humedad.

El agua deberá ser limpia, no permitiéndose el empleo de aguas estancadas provenientes de pequeñas lagunas o aquellas que provengan de pantanos o ciénagas, la temperatura mínima del agua no deberá ser menor a 5° C.

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.

En cuanto a las herramientas, el contratista proporcionará palas, picos, barretas, recipientes indeformables de madera o metal, carretillas, espátulas, probetas y otros que considere

necesarios. Así también proporcionará en número necesario mezcladoras para la fabricación del hormigón.

### **3. Procedimiento para la Ejecución.-**

En el caso de los cimientos la dosificación estará en función de las características de los agregados, aceptándose como resistencia mínima a la compresión 180 Kg./cm<sup>2</sup>, y el volumen de la piedra desplazadora será el 60% del total del.

Para la fabricación del hormigón, la dosificación deberá hacérsela por peso transformado a volumen, para garantizar la resistencia requerida.

El Supervisor de Obras exigirá al contratista el vaciado de probetas de diferentes partidas de H°S° elaborado, según el considere necesario.

Por ningún motivo se aceptara hormigones mezclados manualmente, y el tiempo de traslado transcurrido desde el momento que el hormigón sale de la mezcladora hasta el momento de ser depositado en el lugar correspondiente a la estructura que se está construyendo, no deberá ser mayor a tres minutos.

En ningún caso se aceptaran las obras si los ensayos de resistencia de los hormigones dan resultados menores a los requeridos, por lo que el Contratista deberá efectuar sus respectivas dosificaciones en función a la calidad de los agregados, el agua, etc.

En obra se realizarán determinaciones frecuentes del peso específico aparente de los áridos sueltos y del contenido de humedad de los mismos.

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

Se colocará un capa de hormigón pobre de 5 cm. de espesor de dosificación 1:3:5 fck = 40 Kg/cm<sup>2</sup> para emparejar las superficies y al mismo tiempo que sirva de asiento para la primera hilada de piedra.

Previamente al colocado de la capa de hormigón pobre, se verificará que los fondos de las zanjas estén bien nivelados y compactados.

Las piedras serán colocadas por capas asentadas sobre base de hormigón y con el fin de trabar las hiladas sucesivas se dejará sobresalir piedras en diferentes puntos.

Las piedras deberán ser humedecidas abundantemente antes de su colocación, a fin de que no absorban el agua presente en el hormigón.

Las dimensiones de los cimientos se ajustarán estrictamente a las medidas indicadas en los planos respectivos y/o de acuerdo a instrucciones del Supervisor de Obra.

El vaciado se realizará por capas de 20 cm. de espesor, dentro de las cuales se colocarán las piedras desplazadoras en un 60 % del volumen total, cuidando que entre piedra y piedra exista suficiente espacio para que sean completamente cubiertas por el hormigón. El hormigón ciclópeo se compactará a mano mediante barretas o varillas de acero, salvo indicación contraria del Supervisor de Obra.

#### **4. Medición y Forma de Pago.-**

Los cimientos de hormigón ciclópeo serán medidos en metros cúbicos (M<sup>3</sup>), tomando las dimensiones y profundidades indicadas en los planos, corriendo por cuenta del Contratista cualquier volumen adicional que hubiera ejecutado al margen de las instrucciones realizadas por el Supervisor de Obras.

El pago será la compensación total por todos los materiales, mano de obra, equipo y herramientas necesarias para la ejecución de los ítems de hormigón de acuerdo al presente Pliego de Especificaciones Técnicas. El suministro, colocación y curado del hormigón, de acuerdo con las presentes especificaciones está incluido en el precio de los trabajos de hormigón así como el eventual uso de aditivos, aprobado por el SUPERVISOR.

**NOMBRE: IMPERMEABILIZACIÓN DE SOBRECIMIENTOS**  
**UNIDAD: M3.**

### **1. Definición.-**

Este ítem se refiere a la impermeabilización dada entre el sobrecimiento y los muros, a objeto de evitar que el ascenso capilar del agua deteriore los muros, los revoques y/o los revestimientos, de acuerdo a lo establecido en los planos de construcción, formulario de requerimientos técnicos y/o instrucciones del Supervisor de Obra, los mismos que se señalan a continuación:

### **2. Materiales, Herramientas y Equipo.-**

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. En los trabajos de impermeabilización se emplearán: alquitrán, polietileno de 100 micrones, mortero de cemento – arena de dosificación 1:3 y una relación de aditivo según lo especificado, y/o distintos materiales impermeabilizantes que existen en el mercado, previa la aprobación del Supervisor.

### **3. Procedimiento para la Ejecución.-**

Una vez seca y limpia la superficie del sobrecimiento, se aplicará una primera capa de alquitrán diluido mezclado con arena fina. Sobre ésta se colocará el polietileno cortado en un ancho mayor a 2 cm. al de los sobrecimientos, extendiéndolo a lo largo de toda la superficie (Una vez construido el muro correspondiente el excedente del polietileno será cortado al ras de los sobrecimientos).

Los traslapes longitudinales no deberán ser menores a 10 cm. A continuación se colocará sobre esta capa de cartón asfáltico un mortero de cemento de dosificación 1:3 con ADITIVO IMPERMEABILIZANTE DE FRAGUADO NORMAL de espesor no menor a 2cm. El aditivo ADITIVO IMPERMEABILIZANTE DE FRAGUADO NORMAL será empleado ciñéndose estrictamente a las normas del fabricante. Se realizará un acabado parejo y

nivelado de la capa de mortero a fin de que se pueda asentar sobre este la mampostería de muros.

#### **4. Medición y Forma de Pago.-**

La impermeabilización de los sobrecimientos, será medida en metros cuadrados (M2), tomando en cuenta el área neta del trabajo ejecutado y de acuerdo a lo establecido en los planos de construcción.

El pago de este trabajo será efectuado en base al precio unitario de la propuesta aceptada. Este precio incluye la compensación total por herramientas, mano de obra, equipo y todas las actividades necesarias para completar el trabajo.

<b>NOMBRE:</b>	<b>MURO LADRILLO 18 H. E=12 CM. (VISTO UNA SOLA CARA)</b>
<b>UNIDAD:</b>	<b>M3.</b>

#### **1. Definición.-**

Este ítem comprende la construcción de muros de ladrillo cerámico de 6 huecos de e=0,12 cm con mortero de cemento con dosificación 1:5.

Se define como ladrillo cerámico, a aquel mampuesto o elemento de construcción constituido esencialmente por tierra arcillosa de características apropiadas, moldeado en forma de paralelepípedo rectangular y sometido a un adecuado proceso de secado y cocción. Los ladrillos cerámicos se deben adecuar en todo a las normas N.B. 065 - 74 y N.B. 066 - 74.

#### **2. Materiales, Herramientas y Equipo.-**

Bloques de ladrillo (Especificaciones adecuadas a la Norma Boliviana 065 – 74 y 066 – 74).

Características de las materias primas

Los ladrillos deberán fabricarse de arcilla o tierra arcillosa bien preparada, con o sin adición de materias áridas, de suficiente plasticidad y consistencia para que pueda tomar forma permanente y secarse sin que presente grietas, nódulos o deformaciones, no deba contener material alguno que pueda causar eflorescencia o manchas en el acabado.



#### Características del ladrillo terminado

Los ladrillos se fabricarán por el procedimiento de cocción al rojo y una vez terminados deben estar libres de grietas, sales o granos y de carbonato cálcico y otros defectos que puedan influir en su calidad, reducir su resistencia o limitar su uso.

Cuando se les golpea deben emitir un sonido metálico de campana, las superficies deben ser planas y los ángulos deben ser rectos.

### **3. Medición y Forma de Pago.-**

Los muros de ladrillo hueco con mortero de cemento serán medidos en metros cuadrados (M2) tomando en cuenta el área de trabajo ejecutado. Los vanos para puertas, ventanas y elementos estructurales que no sean construidos con ladrillo o bloques deberán ser descontados.

Las cantidades determinadas en la forma antes indicada, serán pagadas a los precios unitarios de la propuesta aceptada; dichos precios incluyen la provisión de materiales, encofrados y apuntalamiento, preparación, transporte, colocación, consolidación, curado, así como toda mano de obra, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para ejecutar el trabajo previsto en este ítem.

**NOMBRE: ZAPATAS DE H°A° (H-21)**

**UNIDAD: M3.**

### **1. Definición.-**

Este ítem comprende la construcción de zapatas, columnas, vigas, vigas cadena, ajustándose estrictamente al trazado, alineación, elevaciones, nivelación, perfecta plomada y dimensiones señaladas en los planos 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 y en estricta sujeción con las exigencias y requisitos establecidos en la Norma Boliviana del Hormigón Armado CBH-87.



## **2. Materiales, Herramientas y Equipo.-**

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 Sección 2-Materiales.

### **Cemento**

"Para la elaboración de los hormigones se debe hacer uso sólo de cementos que cumplan las exigencias de las NORMAS BOLIVIANAS referentes a cementos Portland (N.B. 2.1-001 hasta N.B. 2.1 - 014) y lo establecido en la N.B.011.

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

En los documentos de origen figurarán el tipo, la clase y categoría a que pertenece el cemento, así como la garantía del fabricante de que el cemento cumple las condiciones exigidas por las N. B. 2.1-001 hasta 2.1 – 014 y lo establecido en la N. B. 011.

El fabricante proporcionará, si se lo solicita, copia de los resultados de análisis y ensayos correspondientes a la producción de la jornada a que pertenezca la partida servida." (N.B. CBH - 87).

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

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

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

Los cinco sextos de la distancia horizontal libre entre armaduras independientes, si es que dichas aberturas tamizan el vertido del hormigón o de la distancia libre entre una armadura y el paramento más próximo.

DENOMINACIÓN	TAMAÑO mm.
Agregado Grueso	
Grava	50.80 a 19.10
Gravilla	19.10 a 4.76
Agregado fino	
Arena Gruesa	4.76 a 2.00
Arena Media	2.00 a 0.42
Arena fina	0.42 a 0.074



## 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 aquellas que provengan de pantanos o desagües.

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

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.

Existen en el mercado una variedad de aditivos destinados a conferir al hormigón distintas características en función al destino que se les dé. Entre los principales se encuentran los plastificantes, aceleradores y retardadores de fraguado, incorporadores de aire, expansores e impermeabilizantes.

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



En general, el hormigón contendrá la cantidad de cemento que sea necesaria para obtener mezclas compactas, con la resistencia especificada en los planos o en la propuesta aceptada, y capaces de asegurar la protección de las armaduras. En ningún caso las cantidades de cemento para hormigones de tipo normal serán menores que:

APLICACIÓN	Cantidad Mínima de Cemento por m <sup>3</sup>	Resistencia Cilíndrica de 28 días	
		Con Control Permanente	Sin Control permanente
	Kg	Kg/cm <sup>2</sup>	Kg/cm <sup>2</sup>
Hormigón Pobre	100	-	40
Hormigón Ciclópeo	280	-	120
Pequeñas Estructuras	300	200	150
Estructuras Corrientes	325	230	170
Estructuras Especiales	350	270	200

En el caso de depósitos de agua, cisternas, etc. la cantidad mínima de cemento será de 350 Kg/m<sup>3</sup>. Para Hormigones expuestos a la acción de un medio agresivo 380 kg/m<sup>3</sup> y para hormigones a vaciarse bajo agua 400 kg/m<sup>3</sup>.

El cuadro adjunto, se constituye solamente en una referencia, por lo que el proponente en función a su experiencia, los materiales de la zona, la calidad del agua, deberá determinar las cantidades necesarias de cemento, con el objeto de obtener la resistencia cilíndrica de 210 Kg./cm<sup>2</sup>. a los 28 días.

#### 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:

1/4 de la menor dimensión del elemento estructural que se vacíe.

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.

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.

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.

### **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 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.

Solamente en obras de menor importancia se aceptará la utilización de dosificaciones en proporciones volumétricas referidas a un volumen unitario de cemento ejemplo 1:2:3 cemento: arena: grava

#### 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:

Verificar que la mezcladora esté convenientemente limpia sin restos de materiales endurecidos por usos anteriores.

Verificar con anticipación su sistema mecánico y/o eléctrico.

Cargar los materiales de acuerdo al siguiente orden:  $\frac{3}{4}$  partes de agua,  $\frac{1}{2}$  parte de la grava, cemento, arena, resto de la grava y el resto del agua para la trabajabilidad deseada.

No debe cargarse el cemento en primer lugar, ni debe sobrecargarse la capacidad de la mezcladora.

Amasar el tiempo necesario para homogeneizar la mezcla. Este tiempo depende del volumen de la mezcladora y no debe ser inferior a 1  $\frac{1}{2}$  minutos.

Descargar la mezcla en forma continua.

Limpiar y lavar completamente la mezcladora, una vez finalizada la faena del hormigonado.

El mezclado manual queda expresamente prohibido



### 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 embudos 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.

En las vigas, la colocación se hará por capas horizontales, de espesor uniforme en toda su longitud.

### 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 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.

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.

### Recubrimientos

Verificar que se respeten los recubrimientos mínimos establecidos por las normas, disponer de “galletas” de mortero para garantizar el recubrimiento, estos elementos deben fabricarse con la misma resistencia del hormigón a colocar.

### Remoción de encofrados 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.



Los plazos mínimos para el desencofrado serán los siguientes:

Encofrados laterales de vigas:	2 a 3 días
Fondos de vigas, dejando puntales de seguridad:	14 días
Retiro de puntales de seguridad:	21 días

#### 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 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 y todo aquello capaz de disminuir la adherencia.

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

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

Para sostener y para que las armaduras tengan el recubrimiento respectivo se emplearán soportes de mortero de cemento con ataduras metálicas (galletas) que se 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 ningún caso se permitirá el soldado de las armaduras de cualquier tipo, exceptuando y solo cuando los planos constructivos así lo determinen se permitirá el uso de mallas electrosoldadas.



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

Ambientes interiores protegidos:	1.0 a 1.5 cm.
Elementos expuestos a la atmósfera normal:	1.5 a 2.0 cm.
Elementos expuestos a la atmósfera húmeda:	2.0 a 2.5 cm.
Elementos expuestos a la atmósfera corrosiva:	3.0 a 3.5 cm.

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

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

#### **4. Medición y Forma de Pago.-**

Las cantidades de hormigón armado que componen la estructura completa y terminada 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 indicadas en los planos o reformadas con autorización escrita del Supervisor de Obra.

**NOMBRE: VIGAS CADENA DE H°A° (H-21)**

**UNIDAD: M3.**

#### **1. DESCRIPCION**

Comprende todos los trabajos necesarios para la realización de la viga encadenado de hormigón armado.

Se realizará la verificación estructural de los elementos antes de su ejecución, la cual deberá ser aprobada por el Supervisor de Obra.

#### **2. MATERIALES**

Los materiales tendrán que ser aprobados por el supervisor y serán mínimamente: Cemento portland, 350kg; arenilla, 0.6m<sup>3</sup>; grava lavada, 0.8m<sup>3</sup>; fierro corrugado de 5000kg/cm<sup>2</sup>, 120kg; alambre de amarre, 1kg; madera para encofrado; 90pie<sup>2</sup> y clavos, 1kg. Se tomarán en cuenta todas las especificaciones del Item Columnas de Hormigón armado, respecto a provisión, calidad y almacenado de materiales.

Además se proveerá todas las herramientas y equipos necesarios para el mezclado y colocado, vibrado y moldeado final. La mezcladora será mínimo de 300lt.

### **3. FORMA DE EJECUCION**

El recubrimiento mínimo del fierro corrugado será de 2cm en cualquier dirección. Para esto se harán galletas de hormigón de la misma dosificación del encadenado es decir de 1:2:3 con dimensiones mínimas de 2x3x3cm. El hormigón del encadenado se colocara luego de ser aprobado el armado, encofrado, con las dimensiones y los niveles establecidos en planos y/o indicados por el supervisor. Además se tomarán en cuenta todas las especificaciones del Item Columnas de Hormigón armado, respecto a transporte, mezclado, vibrado, curado, etc.

### **4. MEDICION Y FORMA DE PAGO**

Este ítem se computará por metro cúbico. El trabajo realizado, será pagado por m<sup>3</sup> ejecutado y al precio unitario de la propuesta aceptada, dicho precio será la compensación total por todos los trabajos, materiales, herramientas, equipos, mano de obra y otros gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de este ítem.

<b>NOMBRE:</b>	<b>CERCHA METÁLICA (SEGÚN DISEÑO) + PINTURA ANTICORROSIVA + MONTAJE</b>
<b>UNIDAD:</b>	<b>PZA.</b>

#### **1. Definición.-**

Este ítem se refiere a la provisión y colocado de cubierta de calamina zincalum prepintada No 28 sobre las correas como se especifica en los planos, cerchas de perfil costanera indicados en planos de construcción, la construcción de los pórticos de perfil costanera, detalles respectivos, formularios de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

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

Los aceros de perfiles simples, estructurales semi-pesados, pesados, planchas y barras a emplearse deberán cumplir con las características técnicas señaladas en los planos, especialmente en cuanto al tipo de secciones, dimensiones, resistencias y otros. Como condición general los perfiles o elementos de acero deberán ser de gramo fino y homogéneo, no deberán presentar en la superficie o en el interior de su masa grietas u otra clase de defectos.

El acero no deberá presentar fisuras, escamas, oxidación ni corrosión. Estos materiales deberán almacenarse sobre una plataforma de madera u otro soporte, protegido de cualquier daño mecánico y deterioro de la superficie causada por su exposición, a condiciones que causan herrumbre.

La soldadura a utilizarse será de tipo A.W.S. ASTM E6011 adecuado a los elementos a soldar y señalados en los planos.

Al efecto se recuerda que el Contratista es el absoluto responsable de la estabilidad de estas estructuras; cualquier notificación que crea conveniente realizar deberá ser aprobada y autorizada por el Supervisor de Obra y presentada con 15 días de anticipación a su ejecución.

### **3. Procedimiento para la ejecución.-**

Las cerchas de estructura metálica deberá ser fabricada con los perfiles del tipo costanera, el empleo de las mismas serán de acuerdo a lo indicado en los planos de detalle y los resultados producto de los cálculos estructurales para soporte de la cubierta; en la misma deberá emplearse en las uniones planchas y soldadura, en sujeción estricta a las dimensiones, secciones y otros detalles constructivos, señalados en los planos respectivos.

Todos los elementos de la estructura metálica deberán una llevar una mano de pintura anticorrosiva con la respectiva aprobación del Supervisor de Obra.

El ensamble de dos o más piezas de correas deberán ser efectuadas sobre la superficie de las cerchas sin presentar ensambles intermedios, deberá tener refuerzo en el interior de la sección de las correas en los empalmes. Antes de cubrir las correas metálicas con la pintura anticorrosiva, se limpiarán adecuadamente, la totalidad de las superficies mediante cepillos de acero, librándolas de polvo, barro, grasas, óxidos y todo aquello que disminuya la

adherencia con el material de acabado. Las correas deberán pintarse en su totalidad previa colocación para evitar la corrosión de estos elementos.

El contratista deberá estudiar minuciosamente los planos y las obras relativas al techo, tanto para racionalizar las operaciones constructivas como para asegurar la estabilidad del conjunto.

Al 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 anticipación a su ejecución.

### Montaje

El montaje de las cerchas se hará de acuerdo a las dimensiones, niveles y anclajes de la obra, aspectos que como se ha señalado en las condiciones generales, deberán ser oportunamente controlados por el Contratista y aprobadas por el supervisor.

Las operaciones de montaje serán dirigidas por el responsable técnico de obra, con experiencia certificada ante el Representante del Propietario.

El montaje se ejecutará bajo la responsabilidad total y ha riesgo del Contratista.

Durante las operaciones de montaje, el Contratista deberá disponer los arriostramientos provisorios necesarios para garantizar la estabilidad de la obra y notificar de su existencia a todos los sectores involucrados en la construcción.

El Contratista deberá disponer en la obra, los equipos mecánicos necesarios (Camión Grúa o Teclc con capacidad de 4 Tn) para izar las distintas partes de la estructura metálica a su posición final, sin introducir esfuerzos suplementarios.

Para el montaje de las cerchas se deberá tener en cuenta el espaciamiento entre las mismas de acuerdo a planos.

En el proceso del montado de las cerchas, columnas, se debe tener un control de los niveles horizontales, verticales y el alineamiento correspondiente, el mismo que será aprobado por el supervisor, en la que no se aceptaran defectos.

La seguridad de todo el personal a emplearse en la actividad, queda a la responsabilidad total del Contratista.



#### 4. Medición y forma de pago.-

Las cerchas de estructura metálica de perfil costanera según diseño se medirán por pieza (PZA).

El pago por el trabajo ejecutado será hecho en base a los precios unitarios de la propuesta aceptada para este ítem.

<b>NOMBRE:</b>	<b>ANCLAJE PLANCHA METÁLICA (30X35 CM.) S/COLUMNA + PINT. ANTIC.</b>
<b>UNIDAD:</b>	<b>PZA.</b>

#### 1. Definición.-

Este ítem se refiere a la provisión y colocado de sistemas de anclaje, entre la columna de arranque construida de hormigón armado y la columna de estructura metálica.

#### 2. Materiales, herramientas y equipo.-

Los materiales equipo y herramientas serán proporcionados por el contratista para el correcto desarrollo de la actividad. Los aceros de las planchas metálicas, deberán cumplir con las características técnicas en lo que concierne a normas de calidad y resistencia además que las secciones y dimensiones deberán comprenderse según se muestra en los detalles. El acero no deberá presentar fisuras, escamas, oxidación ni corrosión.

Este ítem comprende el uso de:

- plancha de acero
- pernos
- Angular
- Electrodo

El contratista deberá contar con el equipo necesario para ejecutar la correcta soldadura de las piezas.

### **3. Procedimiento para la ejecución.-**

El área de la plancha de anclaje, tendrá las dimensiones tal cual se especifica en el plano de detalles constructivos. Los aceros del dispositivo de anclaje irán inmersos en las columnas de arranque, mediante la disposición de pernos de acero con un diámetro de 16 mm de longitudes especificadas en planos. Previo al colocado de la plancha deberá realizarse la perforación en la misma a fin de disponer los pernos de fijación.

Los angulares tendrán que estar soldados a la base de la columna metálica, formando un marco rígido; así mismo las perforaciones en los angulares deben ser coincidentes con los de la plancha metálica para así lograr una correcta fijación entre las mismas.

### **4. Medición y forma de pago.-**

La medición de este ítem se efectuara por pieza de anclaje (PZA) ejecutado en función a la utilización de los materiales y accesorios utilizados. Queda establecido que las longitudes de desperdicio o cortes estarán considerados en el análisis de precios unitarios del proponente.

Este ítem ejecutado en su totalidad de acuerdo a los planos técnicos, y el presente pliego, medido según lo señalado y aprobado por el supervisor de obra, será pagado por pieza de acuerdo al precio unitario de la propuesta aceptada.

**NOMBRE:** CORREA COSTANERA 100X50X15X3 MM. + PINT. ANTIC.  
**UNIDAD:** M.

### 1. Definición.-

Estos ítems se refieren a la provisión e instalación de las correas conformado por perfiles estructurales tipo costanera, canal 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, herramientas y equipo.-

Acero Estructural

En general se utilizara acero estructural tipo A36 según normas LFRD, con las siguientes características:

Acero al carbón Soldable

Tensión de fluencia:	2531 kgf/cm <sup>2</sup>
Módulo de Elasticidad:	2038901.9 kgf/cm <sup>2</sup>
Coefficiente de Poisson:	0.30
Fatigas admisibles garantizadas Flexión:	140 Mpa (1400 kg/cm <sup>2</sup> )

En estructuras que requieren material especial, las características vendrán indicadas en el Formulario de Presentación de Propuestas.

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.

El contratista deberá recabar información de las normas sobre los materiales a utilizar en las uniones, acompañando los certificados de calidad del material por fabricante.



Si el supervisor ve por conveniente, el Contratista deberá efectuar a su costo y en laboratorio de reconocido prestigio, ensayos de tracción y plegado que demuestren las características del material empleado.

Se emplearan en la construcción de las estructuras metálicas los siguientes materiales:

- a) El contratista para la correcta formación geométrica de la columna metálica, de acuerdo a los planos usará la combinación de los siguientes perfiles de calidad certificada.
  - Perfil doble costanera 100x50x15x2 mm
  - Perfil costanera 100x50x15x2 mm
  - Pintura anticorrosiva.

#### Esquema Correas Metálicas

- b) El contratista para la correcta formación geométrica de la cercha metálica, de acuerdo a los planos usará la combinación de los siguientes perfiles de calidad certificada.
  - Perfil costanera 100x50x15x2 mm
  - Pintura anticorrosiva.

#### Esquema Cerchas Metálicas

Además de lo anteriormente mencionado los perfiles estructurales deberán cumplir con las siguientes características técnicas:

Los aceros de perfiles simples, estructurales semipesados y pesados a emplearse, deberán cumplir con las características técnicas señaladas en los planos, especialmente en cuanto al tipo de secciones, dimensiones, resistencias y otros. Como condición general, los perfiles o elementos de acero deberán ser de grano fino y homogéneo; no deberán presentar en la superficie o en el interior de su masa grietas u otra clase de defectos.



La soldadura a utilizarse será del tipo y calibre adecuado a los elementos a soldarse y señalados en los planos.

### **3. Procedimiento para la ejecución.-**

A partir del montaje de las cerchas metálicas, se emplazaran las correas metálicas según los planos de detalle o indicaciones del Supervisor de Obra.

El Contratista deberá estudiar minuciosamente los planos y otras relativas a las columnas y cerchas, tanto para racionalizar las operaciones constructivas como para asegurar la estabilidad del conjunto.

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 las correas metálicas deberán 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/cm<sup>2</sup>) y para costuras de tope a 370 MPa (3.700 Kg/cm<sup>2</sup>) 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 utilizar una o dos manos de antioxidante. El anti óxido a utilizarse deberá ser de buena calidad y recibir la aprobación del Supervisor antes de su utilización. O aplicar inmediatamente una primera mano de pintura anticorrosiva.

La pintura anticorrosiva o el antioxidante 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 y forma de pago.-**

Las estructuras metálicas columnas y cerchas se medirán por pieza y antes de su pago deberán ser aprobadas por el supervisor de obra.

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.

<b>NOMBRE:</b>	<b>CUBIERTA CALAMINA TRAPEZOIDAL ZINCALUM PREPINTADA</b>
<b>UNIDAD:</b>	<b>M2.</b>

#### **1. Definición.-**

Este ítem se refiere a la provisión y puesta en obra de cubierta de calamina trapezoidal zincalum N° 28 según diseño especificado en planos y características geométricas, también se refiere a la provisión y colocado de correas de perfil costanera sobre los pórticos de estructura metálica. El Perfil Costanera, será de acuerdo a los calibres indicados en los planos de construcción y detalles respectivos y/o instrucciones del Supervisor de Obra.



## 2. Materiales, herramientas y equipo.-

La cubierta sobre la estructura metálica tendrá las siguientes combinaciones de materiales y características técnicas:

Cubierta de Calamina trapezoidal

La calamina trapezoidal galvanizada Zincalum Nro 28 de alta calidad garantizada, deberá ser aprobada antes de su compra, con las siguientes características u otras similares aprobadas previamente por el supervisor de obra previa presentación de la ficha técnica:

El contratista está en la obligación de presentar la certificación de calidad del material de las actividades de referencia para la del supervisor de obra.

Dimensiones:

Características Técnicas:

Espesor (mm)	3,89
Peso (kg/m <sup>2</sup> útil)	3,38
Peso (Kg/m lineal)	21,77
Momento de inercia (cm <sup>4</sup> /m útil)	18,43
Módulo de resistencia mayor (cm <sup>3</sup> /m útil)	9,39
Módulo de resistencia menor (cm <sup>3</sup> /m útil)	0,43 mm

Los aleros de la línea fondo, deben ser protegidos con pletina de 3/16’’x2’’ en toda la trayectoria de la curvatura de la calamina trapezoidal.

Se utilizara pintura anticorrosiva para el pintado de la cubierta de calamina trapezoidal.

Los aceros de perfiles simples, estructurales semi-pesados, pesados, correas de perfil costanera a emplearse deberán cumplir con las características técnicas señaladas en los planos, especialmente en cuanto al tipo de secciones, dimensiones, resistencias y otros. Como condición general los perfiles o elementos de acero deberán ser de gramo fino y homogéneo, no deberán presentar en la superficie o en el interior de su masa grietas u otra clase de defectos.

La soldadura a utilizarse será de tipo A.W.S. ASTM E6011 adecuado a los elementos a soldar y señalados en los planos.

El contratista deberá estudiar minuciosamente los planos para organizar las operaciones constructivas, como para asegurar la estabilidad del conjunto.

Al 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 de anticipación, a su ejecución.

### **3. Procedimiento para la ejecución.-**

La cubierta de calamina trapezoidal Zinco N° 28 será colocada mediante ganchos J de 2 1/2" a 3" que servirán de sujeción. Las mismas que serán enroscadas con llave N° 11 y no se aceptará el empleo de alicates u otra herramienta no apto para el diámetro del gancho.

El traslape entre hojas de calamina trapezoidal no podrá ser inferior a 30 cm en el sentido longitudinal y a 1,5 canales en el sentido lateral o realizar de acuerdo a las indicaciones técnicas del fabricante y condiciones climáticas adversas en la zona del proyecto.

El traslape entre hojas de policarbonato no podrá ser inferior a 30 cm en el sentido longitudinal y 15 cm en el sentido transversal.

Los aleros de fondo de la cubierta de calamina trapezoidal, deberán ser reforzados empleando, pletina de 3/16"X2" en todo el perímetro del alero de fondo, fijadas con ganchos, con la finalidad de reforzar la sujeción entre las correas y evitar que la fuerza del viento cause daños.

Los aleros laterales y de fondo deben estar alineados y equidistantes a la estructura metálica. El pintado de la calamina trapezoidal deberá realizarse, antes del colocado sobre las correas metálicas.

No se permitirá el uso de hojas deformadas por golpes, por haber sido mal almacenadas o utilizadas anteriormente.

Las correas deberán ser perfiles del tipo costanera, el empleo de las mismas serán de acuerdo a lo indicado en los planos de detalle y los resultados producto de los cálculos estructurales.

Los perfiles en proceso de corrosión serán limpiados, cepillados con las herramientas correspondientes. Por otra parte, si el contratista no realiza lo mencionado dichos perfiles serán rechazados por la Supervisión.

Las correas de perfil costanera deberán estar apoyadas en los nudos de la cercha metálica, como también las correas deben cumplir la disposición de colocado y soldado según los planos y detalles de sujeción que corresponda.

#### **4. Medición y forma de pago.-**

La cubierta de calamina trapezoidal sobre estructura metálica, se medirá en metros cuadrados (M<sup>2</sup>), tomando en cuenta únicamente las superficies netas ejecutadas y autorizadas por la supervisión.

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.

<b>NOMBRE:</b>	<b>BOTAGUAS DE H°A° ANCHO 25 CM. (H-18) (INCLUYE REVOQUE)</b>
<b>UNIDAD:</b>	<b>M.</b>

#### **1. Definición.-**

Este ítem se refiere a la construcción de botaguas de hormigón armado en los antepechos de las ventanas hacia cualquiera de las fachadas, incluyendo el revoque y cuadrado de las caras visibles de los mismos, de acuerdo a las dimensiones y diseño determinados en los planos de construcción, formulario de requerimientos técnicos y/o instrucciones del Supervisor de Obra.



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

El cemento portland a emplearse deberá ser fresco y de calidad probada, se deberá almacenar en condiciones que lo mantengan fuera de la intemperie y la humedad. El almacenamiento deberá organizarse 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 hormigón se preparará con cemento portland, arena y grava en la proporción 1:3:3 en volumen de materiales sueltos. La dosificación antes indicada simplemente es referencial, debiendo prevalecer la resistencia del hormigón que no será menor a 180 Kg. /cm<sup>2</sup>, para ello, el contratista deberá diseñar la dosificación según las características de los agregados.

El agua a emplearse en la preparación del hormigón deberá ser limpia y libre de sustancias nocivas para el hormigón. No se permitirá el uso de aguas estancadas provenientes de pequeñas lagunas o aquellas que provengan de alcantarillas y de pantanos o ciénagas.

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

Si fuera necesario efectuar el lavado de los agregados para cumplir con las condiciones anteriores, el mismo correrá por cuenta del Contratista.

## **3. Procedimiento para la ejecución.-**

La armadura consistirá en una parrilla formada por varillas de fierro Ø 6 mm. en sentido longitudinal y transversales cada 10 centímetros.

En caso de tener longitudes mayores a 2.50 m. se deberán colocar juntas de dilatación.

Antes de colocarse los marcos de las ventanas, se armarán los encofrados y se vaciarán los botaguas.

El vaciado se efectuará hasta el paramento interior de los muros. La cara superior tendrá una pendiente mínima del 3% y la cara inferior un goterón (lacrimal) a los dos centímetros de la arista inferior, con una sección a media caña de 1.5 cm. de diámetro en toda la longitud del

botaguas, sin retorno hacia el muro, el mismo que será previsto con anterioridad al vaciado, no aceptándose en ningún caso el picado posterior.

Después del fraguado del hormigón se aplicará la mano de revoque terminado con cemento, para obtener una superficie bruñida ejecutada con plancha metálica.

#### **4. Medición y forma de pago.-**

Los botaguas se medirán en metros lineales (M), tomando en cuenta únicamente las longitudes netas ejecutadas.

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 del trabajo.

<b>NOMBRE:</b>	<b>REVOQUE INTERIOR DE YESO S/LADRILLO</b>
<b>UNIDAD:</b>	<b>M2.</b>

#### **1. Definición.-**

e ítem se refiere al acabado con revoque de yeso de las superficies o paramentos interiores de muros y tabiques de ladrillo, muros de piedra, paramentos de hormigón (muros, columnas, vigas, etc.) y otros que existan en la edificación, de acuerdo a los planos de construcción, requerimientos técnicos y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

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

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

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

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

Todas las herramientas y equipo a emplearse en la ejecución de este ítem serán proporcionados por el contratista y utilizados por éste, previa aprobación del Supervisor de Obra.

### **3. Procedimiento para la ejecución.-**

De acuerdo al tipo de revoque especificado en los requerimientos técnicos se seguirán los procedimientos de ejecución que a continuación se detallan:

Los muros se limpiarán en forma cuidadosa, removiendo aquellos materiales extraños o residuos de morteros.

Se colocarán maestras a distancias no mayores a dos (2) metros, cuidando de que éstas, estén perfectamente niveladas entre sí, a fin de asegurar la obtención de una superficie pareja y uniforme en toda la extensión de los paramentos.

Luego de efectuados los trabajos preliminares, se humedecerán los paramentos y se aplicará 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 y última capa de enlucido de 2 a 3 mm. de espesor empleando yeso puro. Esta capa deberá ser ejecutada cuidadosamente mediante planchas metálicas, a fin de obtener superficies completamente lisas, planas y libres de ondulaciones, empleando mano de obra especializada.

### **4. Medición y forma de pago.-**

Los revoques de las superficies de muros se medirán en metros cuadrados (M<sup>2</sup>), tomando en cuenta únicamente las superficies netas del trabajo ejecutado. En la medición se descontarán todos los vanos de puertas, ventanas y otros, y tampoco se consideraran las jambas respectivas.

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 del trabajo.

**NOMBRE: REVOQUE Y ENLUCIDO S/ SOBREC, COLUM Y VIGAS (EXT.)**  
**UNIDAD: M2.**

### **1. Definición.-**

Este ítem se refiere al acabado fino de las superficies de los sobrecimientos, paramentos de hormigón, columnas y vigas, en los ambientes exteriores de la infraestructura, de acuerdo al formulario de presentación de propuesta y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

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

El mortero de cemento y arena fina a utilizarse será en la proporción 1:5, (cemento y arena), salvo indicación contraria señalada en el formulario de presentación de propuesta y/o en los planos.

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

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

Cuando se especifique revoque impermeable se utilizará SIKA 1 u otro producto similar, aprobado por el Supervisor de Obra.

### **3. Procedimiento para la ejecución.-**

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

Se colocarán maestras a distancias no mayores a dos (2) metros cuidando de que éstas estén perfectamente niveladas entre sí, a fin de asegurar la obtención de una superficie y uniforme en toda la extensión de los paramentos.

Después de ejecutar los trabajos preliminares señalados anteriormente, a continuación se humedecerán los paramentos para aplicar la capa de revoque grueso, castigando todas las superficies a revestir con mortero de cemento y arena en proporción 1:5, nivelando y enrasando posteriormente con una regla en toda la superficie.

Una vez ejecutada la primera capa de revoque grueso según lo señalado anteriormente y después de que hubiera fraguado dicho revoque se aplicara una segunda y última capa de enlucido con pasta de cemento, en un espesor de 2 a 3 mm. Mediante planchas metálicas, de tal manera de obtener superficies lisas, planchas de ondulaciones, empleando mano de obra especializada y debiendo mantenerse las superficies húmedas durante siete (7) días para evitar cuarteos o agrietamientos.

#### **4. Medición y forma de pago.-**

Los revoques de las superficies de sobreciminetos, columnas y vigas, en sus diferentes tipos se medirán en metros cuadrados (M<sup>2</sup>), tomando en cuenta únicamente las superficies netas del trabajo ejecutado.

En la medición se descontarán todos los vanos de puertas, ventanas y otros, pero sí se incluirán las superficies netas de las jambas.

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.

**NOMBRE:        CONTRAPISO DE CEMENTO + EMPREDADO E=5 CM.**

**UNIDAD:        M2.**

### **1. Definición.-**

Este ítem se refiere a la construcción de empedrados más el contrapiso de hormigón simple, en los espacios interiores de la infraestructura, de acuerdo a los planos de construcción, requerimientos técnicos y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

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

La piedra a emplearse será de canto rodado, conocida como "piedra manzana" o similar, cuyas dimensiones varíen entre 15 a 20 cm. de diámetro.

El hormigón simple a ser empleado será de una resistencia de  $f_{ck} = 120 \text{ Kg/cm}^2$ , 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.

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.

Todas las herramientas y equipo a emplearse en la ejecución de este ítem serán proporcionados por el contratista y utilizados por éste, previa aprobación del Supervisor de Obra.

### **3. Procedimiento para la ejecución.-**

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

Sobre el terreno preparado según lo señalado anteriormente, 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.

Si no se indicara en los requerimientos técnicos el sellado de las juntas entre piedra y piedra, el mismo se efectuará con mortero de cemento y arena en proporción 1: 3.

Una vez terminado el empedrado de acuerdo al procedimiento señalado anteriormente y limpio éste de tierra, escombros sueltos y otros materiales, se vaciará una carpeta de hormigón simple de 3 cm. de una resistencia a la compresión de 120 Kg/cm<sup>2</sup> como mínimo, con un contenido de cemento de 280 kilogramos por metro cúbico de hormigón, teniendo especial cuidado de llenar y compactar (chucear con varillas de fierro) los intersticios de la soldadura de piedra y dejando las pendientes apropiadas de acuerdo a lo establecido en los planos de detalle ó instrucciones del Supervisor de Obra.

Previamente al vaciado de la carpeta deberá humedecerse toda la superficie del empedrado.

Concretado el contrapiso y tan pronto se haya iniciado el endurecimiento del mortero, se procederá con el curado de los contrapisos mediante el humedecimiento de los mismos durante 7 días consecutivos, para así evitar el agrietamiento y las rajaduras.

#### **4. Medición y forma de pago.-**

Los contrapisos de cemento se medirán en metros cuadrados (M2), tomando en cuenta únicamente las superficies netas ejecutadas.

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 del trabajo.

<b>NOMBRE:</b>	<b>ACERA DE CEMENTO + EMPREDADO E=5 CM. + ENLUCIDO</b>
<b>UNIDAD:</b>	<b>M2.</b>

### **1. Definición.-**

Este ítem comprende la ejecución de acera de cemento que incluye contrapiso de piedra manzana en los sectores singularizados en los planos y de acuerdo a los detalles constructivos y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

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

La piedra a emplearse será de canto rodado, conocida como "piedra manzana", cuyas dimensiones deberán variar entre 10 a 20 cm.

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 aquéllas 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.-**

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 un contenido de arena del 30 % aproximadamente.

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

Sobre el terreno preparado según lo señalado, 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 concluida el empedrado se deberá vaciar carpeta de hormigón de espesor 5 cm, en paños de 2.0 metros como máximo en ambos sentidos. Luego se ejecutará el 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 de este contrapiso afinado será plano y liso mediante el empleo de plancha metálica, con texturado según proyecto o instrucciones del supervisor de Obras.

Concretado el contrapiso y tan pronto se haya iniciado el endurecimiento del mortero, se procederá con el curado de los contrapisos mediante el humedecimiento de los mismos durante 7 días consecutivos, para así evitar el agrietamiento y las rajaduras.

#### **4. Medición y forma de pago.-**

La acera + empedrado se medirá en metros cuadrados (M2), tomando en cuenta únicamente las superficies netas ejecutadas.

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 del trabajo.

**NOMBRE: REVESTIMIENTO CERÁMICA ESMALTADA PISOS**

**UNIDAD: M2.**

### **1. Definición.-**

Este ítem se refiere al acabado de las superficies de pisos en los ambientes o espacios interiores de la construcción, de acuerdo a lo establecido en los planos de detalle, formulario de requerimientos técnicos y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

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

El cemento cola será de primera calidad y de industria reconocida.

En caso de emplearse color en las juntas, el ocre a utilizarse será de buena calidad. Cuando se especifique juntas impermeables se utilizará SIKA 1 u otro producto similar.

Las cerámicas serán esmaltadas, de alto tráfico, de primera calidad y de procedencia industrial reconocida, con las dimensiones indicadas en los planos de detalle y tendrán un espesor no menor de 5 milímetros, debiendo el Contratista presentar muestras al Supervisor de Obra para su aprobación.

Todas las herramientas y equipo a emplearse en la ejecución de este ítem serán proporcionados por el contratista y utilizados por éste, previa aprobación del Supervisor de Obra.

### **3. Procedimiento para la ejecución.-**

De acuerdo al tipo de revestimientos especificados en el formulario de requerimientos técnicos, se seguirán los procedimientos de ejecución que a continuación se detallan:

Inicialmente se verificará la correcta nivelación del piso a ser revestido.

Tanto las piezas a ser colocadas como las superficies a revestir deberán ser limpiadas prolijamente y humedecidas abundantemente.

Se colocarán las piezas, empleando una mezcla pastosa de cemento cola que deberá estar perfectamente distribuida en el piso mediante el empleo de peinetas finas, conservando una perfecta alineación y nivelación tanto vertical como horizontal.

Las juntas entre pieza y pieza serán rellenas con cemento blanco y ocre del color que el Supervisor de Obras autorice.

#### **4. Medición y forma de pago.-**

Los revestimientos se medirán en metros cuadrados (M<sup>2</sup>), tomando en cuenta únicamente el área neta del trabajo ejecutado.

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

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

<b>NOMBRE:</b>	<b>ZÓCALO CERÁMICA ESMALTADA H=10 CM.</b>
<b>UNIDAD:</b>	<b>M.</b>

##### **1. Definición.-**

Este ítem se refiere a la ejecución de zócalos con cerámicas esmaltada, de acuerdo a las alturas, dimensiones, diseño y en los sectores singularizados en los planos de construcción, formulario de requerimientos técnicos y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

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

El mortero deberá presentar una dosificación de cemento y arena en una proporción de 1:5 para el castigado y de 1:3 para el colocado de las piezas.

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 aquéllas que provengan de alcantarillas, pantanos o ciénagas.

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

En caso de emplearse color en las juntas, el ocre a utilizarse será de buena calidad. Cuando se especifique juntas impermeables se utilizará SIKA 1 u otro producto similar.

Los zócalos serán de cerámica esmaltada, de las mismas características de la cerámica colocada en el piso, y tendrán un espesor no menor de 5 milímetros y una altura de 10 cm., debiendo el Contratista presentar muestras al Supervisor de Obra para su aprobación.

Todas las herramientas y equipo a emplearse en la ejecución de este ítem serán proporcionados por el contratista y utilizados por éste, previa aprobación del Supervisor de Obra.

### **3. Procedimiento para la ejecución.-**

De acuerdo al tipo de zócalos especificados en el formulario de requerimientos técnicos se seguirán los procedimientos de ejecución que a continuación se detallan:

En el caso de muros de ladrillo, se limpiarán en forma cuidadosa, removiendo aquellos materiales extraños o residuos de morteros.

Después de ejecutar los trabajos preliminares señalados anteriormente, a continuación se humedecerán los paramentos para aplicar la capa de revoque grueso castigando todas las superficies a revestir con mortero de cemento y arena en proporción 1:5.

Luego se colocarán los zócalos con mortero de cemento y arena fina en proporción 1:3, conservando una perfecta alineación y nivelación. Colocados los zócalos, se rellenarán las juntas entre pieza y pieza con cemento blanco y ocre del color del zócalo.

#### **4. Medición y forma de pago.-**

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

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

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

<b>NOMBRE:</b>	<b>PROV. Y COLOC. DE REJAS METÁLICAS</b>
<b>UNIDAD:</b>	<b>M2.</b>

#### **1. Definición.-**

Este ítem comprende la fabricación y colocado de rejas de protección metálicas para ventanas, incluye el pintado anti corrosivo correspondiente, 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, herramientas y equipo.-**

Perfiles – Tubos

Se emplearán aceros de perfiles simples, de doble contacto, barras, según la norma DIN 1612, así como también las diferentes variedades de tubos de uso industrial cerrados y abiertos, tubos estructurales, perfiles estructurales, perfiles tubulares, perfiles abiertos en plancha

doblada, perfiles doblados, perfiles estructurales semipesados, pesados y tuberías de fierro galvanizado, de acuerdo a lo especificado en los planos de detalle, formulario de requerimientos técnicos y/o instrucciones del Supervisor.

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 su masa grietas u otra clase de defectos.

### Soldaduras

La soldadura a emplearse será del tipo y calibre adecuado a los elementos a soldarse. Todos los elementos fabricados en carpintería de hierro deberán salir de las maestranzas con una mano de pintura anticorrosiva.

### **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 herramientas adecuadas, así como mano de obra calificada, que garantice un trabajo satisfactorio.

Las uniones se realizarán por soldadura a tope y serán lo suficientemente sólidas para resistir los esfuerzos correspondientes al transporte, colocación y operación. Los restos y rebabas de soldadura se pulirán de modo de no perjudicar su aspecto, estanqueidad y buen funcionamiento.

Las rejas de seguridad (de fierro cuadrado tubular y pletinas) serán fabricadas de acuerdo a los planos constructivos y a las medidas verificadas en obra, deberán tener todos los elementos necesarios para darles la rigidez y seguridad respectivas. La separación o abertura máxima entre ejes de barrotes será las especificadas en los planos no pudiendo exceder los 15 cm. Los barrotes deberán anclarse adecuadamente a los muros en una distancia no menor a 7 cm.



La carpintería de hierro deberá protegerse convenientemente con una capa de pintura anticorrosiva. Las partes que deberán quedar ocultas llevarán dos manos de pintura. Antes de aplicar la pintura anticorrosiva se quitará todo vestigio de oxidación y se desengrasarán las estructuras con aguarrás mineral u otro disolvente.

La colocación de las carpinterías metálicas en general no se efectuará mientras no se hubiera terminado la obra de fábrica. Se alinearán en el emplazamiento definitivo y se mantendrán mediante elementos auxiliares en condiciones tales que no sufran desplazamientos durante la ejecución de la obra.

Los empotramientos de las astas de anclaje y calafateado de juntas entre perfiles y albañilería, se realizará siempre con mortero de cemento. El empleo de yeso para estos trabajos queda completamente prohibido.

Los elementos que se encuentren expuestos a la intemperie deberán llevar doble capa de pintura antióxida y otra capa de esmalte para exteriores.

#### **4. Medición y forma de pago.-**

Las carpinterías de hierro se medirán en metros cuadrados (M<sup>2</sup>), tomando en cuenta únicamente las superficies o cantidades netas instaladas y aprobadas por el Supervisor de Obra.

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

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

**NOMBRE: VENTANA CORREDIZA DE ALUMINIO + QUINCALLERÍA**  
**UNIDAD: M2.**

### **1. Definición.-**

Este ítem comprende la fabricación de ventanas de aluminio anodizado o en color natural, 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, herramientas y equipo.-**

Se utilizarán perfiles laminados de aluminio anodizado o en color natural, mate u otro 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/cm<sup>2</sup>.

De no especificarse en planos, los perfiles laminados elegidos tendrán los siguientes espesores mínimos de paredes:

Estructurales:	1.3 mm.
Marcos:	1.3 mm.
Contra vidrios:	1.2 mm.
Tubulares:	1.3 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.

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.



### **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 fierro. 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 y forma de pago.-**

La carpintería de aluminio en ventanas se medirá en metros cuadrados (M2), incluyendo los marcos respectivos y tomando en cuenta únicamente 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 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.

<b>NOMBRE:</b>	<b>PROV. Y COLOC. DE VIDRIOS TRIPLES DE 4 MM.</b>
<b>UNIDAD:</b>	<b>M2.</b>

### **1. Definición.-**

Este ítem comprende la provisión y colocado de vidrios triples de 4 mm sobre la carpintería de aluminio, de acuerdo a formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

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

Se utilizarán vidrios de primera calidad y sin defectos, debiendo el Contratista prestar muestras de cada uno de los tipos a emplearse al Supervisor de Obras para su aprobación respectiva.

Los materiales y herramientas que se emplearán para la ejecución de este ítem son: Vidrios triples, silicona y cortador con punta de diamante para el cortado de los vidrios.

La calidad de los diferentes tipos de vidrios se sujetará a normas de calidad internacionales. Normalmente se exigirá que las piezas vengan con la marca de fábrica y el tipo de vidrio. Sin embargo, en ausencia de marcas, se podrá aceptar un certificado del suministro que especifique las características del vidrio suministrado.

El Contratista es el único responsable por la calidad de vidrio y bloque suministrado, en consecuencia deberá efectuar el reemplazo de los vidrios defectuosos o mal confeccionados. El Contratista es responsable de la rotura de vidrios que se produzcan antes de la entrega de la construcción. En consecuencia, deberá cambiar todo vidrio roto o dañado sin costo adicional.

### **3. Procedimiento para la ejecución.-**

El sistema de instalación debe ser diseñado de tal forma que los movimientos de la infraestructura debido a efectos térmicos o a deformaciones por la aplicación de cargas (sobrecargas verticales, vientos, sismo) no sean transmitidos a los vidrios.

- a) Los vidrios deben ser cortados de acuerdo a las dimensiones de los vanos, debiendo dejar espacios perimetrales libres entre el vidrio y los perfiles metálicos de la ventana de 2 mm. como máximo a fin de evitarse los problemas causados por la dilatación de los elementos. La silicona deberá ser colocada en todo el perímetro del vidrio, en un espesor mínimo de 5 mm. No se deberá dejar espacios libres de silicona.
- b) Los vidrios se colocarán cuidadosamente evitando desportilladuras y rajaduras.
- c) La instalación de los vidrios deberá estar a cargo de mano de obra especializada.
- d) Se deberá prever los espacios libres suficientes para compensar tolerancias de cortado y fabricación para permitir la expansión del vidrio o de los marcos y para absorber las deformaciones de la estructura de la obra. En ningún caso la suma de las holguras superior e inferior o las holguras laterales serán mayores a 5 mm.
- e) En los elementos de carpintería de aluminio, los vidrios serán colocados con buriets de goma o junquillos de aluminio del tipo y sección señalados en los planos de detalle.

El contratista es responsable del quiebre de vidrios que se produzcan antes de la entrega de la construcción. En consecuencia, deberá cambiar todo vidrio roto o dañado sin costo para la entidad contratante.

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

- a) Trabajos de soldadura o que requieren calor
- b) Trabajos de limpieza de vidrios.

Traslado de materiales y equipo

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

#### **4. Medición y forma de pago.-**

La provisión y colocado de vidrios se medirán en metros cuadrados (M2), tomando en cuenta las dimensiones totales de los vanos o ventanas, considerando incluso las superficies de los marcos y se cancelará al precio unitario de la propuesta aceptada.

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. 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.

<b>NOMBRE:</b>	<b>PINTURA LÁTEX INTERIORES</b>
<b>UNIDAD:</b>	<b>M2.</b>

#### **1. Definición.-**

Este ítem se refiere a la aplicación de pintura sobre las superficies de paredes interiores, cielos falsos, de acuerdo a lo establecido en el formulario de requerimientos técnicos y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

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

Los diferentes tipos de pinturas, tanto por su composición, como por el acabado final que se desea obtener, se especificarán en el formulario de requerimientos técnicos.

Se emplearán solamente pinturas cuya calidad y marca esté garantizada por un certificado de fábrica.

La elección de colores o matices será atribución del Supervisor de Obra, así como cualquier modificación en cuanto a éstos o al tipo de pintura a emplearse en los diferentes ambientes o elementos.

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 requerimientos técnicos. Para conseguir texturas, se usará tiza de molido fino, la cual se empleará también para preparar la masilla que se utilice durante el proceso de pintado. Para cada tipo de pintura o barniz, se empleará el diluyente especificado por el fabricante.

Para pinturas interiores salvo en general se utilizarán pinturas a base de polímeros acrílicos y vinílicos de un acabado aterciopelado mate. Para lugares donde se exponga a grasas o sean necesarios limpiezas constantes como ser cocinas y baños, se utilizarán pinturas al aceite con brillo. No se permitirá el estirar la pintura, debiendo utilizarla tal cual es provista en su envase o en su caso recurrir a recomendaciones del fabricante.

### **3. Procedimiento para la ejecución.-**

Con anterioridad a la aplicación de la pintura en paredes, cielos rasos y falsos de los ambientes interiores, se corregirán todas las irregularidades que pudieran presentar el enlucido de yeso o el mortero de cemento, mediante un lijado minucioso, dando además el acabado final y adecuado a los detalles de las instalaciones.

Luego se masillarán las irregularidades preferentemente con masa corrida y a continuación se aplicará una mano de imprimante o de cola debidamente templada (utilizar cola solo en el caso de pinturas con aceites), la misma que se dejará secar completamente.

Una vez seca la mano de imprimante o de cola, se aplicará la primera mano de pintura y cuando ésta se encuentre seca se aplicarán tantas manos de pintura como sean necesarias, hasta dejar superficies totalmente cubiertas en forma uniforme y homogénea en color y acabado.



#### **4. Medición y forma de pago.-**

Las pinturas en paredes y cielos falsos serán medidas en metros cuadrados, tomando en cuenta únicamente las superficies netas ejecutadas, descontándose todos los vanos de puertas, ventanas y otros, pero sí se incluirán las superficies netas de las jambas.

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 necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

<b>NOMBRE:</b>	<b>CANALETA CALAMINA PLANA N° 28 D. PLUVIAL</b>
<b>UNIDAD:</b>	<b>M.</b>

#### **1. Definición.-**

Este ítem se refiere a la provisión y colocación de canaletas y bajantes de plancha de zinc galvanizada N° 28 para el drenaje de las aguas pluviales, de acuerdo a las dimensiones, diseño y en los sectores singularizados en los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

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

La plancha de zinc a emplearse deberá ser plana y galvanizada y el espesor de la misma deberá corresponder al calibre N° 28.

Los soportes y elementos de fijación de las canaletas y bajantes deberán ser de pletinas de 1/8 de pulgada de espesor por 1/2 pulgada de ancho.

La fijación de las pletinas en las bajantes se efectuará mediante row-plugs y tornillos de 2 pulgadas de largo.



### **3. Procedimiento para la ejecución.-**

Las dimensiones y forma de las canaletas, bajantes y limahoyas serán de acuerdo al diseño establecido en los planos respectivos. Sin embargo no se aceptarán bajantes de sección rectangular lisa, debiendo emplearse secciones plegadas para obtener mayor rigidez.

No se admitirá uniones soldadas a simple traslape, siendo necesario efectuar previamente el engrape y luego realizar las soldaduras correspondientes.

Los soportes de la canaletas serán de pletinas de 1/8 x 1/2 pulgadas deberán colocarse cada un metro, los mismos que estarán sujetos a la estructura del techo.

Los bajantes serán fijados a los muros mediante soportes de pletinas de 1/8 x 1/2 pulgada espaciadas cada 80 centímetros.

Para el caso de canaletas dentro de parapetos de H° A°, la disposición de canaletas y la forma de fijación estará en función de los detalles constructivos.

En muros de ladrillo gambote se sujetarán la pletinas mediante row-plugs y tornillos de 2 pulgadas de largo.

En muros de ladrillo hueco, previamente se picarán y se rellenarán con mortero de cemento los sectores donde se colocarán los row-plugs con tornillos de 2 pulgadas de largo.

Las canaletas deberán ser recubiertas con pintura anticorrosiva, tanto interiormente como exteriormente y en el caso de las bajantes exteriormente, salvo indicación contraria señalada en los planos y/o por el Supervisor de Obra.

Antes de aplicar la pintura anticorrosiva, se deberán limpiar las superficies respectivas de las canaletas y bajantes en forma cuidadosa con agua acidulada, para obtener una mejor adherencia de la pintura anticorrosiva.



#### **4. Medición y forma de pago.-**

Las canaletas y bajantes se medirán en metros lineales (M), tomando en cuenta únicamente las longitudes netas instaladas y diferenciándose en precios unitarios según el esquema de sección de cada una.

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.

<b>NOMBRE:</b>	<b>LIMPIEZA GENERAL</b>
<b>UNIDAD:</b>	<b>GLB.</b>

#### **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".

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

El Contratista suministrará todos los materiales necesarios y los implementos correspondientes para la ejecución de los trabajos que se señalan más adelante.

#### **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.

Se lustrarán los pisos con el producto recomendado por el fabricante, se lavarán y limpiarán completamente todos los revestimientos tanto en muros como en pisos, vidrios, artefactos sanitarios y accesorios, dejándose en perfectas condiciones para su habitabilidad.

### **Medición y forma de pago.-**

La limpieza general será medida en metros cuadrados (M2) de acuerdo a lo señalado en el formulario de requerimientos técnicos.

Queda plenamente establecido que es responsabilidad del Contratista el realizar la limpieza general de la obra, debiendo quedar en condiciones de su inmediata ocupación sin que obligue a terceras personas el realizar dichos trabajos en forma adicional.

<b>NOMBRE:</b>	<b>ILUMINACIÓN TIPO PANEL LED</b>
<b>UNIDAD:</b>	<b>PTO.</b>

La descripción del presente pliego de especificaciones técnicas comprende el total de los ítems considerados en el proyecto.

### **INTRODUCCIÓN**

Las especificaciones que a continuación se detallan complementan las normas DIN para instalaciones eléctricas industriales, las del Código de Electricidad vigente en el país (SIB - ELFEC) y las que regulan la actividad eléctrica de la región (CRE), normas que el Contratista debe cumplir, tanto en la elaboración del proyecto a diseño final como en su realización. Además se uso la norma EN12193:1999 referente a iluminación de campos deportivos (fuente: CODEBO). Las presentes Especificaciones Técnicas incluyen comentarios y descripciones de los elementos que intervienen en las instalaciones, y el enunciado de métodos y procedimientos para la correcta ejecución de las mismas.

### **DE LAS PARTES**

Las partes que intervienen en las obras en consideración, son las siguientes:

EL CONTRATANTE, a través de la Oficina Regional del Oriente, como CONTRATANTE, quién tendrá representación directa en Obra en la persona o grupo de profesionales designado(s) como Supervisor(es), los que velarán por que se cumplan con las Especificaciones, Planos, Cuadros de Detalle, etc. siendo la suya palabra autorizada y definitiva en caso de conflictos, dudas, incongruencias, calificación de materiales y acabados, elección de rutas, etc. tendientes a lograr una instalación de la mejor calidad posible.

El CONTRATISTA, que será la Empresa, sociedad de Empresas, u otras que resultaren ganadoras en la Licitación para la ejecución de la presente obra, con un Director de Obras quién tendrá a su cargo la dirección y coordinación durante la ejecución de las Instalaciones, presentando alternativas y soluciones a la Supervisión en caso de encontrarse discrepancias entre planos y obra u otras dificultades físicas para la ejecución de las Instalaciones.

#### Alcance de la Responsabilidad del Contratista

El alcance de estas especificaciones incluye el estudio de Ingeniería a diseño final, la provisión de todo el equipo, materiales y accesorios que intervienen en las Instalaciones, los recursos humanos como la Dirección Técnica y la Mano de Obra necesarias para ponerlas en funcionamiento. En consecuencia, cualquier daño, desperfecto o falla atribuible a los elementos nombrados anteriormente serán de responsabilidad directa del Contratista, debiendo enmendar tales situaciones por cuenta y cargo suyo a conformidad del CONTRATANTE y de acuerdo a las normas y especificaciones ya citadas.

#### Modificaciones, Enmiendas y Correcciones

Durante la fase de ingeniería del proyecto, e inclusive en el curso de la ejecución de las instalaciones, es posible que se presenten algunas variantes que sean propuestas al CONTRATISTA quien deberá atenderlas, en el último caso, en base a un acuerdo justo entre partes reflejado en una nota escrita y a un presupuesto aprobado por el CONTRATANTE.

Asimismo, puede ser que algunas fallas de dimensionamiento o diseño aparezcan durante el trabajo práctico en el terreno. También pueden presentarse situaciones en las que la cantidad de unidades de un ítem en particular, de acuerdo con las tablas guía ofrecidas para elaborar

las propuestas, no coincidan con los planos o con la realidad en el momento de realizar las instalaciones. Por esta razón, el CONTRATISTA está obligado a verificar los datos ofrecidos en la Memoria Técnica y debe adicionalmente verificar los cálculos métricos y de partes para la instalación global, previendo la manera de subsanar estas diferencias iniciales adecuadamente, sin costo para el Contratante y con el consentimiento y aprobación de la Supervisión, de manera que la calidad y magnitud de obra no se vean afectadas.

También pueden presentarse situaciones en que exista alguna contradicción técnica entre especificaciones y planos a pesar de la revisión hecha en ellos. En tales circunstancias, el Contratista no podrá tomar decisiones sobre la solución o alternativa a seguir a su libre albedrío, y por tanto está en la obligación de consultar con la Supervisión para definir la mejor forma de solucionar el problema sin costo adicional alguno y que no podrá ser motivo de ampliación de los plazos de ejecución, ya que el Contratista fue el encargado de su realización. Si el Contratista toma bajo su responsabilidad alguna decisión que al final no esté de acuerdo con el criterio de la Supervisión, tendrá que hacerse cargo de los costos y molestias que demande el hacer nuevamente el trabajo.

Este tratamiento es extensible a todos y cada uno de los aspectos, materiales, y componentes relativos a la instalación eléctrica, y por tanto en adelante no se incidirá más sobre este particular.

Una vez concluidas las obras, y previamente a la cancelación de garantías y como condición necesaria e ineludible para la recepción definitiva, el Contratista estará obligado a presentar planos de terminado de las Instalaciones (Planos As-Build), debidamente refrendados por su Ing. Eléctrico y el Director de Obras, los que reflejarán fielmente los trabajos ejecutados con detalles de canalizaciones, cableado, artefactos instalados, y otros pormenores que se consideren necesarios para su correcta interpretación.

Calidad de Materiales, Componentes y Acabados

Todos los componentes y materiales a que se refieren las especificaciones deberán ser nuevos e incluir todos los accesorios para su correcta instalación y requerirán antes de ser instalados el visto bueno del Supervisor.

Condiciones de buen funcionamiento y perfecta apariencia externa deberán estar presentes para la recepción final, de manera que cualquier deterioro que existiera desde la instalación hasta el momento de la entrega definitiva deberá ser subsanado por el Contratista a su costo.

Esta especificación alcanza a todo detalle relativo a la obra, desde la correcta ejecución de las canalizaciones hasta la perfecta instalación de los elementos de campo y/o equipos, y de esta forma muchos otros detalles que resultan en una buena instalación, compatible con el entorno arquitectónico y funcional de la obra. Por tanto, el Contratista deberá estar llano a recibir observaciones sobre terminados impropios que se deban a negligencia o falta de capacidad en la mano de obra que provea, estando obligado a su corrección.

#### Procedencia de Materiales, Partes y Componentes

En la elaboración del proyecto, deben establecerse claramente las características técnicas del material a emplear, su calidad, cantidad y precio aproximado, aspectos que serán estrictamente controlados en la ejecución del proyecto. Entre los aspectos técnicos a ser tomados en cuenta, tenemos:

- Tensión y frecuencia de servicio
- Tensión nominal
- Nivel de aislación
- C:\intensidadIntensidad nominal.
- Intensidad máxima permisible.
- Intensidad de cortocircuito.
- Capacidad de ruptura.
- Temperatura de trabajo.
- Nivel de aislación.
- Grado de protección.

- Clase de precisión.
- Categoría de servicio.
- Vida útil estimada.
- Tolerancias en los valores nominales.

#### Características constructivas.

Se deja establecido que ambas partes, el Contratista y la Supervisión, habrán de dar preferencia al uso de material y/o componentes de reconocida calidad por marca y procedencia, siendo reemplazado por otros de menor prestigio siempre y cuando el ítem en cuestión cumpla con las exigencias técnicas y bajo circunstancias en que su calidad y especificaciones compitan favorablemente frente a las anteriores marcas.

En caso de que fuera material directamente importado se recomienda elegir preferentemente uno de marca reconocida y que cuente con la aprobación de algún laboratorio de ensayos de prestigio (UL®. etc.), debiendo seguir además en su fabricación las especificaciones de normas técnicas internacionales (NEMA, DIN, VDE, etc.)

#### Garantía de Calidad y Buen Funcionamiento

El Contratista deberá respaldar la garantía de los proveedores y/o fabricantes de materiales y componentes eléctricos en lo referente a su correcto funcionamiento y operación por un período no inferior a un año desde la puesta en servicio formal, debiendo correr por su cuenta con cualquier cambio o reparación emergente de mala calidad o mal montaje.

#### Planos Finales "COMO FUE INSTALADO"

El Contratista está obligado a presentar a la conclusión de la obra una colección de planos en original firmados por el Ing. Director de Obras y aprobados por el Supervisor, equivalente al juego que le fuera entregado para la instalación, para los archivos de Obra del Contratante. Los planos llevarán consigo toda corrección o enmienda efectuada y por tanto reflejarán la red de planta eléctrica interna tal y como fue instalada. Se recomienda que este trabajo sea efectuado a medida que se concluye cada fase porque ambas partes, el Director de Obras y la Supervisión, están en condiciones de reconocer los detalles sobre cambios y enmiendas.



### Codificación y Etiquetado

Los códigos establecidos para tableros, circuitos, conductores y ductos deberán estar claramente indicados en la instalación y ser aprobados por el Supervisor. No se aceptará ítem alguno que no esté identificado en las cajas de derivación o empalmes.

Se recomienda que el trabajo de etiquetado se realice por partes y no se espere al final de la instalación. El Supervisor de obra estará a cargo de vigilar que este trabajo se ejecute con la prolijidad necesaria aprobando el tipo de etiquetado o viñeteado.

Los conductores deberán identificar la Fase R, S o T sea por un código de colores o por anillos de identificación, siendo necesario en este caso el etiquetado de cables en cada tablero, caja de derivación, de paso o terminal. En cualquier caso, los hilos de Tierra (G) y Neutro (N) deberán tener colores especialmente asignados. Se recomienda adoptar el Blanco para Neutro y el Verde/Amarillo para Tierra aunque es posible, bajo consulta con la Supervisión, optar por otros colores.

### Criterios Generales de Diseño

Para situaciones en las que eventualmente se sugiera un cambio o se enfrente una enmienda, es necesario definir el marco de referencia técnico en base al cual se eligieron los conductores, disyuntores y otros componentes. Por ello, aunque en forma muy breve, se enumeran algunos aspectos importantes considerados en este estudio:

- Simultaneidad en el uso de equipos de un mismo circuito.
- Simultaneidad en el uso de equipos de diferentes circuitos.
- Variaciones de voltaje ocasionadas por corrientes de arranque de ciertos equipos.
- Variaciones de tensión admisibles en los equipos electrónicos delicados y la continuidad de servicio requerido.
- Factores de Potencia de luminarias, aparatos y equipos.
- Ampliaciones futuras más allá de la Potencia Instalada inicialmente.
- Corrientes de ruptura de cortocircuito para aparatos de maniobra.
- Niveles de aislación.

- Intensidades nominales.
- Grado de protección.
- Temperatura de trabajo.
- Niveles de iluminación por áreas de trabajo.
- Calidad de luz y color.

## CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES Y COMPONENTES

### Tableros de Distribución de Energía

Los Tableros de Distribución, serán de empotrar del tipo encapsulado de manera que no se permita el acceso accidental a las partes energizadas. Deberán ser provistos por un fabricante de tableros a no ser que su construcción local se ajuste estrictamente a los requerimientos y a la aceptación del Supervisor quien verificará su calidad y perfecto acabado.

Su selección deberá considerar un sobredimensionamiento del 20% con relación a lo que resulte exigible de los planos de instalación y planillas de carga lo que se reflejará en espacio libre adicional para la instalación de otros disyuntores. Con este mismo criterio se dejarán como reserva por lo menos un tubo de 3/4" y otro de 5/8" para futuras modificaciones y/o ampliaciones, los que se prolongarán hasta el entretecho, facilitando además la refrigeración por convección de los componentes del tablero.

La distribución de energía dentro el cuadro se hará por medio de barras/puentes de sección aprobada por el Supervisor.

La puerta y cubierta protectora, etc. deberán tener un acabado en color marfil o gris-perla en pintura al horno a alta temperatura para evitar su corrosión.

La alimentación para cada tablero seccional se la hará desde el tablero general. La acometida a los tableros se la realizará con ductos y preferentemente con boquillas de ataque sobre todo si las perforaciones hechas en la plancha no son del tipo estampado.

Dos ventanas mínimo deberán ser provistas en la plancha protectora para dejar ver y manejar las palancas de los disyuntores los mismos que se agruparán apropiadamente en iluminación y tomacorrientes para facilitar su operación. Se usarán separadores para termomagnéticos que controlan redes de mayor consumo.

Una bornera especial deberá instalarse para el hilo Neutro ya que solo se secciona el hilo Vivo. Esta bornera mantendrá aislado el Neutro de la Caja mientras que por otro lado deberá proveerse otra toma eléctricamente conectada al tablero para el hilo de Tierra. Todos estos conductores, llegarán del tablero de distribución principal y saldrán a destino con los terminales apropiados. Si esto demanda espacio adicional, el Contratista debe proveer los tableros de mayores dimensiones siempre velando por la estética y en coordinación con el Supervisor.

Los Cuadros de Especificaciones dan nociones aclaratorias sobre el tipo de unidad a utilizar.  
Cajas de Distribución

Las cajas de Distribución mayor que van en puntos nodales de la instalación podrán ser de PVC, siempre buscando buen acabado. Las perforaciones para la acometida de ductos deben ser realizadas por sacabocados y se usará boquillas standard. Las cajas ubicadas en área de servicio y circulación deber ser también de PVC con elementos corta-fuegos en sus accesos, empalmes roscados para la acometida de tubería acorde al diámetro de la misma. Aquellas entradas que no se usen deberán tener tapones roscados.

Cuando los conductores a ser conectados tengan un calibre igual o inferior al 10 AWG y el factor de relleno de no exceda del 40% del volumen de la caja y ésta sea instalada en zonas libres de riesgo, se podrán usar cajas cuadrangulares de 10x10x5 cm. y con tapa decorativa adecuada al acabado del ambiente en el que se encuentre ésta.

Cajas de Empalme, Jalado y Derivación

Deberán ser fabricadas de PVC, preferentemente con perforaciones tipo estampado en dimensiones standard para instalación de acometida de ductos y boquillas de 3/4" y 1/2". Igualmente, las cajas del area de servicio del surtidor deben ser con ingreso de tubos roscados. Los planos muestran en detalle las cajas y ductos a utilizarse, sin embargo, si cualquiera resultara sobrecargada por error de dimensionamiento, el Contratista deberá instruir a su instalador para que en tal circunstancia se de parte a fin de solucionar el problema con el Supervisor, ya sea cambiando la unidad por otra de mayores dimensiones o incluyendo una caja adicional. Como el Contratista está obligado a verificar el cómputo de materiales incluido en la Memoria Técnica, estos cambios menores serán de su responsabilidad.

#### Cajas para Interruptores y Tomacorrientes

Las cajas para instalación empotrada de tomacorrientes y enchufes deberán ser de PVC de la misma calidad que las utilizadas en la instalación de ductos. Deberán poseer orificios premarcados con diámetros que permitan la inserción de ductos hasta de 3/4" de diámetro, por sus cuatro paredes y por el fondo. Prevalece el mismo criterio anterior para las cajas.

El Contratista pondrá especial cuidado en la ubicación de las diferentes cajas de conexión y derivación para que sean fácilmente accesibles. Se observará especialmente que:

- Los tubos entren en las cajas por los huecos en forma perpendicular y nunca en forma oblicua.
- Las cajas se aseguren independientemente y no resulten sujetadas por los ductos especialmente las de derivación y jalado.
- Las cajas de salida para puntos de luz, interruptores y tomacorrientes, podrán ser utilizadas como puntos de empalme o de paso si las circunstancias de la instalación lo permiten y previa aprobación del Supervisor.

#### Ductos

Los ductos a instalarse en el entretecho, paredes, bajo tierra o empotrados en hormigón, destinados a la conducción de Energía Eléctrica para iluminación, tomacorrientes comunes,

tomacorrientes destinados a equipos especiales o de alto consumo y alimentadores a tableros, serán de PVC rígido. Similarmente, los ductos destinados a alojar las redes de telefonía serán de PVC rígido.

En instalaciones bajo tierra se usará tubo PVC norma E-40 con las protecciones mecánicas y estanqueidad citadas anteriormente. De cualquier manera, los ductos deben cumplir con las siguientes especificaciones en la ejecución de las canalizaciones:

El trazado de las canalizaciones se hará siguiendo preferentemente líneas paralelas a las verticales y horizontales que limitan el local donde se efectúa la instalación.

Los tubos se unirán entre sí mediante accesorios adecuados a su clase que aseguren la continuidad de la protección que proporcionan a los conductores y el posible blindaje eléctrico.

Los tubos aislantes rígidos curvables en caliente podrán ser ensamblados entre sí acampanando uno de los extremos en caliente y recubriendo el empalme con un pegamento adecuado logrando una unión estanca.

Las curvas practicables en los tubos serán continuas y no originarán reducciones de sección inadmisibles. El radio de curvatura no deberá ser menor a seis veces el diámetro exterior del mismo y la sección transversal deberá mantenerse circular, no elíptica. Para curvar tubos metálicos se emplearán herramientas apropiadas al diámetro de los tubos.

Se deberán desechar los tubos curvados que presenten pliegues o resquebrajaduras que comprometan la seguridad y la aislación de los conductores.

Debido a los problemas que presenta el jalado de conductores en una canalización, la suma los cambios de dirección no excederá los 180° en la longitud del tubo existente entre dos cajas.

Será posible la fácil introducción y retirada de los conductores en los tubos después de colocados y fijados éstos y sus accesorios, disponiendo para ello las cajas de registro que se consideren convenientes, cuyo acceso sea posible sin entrar a los entretechos y que en tramos rectos no estarán separados entre sí más de 15 metros.

Esta distancia podrá ser mayor en casos en que el electroducto pase obligatoriamente a través de áreas que sean arquitectónicamente impecables o con categorías de seguridad diferentes, impidiendo así el empleo de cajas de paso. En estos casos se deberá incrementar, una vez, la sección del ducto a la siguiente dimensión de la escala comercial por cada seis metros o fracción de aumento sobre los 15 metros máximos arriba indicados (considerando además cada curva de 90° como equivalente a tres metros de ducto). Las cajas de registro, podrán estar destinadas únicamente a facilitar la introducción y retirada de los conductores en los tubos o servir al mismo tiempo como cajas de empalme o derivación.

Las conexiones entre conductores se realizarán en el interior de cajas apropiadas de material aislante o, si son metálicas, protegidas contra la corrosión. Cuando se quieran hacer estancas las entradas de los tubos en las cajas de conexión, deberán emplearse conectores de ataque adecuados.

Cuando los tubos se coloquen adosados se tendrá en cuenta lo siguiente:

Los tubos se fijarán a las paredes o techos por medio de bridas o abrazaderas protegidas contra la corrosión a las distancias más adelante indicadas. También se dispondrán de fijaciones de una y otra parte de los cambios de dirección y de los empalmes y en la proximidad inmediata del ingreso en cajas, tableros y aparatos.

Los tubos se colocarán adaptándolos a la superficie sobre la cual se instalan, curvándolos o usando los accesorios necesarios.

En tramos rectos, las desviaciones del eje del tubo respecto a la línea que une los puntos extremos, no serán superiores al 2%.

Es conveniente disponer de los tubos normales, siempre que sea posible, a una altura mínima de 2.50 m. sobre el suelo, para protegerlos de eventuales daños mecánicos.

Cuando los tubos se coloquen empotrados, se tendrá en cuenta además, lo siguiente:

La instalación de tubos normales será admisible cuando su puesta en obra se efectúe después de terminados los trabajos de construcción y de calado de paredes y techos, pudiendo aplicarse posteriormente el revoque a los mismos.

En cualquier caso, las caladuras no pondrán en peligro la seguridad de las paredes o techos en que se practiquen. Las dimensiones de los calados serán suficientes para que los tubos queden recubiertos por una capa de 1 cm, como mínimo, del revestimiento de acabado de las paredes y techos. En los ángulos, se tolera una reducción de esta capa hasta 0,5 cm.

En los cambios de dirección, los tubos estarán convenientemente curvados o bien provistos de codos o "T" apropiadas, pero en estos casos sólo se admitirán los provistos con una tapa de registro.

Las tapas de las cajas de registro y de las cajas de conexión quedarán accesibles y desmontables una vez finalizada la obra. Las cajas quedarán enrasadas con la superficie exterior del revestimiento de la pared o techo. En caso de requerirse la colocación de cajas de conexionado o terminales en pisos, estas deberán ser estancas y de materiales resistentes al tráfico que sobre ellas se realice (tapas de bronce, aluminio, etc.).

En el caso de utilizar tubos normales empotrados en paredes, los recorridos horizontales deberán distar como máximo 50 cm de suelo ó techo. En los recorridos verticales se guardará una distancia no inferior a 20 cm de los ángulos formados por la concurrencia de paredes.

Todos los ductos deben estar definitivamente colocados y fijados para su inspección y aceptación por parte del Supervisor antes de que se tienda cable alguno por ellos. Los cables

deben correr libres por los ductos y por tanto con rara excepción y previa aprobación, se aceptará dejar ayudas para jalar los conductores durante la fase de cableado.

Deben tomarse precauciones para no dañar u obstruir los ductos con el trabajo de albañilería que se efectúe en la vecindad. Cualquier defecto en este sentido deberá ser detectado por el Supervisor y enmendado inmediatamente por el Contratista bajo su responsabilidad y cargo.

#### Elementos de Sujeción

Para la sujeción de los ductos adosados a paredes o losas, se utilizarán grapas "U" que serán sujetadas por tacos de PVC (fisher) y tornillos con cabeza gota de sebo o plana y arandela, en todo caso se descartará el uso de tornillos para madera o con cabeza cónica. El espaciado para ductos de PVC rígido en tramos horizontales será de 60 cm. para losas y 80 cm. para paredes, en tanto que en los tramos verticales podrán distanciarse 100 cm. Dichas grampas deberán tener un acabado inoxidable y la solidez mecánica suficiente para garantizar la inamovilidad de los ductos aún en un proceso de cableado rudo.

#### Conductores

Los conductores a utilizarse serán de cobre electrolítico de alta pureza, multifilares con aislamiento termo-plástico del tipo descrito en los Cuadros de Especificaciones. De ninguna manera se aceptará conductor cuya procedencia y marca no este claramente comprobada ya que debe exigirse un aislamiento mínima de 600 VAC. Se sugiere el uso de conductores Cablebol o Pirelli, los que en última instancia deberán ser aprobados por el Supervisor.

Se observará que no existen en los planos de instalación de iluminación conductores por debajo del AWG 14 y que para los tomacorrientes tampoco se considera conductor vivo o neutro de sección inferior a AWG 12.

Por otro lado, algunos conductores Neutros de redes trifásicas están sobredimensionados y es porque al no existir simultaneidad en el uso de ciertos aparatos se presentarán con seguridad ciertos desbalances de carga. Por eso debe respetarse el dimensionamiento dado y

las observaciones sobre cambios serán bien venidas por el Supervisor siempre y cuando estas vayan en sentido de incrementar los factores de seguridad y eficiencia de las instalaciones.

Para el hilo de Tierra se ha especificado casi por norma general el conductor AWG 12 en la distribución a equipos y tomas, por tener la suficiente capacidad térmica y conductiva en caso de cortocircuito a tierra, hasta lograr la desconexión del disyuntor respectivo.

Para la instalación de circuitos en tubos o cubiertas de protección se observarán las siguientes prescripciones:

Un tubo o cubierta protectora solo tendrá, en general, conductores de un mismo y único circuito, pero podrá contener conductores pertenecientes a circuitos diferentes si se cumplen simultáneamente las siguientes condiciones:

- Todos los conductores estarán igualmente aislados para la máxima tensión de servicios.

- Cada circuito estará protegido por separado para las sobre intensidades.

En el proceso de cableado se utilizará una cinta pasa cable (fishing wire), como guía para el arrastre de conductores, los que irán asegurados a la misma por su parte central -conductora-, en forma escalonada para formar una sección paulatinamente ascendente.

Los cables deberán desenrollarse siguiendo el proceso opuesto al que llevó el acondicionarlos en rollos, evitando así formar tirabuzones que tienden a enredarlos.

De ninguna manera se aceptarán empalmes de los conductores dentro de los tubos protectores. Los empalmes deberán realizarse en las cajas destinadas a este fin. Se observará que los planos consideran el tendido de las redes con un conductor desde el tablero hasta el último punto de derivación. Situaciones ajenas a esta última prescripción serán admitidas excepcionalmente.

Todos los empalmes de extensión y derivación se ajustarán a normas básicas y serán soldados. El punto de soldadura provee un contacto óhmico adecuado y permite además mayor rigidez mecánica y por tanto será severamente controlado. La soldadura a utilizarse deberá ser aprobada por el Supervisor (40% Pb/60% Sn).

Todos los puntos de soldadura deberán ser limpiados. Cualquier inspección sobre el aislamiento que demuestre que éste ha sido colocado sobre superficie sucia implicará la revisión de todos los puntos en duda así sean todos los efectuados hasta el momento.

Es importante llamar la atención sobre el soldador adecuado a usar para prevenir el sobrecalentamiento del conductor y el deterioro de su aislamiento. Si se presenta una situación de este tipo, el Supervisor rechazará tal soldadura con las consecuencias para el Contratista.

El aislamiento de empalmes y derivaciones se efectuará con material previamente aceptado y en dos capas apretadamente realizadas, cuyos sentidos de envoltura serán contrapuestos. El nivel de aislamiento debe ser compatible con el mínimo exigido a los conductores, o sea 600 VAC.

Para conductores de sección mayor a la AWG 10 deberán considerarse empalmes con grapas especiales. Las grapas podrán ser de cualquier tipo (Arcuz por ejemplo), en cobre de alta pureza y aprobadas como es de rigor.

Para los hilos Vivo y Neutro, todas las derivaciones a un TOMACORRIENTE 220VAC COMUN O DE COMPUTACION deberán realizarse con cable AWG Nr. 12, aún en el caso de proceder de un alimentador de sección mayor y siempre que dicha derivación no exceda 1 m. de longitud, porque es fácilmente manejable y su sección permite manipular y asegurar a los tornillos del tomacorriente más fácilmente. Solamente en TOMACORRIENTES 220 VAC DE FUERZA que demanden un alimentador directo de calibre AWG 10 se llegará a destino con la misma sección de conductor.

Todos los puntos terminales de Tomacorrientes e Interruptores, dejarán extensiones o chicotillos de conexión de 15 cm de largo útil como mínimo.

El despojo del material aislante de los cables para su conexión deberá hacerse con la herramienta adecuada, que evite el daño a la parte conductora. Cualquier vestigio de este hecho ocasionará el rechazo del empalme y, de no guardarse ya el tamaño recomendado para los chicotillos, el cambio del conductor dañado.

No se introducirán más de 10 conductores por un mismo tubo, aún guardando los factores de relleno, protecciones, etc. aconsejados.

Para la introducción de los conductores en el ducto respectivo (cableado), éstos deberán lubricarse con productos no agresivos al material de aislación o ducto y ordenarse en forma paralela. Esta tarea deberá ser realizada por dos personas.

Es importante indicar que las capacidades de los conductores considerados en esta aplicación han tomado como referencia los de la Industria Boliviana marca Cablebol, sin que ello implique su exclusiva utilización, pudiendo recurrirse a cualquier marca de conductores de equivalentes características, a ser aprobados por el Supervisor.

#### Interruptores y Tomacorrientes

Se instalarán interruptores simples, dobles ó triples; conmutadores simples ó dobles, cubiertos con su respectiva placa, a una altura no inferior a 1.20 m del nivel del piso terminado.

Los interruptores serán del tipo balancín, con placas de color marfil u otro adecuado al terminado del ambiente en que serán colocadas, cuya elección final será hecha previa consulta con el Supervisor. Los contactos tendrán una capacidad de 10 a 15 A a 220 V; de operación silenciosa, de una o más vías, según sea indicado en los planos y de calidad similares a Eagle Cat. No. 711, 777, 7999, 1023, 1221 y 1223.

En cada salida, según se indica en los planos, se instalará tomacorrientes simples o dobles según se indica en la planilla de cómputos, con terminales de conexión a tornillo. Los tomacorrientes comunes deberán ser tipo duplex, para enchufes planos y redondos, con capacidad de 10 A y 15 A a 220 V, de material plástico color marfil, u otro adecuado al terminado del ambiente en que serán colocadas, cuya elección final será hecha previa consulta con el Supervisor.

Normalmente se instalarán a una altura no inferior a 0.30 m del nivel del piso, excepto los que se indiquen que sean instalados a alturas diferentes. Los TOMACORRIENTES ESPECIALES son de empotrar, del tipo europeo norma DIN, monofásicos con hilo de tierra como se tiene descrito en el Cuadro de Especificaciones.

En los planos se los reconoce con dos nombres: TOMACORRIENTES PARA COMPUTACION y TOMACORRIENTES DE FUERZA. Ambos son físicamente idénticos y la diferencia se la establece solo para denotar que la red de los de fuerza es individual para su uso con equipos de mayor consumo (FOTOCOPIADORAS, IMPRESORAS LASER, etc.) y los destinados a equipos de computación se alimentan desde una Fuente de Alimentación Ininterrumpida (UPS), ubicada en la sala central de Computación, conformando así una red independiente asociada a la red de transmisión de datos.

Se deja como guía en la calidad que el Supervisor deberá exigir como mínimo, los enchufes de industria brasilera fabricados bajo licencia SIEMENS.

#### Tapas ciegas

Las tapas ciegas para cubrir cajas de conexión deberán ser del mismo color que las paredes en que se encuentran, preferentemente marfil u otro adecuado al terminado del ambiente en que serán colocadas, cuya elección final será hecha previa consulta con el Supervisor.

#### INTERRUPTOR

Interruptores automáticos: La norma IEC 60947-1 define claramente las características de los aparatos según sus posibilidades de corte.

Se lo denomina vulgarmente interruptor manual o seccionador bajo carga. Cierra y corta en carga y sobrecarga hasta 8 In. Soporta y cierra sobre cortocircuito pero no lo corta.

El poder de corte de un interruptor automático, define la capacidad de éste para abrir un circuito automáticamente al establecerse una corriente de cortocircuito, manteniendo el aparato su aptitud de seccionamiento y capacidad funcional de restablecer el circuito De acuerdo a la tecnología de fabricación, existen dos tipos de interruptores automáticos:

La velocidad de apertura de un limitador es siempre inferior a 5ms (en una red de 50Hz). El interruptor automático según IEC 60947-2 tiene definidos dos poderes de corte:

Poder de ruptura último ( $I_{cu}$ )

Poder de ruptura de servicio ( $I_{cs}$ )

La  $I_{cu}$  del interruptor es la máxima corriente de cortocircuito que puede interrumpir dos veces en la secuencia normalizada C-t-CO.

Luego de la apertura de esta corriente máxima dos veces, especificada a la tensión nominal del interruptor el arco se debe cortar en forma segura sin ningún daño para la instalación u operadores. Puede ser necesario revisar contactos del interruptor.

El cálculo de la  $I_{cc}$  presunta, se realiza siempre bajo hipótesis maximalistas encaminadas hacia la seguridad, pero de hecho, cuando se produce un cortocircuito, el valor de la corriente es inferior a la  $I_{cc}$  de cálculo. Son estas corrientes, de mayor probabilidad de ocurrencia, las que deben ser interrumpidas en condiciones de asegurar el retorno al servicio, de manera inmediata y segura, una vez eliminada la causa del defecto.

La Ics es la que garantiza que un interruptor automático, luego de realizar tres aperturas sucesivas a esa corriente, mantiene sus características principales y puede continuar en servicio.

Los criterios para elegir un interruptor en base a su capacidad o poder de ruptura son:

$I_{cu} = I_{cc}$

Seguridad del operador y la instalación.

$I_{cs} = I_{cc}$

Seguridad del operador y de la instalación y continuidad operativa del interruptor.

Un interruptor que tenga una  $I_{cs} = 100\%$  de  $I_{cu}$  tiene ventajas operativas desde el punto de vista de la continuidad del servicio.

## CONTACTOR

El contactor electromagnético es un aparato mecánico de conexión comandado por un electroimán. Cuando la bobina del electroimán está alimentada el contactor se cierra, estableciendo por intermedio de los polos el circuito entre la red de alimentación y el receptor.

Los contactores son aparatos robustos que pueden ser sometidos a exigentes cadencias de maniobras con distintos tipos de cargas. La norma IEC 947-4 define distintos tipos de categorías de empleo que fijan los valores de la corriente a establecer o cortar mediante contactores.

Categoría AC3

Se refiere a los motores de jaula, y el corte se realiza a motor lanzado. Al cierre, el contactor establece la intensidad de arranque con 5 a 7 veces la intensidad nominal del motor. A la apertura, corta la intensidad nominal absorbida por el motor. En este momento la tensión en los bornes de sus polos es del orden del 20% de la tensión de la red, por lo que el corte es fácil.

Cada carga tiene sus propias características, y en la elección del aparato de conmutación (contactor) deberán ser consideradas.

Es importante no confundir la corriente de empleo  $I_e$  con la corriente térmica  $I_{th}$ .

$I_e$ : Es la corriente que un contactor puede operar y está definida para la tensión nominal, la categoría de empleo (AC1, AC3, ...) y la temperatura ambiente.

$I_{th}$ : Es la corriente que el contactor puede soportar en condición cerrado por un mínimo de 8 horas, sin que su temperatura exceda los límites dados por las normas.

La vida eléctrica, expresada en ciclos de maniobra, es una condición adicional para la elección de un contactor y permite prever su mantenimiento. En los catálogos de contactores se incluyen curvas de vida eléctrica en función de la categoría de utilización.

El gráfico muestra el aumento de vida eléctrica, para una potencia dada de motor, incrementando un calibre de contactor.

Algunos ejemplos ayudarán a realizar una correcta elección a partir de un catálogo de productos.

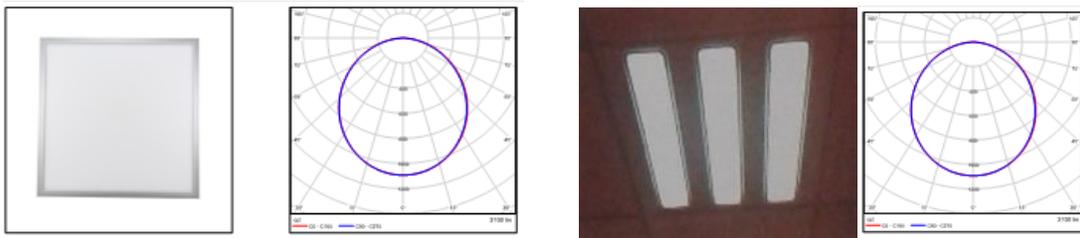


## LUMINARIAS

La iluminación de los ambientes será realizada por medio de lámparas tipo panel LED:

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 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. Los tipos de luminaria serán los correspondientes:



### LUMINARIA TIPO PANEL

LUMINARIA TIPO PANEL

CON LAMPARA LED 48W

CON LAMPARA LED 48W

Caja Octogonal tipo J 4/0.

Las dimensiones de la caja cuadrada u octogonal serán de 4" de ancho por 4" de alto y 2" de profundidad, para empalmes y derivaciones de cables.

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 empotrada.

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.

### UBICACIÓN DE COMPONENTES Y ESTÉTICA

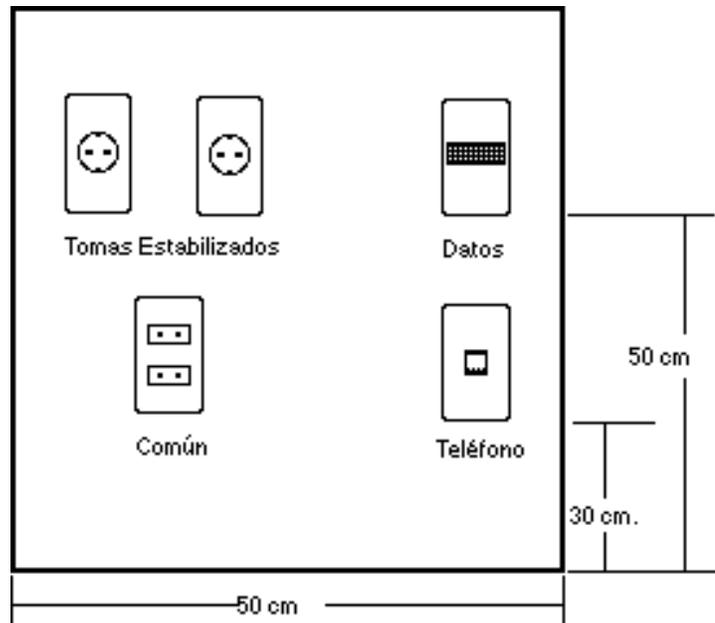
La ubicación de todo componente visible debe ser realizada buscando la mayor estética posible. Dentro de este acápite entran las Luminarias, Interruptores, Tomacorrientes y Tableros.

Las luminarias deberán empotrarse de manera que el reborde o tapajunta se adose perfectamente a los perfiles metálicos (Costaneras), manteniendo una visión de conjunto que armonice con la arquitectura del mismo. Las de adosar o colgar tipo industrial deben colocarse a nivel de cielo raso de manera que no se vean alambres de sujeción, cables o ductos. De ser necesario lograr una altura de suspensión acorde a la tarea a desarrollar, irán colgadas por cadenillas y conectadas por cable de doble aislación de goma a la caja de derivación correspondiente. Todas deben colocarse en línea y simétricamente distribuidas como se indica en los planos.

Las tapas de los interruptores y tomacorrientes deberán terminar perfectamente adosadas a la pared, en ubicaciones adecuadas y a una única altura desde su base sobre el nivel de referencia, tomando como norma lo siguiente:

- Interruptores: 120 cm. del nivel del piso terminado
- Tomacorrientes a Nivel de Piso: 30 cm. del nivel del piso terminado
- Tomacorrientes de Mesón: 10 cm. del nivel de mesón terminado
- Tableros de Distribución: 150 cm. del piso terminado

- Tomas telefónicos, de datos y estabilizados, conformando una distribución modular homogénea acomodada en los espacios reservados en los muebles de los parapetos.



En el detalle anterior, la altura debe ser medida del nivel de referencia a la base de la caja metálica. Para el caso de los tableros, de acuerdo con sus dimensiones finales y siempre velando por la mayor estética, se podrán modificar las alturas bajo consulta con el Supervisor.

<b>NOMBRE:</b>	<b>SISTEMA DE TIERRA PARA TABLERO DE DISTRIBUCIÓN</b>
<b>UNIDAD:</b>	<b>GLB.</b>

### 1. Instalación de Puesta a Tierra.-

La instalación de la malla de tierra, se la deberá efectuar junto con la construcción de cimientos de la parte civil. Las jabalinas con cable helicoidal y las que no disponen de esta, deberán ser enterradas a por lo menos 50 cm de la superficie y tratadas adecuadamente; con soldaduras efectuadas de los conductores a éstas, y entre conductores con el método Caldwell. Toda la red deberá estar provista cajas de inspección, verificación y/o medición.



Dentro de estas consideraciones, se adoptan las siguientes instalaciones de tierra para el edificio:

- Sistema de tierra general del edificio, conformado por una malla de cable desnudo AWG 1/0, de las dimensiones mostradas en los planos correspondientes junto con jabalinas tipo COPPERWELD de 2.4 m de longitud; todas las uniones de la malla se efectuarán mediante soldadura tipo CADWELD, esta malla tendrá ramificaciones del mismo tipo de conductor soldadas, también, mediante el procedimiento citado anteriormente, a varios de los hierros del armazón que conformarán las zapatas y columnas del edificio. Desde una de las jabalinas se llevará un conductor de sección 1/0 AWG hasta una caja metálica con una barra de cobre, desde la cual partirán las líneas de tierra para los diferentes servicios: sistema de computación, telefonía, ascensores y tierras de los tomacorrientes. En los planos se muestran todos los detalles y los calibres de los conductores de salida desde esta barra. La impedancia medida de este sistema no deberá ser superior a los 2 ohms.
- Sistema de tierra para pararrayos como requerimiento de Los Término de Referencia y como recomienda la norma NB 148010 Instalación de Sistema de Pararrayos, la norma IEC TC81 LightningProtection, la norma IEC 1312 ProtectionAgainstLightnings, IEC 62305-1 a IEC 62305-4 Protección contra el rayo y la norma SAA EL/24 LightningProtection; cuyos componentes e instalaciones se describen en el acápite siguiente.

De acuerdo a las nuevas concepciones y recomendaciones del NEC, todos los sistemas de tierra deben estar horizontalmente ligados; es decir, subterráneamente todos los sistemas de tierra deben estar interconectados con un conductor de cobre desnudo de sección no inferior al empleado para la malla de las diferentes tierras y ligado mediante soldadura CADWELD.

## **2. Procedimiento para la ejecución.-**

Si la tierras al unirse llegan al valor exigido se deberá conectar al tablero principal con un alimentador mínimo al calibre de 1/0 AWG para la respectiva derivaciones a los tableros secundarios de servicios generales.

### **3. Medición y forma de pago.-**

La cantidad de obra realizada correspondiente a este ítem será cuantificada por Global (GLB) instalada.

El trabajo ejecutado de acuerdo con estas especificaciones, será cancelado según los precios unitarios de su propuesta.

Este precio será la compensación total al contratista por herramientas, materiales, equipos, mano de obra y otros gastos directos e indirectos que incidan en su costo.

Item: **INSTALACION DE FAENAS**  
 Proyecto: **"PARQUE FERIA"**  
**CHUQUISACA NOR-CINTI MUNICIPIO DE**  
**INCAHUASI**  
 Cliente: **MUNICIPIO INCAHUASI**

1,00 glb

Fecha:  
dic/2020

Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	MADERA DE CONSTRUCCION	p <sup>2</sup>	8,00	8,00	64,00
2	-	CALAMINA ONDULADA #33	m <sup>2</sup>	32,00	38,00	1.216,00
3	-	VENTANA DE MADERA DE PINO	m2	0,64	80,00	51,20
4	-	PUERTA DE MADERA DE PINO	m2	1,71	150,00	256,50
5	-	CLAVOS	kg	5,00	12,00	60,00
6	-	ALAMBRE DE AMARRE	kg	5,00	12,00	60,00
7	-	LADRILLO 6 HUECOS (24*15*12)	pza	1.000,00	2,00	2.000,00
<b>&gt; D TOTAL MATERIALES</b>					<b>(A) =</b>	<b>3.707,70</b>
	B	MANO DE OBRA				
1	-	ALBAÑIL	hr	4,00	18,00	72,00
2	-	AYUDANTE	hr	9,99	15,00	149,80
<b>&gt; E SUBTOTAL MANO DE OBRA</b>					<b>(B) =</b>	<b>221,80</b>
	F	Cargas Sociales		55,00% de	(E) =	121,99
	O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	51,36
<b>&gt; G TOTAL MANO DE OBRA</b>					<b>(E+F+O) =</b>	<b>395,15</b>
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(G) =	19,76
<b>&gt; I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO</b>					<b>(C+H) =</b>	<b>19,76</b>
<b>&gt; J SUB TOTAL</b>					<b>(D+G+I) =</b>	<b>4.122,61</b>
	L	Gastos grales. y administrativ		10,00% de	(J) =	412,26
	M	Utilidad		10,00% de	(J+L) =	453,49
<b>&gt; N PARCIAL</b>					<b>(J+L+M) =</b>	<b>4.988,36</b>
	P	Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	154,14
<b>&gt; Q TOTAL PRECIO UNITARIO</b>					<b>(N+P) =</b>	<b>5.142,50</b>
<b>&gt; PRECIO ADOPTADO:</b>						<b>5.142,50</b>

Son: Cinco Mil Ciento Cuarenta y Dos con 50/100 Bolivianos

Item: LETRERO DE OBRA MURO DE LADRILLO  
(SEGUN DISEÑO)

1,00 pza

Proyecto: "PARQUE FERIA"

CHUQUISACA NOR-CINTI MUNICIPIO DE  
INCAHUASI

Fecha:  
dic/2020

Cliente: MUNICIPIO INCAHUASI

Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	FIERRO CORRUGADO	kg	125,00	6,30	787,50
2	-	PROV Y COLC CUBERTINA DE DOS CAIDAS	pza	16,00	1,50	24,00
3	-	CEMENTO PORTLAND	kg	264,00	1,11	293,04
4	-	ARENA	m <sup>3</sup>	0,45	180,00	81,00
5	-	GRAVA	m <sup>3</sup>	0,45	180,00	81,00
6	-	PIEDRA	m <sup>3</sup>	0,80	120,00	96,00
7	-	MADERA DE CONSTRUCCION	p <sup>2</sup>	25,00	8,00	200,00
8	-	CLAVOS	kg	0,60	12,00	7,20
9	-	ALAMBRE DE AMARRE	kg	0,50	12,00	6,00
10	-	SIKA 1 IMPERMEABILIZANTE	kg	2,00	15,00	30,00
11	-	LADRILLO 6 HUECOS (24*15*12)	pza	35,00	2,00	70,00
12	-	ARENA FINA	m <sup>3</sup>	0,10	180,00	18,00
13	-	PINTURA LATEX	galón	0,08	98,00	7,84
<b>&gt; D TOTAL MATERIALES</b>					<b>(A) =</b>	<b>1.701,58</b>
	B	MANO DE OBRA				
1	-	ALBAÑIL	hr	17,00	18,00	306,00
2	-	AYUDANTE	hr	15,00	15,00	225,00
<b>&gt; E SUBTOTAL MANO DE OBRA</b>					<b>(B) =</b>	<b>531,00</b>
F		Cargas Sociales		55,00%	de (E) =	292,05
				14,94%		
O		Impuesto al Valor Agregado			de (E+F) =	122,96
<b>&gt; G TOTAL MANO DE OBRA</b>					<b>(E+F+O) =</b>	<b>946,01</b>
C		EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIEN				
H		Herramientas menores		5,00% de	(G) =	47,30
<b>&gt; I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO</b>					<b>(C+H) =</b>	<b>47,30</b>
<b>&gt; J SUB TOTAL</b>					<b>(D+G+I) =</b>	<b>2.694,89</b>
L		Gastos grales. y administrativ		10,00%	de (J) =	269,49





Item: REPLANTEO (ESTRUCTURAS Y EDIFICACIONES)

m<sup>2</sup>

Proyecto: "PARQUE FERIA"

CHUQUISACA NOR-CINTI MUNICIPIO DE INCAHUASI

Fecha: dic/2020

Cliente: MUNICIPIO INCAHUASI

Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	MADERA DE CONSTRUCCION	p <sup>2</sup>	0,40	8,00	3,20
2	-	ALAMBRE DE AMARRE	kg	0,03	12,00	0,36
3	-	CLAVOS	kg	0,02	12,00	0,24
4	-	YESO	kg	0,10	0,68	0,07
<b>&gt; D TOTAL MATERIALES</b>					<b>(A) =</b>	<b>3,87</b>
	B	MANO DE OBRA				
1	-	ESPECIALISTA	hr	0,01	21,00	0,21
2	-	AYUDANTE	hr	0,02	15,00	0,23
<b>&gt; E SUBTOTAL MANO DE OBRA</b>					<b>(B) =</b>	<b>0,44</b>
	F	Cargas Sociales		55,00% de	(E) =	0,24
	O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	0,10
<b>&gt; G TOTAL MANO DE OBRA</b>					<b>(E+F+O) =</b>	<b>0,78</b>
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
1	-	EQUIPO TOPOGRAFICO	hr	0,50	40,00	20,00
	H	Herramientas menores		5,00% de	(G) =	0,04
<b>&gt; I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO</b>					<b>(C+H) =</b>	<b>20,04</b>
<b>&gt; J SUB TOTAL</b>					<b>(D+G+I) =</b>	<b>24,68</b>
	L	Gastos grales. y administrativ		10,00% de	(J) =	2,47
	M	Utilidad		10,00% de	(J+L) =	2,72
<b>&gt; N PARCIAL</b>					<b>(J+L+M) =</b>	<b>29,86</b>
	P	Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	0,92
<b>&gt; Q TOTAL PRECIO UNITARIO</b>					<b>(N+P) =</b>	<b>30,79</b>
<b>&gt; PRECIO ADOPTADO:</b>						<b>30,79</b>

Son: Treinta con 79/100 Bolivianos

Item: EXCAVACION MANUAL (0-2 M.) S.  
SEMIDURO

m<sup>3</sup>

Proyecto: "PARQUE FERIA"  
CHUQUISACA NOR-CINTI MUNICIPIO DE  
INCAHUASI

Fecha:  
dic/2020

Ciente: MUNICIPIO INCAHUASI

Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
>	D	<b>TOTAL MATERIALES</b>			<b>(A) =</b>	<b>0,00</b>
	B	MANO DE OBRA				
1	-	PEON	hr	2,50	11,00	27,50
>	E	<b>SUBTOTAL MANO DE OBRA</b>			<b>(B) =</b>	<b>27,50</b>
	F	Cargas Sociales		55,00% de	(E) =	15,13
	O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	6,37
>	G	<b>TOTAL MANO DE OBRA</b>			<b>(E+F+O) =</b>	<b>48,99</b>
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIEN				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(G) =	2,45
>	I	<b>TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO</b>			<b>(C+H) =</b>	<b>2,45</b>
>	J	<b>SUB TOTAL</b>			<b>(D+G+I) =</b>	<b>51,44</b>
	L	Gastos grales. y administrativ		10,00% de	(J) =	5,14
	M	Utilidad		10,00% de	(J+L) =	5,66
>	N	<b>PARCIAL</b>			<b>(J+L+M) =</b>	<b>62,25</b>
	P	Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	1,92
>	Q	<b>TOTAL PRECIO UNITARIO</b>			<b>(N+P) =</b>	<b>64,17</b>
>		<b>PRECIO ADOPTADO:</b>				<b>64,17</b>

Son: Sesenta y Cuatro con 17/100 Bolivianos

Item: CARPETA DE NIVELACION H<sup>2</sup>S<sup>o</sup> (H-11)

m<sup>3</sup>

Proyecto: "PARQUE FERIA"

CHUQUISACA NOR-CINTI MUNICIPIO DE  
INCAHUASI

Fecha:  
dic/2020

Cliente: MUNICIPIO INCAHUASI

Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	CEMENTO PORTLAND	kg	278,00	1,11	308,58
2	-	ARENA	m <sup>3</sup>	0,40	180,00	72,00
3	-	GRAVA	m <sup>3</sup>	0,80	180,00	144,00
<b>&gt; D TOTAL MATERIALES</b>					<b>(A) =</b>	<b>524,58</b>
	B	MANO DE OBRA				
1	-	ALBAÑIL	hr	6,00	18,00	108,00
2	-	AYUDANTE	hr	6,00	15,00	90,00
<b>&gt; E SUBTOTAL MANO DE OBRA</b>					<b>(B) =</b>	<b>198,00</b>
	F	Cargas Sociales		55,00% de	(E) =	108,90
	O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	45,85
<b>&gt; G TOTAL MANO DE OBRA</b>					<b>(E+F+O) =</b>	<b>352,75</b>
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIEN				
1	-	MESCLADORA	hr	1,00	20,00	20,00
	H	Herramientas menores		5,00% de	(G) =	17,64
<b>&gt; I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO</b>					<b>(C+H) =</b>	<b>37,64</b>
<b>&gt; J SUB TOTAL</b>					<b>(D+G+I) =</b>	<b>914,97</b>
	L	Gastos grales. y administrativ		10,00% de	(J) =	91,50
	M	Utilidad		10,00% de	(J+L) =	100,65
<b>&gt; N PARCIAL</b>					<b>(J+L+M) =</b>	<b>1.107,11</b>
	P	Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	34,21
<b>&gt; Q TOTAL PRECIO UNITARIO</b>					<b>(N+P) =</b>	<b>1.141,32</b>
<b>&gt; PRECIO ADOPTADO:</b>						<b>1.141,32</b>

Son: Un Mil Ciento Cuarenta y Uno con 32/100 Bolivianos



Item: VIGA DE FUNDACION  
 Proyecto: "PARQUE FERIA"  
 CHUQUISACA NOR-CINTI MUNICIPIO DE  
 INCAHUASI  
 Cliente: MUNICIPIO INCAHUASI

m<sup>3</sup>  
 Fecha:  
 dic/2020  
 Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	CEMENTO PORTLAND	kg	130,00	1,11	144,30
2	-	ARENA	m <sup>3</sup>	0,30	180,00	54,00
3	-	GRAVA	m <sup>3</sup>	0,30	180,00	54,00
4	-	PIEDRA	m <sup>3</sup>	0,60	120,00	72,00
5	-	MADERA DE CONSTRUCCION	p <sup>2</sup>	27,00	8,00	216,00
6	-	CLAVOS	kg	0,20	12,00	2,40
7	-	ALAMBRE DE AMARRE	kg	0,50	12,00	6,00
>	<b>D</b>	<b>TOTAL MATERIALES</b>			<b>(A) =</b>	<b>548,70</b>
	B	MANO DE OBRA				
1	-	ALBAÑIL	hr	7,00	18,00	126,00
2	-	PEON	hr	7,00	11,00	77,00
>	<b>E</b>	<b>SUBTOTAL MANO DE OBRA</b>			<b>(B) =</b>	<b>203,00</b>
	F	Cargas Sociales		55,00% de	(E) =	111,65
	O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	47,01
>	<b>G</b>	<b>TOTAL MANO DE OBRA</b>			<b>(E+F+O) =</b>	<b>361,66</b>
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIEN				
1	-	MESCLADORA	hr	1,00	20,00	20,00
2	-	VIBRADORA	hr	0,80	15,00	12,00
	H	Herramientas menores		5,00% de	(G) =	18,08
>	<b>I</b>	<b>TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO</b>			<b>(C+H) =</b>	<b>50,08</b>
>	<b>J</b>	<b>SUB TOTAL</b>			<b>(D+G+I) =</b>	<b>960,44</b>
	L	Gastos grales. y administrativ		10,00% de	(J) =	96,04
	M	Utilidad		10,00% de	(J+L) =	105,65
>	<b>N</b>	<b>PARCIAL</b>			<b>(J+L+M) =</b>	<b>1.162,13</b>
	P	Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	35,91
>	<b>Q</b>	<b>TOTAL PRECIO UNITARIO</b>			<b>(N+P) =</b>	<b>1.198,04</b>
>		<b>PRECIO ADOPTADO:</b>				<b>1.198,04</b>

Son: Un Mil Ciento Noventa y Ocho con 04/100 Bolivianos

Item: IMPERMEABILIZACION DE  
 SOBRECIMENTOS  
 Proyecto: "PARQUE FERIAL"  
 CHUQUISACA NOR-CINTI MUNICIPIO DE  
 INCAHUASI  
 Cliente: MUNICIPIO INCAHUASI

0,00 m<sup>2</sup>

Fecha:  
 dic/2020

Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	ALQUITRAN	kg	0,25	11,00	2,75
2	-	POLIETILENO	m <sup>2</sup>	1,00	3,50	3,50
3	-	ARENA FINA	m <sup>3</sup>	0,02	180,00	3,60
>	<b>D</b>	<b>TOTAL MATERIALES</b>			<b>(A) =</b>	<b>9,85</b>
	B	MANO DE OBRA				
1	-	ALBAÑIL	hr	0,03	18,00	0,54
2	-	PEON	hr	0,03	11,00	0,33
>	<b>E</b>	<b>SUBTOTAL MANO DE OBRA</b>			<b>(B) =</b>	<b>0,87</b>
	F	Cargas Sociales		55,00% de	(E) =	0,48
	O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	0,20
>	<b>G</b>	<b>TOTAL MANO DE OBRA</b>			<b>(E+F+O) =</b>	<b>1,55</b>
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIEN				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(G) =	0,08
>	<b>I</b>	<b>TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO</b>			<b>(C+H) =</b>	<b>0,08</b>
>	<b>J</b>	<b>SUB TOTAL</b>			<b>(D+G+I) =</b>	<b>11,48</b>
	L	Gastos grales. y administrativ		10,00% de	(J) =	1,15
	M	Utilidad		10,00% de	(J+L) =	1,26
>	<b>N</b>	<b>PARCIAL</b>			<b>(J+L+M) =</b>	<b>13,89</b>
	P	Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	0,43
>	<b>Q</b>	<b>TOTAL PRECIO UNITARIO</b>			<b>(N+P) =</b>	<b>14,32</b>
>		<b>PRECIO ADOPTADO:</b>				<b>14,32</b>

Son: Catorce con 32/100 Bolivianos

Item: MURO LADRILLO 18H E=14 CM. (VISTO UNA SOLA CARA)

0,00 m<sup>2</sup>

Proyecto: "PARQUE FERIA"

CHUQUISACA NOR-CINTI MUNICIPIO DE INCAHUASI

Fecha: dic/2020

Cliente: MUNICIPIO INCAHUASI

Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	CEMENTO PORTLAND	kg	16,00	1,11	17,76
2	-	ARENA	m <sup>3</sup>	0,04	180,00	7,20
3	-	LADRILLO GAMBOTE 18 HUECOS (25*12*6)	pza	24,00	2,00	48,00

>	<b>D</b>	<b>TOTAL MATERIALES</b>			<b>(A) =</b>	<b>72,96</b>
	B	MANO DE OBRA				
1	-	ALBAÑIL	hr	1,80	18,00	32,40
2	-	AYUDANTE	hr	1,80	15,00	27,00
>	<b>E</b>	<b>SUBTOTAL MANO DE OBRA</b>			<b>(B) =</b>	<b>59,40</b>
	F	Cargas Sociales		55,00% de	(E) =	32,67
	O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	13,76
>	<b>G</b>	<b>TOTAL MANO DE OBRA</b>			<b>(E+F+O) =</b>	<b>105,83</b>
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIEN				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(G) =	5,29
>	<b>I</b>	<b>TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO</b>			<b>(C+H) =</b>	<b>5,29</b>
>	<b>J</b>	<b>SUB TOTAL</b>			<b>(D+G+I) =</b>	<b>184,08</b>
	L	Gastos grales. y administrativ		10,00% de	(J) =	18,41
	M	Utilidad		10,00% de	(J+L) =	20,25
>	<b>N</b>	<b>PARCIAL</b>			<b>(J+L+M) =</b>	<b>222,73</b>
	P	Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	6,88
>	<b>Q</b>	<b>TOTAL PRECIO UNITARIO</b>			<b>(N+P) =</b>	<b>229,62</b>
>		<b>PRECIO ADOPTADO:</b>				<b>229,62</b>

Son: Doscientos Veintinueve con 62/100 Bolivianos



Item: ZAPATAS DE Hº Aº (H-21)  
 Proyecto: "PARQUE FERIAL"  
 CHUQUISACA NOR-CINTI MUNICIPIO DE  
 INCAHUASI  
 Cliente: MUNICIPIO INCAHUASI

0,00 m³  
 Fecha:  
 dic/2020  
 Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
<b>A MATERIALES</b>						
1	-	CEMENTO PORTLAND	kg	350,00	1,11	388,50
2	-	ARENA	m³	0,45	180,00	81,00
3	-	GRAVA	m³	0,92	180,00	165,60
4	-	FIERRO CORRUGADO	kg	40,00	6,30	252,00
5	-	ALAMBRE DE AMARRE	kg	1,00	12,00	12,00
6	-	CLAVOS	kg	0,20	12,00	2,40
<b>&gt; D TOTAL MATERIALES</b>					<b>(A) =</b>	<b>901,50</b>
<b>B MANO DE OBRA</b>						
1	-	ALBAÑIL	hr	8,00	18,00	144,00
2	-	AYUDANTE	hr	10,00	15,00	150,00
3	-	ARMADOR	hr	8,00	18,00	144,00
<b>&gt; E SUBTOTAL MANO DE OBRA</b>					<b>(B) =</b>	<b>438,00</b>
F Cargas Sociales				55,00% de	(E) =	240,90
O Impuesto al Valor Agregado				14,94% de	(E+F) =	101,43
<b>&gt; G TOTAL MANO DE OBRA</b>					<b>(E+F+O) =</b>	<b>780,33</b>
<b>C EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIEN</b>						
1	-	MESCLADORA	hr	1,00	20,00	20,00
2	-	VIBRADORA	hr	0,80	15,00	12,00
H Herramientas menores				5,00% de	(G) =	39,02
<b>&gt; I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO</b>					<b>(C+H) =</b>	<b>71,02</b>
<b>&gt; J SUB TOTAL</b>					<b>(D+G+I) =</b>	<b>1.752,84</b>
L Gastos grales. y administrativ				10,00% de	(J) =	175,28
M Utilidad				10,00% de	(J+L) =	192,81
<b>&gt; N PARCIAL</b>					<b>(J+L+M) =</b>	<b>2.120,94</b>

P Impuesto a las Transacciones 3,09% de (N) = 65,54

> **Q TOTAL PRECIO UNITARIO (N+P) = 2.186,48**

> **PRECIO ADOPTADO: 2.186,48**

Son: Dos Mil Ciento Ochenta y Seis con 48/100 Bolivianos

Item: COLUMNAS DE Hº Aº (H-21) 0,00 m³  
 Proyecto: "PARQUE FERIA"  
 CHUQUISACA NOR-CINTI MUNICIPIO DE INCAHUASI Fecha: dic/2020  
 Cliente: MUNICIPIO INCAHUASI Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	CEMENTO PORTLAND	kg	350,00	1,11	388,50
2	-	ARENA	m³	0,45	180,00	81,00
3	-	GRAVA	m³	0,92	180,00	165,60
4	-	FIERRO CORRUGADO	kg	125,00	6,30	787,50
5	-	MADERA DE CONSTRUCCION	p²	80,00	8,00	640,00
6	-	ALAMBRE DE AMARRE	kg	2,00	12,00	24,00
7	-	CLAVOS	kg	2,00	12,00	24,00

> **D TOTAL MATERIALES (A) = 2.110,60**

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	B	MANO DE OBRA				
1	-	ALBAÑIL	hr	8,00	18,00	144,00
2	-	AYUDANTE	hr	10,00	15,00	150,00
3	-	ENCOFRADOR	hr	12,00	18,00	216,00
4	-	ARMADOR	hr	8,00	18,00	144,00

> **E SUBTOTAL MANO DE OBRA (B) = 654,00**

F Cargas Sociales 55,00% de (E) = 359,70  
 O Impuesto al Valor Agregado 14,94% de (E+F) = 151,45

> **G TOTAL MANO DE OBRA (E+F+O) = 1.165,15**

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
1	-	MEZCLADORA	hr	1,00	20,00	20,00
2	-	VIBRADORA	hr	0,80	15,00	12,00

H	Herramientas menores	5,00% de	(G) =	58,26
>	<b>I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO</b>		<b>(C+H) =</b>	<b>90,26</b>
>	<b>J SUB TOTAL</b>		<b>(D+G+I) =</b>	<b>3.366,00</b>
		10,00% de	(J) =	336,60
L	Gastos grales. y administrativ	10,00% de	(J+L) =	370,26
M	Utilidad			
>	<b>N PARCIAL</b>		<b>(J+L+M) =</b>	<b>4.072,87</b>
P	Impuesto a las Transacciones	3,09% de	(N) =	125,85
>	<b>Q TOTAL PRECIO UNITARIO</b>		<b>(N+P) =</b>	<b>4.198,72</b>
>	<b>PRECIO ADOPTADO:</b>			<b>4.198,72</b>

Son: Cuatro Mil Ciento Noventa y Ocho con 72/100 Bolivianos

<b>Item: VIGA DE H°A° (H-21)</b>	<b>0,00 m³</b>
<b>Proyecto: "PARQUE FERIA"</b>	
<b>CHUQUISACA NOR-CINTI MUNICIPIO DE INCAHUASI</b>	<b>Fecha: dic/2020</b>
<b>Cliente: MUNICIPIO INCAHUASI</b>	<b>Tipo de cambio: 6,96</b>

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	CEMENTO PORTLAND	kg	350,00	1,11	388,50
2	-	FIERRO CORRUGADO	kg	120,00	6,30	756,00
3	-	ARENA	m³	0,45	180,00	81,00
4	-	GRAVA	m³	0,92	180,00	165,60
5	-	MADERA DE CONSTRUCCION	p²	70,00	8,00	560,00
6	-	ALAMBRE DE AMARRE	kg	2,00	12,00	24,00
7	-	CLAVOS	kg	2,00	12,00	24,00

> **D TOTAL MATERIALES (A) = 1.999,10**

	B	MANO DE OBRA				
1	-	ENCOFRADOR	hr	12,00	18,00	216,00
2	-	ENFERRADOR	hr	8,00	18,00	144,00
3	-	ALBAÑIL	hr	8,00	18,00	144,00
4	-	AYUDANTE	hr	10,00	15,00	150,00

> **E SUBTOTAL MANO DE OBRA (B) = 654,00**

F	Cargas Sociales	55,00% de	(E) =	359,70
---	-----------------	-----------	-------	--------

				14,94%		
	O	Impuesto al Valor Agregado		de	(E+F) =	151,45
>	<b>G</b>	<b>TOTAL MANO DE OBRA</b>			<b>(E+F+O) =</b>	<b>1.165,15</b>
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
1	-	MEZCLADORA	hr	1,00	20,00	20,00
2	-	VIBRADORA	hr	0,80	15,00	12,00
	H	Herramientas menores		5,00% de	(G) =	58,26
>	<b>I</b>	<b>TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO</b>			<b>(C+H) =</b>	<b>90,26</b>
>	<b>J</b>	<b>SUB TOTAL</b>			<b>(D+G+I) =</b>	<b>3.254,50</b>
	L	Gastos grales. y administrativ		10,00%	(J) =	325,45
	M	Utilidad		10,00%	(J+L) =	358,00
>	<b>N</b>	<b>PARCIAL</b>			<b>(J+L+M) =</b>	<b>3.937,95</b>
	P	Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	121,68
>	<b>Q</b>	<b>TOTAL PRECIO UNITARIO</b>			<b>(N+P) =</b>	<b>4.059,63</b>
>		<b>PRECIO ADOPTADO:</b>				<b>4.059,63</b>

Son: Cuatro Mil Cincuenta y Nueve con 63/100 Bolivianos

Item: PROV. Y COLOC. GRADERIAS  
PREFABRICADAS H350

0,00 m

Proyecto: "PARQUE FERIA"

CHUQUISACA NOR-CINTI MUNICIPIO DE  
INCAHUASI

Fecha:  
dic/2020

Ciente: MUNICIPIO INCAHUASI

Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	GRADERIA PREFABRICADA H35	m	1,00	550,00	550,00
2	-	NEUFRENOS	dm <sup>3</sup>	1,00	55,00	55,00

>	<b>D</b>	<b>TOTAL MATERIALES</b>			<b>(A) =</b>	<b>605,00</b>
	B	MANO DE OBRA				
1	-	ALBAÑIL	hr	1,50	18,00	27,00
2	-	ESPECIALISTA	hr	1,00	21,00	21,00

>	<b>E</b>	<b>SUBTOTAL MANO DE OBRA</b>		<b>(B) =</b>	<b>48,00</b>
			55,00%		
	F	Cargas Sociales	de	(E) =	26,40
			14,94%		
	O	Impuesto al Valor Agregado	de	(E+F) =	11,12
>	<b>G</b>	<b>TOTAL MANO DE OBRA</b>		<b>(E+F+O) =</b>	<b>85,52</b>
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIEN			
	H	Herramientas menores	5,00% de	(G) =	4,28
>	<b>I</b>	<b>TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO</b>		<b>(C+H) =</b>	<b>4,28</b>
>	<b>J</b>	<b>SUB TOTAL</b>		<b>(D+G+I) =</b>	<b>694,79</b>
			10,00%		
	L	Gastos grales. y administrativ	de	(J) =	69,48
			10,00%		
	M	Utilidad	de	(J+L) =	76,43
>	<b>N</b>	<b>PARCIAL</b>		<b>(J+L+M) =</b>	<b>840,70</b>
	P	Impuesto a las Transacciones	3,09% de	(N) =	25,98
>	<b>Q</b>	<b>TOTAL PRECIO UNITARIO</b>		<b>(N+P) =</b>	<b>866,67</b>
>		<b>PRECIO ADOPTADO:</b>			<b>866,67</b>

Son: Ochocientos Sesenta y Seis con 67/100 Bolivianos

Item: CERCHA METALICA TIPO UNO DE H=1m de  
FG d=1 1/2" tipo 1

0.00 m

Proyecto: CAMPO FERIA INCAHUASI  
Módulo: (M02) - INFRAESTRUCTURA

Fecha: dic/2020

Tipo de cambio: 6.96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	pernos de 3/4 pulg	pza	0,45	20,00	8,90
2	-	PINTURA ANTICORROSIVA	lt	0,03	43,00	1,29
3	-	tuberia fg d=1 1/2 pulg	m	8,33	41,00	341,53
4	-	ELECTRODOS TIPO A.W.S. ASTM E6011	kg	0,25	25,00	6,25
5	-	ANGULAR DE 1 1/2" X 1/8"	m	0,03	13,33	0,44
6	-	PLANCHA METALICA DE 1/16"	m <sup>2</sup>	0,01	175,00	1,23

>	<b>D</b>	<b>TOTAL MATERIALES</b>			<b>(A) =</b>	<b>359,64</b>
	B	MANO DE OBRA				
1	-	ESPECIALISTA	hr	0,60	21,00	12,60
2	-	AYUDANTE	hr	0,30	15,00	4,50
>	<b>E</b>	<b>SUBTOTAL MANO DE OBRA</b>			<b>(B) =</b>	<b>17,10</b>
	F	Cargas Sociales		55.00% de	(E) =	9,41
	O	Impuesto al Valor Agregado		14.94% de	(E+F) =	3,96
>	<b>G</b>	<b>TOTAL MANO DE OBRA</b>			<b>(E+F+O) =</b>	<b>30,46</b>
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
1	-	GUINCHE MONTACARGA	hr	0,20	22,50	4,50
2	-	MAQUINA DE SOLDAR	hr	0,10	17,00	1,70
	H	Herramientas menores		5.00% de	(G) =	1,52
>	<b>I</b>	<b>TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO</b>			<b>(C+H) =</b>	<b>7,72</b>
>	<b>J</b>	<b>SUB TOTAL</b>			<b>(D+G+I) =</b>	<b>284,25</b>
	L	Gastos grales. y administrativ		10.00% de	(J) =	28,43
	M	Utilidad		10.00% de	(J+L) =	31,27
>	<b>N</b>	<b>PARCIAL</b>			<b>(J+L+M) =</b>	<b>343,95</b>
	P	Impuesto a las Transacciones		3.09% de	(N) =	10,63
>	<b>Q</b>	<b>TOTAL PRECIO UNITARIO</b>			<b>(N+P) =</b>	<b>468,16</b>
>		<b>PRECIO ADOPTADO:</b>				<b>468,16</b>

Son: Cuatrocientos Sesenta y Ocho con 16/100 Bolivianos

Item: CERCHA METALICA TIPO DOS DE H=0,7m  
de FG d=1 1/2" tipo 1

0.00 m

Proyecto: CAMPO FERIA INCAHUASI  
Módulo: (M02) - INFRAESTRUCTURA

Fecha: dic/2020

Tipo de cambio: 6.96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	pernos de 3/4 pulg	pza	0,45	20,00	8,90
2	-	PINTURA ANTICORROSIVA	lt	0,03	43,00	1,29
3	-	tuberia fg d=1 1/2 pulg	m	7,04	41,00	288,64
4	-	ELECTRODOS TIPO A.W.S. ASTM E6011	kg	0,25	25,00	6,25
5	-	ANGULAR DE 1 1/2" X 1/8"	m	0,03	13,33	0,44
6	-	PLANCHA METALICA DE 1/16"	m <sup>2</sup>	0,01	175,00	1,23

>	<b>D</b>	<b>TOTAL MATERIALES</b>			<b>(A) =</b>	<b>306,75</b>
	B	MANO DE OBRA				
1	-	ESPECIALISTA	hr	0,60	21,00	12,60
2	-	AYUDANTE	hr	0,30	15,00	4,50
>	<b>E</b>	<b>SUBTOTAL MANO DE OBRA</b>			<b>(B) =</b>	<b>17,10</b>
	F	Cargas Sociales		55.00% de	(E) =	9,41
	O	Impuesto al Valor Agregado		14.94% de	(E+F) =	3,96
>	<b>G</b>	<b>TOTAL MANO DE OBRA</b>			<b>(E+F+O) =</b>	<b>30,46</b>
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIEN				
1	-	GUINCHE MONTACARGA	hr	0,20	22,50	4,50
2	-	MAQUINA DE SOLDAR	hr	0,10	17,00	1,70
	H	Herramientas menores		5.00% de	(G) =	1,52
>	<b>I</b>	<b>TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO</b>			<b>(C+H) =</b>	<b>7,72</b>
>	<b>J</b>	<b>SUB TOTAL</b>			<b>(D+G+I) =</b>	<b>284,25</b>
	L	Gastos grales. y administrativ		10.00% de	(J) =	28,43
	M	Utilidad		10.00% de	(J+L) =	31,27
>	<b>N</b>	<b>PARCIAL</b>			<b>(J+L+M) =</b>	<b>343,95</b>
	P	Impuesto a las Transacciones		3.09% de	(N) =	10,63
>	<b>Q</b>	<b>TOTAL PRECIO UNITARIO</b>			<b>(N+P) =</b>	<b>415,27</b>
>		<b>PRECIO ADOPTADO:</b>				<b>415,27</b>

Son: Trescientos Cincuenta y Cuatro con 57/100 Bolivianos

Item: ANCLAJE PLANCHA METALICA(30X35cm)S/

COLUMNA + PINT

0,00 pza

Proyecto: "PARQUE FERAL"

CHUQUISACA NOR-CINTI MUNICIPIO DE

INCAHUASI

Fecha: dic/2020

Ciente: MUNICIPIO INCAHUASI

Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
----	----	------------------	------	-------	------------	--------------

<b>A MATERIALES</b>						
1	-	PLANCHA DE FE 1/8"	M2	0,11	81,02	8,51
2	-	PERNOS DE 3/8" X 3"	pza	6,00	6,00	36,00
3	-	ANGULAR DE 1"X1"X1/8"	M	0,70	6,60	4,62
4	-	ELECTRODOS	kg	0,30	19,00	5,70

**> D TOTAL MATERIALES (A) = 54,83**

<b>B MANO DE OBRA</b>						
1	-	ALBAÑIL	hr	0,80	18,00	14,40
2	-	AYUDANTE	hr	0,80	15,00	12,00

**> E SUBTOTAL MANO DE OBRA (B) = 26,40**

F	Cargas Sociales	55,00% de	(E) =	14,52
O	Impuesto al Valor Agregado	14,94% de	(E+F) =	6,11

**> G TOTAL MANO DE OBRA (E+F+O) = 47,03**

C EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS

H Herramientas menores 5,00% de (G) = 2,35

**> I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO (C+H) = 2,35**

**> J SUB TOTAL (D+G+I) = 104,21**

L	Gastos grales. y administrativ	10,00% de	(J) =	10,42
M	Utilidad	10,00% de	(J+L) =	11,46

**> N PARCIAL (J+L+M) = 126,10**

P Impuesto a las Transacciones 3,09% de (N) = 3,90

**> Q TOTAL PRECIO UNITARIO (N+P) = 129,99**

**> PRECIO ADOPTADO: 129,99**

Son: Ciento Veintinueve con 99/100 Bolivianos

Item: CORREA COSTANERA 100x50x15x3MM+  
PINT. ANTICORROS.

1,00 m

Proyecto: "PARQUE FERIA"  
 CHUQUISACA NOR-CINTI MUNICIPIO DE  
 INCAHUASI  
 Cliente: MUNICIPIO INCAHUASI

Fecha: dic/2020  
 Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	ELECTRODOS TIPO A.W.S. ASTM E6011	kg	0,01	18,00	0,18
2	-	PERFIL C 100x50x15x3 mm	m	1,00	35,00	35,00
3	-	PINTURA ANTICORROSIVA	lt	0,30	43,00	12,90
<b>&gt; D TOTAL MATERIALES</b>					<b>(A) =</b>	<b>48,08</b>
	B	MANO DE OBRA				
1	-	ALBAÑIL	hr	0,80	18,00	14,40
2	-	AYUDANTE	hr	0,50	15,00	7,50
<b>&gt; E SUBTOTAL MANO DE OBRA</b>					<b>(B) =</b>	<b>21,90</b>
	F	Cargas Sociales		55,00% de	(E) =	12,05
	O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	5,07
<b>&gt; G TOTAL MANO DE OBRA</b>					<b>(E+F+O) =</b>	<b>39,02</b>
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(G) =	1,95
<b>&gt; I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO</b>					<b>(C+H) =</b>	<b>1,95</b>
<b>&gt; J SUB TOTAL</b>					<b>(D+G+I) =</b>	<b>89,05</b>
	L	Gastos grales. y administrativ		10,00% de	(J) =	8,90
	M	Utilidad		10,00% de	(J+L) =	9,80
<b>&gt; N PARCIAL</b>					<b>(J+L+M) =</b>	<b>107,75</b>
	P	Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	3,33



>	<b>Q</b>	<b>TOTAL PRECIO UNITARIO</b>	<b>(N+P) =</b>	<b>111,08</b>
>		<b>PRECIO ADOPTADO:</b>		<b>111,08</b>

Son: Ciento Once con 08/100 Bolivianos

Item: CUBIERTA DE CALAMINA TRAPEZOIDAL  
ZINCALUM+PREPINTA

0,00 m<sup>2</sup>

Proyecto: "PARQUE FERIAL"  
CHUQUISACA NOR-CINTI MUNICIPIO DE  
INCAHUASI

Fecha: dic/2020

Cliente: MUNICIPIO INCAHUASI

Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	CALAMINA TRAPEZOIDAL N° 28	M2	1,00	45,00	45,00
2	-	TIRAFONDOS	pza	3,00	3,00	9,00

>	<b>D</b>	<b>TOTAL MATERIALES</b>	<b>(A) =</b>	<b>54,00</b>
---	----------	-------------------------	--------------	--------------

	B	MANO DE OBRA				
1	-	ALBAÑIL	hr	0,50	18,00	9,00
2	-	AYUDANTE	hr	0,50	15,00	7,50

>	<b>E</b>	<b>SUBTOTAL MANO DE OBRA</b>	<b>(B) =</b>	<b>16,50</b>
---	----------	------------------------------	--------------	--------------

	F	Cargas Sociales		55,00% de	(E) =	9,08
	O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	3,82

>	<b>G</b>	<b>TOTAL MANO DE OBRA</b>	<b>(E+F+O) =</b>	<b>29,40</b>
---	----------	---------------------------	------------------	--------------

	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
--	---	-----------------------------------	--	--	--	--

	H	Herramientas menores		5,00% de	(G) =	1,47
--	---	----------------------	--	----------	-------	------

>	<b>I</b>	<b>TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO</b>	<b>(C+H) =</b>	<b>1,47</b>
---	----------	------------------------------------	----------------	-------------

>	<b>J</b>	<b>SUB TOTAL</b>	<b>(D+G+I) =</b>	<b>84,87</b>
---	----------	------------------	------------------	--------------

	L	Gastos grales. y administrativ		10,00% de	(J) =	8,49
--	---	--------------------------------	--	-----------	-------	------

M	Utilidad	10,00%	de	(J+L) =	9,34
>	<b>N PARCIAL</b>			<b>(J+L+M) =</b>	<b>102,69</b>
P	Impuesto a las Transacciones	3,09%	de	(N) =	3,17
>	<b>Q TOTAL PRECIO UNITARIO</b>			<b>(N+P) =</b>	<b>105,86</b>
>	<b>PRECIO ADOPTADO:</b>				<b>105,86</b>

Son: Ciento Cinco con 86/100 Bolivianos

Item: CUMBRERA DE CALAMINA PLANA N° 28      1,00 m  
 Proyecto: "PARQUE FERIA"  
 CHUQUISACA NOR-CINTI MUNICIPIO DE  
 INCAHUASI      Fecha: dic/2020  
 Cliente: MUNICIPIO INCAHUASI      Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	CALAMINA PLANA # 28	m <sup>2</sup>	0,60	40,00	24,00
2	-	TIRAFONDOS	pza	0,30	3,00	0,90

> **D TOTAL MATERIALES (A) = 24,90**

	B	MANO DE OBRA				
1	-	ALBAÑIL	hr	0,80	18,00	14,40
2	-	AYUDANTE	hr	1,00	15,00	15,00

> **E SUBTOTAL MANO DE OBRA (B) = 29,40**

F	Cargas Sociales	55,00%	de	(E) =	16,17
O	Impuesto al Valor Agregado	14,94%	de	(E+F) =	6,81

> **G TOTAL MANO DE OBRA (E+F+O) = 52,38**

C EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS

H Herramientas menores      5,00% de (G) = 2,62

>	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO		(C+H) =	2,62
>	J	SUB TOTAL		(D+G+I) =	79,90
	L	Gastos grales. y administrativ	10,00% de	(J) =	7,99
	M	Utilidad	10,00% de	(J+L) =	8,79
>	N	PARCIAL		(J+L+M) =	96,68
	P	Impuesto a las Transacciones	3,09% de	(N) =	2,99
>	Q	TOTAL PRECIO UNITARIO		(N+P) =	99,66
>		PRECIO ADOPTADO:			99,66

Son: Noventa y Nueve con 66/100 Bolivianos

Item: TENSOR CABLE ACERADO D=1/2" 0,00 m  
 Proyecto: "PARQUE FERAL"  
 CHUQUISACA NOR-CINTI MUNICIPIO DE INCAHUASI  
 Cliente: MUNICIPIO INCAHUASI  
 Fecha: dic/2020  
 Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	FIERRO LISO DE ½"	m	1,05	5,50	5,78

>	D	TOTAL MATERIALES		(A) =	5,78	
	B	MANO DE OBRA				
1	-	ESPECIALISTA	hr	0,20	21,00	4,20
2	-	AYUDANTE	hr	0,50	15,00	7,50
>	E	SUBTOTAL MANO DE OBRA		(B) =	11,70	
	F	Cargas Sociales	55,00% de	(E) =	6,44	
	O	Impuesto al Valor Agregado	14,94% de	(E+F) =	2,71	
>	G	TOTAL MANO DE OBRA		(E+F+O) =	20,84	
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIEN				

H	Herramientas menores	5,00% de	(G) =	1,04
>	<b>I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO</b>		<b>(C+H) =</b>	<b>1,04</b>
>	<b>J SUB TOTAL</b>		<b>(D+G+I) =</b>	<b>27,66</b>
L	Gastos grales. y administrativ	10,00% de	(J) =	2,77
M	Utilidad	10,00% de	(J+L) =	3,04
>	<b>N PARCIAL</b>		<b>(J+L+M) =</b>	<b>33,47</b>
P	Impuesto a las Transacciones	3,09% de	(N) =	1,03
>	<b>Q TOTAL PRECIO UNITARIO</b>		<b>(N+P) =</b>	<b>34,50</b>
>	<b>PRECIO ADOPTADO:</b>			<b>34,50</b>

Son: Treinta y Cuatro con 50/100 Bolivianos

Item: REVOQUE INTERIOR DE YESO S/MURO DE LADRILLO

0,00 m<sup>2</sup>

Proyecto: "PARQUE FERIA"

CHUQUISACA NOR-CINTI MUNICIPIO DE INCAHUASI

Fecha: dic/2020

Cliente: MUNICIPIO INCAHUASI

Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	YESO	kg	16,00	0,68	10,88

>	<b>D TOTAL MATERIALES</b>		<b>(A) =</b>	<b>10,88</b>		
B	MANO DE OBRA					
1	-	ALBAÑIL	hr	1,00	18,00	18,00
2	-	AYUDANTE	hr	1,50	15,00	22,50
>	<b>E SUBTOTAL MANO DE OBRA</b>		<b>(B) =</b>	<b>40,50</b>		
F	Cargas Sociales	55,00% de	(E) =	22,28		
O	Impuesto al Valor Agregado	14,94% de	(E+F) =	9,38		

>	<b>G</b>	<b>TOTAL MANO DE OBRA</b>		<b>(E+F+O) =</b>	<b>72,15</b>
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS			
	H	Herramientas menores	5,00% de	(G) =	3,61
>	<b>I</b>	<b>TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO</b>		<b>(C+H) =</b>	<b>3,61</b>
>	<b>J</b>	<b>SUB TOTAL</b>		<b>(D+G+I) =</b>	<b>86,64</b>
	L	Gastos grales. y administrativ	10,00% de	(J) =	8,66
	M	Utilidad	10,00% de	(J+L) =	9,53
>	<b>N</b>	<b>PARCIAL</b>		<b>(J+L+M) =</b>	<b>104,84</b>
	P	Impuesto a las Transacciones	3,09% de	(N) =	3,24
>	<b>Q</b>	<b>TOTAL PRECIO UNITARIO</b>		<b>(N+P) =</b>	<b>108,08</b>
>		<b>PRECIO ADOPTADO:</b>			<b>108,08</b>

Son: Ciento Ocho con 08/100 Bolivianos

Item: REVOQUE Y ENLUCIDO DE CEMENTO S/  
SOBRECIM, COL Y V

0,00 m<sup>2</sup>

Proyecto: "PARQUE FERIA"

CHUQUISACA NOR-CINTI MUNICIPIO DE  
INCAHUASI

Fecha: dic/2020

Ciente: MUNICIPIO INCAHUASI

Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	CEMENTO PORTLAND	kg	9,00	1,11	9,99
2	-	CAL	kg	5,00	0,81	4,05
3	-	ARENA FINA	m <sup>3</sup>	0,05	180,00	9,00

>	<b>D</b>	<b>TOTAL MATERIALES</b>		<b>(A) =</b>	<b>23,04</b>	
	B	MANO DE OBRA				
1	-	ALBAÑIL	hr	1,50	18,00	27,00
2	-	PEON	hr	1,50	11,00	16,50

>	<b>E</b>	<b>SUBTOTAL MANO DE OBRA</b>		<b>(B) =</b>	<b>43,50</b>
	F	Cargas Sociales	55,00% de	(E) =	23,93
	O	Impuesto al Valor Agregado	14,94% de	(E+F) =	10,07
>	<b>G</b>	<b>TOTAL MANO DE OBRA</b>		<b>(E+F+O) =</b>	<b>77,50</b>
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS			
	H	Herramientas menores	5,00% de	(G) =	3,87
>	<b>I</b>	<b>TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO</b>		<b>(C+H) =</b>	<b>3,87</b>
>	<b>J</b>	<b>SUB TOTAL</b>		<b>(D+G+I) =</b>	<b>104,41</b>
	L	Gastos grales. y administrativ	10,00% de	(J) =	10,44
	M	Utilidad	10,00% de	(J+L) =	11,49
>	<b>N</b>	<b>PARCIAL</b>		<b>(J+L+M) =</b>	<b>126,34</b>
	P	Impuesto a las Transacciones	3,09% de	(N) =	3,90
>	<b>Q</b>	<b>TOTAL PRECIO UNITARIO</b>		<b>(N+P) =</b>	<b>130,24</b>
>		<b>PRECIO ADOPTADO:</b>			<b>130,24</b>

Son: Ciento Treinta con 24/100 Bolivianos

Item: CIELO FALSO DE PLAFONES TIPO AMSTRONG

0,00 m<sup>2</sup>

Proyecto: CAMPO FERIA INCAHUASI

Fecha: dic/2020

Cliente: MUNICIPIO INCAHUASI

Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	PLAFON TIPO AMSTRONG	m <sup>2</sup>	1,00	90,00	90,00

>	<b>D</b>	<b>TOTAL MATERIALES</b>			<b>(A) =</b>	<b>90,00</b>
	B	MANO DE OBRA				
1	-	ESPECIALISTA	hr	1,50	21,00	31,50
2	-	AYUDANTE	hr	1,50	15,00	22,50

>	<b>E</b>	<b>SUBTOTAL MANO DE OBRA</b>			<b>(B) =</b>	<b>54,00</b>
	F	Cargas Sociales		55,00% de	(E) =	29,70
	O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	12,50
>	<b>G</b>	<b>TOTAL MANO DE OBRA</b>			<b>(E+F+O) =</b>	<b>96,20</b>
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				

	H	Herramientas menores		5,00% de	(G) =	4,81
>	<b>I</b>	<b>TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO</b>			<b>(C+H) =</b>	<b>4,81</b>
>	<b>J</b>	<b>SUB TOTAL</b>			<b>(D+G+I) =</b>	<b>191,02</b>
	L	Gastos grales. y administrativ		10,00% de	(J) =	19,10
	M	Utilidad		10,00% de	(J+L) =	21,01
>	<b>N</b>	<b>PARCIAL</b>			<b>(J+L+M) =</b>	<b>231,13</b>
	P	Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	7,14
>	<b>Q</b>	<b>TOTAL PRECIO UNITARIO</b>			<b>(N+P) =</b>	<b>238,27</b>
>		<b>PRECIO ADOPTADO:</b>				<b>238,27</b>

Son: Doscientos Treinta y Ocho con 27/100 Bolivianos

Item: CONTRAPISO DE CEMENTO + EMPEDRADO

E=5 cm

0,00 m<sup>2</sup>

Proyecto: "PARQUE FERIA"

CHUQUISACA NOR-CINTI MUNICIPIO DE  
INCAHUASI

Fecha: dic/2020

Cliente: MUNICIPIO INCAHUASI

Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	CEMENTO PORTLAND	kg	25,00	1,11	27,75
2	-	ARENA	m <sup>3</sup>	0,06	180,00	10,80
3	-	GRAVA	m <sup>3</sup>	0,04	180,00	7,20
4	-	PIEDRA	m <sup>3</sup>	0,15	120,00	18,00
<b>&gt; D TOTAL MATERIALES</b>					<b>(A) =</b>	<b>63,75</b>
	B	MANO DE OBRA				
1	-	ALBAÑIL	hr	1,40	18,00	25,20
2	-	AYUDANTE	hr	1,50	15,00	22,50
<b>&gt; E SUBTOTAL MANO DE OBRA</b>					<b>(B) =</b>	<b>47,70</b>
	F	Cargas Sociales		55,00% de	(E) =	26,24
	O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	11,05
<b>&gt; G TOTAL MANO DE OBRA</b>					<b>(E+F+O) =</b>	<b>84,98</b>
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIEN				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(G) =	4,25
<b>&gt; I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO</b>					<b>(C+H) =</b>	<b>4,25</b>
<b>&gt; J SUB TOTAL</b>					<b>(D+G+I) =</b>	<b>152,98</b>
	L	Gastos grales. y administrativ		10,00% de	(J) =	15,30
	M	Utilidad		10,00% de	(J+L) =	16,83
<b>&gt; N PARCIAL</b>					<b>(J+L+M) =</b>	<b>185,11</b>
	P	Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	5,72
<b>&gt; Q TOTAL PRECIO UNITARIO</b>					<b>(N+P) =</b>	<b>190,83</b>
<b>&gt; PRECIO ADOPTADO:</b>						<b>190,83</b>

Son: Ciento Noventa con 83/100 Bolivianos



Item: ACERA DE CEMENTO + EMPEDRADO E=5  
CM. + ENLUCIDO

0,00 m<sup>2</sup>

Proyecto: "PARQUE FERIAL"

CHUQUISACA NOR-CINTI MUNICIPIO DE  
INCAHUASI

Fecha: dic/2020

Cliente: MUNICIPIO INCAHUASI

Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	CEMENTO PORTLAND	kg	20,00	1,11	22,20
2	-	GRAVA	m <sup>3</sup>	0,04	180,00	7,20
3	-	ARENA	m <sup>3</sup>	0,06	180,00	10,80
4	-	MADERA DE CONSTRUCCION	p <sup>2</sup>	0,50	8,00	4,00
5	-	ALAMBRE DE AMARRE	kg	0,40	12,00	4,80
6	-	PIEDRA	m <sup>3</sup>	0,15	120,00	18,00
<b>&gt; D TOTAL MATERIALES</b>					<b>(A) =</b>	<b>67,00</b>
	B	MANO DE OBRA				
1	-	PEON	hr	0,90	11,00	9,90
2	-	ALBAÑIL	hr	0,90	18,00	16,20
<b>&gt; E SUBTOTAL MANO DE OBRA</b>					<b>(B) =</b>	<b>26,10</b>
	F	Cargas Sociales		55,00% de	(E) =	14,36
	O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	6,04
<b>&gt; G TOTAL MANO DE OBRA</b>					<b>(E+F+O) =</b>	<b>46,50</b>
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
1	-	VIBRADORA	hr	0,03	15,00	0,45
2	-	MEZCLADORA	hr	0,05	20,00	1,00
	H	Herramientas menores		5,00% de	(G) =	2,32
<b>&gt; I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO</b>					<b>(C+H) =</b>	<b>3,77</b>
<b>&gt; J SUB TOTAL</b>					<b>(D+G+I) =</b>	<b>117,27</b>

L	Gastos grales. y administrativ	10,00% de	(J) =	11,73
M	Utilidad	10,00% de	(J+L) =	12,90
> N	<b>PARCIAL</b>		<b>(J+L+M) =</b>	<b>141,90</b>
P	Impuesto a las Transacciones	3,09% de	(N) =	4,38
> Q	<b>TOTAL PRECIO UNITARIO</b>		<b>(N+P) =</b>	<b>146,29</b>
>	<b>PRECIO ADOPTADO:</b>			<b>146,29</b>

Son: Ciento Cuarenta y Seis con 29/100 Bolivianos

Item: REVESTIMIENTO DE CERAMICA  
ESMALTADA PISOS

0,00 m<sup>2</sup>

Proyecto: "PARQUE FERAL"  
CHUQUISACA NOR-CINTI MUNICIPIO DE  
INCAHUASI

Fecha: dic/2020

Ciente: MUNICIPIO INCAHUASI

Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	CEMENTO PORTLAND	kg	17,70	1,11	19,65
2	-	ARENA FINA	m <sup>3</sup>	0,04	180,00	7,20
3	-	CERAMICA ESMALTADA	m <sup>2</sup>	1,03	50,00	51,50

> **D TOTAL MATERIALES (A) = 78,35**

	B	MANO DE OBRA				
1	-	ALBAÑIL	hr	1,50	18,00	27,00
2	-	PEON	hr	1,50	11,00	16,50

> **E SUBTOTAL MANO DE OBRA (B) = 43,50**

F	Cargas Sociales	55,00% de	(E) =	23,93
O	Impuesto al Valor Agregado	14,94% de	(E+F) =	10,07
> G	<b>TOTAL MANO DE OBRA</b>		<b>(E+F+O) =</b>	<b>77,50</b>

C EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS

H	Herramientas menores	5,00% de	(G) =	3,87
>	<b>I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO</b>		<b>(C+H) =</b>	<b>3,87</b>
>	<b>J SUB TOTAL</b>		<b>(D+G+I) =</b>	<b>159,72</b>
L	Gastos grales. y administrativ	10,00% de	(J) =	15,97
M	Utilidad	10,00% de	(J+L) =	17,57
>	<b>N PARCIAL</b>		<b>(J+L+M) =</b>	<b>193,26</b>
P	Impuesto a las Transacciones	3,09% de	(N) =	5,97
>	<b>Q TOTAL PRECIO UNITARIO</b>		<b>(N+P) =</b>	<b>199,23</b>
>	<b>PRECIO ADOPTADO:</b>			<b>199,23</b>

Son: Ciento Noventa y Nueve con 23/100 Bolivianos

Item: ZOCALO DE CERAMICA ESMALTADA

H=10cm

0,00 m

Proyecto: "PARQUE FERIA"

CHUQUISACA NOR-CINTI MUNICIPIO DE  
INCAHUASI

Fecha: dic/2020

Ciente: MUNICIPIO INCAHUASI

Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	CEMENTO PORTLAND	kg	1,80	1,11	2,00
2	-	ARENA FINA	m <sup>3</sup>	0,01	180,00	1,80
3	-	CERAMICA ESMALTADA	m <sup>2</sup>	0,20	50,00	10,00

>	<b>D TOTAL MATERIALES</b>		<b>(A) =</b>	<b>13,80</b>	
	B MANO DE OBRA				
1	- ALBAÑIL	hr	0,70	18,00	12,60
2	- PEON	hr	0,70	11,00	7,70
>	<b>E SUBTOTAL MANO DE OBRA</b>		<b>(B) =</b>	<b>20,30</b>	
F	Cargas Sociales	55,00% de	(E) =	11,17	

	O	Impuesto al Valor Agregado	14,94%	de	(E+F) =	4,70
>	<b>G</b>	<b>TOTAL MANO DE OBRA</b>			<b>(E+F+O) =</b>	<b>36,17</b>
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
	H	Herramientas menores	5,00%	de	(G) =	1,81
>	<b>I</b>	<b>TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO</b>			<b>(C+H) =</b>	<b>1,81</b>
>	<b>J</b>	<b>SUB TOTAL</b>			<b>(D+G+I) =</b>	<b>51,77</b>
	L	Gastos grales. y administrativ	10,00%	de	(J) =	5,18
	M	Utilidad	10,00%	de	(J+L) =	5,69
>	<b>N</b>	<b>PARCIAL</b>			<b>(J+L+M) =</b>	<b>62,64</b>
	P	Impuesto a las Transacciones	3,09%	de	(N) =	1,94
>	<b>Q</b>	<b>TOTAL PRECIO UNITARIO</b>			<b>(N+P) =</b>	<b>64,58</b>
>		<b>PRECIO ADOPTADO:</b>				<b>64,58</b>

Son: Sesenta y Cuatro con 58/100 Bolivianos

Item: VENTANA DE ALUMINIO CON VIDRIO  
10mm TEMPLADO+ Q

0,00 m<sup>2</sup>

Proyecto: CAMPO FERIA INCAHUASI

Fecha: dic/2020

Cliente: MUNICIPIO INCAHUASI

Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	VIDRIO TEMPLADO 10mm	m <sup>2</sup>	1,00	150,00	150,00
2	-	PERFIL DE ALUMINIO	m	3,95	70,00	276,50
3	-	ACCESORIOS CARP. ALUMIMIO	Glb.	1,00	50,00	50,00
4	-	SILICONA	pomo	0,20	36,44	7,29

>	<b>D</b>	<b>TOTAL MATERIALES</b>			<b>(A) =</b>	<b>483,79</b>
	B	MANO DE OBRA				
1	-	ESPECIALISTA	hr	2,50	21,00	52,50
2	-	AYUDANTE	hr	2,50	15,00	37,50
>	<b>E</b>	<b>SUBTOTAL MANO DE OBRA</b>			<b>(B) =</b>	<b>90,00</b>
	F	Cargas Sociales		55,00% de	(E) =	49,50
	O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	20,84
>	<b>G</b>	<b>TOTAL MANO DE OBRA</b>			<b>(E+F+O) =</b>	<b>160,34</b>
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIEN				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(G) =	8,02
>	<b>I</b>	<b>TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO</b>			<b>(C+H) =</b>	<b>8,02</b>
>	<b>J</b>	<b>SUB TOTAL</b>			<b>(D+G+I) =</b>	<b>652,15</b>
	L	Gastos grales. y administrativ		10,00% de	(J) =	65,21
	M	Utilidad		10,00% de	(J+L) =	71,74
>	<b>N</b>	<b>PARCIAL</b>			<b>(J+L+M) =</b>	<b>789,10</b>
	P	Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	24,38
>	<b>Q</b>	<b>TOTAL PRECIO UNITARIO</b>			<b>(N+P) =</b>	<b>813,48</b>
>		<b>PRECIO ADOPTADO:</b>				<b>813,48</b>

Son: Ochocientos Trece con 48/100 Bolivianos

Item: PERBOLADO

0,00 m2

Proyecto: CAMPO FERIA INCAHUASI

Fecha: dic/2020

Cliente: MUNICIPIO INCAHUASI

Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	VIDAS DE MADERA DURA DE 3X2''	ML	2,00	25,00	50,00
2	-	COLUMAS DE MADERA DURA DE 4X4''	ML	0,40	45,00	18,00



>	<b>D</b>	<b>TOTAL MATERIALES</b>			<b>(A) =</b>	<b>68,00</b>
	B	MANO DE OBRA				
1	-	ESPECIALISTA	hr	0,80	21,00	16,80
2	-	AYUDANTE	hr	0,80	15,00	12,00
>	<b>E</b>	<b>SUBTOTAL MANO DE OBRA</b>			<b>(B) =</b>	<b>28,80</b>
	F	Cargas Sociales		55,00% de	(E) =	15,84
	O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	6,67
>	<b>G</b>	<b>TOTAL MANO DE OBRA</b>			<b>(E+F+O) =</b>	<b>51,31</b>
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(G) =	2,57
>	<b>I</b>	<b>TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO</b>			<b>(C+H) =</b>	<b>2,57</b>
>	<b>J</b>	<b>SUB TOTAL</b>			<b>(D+G+I) =</b>	<b>121,87</b>
	L	Gastos grales. y administrativ		10,00% de	(J) =	12,19
	M	Utilidad		10,00% de	(J+L) =	13,41
>	<b>N</b>	<b>PARCIAL</b>			<b>(J+L+M) =</b>	<b>147,47</b>
	P	Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	4,56
>	<b>Q</b>	<b>TOTAL PRECIO UNITARIO</b>			<b>(N+P) =</b>	<b>152,03</b>
>		<b>PRECIO ADOPTADO:</b>				<b>152,03</b>

Son: Ciento Cincuenta y Dos con 03/100 Bolivianos

Item: PROV Y COLOC DE REJAS METALICAS

0,00 m<sup>2</sup>

Proyecto: CAMPO FERIA INCAHUASI

Fecha: dic/2020

Cliente: MUNICIPIO INCAHUASI

Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	<b>MATERIALES</b>				
1	-	TUBULAR DE 2cm x 2cm	M	10,00	5,00	50,00
2	-	TUBULAR DE 2cm x 3cm	M	4,00	8,00	32,00
3	-	SOLDADURA	kg	2,00	10,20	20,40
4	-	PINTURA ANTICORROSIVA	lt	0,10	43,00	4,30

> **D TOTAL MATERIALES (A) = 106,70**

<b>B MANO DE OBRA</b>						
1	-	HERRERO	hr	2,00	12,00	24,00
2	-	AYUDANTE	hr	2,00	15,00	30,00

> **E SUBTOTAL MANO DE OBRA (B) = 54,00**

F	Cargas Sociales	55,00%	de	(E) =	29,70
O	Impuesto al Valor Agregado	14,94%	de	(E+F) =	12,50

> **G TOTAL MANO DE OBRA (E+F+O) = 96,20**

C EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS

H	Herramientas menores	5,00% de	(G) =	4,81
>	<b>I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO</b>		<b>(C+H) =</b>	<b>4,81</b>
>	<b>J SUB TOTAL</b>		<b>(D+G+I) =</b>	<b>207,72</b>
		10,00%		
L	Gastos grales. y administrativ	de	(J) =	20,77
		10,00%		
M	Utilidad	de	(J+L) =	22,85
>	<b>N PARCIAL</b>		<b>(J+L+M) =</b>	<b>251,34</b>
P	Impuesto a las Transacciones	3,09% de	(N) =	7,77

**Item: VENTANA CORREDIZA DE ALUMINIO + QUINCALLERIA**

0,00 m<sup>2</sup>

Proyecto: "PARQUE FERAL"

CHUQUISACA NOR-CINTI MUNICIPIO DE INCAHUASI

Fecha: dic/2020

Ciente: MUNICIPIO INCAHUASI

Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	PERFIL DE ALUMINIO	m	3,95	70,00	276,50
2	-	ACCESORIOS CARP. ALUMIMIO	Glb.	1,00	50,00	50,00
3	-	SILICONA	pomo	0,20	36,44	7,29

> **D TOTAL MATERIALES (A) = 333,79**

	B	MANO DE OBRA				
1	-	ESPECIALISTA	hr	5,00	21,00	105,00
2	-	AYUDANTE	hr	5,00	15,00	75,00

> **E SUBTOTAL MANO DE OBRA (B) = 180,00**

	F	Cargas Sociales	55,00%	de	(E) =	99,00
			14,94%			
	O	Impuesto al Valor Agregado	de	(E+F) =	41,68	
>	<b>G TOTAL MANO DE OBRA</b>			<b>(E+F+O) =</b>	<b>320,68</b>	

C EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIEN

H	Herramientas menores	5,00% de	(G) =	16,03
>	<b>I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO</b>		<b>(C+H) =</b>	<b>16,03</b>
>	<b>J SUB TOTAL</b>		<b>(D+G+I) =</b>	<b>670,50</b>
L	Gastos grales. y administrativ	10,00% de	(J) =	67,05
M	Utilidad	10,00% de	(J+L) =	73,76
>	<b>N PARCIAL</b>		<b>(J+L+M) =</b>	<b>811,31</b>
P	Impuesto a las Transacciones	3,09% de	(N) =	25,07
>	<b>Q TOTAL PRECIO UNITARIO</b>		<b>(N+P) =</b>	<b>836,38</b>
>	<b>PRECIO ADOPTADO:</b>			<b>836,38</b>

Son: Ochocientos Treinta y Seis con 38/100 Bolivianos

Item: PROV. Y COLOC. VIDRIOS TRIPLES DE 4 MM 0,00 m<sup>2</sup>

Proyecto: "PARQUE FERAL"

CHUQUISACA NOR-CINTI MUNICIPIO DE

INCAHUASI

Ciente: MUNICIPIO INCAHUASI

Fecha: dic/2020

Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	VIDRIO BRONCE TRIPLE 4MM.	m <sup>2</sup>	1,02	110,00	112,20
2	-	MASILLA	kg	0,50	7,97	3,99

>	<b>D TOTAL MATERIALES</b>		<b>(A) =</b>	<b>116,19</b>		
B	MANO DE OBRA					
1	-	VIDRIERO	hr	0,50	10,08	5,04
2	-	AYUDANTE	hr	0,50	15,00	7,50
>	<b>E SUBTOTAL MANO DE OBRA</b>		<b>(B) =</b>	<b>12,54</b>		
F	Cargas Sociales	55,00% de	(E) =	6,90		
O	Impuesto al Valor Agregado	14,94% de	(E+F) =	2,90		
>	<b>G TOTAL MANO DE OBRA</b>		<b>(E+F+O) =</b>	<b>22,34</b>		

C EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS

H	Herramientas menores	5,00% de	(G) =	1,12
>	<b>I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO</b>		<b>(C+H) =</b>	<b>1,12</b>
>	<b>J SUB TOTAL</b>		<b>(D+G+I) =</b>	<b>139,64</b>
L	Gastos grales. y administrativ	10,00% de	(J) =	13,96
M	Utilidad	10,00% de	(J+L) =	15,36
>	<b>N PARCIAL</b>		<b>(J+L+M) =</b>	<b>168,97</b>
P	Impuesto a las Transacciones	3,09% de	(N) =	5,22
>	<b>Q TOTAL PRECIO UNITARIO</b>		<b>(N+P) =</b>	<b>174,19</b>
>	<b>PRECIO ADOPTADO:</b>			<b>174,19</b>

Son: Ciento Setenta y Cuatro con 19/100 Bolivianos

Item: PINTURA LATEX INTERIORES 0,00 m<sup>2</sup>  
 Proyecto: "PARQUE FERIA"  
 CHUQUISACA NOR-CINTI MUNICIPIO DE INCAHUASI  
 Cliente: MUNICIPIO INCAHUASI  
 Fecha: dic/2020  
 Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	PINTURA LATEX	galón	0,20	98,00	19,60
2	-	SELLADOR P/PARED	l	0,07	13,75	0,96
3	-	LIJA	hoja	0,20	1,05	0,21
4	-	TIZA MOLIDA	kg	0,35	1,94	0,68

>	<b>D TOTAL MATERIALES</b>		<b>(A) =</b>	<b>21,45</b>		
	B MANO DE OBRA					
1	-	ESPECIALISTA	hr	0,40	21,00	8,40
2	-	AYUDANTE	hr	0,40	15,00	6,00

>	<b>E</b>	<b>SUBTOTAL MANO DE OBRA</b>		<b>(B) =</b>	<b>14,40</b>
	F	Cargas Sociales	55,00% de	(E) =	7,92
	O	Impuesto al Valor Agregado	14,94% de	(E+F) =	3,33
>	<b>G</b>	<b>TOTAL MANO DE OBRA</b>		<b>(E+F+O) =</b>	<b>25,65</b>
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS			
	H	Herramientas menores	5,00% de	(G) =	1,28
>	<b>I</b>	<b>TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO</b>		<b>(C+H) =</b>	<b>1,28</b>
>	<b>J</b>	<b>SUB TOTAL</b>		<b>(D+G+I) =</b>	<b>48,39</b>
	L	Gastos grales. y administrativ	10,00% de	(J) =	4,84
	M	Utilidad	10,00% de	(J+L) =	5,32
>	<b>N</b>	<b>PARCIAL</b>		<b>(J+L+M) =</b>	<b>58,55</b>
	P	Impuesto a las Transacciones	3,09% de	(N) =	1,81
>	<b>Q</b>	<b>TOTAL PRECIO UNITARIO</b>		<b>(N+P) =</b>	<b>60,36</b>
>		<b>PRECIO ADOPTADO:</b>			<b>60,36</b>

Son: Sesenta con 36/100 Bolivianos

Item: PUERTA DE MADERA 0,00 m<sup>2</sup>  
 Proyecto: "PARQUE FERIA"  
 CHUQUISACA NOR-CINTI MUNICIPIO DE INCAHUASI  
 Cliente: MUNICIPIO INCAHUASI  
 Fecha: dic/2020  
 Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	BISAGRA DE 4"	pza	3,00	9,00	27,00
2	-	MARCO MADERA CEDRO 2"X4"	m	2,50	60,00	150,00
3	-	PUERTA TABLERO MARA	m <sup>2</sup>	2,01	180,00	361,80
4	-	CLAVOS	kg	0,02	12,00	0,24

>	<b>D</b>	<b>TOTAL MATERIALES</b>			<b>(A) =</b>	<b>539,04</b>
	B	MANO DE OBRA				
1	-	CARPINTERO	hr	3,00	18,00	54,00
2	-	AYUDANTE	hr	3,00	15,00	45,00

>	<b>E</b>	<b>SUBTOTAL MANO DE OBRA</b>			<b>(B) =</b>	<b>99,00</b>
	F	Cargas Sociales		55,00% de	(E) =	54,45
	O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	22,93
>	<b>G</b>	<b>TOTAL MANO DE OBRA</b>			<b>(E+F+O) =</b>	<b>176,38</b>
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIEN				

	H	Herramientas menores		5,00% de	(G) =	8,82
>	<b>I</b>	<b>TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO</b>			<b>(C+H) =</b>	<b>8,82</b>
>	<b>J</b>	<b>SUB TOTAL</b>			<b>(D+G+I) =</b>	<b>724,23</b>
	L	Gastos grales. y administrativ		10,00% de	(J) =	72,42
	M	Utilidad		10,00% de	(J+L) =	79,67
>	<b>N</b>	<b>PARCIAL</b>			<b>(J+L+M) =</b>	<b>876,32</b>
	P	Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	27,08
>	<b>Q</b>	<b>TOTAL PRECIO UNITARIO</b>			<b>(N+P) =</b>	<b>903,40</b>
>		<b>PRECIO ADOPTADO:</b>				<b>903,40</b>

Son: Novecientos Tres con 40/100 Bolivianos

Item: PROVISION Y COLOCADO DE CHAPAS (PAPAIZ)

0,00 pza

Proyecto: "PARQUE FERIA"  
CHUQUISACA NOR-CINTI MUNICIPIO DE INCAHUASI

Fecha: dic/2020

Ciente: MUNICIPIO INCAHUASI

Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A		MATERIALES				

1	-	CHAPA INTERIOR DE BOLA PAPAIZ	pza	1,00	110,00	110,00
---	---	-------------------------------	-----	------	--------	--------

>	<b>D</b>	<b>TOTAL MATERIALES</b>			<b>(A) =</b>	<b>110,00</b>
---	----------	-------------------------	--	--	--------------	---------------

	B	MANO DE OBRA				
1	-	CARPINTERO	hr	1,80	18,00	32,40
2	-	AYUDANTE	hr	2,00	15,00	30,00

>	<b>E</b>	<b>SUBTOTAL MANO DE OBRA</b>			<b>(B) =</b>	<b>62,40</b>
---	----------	------------------------------	--	--	--------------	--------------

	F	Cargas Sociales		55,00% de	(E) =	34,32
	O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	14,45

>	<b>G</b>	<b>TOTAL MANO DE OBRA</b>			<b>(E+F+O) =</b>	<b>111,17</b>
---	----------	---------------------------	--	--	------------------	---------------

	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
--	---	-----------------------------------	--	--	--	--

	H	Herramientas menores		5,00% de	(G) =	5,56
--	---	----------------------	--	----------	-------	------

>	<b>I</b>	<b>TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO</b>			<b>(C+H) =</b>	<b>5,56</b>
---	----------	------------------------------------	--	--	----------------	-------------

>	<b>J</b>	<b>SUB TOTAL</b>			<b>(D+G+I) =</b>	<b>226,73</b>
---	----------	------------------	--	--	------------------	---------------

	L	Gastos grales. y administrativ		10,00% de	(J) =	22,67
	M	Utilidad		10,00% de	(J+L) =	24,94

>	<b>N</b>	<b>PARCIAL</b>			<b>(J+L+M) =</b>	<b>274,34</b>
---	----------	----------------	--	--	------------------	---------------

	P	Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	8,48
--	---	------------------------------	--	----------	-------	------

>	<b>Q</b>	<b>TOTAL PRECIO UNITARIO</b>			<b>(N+P) =</b>	<b>282,82</b>
---	----------	------------------------------	--	--	----------------	---------------

>		<b>PRECIO ADOPTADO:</b>				<b>282,82</b>
---	--	-------------------------	--	--	--	---------------

Son: Doscientos Ochenta y Dos con 82/100 Bolivianos

Item: **BAJANTE DE CALAMINA PLANA Nº28 DE. PLUVIAL**

0,00 m

Proyecto: "PARQUE FERIA"  
CHUQUISACA NOR-CINTI MUNICIPIO DE  
INCAHUASI

Fecha: dic/2020

Cliente: MUNICIPIO INCAHUASI

Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	CALAMINA PLANA # 28	m <sup>2</sup>	0,17	40,00	6,80
2	-	CLAVOS DE CALAMINA	kg	0,01	23,09	0,23
3	-	SOLDADURA P/CALAMINA	kg	0,10	29,39	2,94
<b>&gt; D TOTAL MATERIALES</b>					<b>(A) =</b>	<b>9,97</b>
	B	MANO DE OBRA				
1	-	ESPECIALISTA	hr	1,40	21,00	29,40
2	-	AYUDANTE	hr	1,42	15,00	21,30
<b>&gt; E SUBTOTAL MANO DE OBRA</b>					<b>(B) =</b>	<b>50,70</b>
	F	Cargas Sociales		55,00% de	(E) =	27,89
	O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	11,74
<b>&gt; G TOTAL MANO DE OBRA</b>					<b>(E+F+O) =</b>	<b>90,33</b>
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIEN				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(G) =	4,52
<b>&gt; I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO</b>					<b>(C+H) =</b>	<b>4,52</b>
<b>&gt; J SUB TOTAL</b>					<b>(D+G+I) =</b>	<b>104,81</b>
	L	Gastos grales. y administrativ		10,00% de	(J) =	10,48
	M	Utilidad		10,00% de	(J+L) =	11,53
<b>&gt; N PARCIAL</b>					<b>(J+L+M) =</b>	<b>126,82</b>
	P	Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	3,92
<b>&gt; Q TOTAL PRECIO UNITARIO</b>					<b>(N+P) =</b>	<b>130,74</b>
<b>&gt; PRECIO ADOPTADO:</b>						<b>130,74</b>

Son: Ciento Treinta con 74/100 Bolivianos



Item: CANALETA DE CALAMINA PLANA N° 28 DE  
. PLUVIAL

0,00 m

Proyecto: "PARQUE FERIAL"  
CHUQUISACA NOR-CINTI MUNICIPIO DE  
INCAHUASI

Fecha: dic/2020

Cliente: MUNICIPIO INCAHUASI

Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	CALAMINA PLANA # 28	m <sup>2</sup>	0,50	40,00	20,00
2	-	SOLDADURA P/CALAMINA	kg	0,70	29,39	20,57

> **D TOTAL MATERIALES (A) = 40,57**

	B	MANO DE OBRA				
1	-	ESPECIALISTA	hr	0,85	21,00	17,85
2	-	AYUDANTE	hr	0,85	15,00	12,75

> **E SUBTOTAL MANO DE OBRA (B) = 30,60**

F	Cargas Sociales	55,00% de	(E) =	16,83
O	Impuesto al Valor Agregado	14,94% de	(E+F) =	7,09

> **G TOTAL MANO DE OBRA (E+F+O) = 54,52**

C EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS

H Herramientas menores 5,00% de (G) = 2,73

> **I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO (C+H) = 2,73**

> **J SUB TOTAL (D+G+I) = 97,81**

L	Gastos grales. y administrativ	10,00% de	(J) =	9,78
M	Utilidad	10,00% de	(J+L) =	10,76

> **N PARCIAL (J+L+M) = 118,36**

P Impuesto a las Transacciones 3,09% de (N) = 3,66



>	<b>Q</b>	<b>TOTAL PRECIO UNITARIO</b>	<b>(N+P) =</b>	<b>122,01</b>
>		<b>PRECIO ADOPTADO:</b>		<b>122,01</b>

Son: Ciento Veintidos con 01/100 Bolivianos

Item: LIMPIEZA GENERAL 0,00 glb  
 Proyecto: "PARQUE FERAL"  
 CHUQUISACA NOR-CINTI MUNICIPIO DE  
 INCAHUASI Fecha: dic/2020  
 Cliente: MUNICIPIO INCAHUASI Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	MATERIAL DE LIMPIEZA	glb	1,00	120,00	120,00

>	<b>D</b>	<b>TOTAL MATERIALES</b>	<b>(A) =</b>	<b>120,00</b>
---	----------	-------------------------	--------------	---------------

	B	MANO DE OBRA				
1	-	PEON	hr	120,00	11,00	1.320,00

>	<b>E</b>	<b>SUBTOTAL MANO DE OBRA</b>	<b>(B) =</b>	<b>1.320,00</b>
---	----------	------------------------------	--------------	-----------------

	F	Cargas Sociales	55,00% de	(E) =	726,00
	O	Impuesto al Valor Agregado	14,94% de	(E+F) =	305,67

>	<b>G</b>	<b>TOTAL MANO DE OBRA</b>	<b>(E+F+O) =</b>	<b>2.351,67</b>
---	----------	---------------------------	------------------	-----------------

C EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS

	H	Herramientas menores	5,00% de	(G) =	117,58
--	---	----------------------	----------	-------	--------

>	<b>I</b>	<b>TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO</b>	<b>(C+H) =</b>	<b>117,58</b>
---	----------	------------------------------------	----------------	---------------

>	<b>J</b>	<b>SUB TOTAL</b>	<b>(D+G+I) =</b>	<b>2.589,26</b>
---	----------	------------------	------------------	-----------------

	L	Gastos grales. y administrativ	10,00% de	(J) =	258,93
--	---	--------------------------------	-----------	-------	--------

	M	Utilidad	10,00%	de	(J+L) =	284,82
>	<b>N</b>	<b>PARCIAL</b>			<b>(J+L+M) =</b>	<b>3.133,00</b>
	P	Impuesto a las Transacciones	3,09%	de	(N) =	96,81
>	<b>Q</b>	<b>TOTAL PRECIO UNITARIO</b>			<b>(N+P) =</b>	<b>3.229,81</b>
>		<b>PRECIO ADOPTADO:</b>				<b>3.229,81</b>

Son: Tres Mil Doscientos Veintinueve con 81/100 Bolivianos

Item: EXCAVACION MANUAL (0-2 M.) S.  
SEMIDURO

0,00 m<sup>3</sup>

Proyecto: "PARQUE FERIA"  
CHUQUISACA NOR-CINTI MUNICIPIO DE  
INCAHUASI

Fecha: dic/2020

Ciente: MUNICIPIO INCAHUASI

Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				

> **D TOTAL MATERIALES (A) = 0,00**

	B	MANO DE OBRA				
1	-	PEON	hr	2,50	11,00	27,50

> **E SUBTOTAL MANO DE OBRA (B) = 27,50**

	F	Cargas Sociales	55,00%	de	(E) =	15,13
			14,94%			
	O	Impuesto al Valor Agregado		de	(E+F) =	6,37
>	<b>G</b>	<b>TOTAL MANO DE OBRA</b>			<b>(E+F+O) =</b>	<b>48,99</b>

C EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIEN

H Herramientas menores 5,00% de (G) = 2,45

>	<b>I</b>	<b>TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO</b>		<b>(C+H) =</b>	<b>2,45</b>
>	<b>J</b>	<b>SUB TOTAL</b>		<b>(D+G+I) =</b>	<b>51,44</b>
	L	Gastos grales. y administrativ	10,00% de	(J) =	5,14
	M	Utilidad	10,00% de	(J+L) =	5,66
>	<b>N</b>	<b>PARCIAL</b>		<b>(J+L+M) =</b>	<b>62,25</b>
	P	Impuesto a las Transacciones	3,09% de	(N) =	1,92
>	<b>Q</b>	<b>TOTAL PRECIO UNITARIO</b>		<b>(N+P) =</b>	<b>64,17</b>
>		<b>PRECIO ADOPTADO:</b>			<b>64,17</b>

Son: Sesenta y Cuatro con 17/100 Bolivianos

Item: PROV. TENDIDO TUBERIA DE DESAGUE  
SANT. PVC D=4"

0,00 m

Proyecto: "PARQUE FERIA"

CHUQUISACA NOR-CINTI MUNICIPIO DE  
INCAHUASI

Fecha: dic/2020

Ciente: MUNICIPIO INCAHUASI

Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	TUBERIA PVC D=4"	m	1,05	18,00	18,90
2	-	PEGAMENTO DE PVC	l	0,05	30,00	1,50
3	-	LIMPIADOR PVC	g	0,08	90,00	7,20

>	<b>D</b>	<b>TOTAL MATERIALES</b>		<b>(A) =</b>	<b>27,60</b>	
	B	MANO DE OBRA				
1	-	PLOMERO	hr	0,05	18,00	0,90
2	-	AYUDANTE	hr	0,03	15,00	0,45
>	<b>E</b>	<b>SUBTOTAL MANO DE OBRA</b>		<b>(B) =</b>	<b>1,35</b>	
	F	Cargas Sociales	55,00% de	(E) =	0,74	
	O	Impuesto al Valor Agregado	14,94% de	(E+F) =	0,31	

>	<b>G</b>	<b>TOTAL MANO DE OBRA</b>		<b>(E+F+O) =</b>	<b>2,41</b>
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS			
	H	Herramientas menores	5,00% de	(G) =	0,12
>	<b>I</b>	<b>TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO</b>		<b>(C+H) =</b>	<b>0,12</b>
>	<b>J</b>	<b>SUB TOTAL</b>		<b>(D+G+I) =</b>	<b>30,13</b>
	L	Gastos grales. y administrativ	10,00% de	(J) =	3,01
	M	Utilidad	10,00% de	(J+L) =	3,31
>	<b>N</b>	<b>PARCIAL</b>		<b>(J+L+M) =</b>	<b>36,45</b>
	P	Impuesto a las Transacciones	3,09% de	(N) =	1,13
>	<b>Q</b>	<b>TOTAL PRECIO UNITARIO</b>		<b>(N+P) =</b>	<b>37,58</b>
>		<b>PRECIO ADOPTADO:</b>			<b>37,58</b>

Son: Treinta y Siete con 58/100 Bolivianos

Item: PROV. TENDIDO TUBERIA DESAGUE SANT.  
PVC D=2"

0,00 m

Proyecto: "PARQUE FERIAL"  
CHUQUISACA NOR-CINTI MUNICIPIO DE  
INCAHUASI

Fecha: dic/2020

Ciente: MUNICIPIO INCAHUASI

Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	PEGAMENTO PARA PVC	kg	0,01	35,00	0,35
2	-	LIMPIADOR PVC	g	0,04	90,00	3,60
3	-	TUBERIA PVC D=2"	m	1,05	8,00	8,40

>	<b>D</b>	<b>TOTAL MATERIALES</b>		<b>(A) =</b>	<b>12,35</b>	
	B	MANO DE OBRA				
1	-	ESPECIALISTA	hr	0,05	21,00	1,05
2	-	AYUDANTE	hr	0,03	15,00	0,45

>	<b>E</b>	<b>SUBTOTAL MANO DE OBRA</b>		<b>(B) =</b>	<b>1,50</b>
	F	Cargas Sociales	55,00% de	(E) =	0,83
	O	Impuesto al Valor Agregado	14,94% de	(E+F) =	0,35
>	<b>G</b>	<b>TOTAL MANO DE OBRA</b>		<b>(E+F+O) =</b>	<b>2,67</b>
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIEN			
	H	Herramientas menores	5,00% de	(G) =	0,13
>	<b>I</b>	<b>TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO</b>		<b>(C+H) =</b>	<b>0,13</b>
>	<b>J</b>	<b>SUB TOTAL</b>		<b>(D+G+I) =</b>	<b>15,16</b>
	L	Gastos grales. y administrativ	10,00% de	(J) =	1,52
	M	Utilidad	10,00% de	(J+L) =	1,67
>	<b>N</b>	<b>PARCIAL</b>		<b>(J+L+M) =</b>	<b>18,34</b>
	P	Impuesto a las Transacciones	3,09% de	(N) =	0,57
>	<b>Q</b>	<b>TOTAL PRECIO UNITARIO</b>		<b>(N+P) =</b>	<b>18,91</b>
>		<b>PRECIO ADOPTADO:</b>			<b>18,91</b>

Son: Dieciocho con 91/100 Bolivianos

Item: CAMARA DE INSPECCION H°C° DE 60X60      0,00 pza  
 Proyecto: "PARQUE FERIAL"  
 CHUQUISACA NOR-CINTI MUNICIPIO DE  
 INCAHUASI      Fecha: dic/2020  
 Cliente: MUNICIPIO INCAHUASI      Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	CEMENTO PORTLAND	kg	120,00	1,11	133,20
2	-	ARENA COMUN	m <sup>3</sup>	0,03	180,00	5,40
3	-	PIEDRA MANZANA	m <sup>3</sup>	0,20	120,00	24,00
4	-	GRAVA	m <sup>3</sup>	0,20	180,00	36,00
5	-	MADERA DE CONSTRUCCION	p <sup>2</sup>	15,00	8,00	120,00
6	-	CLAVOS	kg	0,35	12,00	4,20
7	-	ALAMBRE DE AMARRE	kg	0,15	12,00	1,80
8	-	FIERRO CORRUGADO	kg	3,00	6,30	18,90



>	<b>D</b>	<b>TOTAL MATERIALES</b>			<b>(A) =</b>	<b>343,50</b>
	B	MANO DE OBRA				
1	-	ALBAÑIL	hr	8,00	18,00	144,00
2	-	AYUDANTE	hr	10,00	15,00	150,00
>	<b>E</b>	<b>SUBTOTAL MANO DE OBRA</b>			<b>(B) =</b>	<b>294,00</b>
				55,00%		
	F	Cargas Sociales		de	(E) =	161,70
				14,94%		
	O	Impuesto al Valor Agregado		de	(E+F) =	68,08
>	<b>G</b>	<b>TOTAL MANO DE OBRA</b>			<b>(E+F+O) =</b>	<b>523,78</b>
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIEN				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(G) =	26,19
>	<b>I</b>	<b>TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO</b>			<b>(C+H) =</b>	<b>26,19</b>
>	<b>J</b>	<b>SUB TOTAL</b>			<b>(D+G+I) =</b>	<b>893,47</b>
				10,00%		
	L	Gastos grales. y administrativ		de	(J) =	89,35
				10,00%		
	M	Utilidad		de	(J+L) =	98,28
>	<b>N</b>	<b>PARCIAL</b>			<b>(J+L+M) =</b>	<b>1.081,10</b>
	P	Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	33,41
>	<b>Q</b>	<b>TOTAL PRECIO UNITARIO</b>			<b>(N+P) =</b>	<b>1.114,51</b>
>		<b>PRECIO ADOPTADO:</b>				<b>1.114,51</b>

Son: Un Mil Ciento Catorce con 51/100 Bolivianos

Item: REJILLA DE PISO  
 Proyecto: "PARQUE FERIA"  
 CHUQUISACA NOR-CINTI MUNICIPIO DE  
 INCAHUASI

0,00 pza

Fecha: dic/2020

Cliente: MUNICIPIO INCAHUASI

Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	REJILLA DE PISO	pza	1,00	20,00	20,00
<b>&gt; D TOTAL MATERIALES</b>					<b>(A) =</b>	<b>20,00</b>
	B	MANO DE OBRA				
1	-	PLOMERO	hr	1,00	18,00	18,00
<b>&gt; E SUBTOTAL MANO DE OBRA</b>					<b>(B) =</b>	<b>18,00</b>
	F	Cargas Sociales		55,00% de	(E) =	9,90
	O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	4,17
<b>&gt; G TOTAL MANO DE OBRA</b>					<b>(E+F+O) =</b>	<b>32,07</b>
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIEN				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(G) =	1,60
<b>&gt; I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO</b>					<b>(C+H) =</b>	<b>1,60</b>
<b>&gt; J SUB TOTAL</b>					<b>(D+G+I) =</b>	<b>53,67</b>
	L	Gastos grales. y administrativ		10,00% de	(J) =	5,37
	M	Utilidad		10,00% de	(J+L) =	5,90
<b>&gt; N PARCIAL</b>					<b>(J+L+M) =</b>	<b>64,94</b>
	P	Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	2,01
<b>&gt; Q TOTAL PRECIO UNITARIO</b>					<b>(N+P) =</b>	<b>66,95</b>
<b>&gt; PRECIO ADOPTADO:</b>						<b>66,95</b>

Son: Sesenta y Seis con 95/100 Bolivianos

PROV. COLOCACION DE INODORO CON  
VALVULA DE DESCARGA  
Proyecto: "PARQUE FERIA"  
CHUQUISACA NOR-CINTI MUNICIPIO DE  
INCAHUASI  
Cliente: MUNICIPIO INCAHUASI

0,00 pza

Fecha: dic/2020

Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	INODORO BLANCO TANQUE BAJO C/ACC.	pza	1,00	560,00	560,00
2	-	CHICOTILLO	pza	1,00	28,00	28,00
3	-	CEMENTO BLANCO	kg	0,40	6,00	2,40
<b>&gt; D TOTAL MATERIALES</b>					<b>(A) =</b>	<b>590,40</b>
	B	MANO DE OBRA				
1	-	PLOMERO	hr	6,00	18,00	108,00
2	-	AYUDANTE	hr	4,00	15,00	60,00
<b>&gt; E SUBTOTAL MANO DE OBRA</b>					<b>(B) =</b>	<b>168,00</b>
	F	Cargas Sociales		55,00% de	(E) =	92,40
	O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	38,90
<b>&gt; G TOTAL MANO DE OBRA</b>					<b>(E+F+O) =</b>	<b>299,30</b>
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIEN				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(G) =	14,97
<b>&gt; I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO</b>					<b>(C+H) =</b>	<b>14,97</b>
<b>&gt; J SUB TOTAL</b>					<b>(D+G+I) =</b>	<b>904,67</b>
	L	Gastos grales. y administrativ		10,00% de	(J) =	90,47
	M	Utilidad		10,00% de	(J+L) =	99,51



>	<b>J</b>	<b>SUB TOTAL</b>		<b>(D+G+I) =</b>	<b>794,67</b>
	L	Gastos grales. y administrativ	10,00% de	(J) =	79,47
	M	Utilidad	10,00% de	(J+L) =	87,41
>	<b>N</b>	<b>PARCIAL</b>		<b>(J+L+M) =</b>	<b>961,55</b>
	P	Impuesto a las Transacciones	3,09% de	(N) =	29,71
>	<b>Q</b>	<b>TOTAL PRECIO UNITARIO</b>		<b>(N+P) =</b>	<b>991,26</b>
>		<b>PRECIO ADOPTADO:</b>			<b>991,26</b>

Son: Novecientos Noventa y Uno con 26/100 Bolivianos

Item: PROV. E INST. URINARIO 0,00 glb  
 Proyecto: "PARQUE FERIA"  
 CHUQUISACA NOR-CINTI MUNICIPIO DE INCAHUASI  
 Cliente: MUNICIPIO INCAHUASI  
 Fecha: dic/2020  
 Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	URINARIO BLANCO C/GRIFERIA	pza	1,00	350,00	350,00
2	-	CEMENTO BLANCO	kg	0,40	6,00	2,40
3	-	CHICOTILLO	pza	1,00	28,00	28,00

>	<b>D</b>	<b>TOTAL MATERIALES</b>		<b>(A) =</b>	<b>380,40</b>	
	B	MANO DE OBRA				
1	-	PLOMERO	hr	4,00	18,00	72,00
2	-	AYUDANTE	hr	2,00	15,00	30,00
>	<b>E</b>	<b>SUBTOTAL MANO DE OBRA</b>		<b>(B) =</b>	<b>102,00</b>	
	F	Cargas Sociales	55,00% de	(E) =	56,10	
	O	Impuesto al Valor Agregado	14,94% de	(E+F) =	23,62	
>	<b>G</b>	<b>TOTAL MANO DE OBRA</b>		<b>(E+F+O) =</b>	<b>181,72</b>	
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				



H	Herramientas menores	5,00% de	(G) =	9,09
>	<b>I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO</b>		<b>(C+H) =</b>	<b>9,09</b>
>	<b>J SUB TOTAL</b>		<b>(D+G+I) =</b>	<b>571,21</b>
L	Gastos grales. y administrativ	10,00% de	(J) =	57,12
M	Utilidad	10,00% de	(J+L) =	62,83
>	<b>N PARCIAL</b>		<b>(J+L+M) =</b>	<b>691,16</b>
P	Impuesto a las Transacciones	3,09% de	(N) =	21,36
>	<b>Q TOTAL PRECIO UNITARIO</b>		<b>(N+P) =</b>	<b>712,52</b>
>	<b>PRECIO ADOPTADO:</b>			<b>712,52</b>

Son: Setecientos Doce con 52/100 Bolivianos

Item: PROV. Y COLC. PAPELERO (CERAMICO) 0,00 pza  
 Proyecto: "PARQUE FERIA"  
 CHUQUISACA NOR-CINTI MUNICIPIO DE INCAHUASI  
 Cliente: MUNICIPIO INCAHUASI  
 Fecha: dic/2020  
 Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	PORTAPAPEL	pza	1,00	46,00	46,00
2	-	CEMENTO BLANCO	kg	0,50	6,00	3,00

>	<b>D TOTAL MATERIALES</b>		<b>(A) =</b>	<b>49,00</b>		
	B	MANO DE OBRA				
1	-	ALBAÑIL	hr	0,30	18,00	5,40
>	<b>E SUBTOTAL MANO DE OBRA</b>		<b>(B) =</b>	<b>5,40</b>		
F	Cargas Sociales	55,00% de	(E) =	2,97		

	O	Impuesto al Valor Agregado	14,94%	de	(E+F) =	1,25
>	<b>G</b>	<b>TOTAL MANO DE OBRA</b>			<b>(E+F+O) =</b>	<b>9,62</b>
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
	H	Herramientas menores	5,00%	de	(G) =	0,48
>	<b>I</b>	<b>TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO</b>			<b>(C+H) =</b>	<b>0,48</b>
>	<b>J</b>	<b>SUB TOTAL</b>			<b>(D+G+I) =</b>	<b>59,10</b>
	L	Gastos grales. y administrativ	10,00%	de	(J) =	5,91
	M	Utilidad	10,00%	de	(J+L) =	6,50
>	<b>N</b>	<b>PARCIAL</b>			<b>(J+L+M) =</b>	<b>71,51</b>
	P	Impuesto a las Transacciones	3,09%	de	(N) =	2,21
>	<b>Q</b>	<b>TOTAL PRECIO UNITARIO</b>			<b>(N+P) =</b>	<b>73,72</b>
>		<b>PRECIO ADOPTADO:</b>				<b>73,72</b>

Son: Setenta y Tres con 72/100 Bolivianos

Item: PROVC. Y COLOCADO LLAVE DE PASO DE 1/2"

0,00 pza

Proyecto: "PARQUE FERIA"  
CHUQUISACA NOR-CINTI MUNICIPIO DE INCAHUASI

Fecha: dic/2020

Ciente: MUNICIPIO INCAHUASI

Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	TEFLON	pza	0,30	3,50	1,05
2	-	LLAVE DE PASO DE 1/2"	pza	1,00	30,00	30,00

>	<b>D</b>	<b>TOTAL MATERIALES</b>			<b>(A) =</b>	<b>31,05</b>
	B	MANO DE OBRA				
1	-	PLOMEROS	hr	0,50	5,00	2,50



>	<b>E</b>	<b>SUBTOTAL MANO DE OBRA</b>		<b>(B) =</b>	<b>2,50</b>
	F	Cargas Sociales	55,00% de	(E) =	1,38
	O	Impuesto al Valor Agregado	14,94% de	(E+F) =	0,58
>	<b>G</b>	<b>TOTAL MANO DE OBRA</b>		<b>(E+F+O) =</b>	<b>4,45</b>
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS			
	H	Herramientas menores	5,00% de	(G) =	0,22
>	<b>I</b>	<b>TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO</b>		<b>(C+H) =</b>	<b>0,22</b>
>	<b>J</b>	<b>SUB TOTAL</b>		<b>(D+G+I) =</b>	<b>35,73</b>
	L	Gastos grales. y administrativ	10,00% de	(J) =	3,57
	M	Utilidad	10,00% de	(J+L) =	3,93
>	<b>N</b>	<b>PARCIAL</b>		<b>(J+L+M) =</b>	<b>43,23</b>
	P	Impuesto a las Transacciones	3,09% de	(N) =	1,34
>	<b>Q</b>	<b>TOTAL PRECIO UNITARIO</b>		<b>(N+P) =</b>	<b>44,57</b>
>		<b>PRECIO ADOPTADO:</b>			<b>44,56</b>

Son: Cuarenta y Cuatro con 56/100 Bolivianos

Item: PROV. Y TEND. TUBERIA PVC ½" E-40

0,00 m

Proyecto: "PARQUE FERIAL"

CHUQUISACA NOR-CINTI MUNICIPIO DE  
INCAHUASI

Fecha: dic/2020

Ciente: MUNICIPIO INCAHUASI

Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	LIMPIADOR PVC	g	0,02	90,00	1,80
2	-	ACCESORIOS PVC 1/2''	pza	0,50	5,50	2,75
3	-	TUBERIA PVC D=½" ESQ. 40 EC	m	1,05	6,00	6,30



>	<b>D</b>	<b>TOTAL MATERIALES</b>			<b>(A) =</b>	<b>10,85</b>
	B	MANO DE OBRA				
1	-	PLOMERO	hr	0,15	18,00	2,70
2	-	AYUDANTE	hr	0,10	15,00	1,50
>	<b>E</b>	<b>SUBTOTAL MANO DE OBRA</b>			<b>(B) =</b>	<b>4,20</b>
				55,00%		
	F	Cargas Sociales		de	(E) =	2,31
				14,94%		
	O	Impuesto al Valor Agregado		de	(E+F) =	0,97
>	<b>G</b>	<b>TOTAL MANO DE OBRA</b>			<b>(E+F+O) =</b>	<b>7,48</b>
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIEN				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(G) =	0,37
>	<b>I</b>	<b>TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO</b>			<b>(C+H) =</b>	<b>0,37</b>
>	<b>J</b>	<b>SUB TOTAL</b>			<b>(D+G+I) =</b>	<b>18,71</b>
				10,00%		
	L	Gastos grales. y administrativ		de	(J) =	1,87
				10,00%		
	M	Utilidad		de	(J+L) =	2,06
>	<b>N</b>	<b>PARCIAL</b>			<b>(J+L+M) =</b>	<b>22,64</b>
	P	Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	0,70
>	<b>Q</b>	<b>TOTAL PRECIO UNITARIO</b>			<b>(N+P) =</b>	<b>23,33</b>
>		<b>PRECIO ADOPTADO:</b>				<b>23,33</b>

Son: Veintitres con 33/100 Bolivianos

TANQUE PLASTICO 10000M3  
 Proyecto: "PARQUE FERIA"  
 CHUQUISACA NOR-CINTI MUNICIPIO DE  
 INCAHUASI  
 Cliente: MUNICIPIO INCAHUASI

0,00 m

Fecha: dic/2020

Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	<b>MATERIALES</b>				
1	-	TANQUE DE 10000 L CON ACCESORIOS	pza	1,00	13.500,00	13.500,00
		TEFLON	pza	2,00	3,50	7,00
		FLOTADOR	pza	1,00	60,00	60,00
<b>&gt; D TOTAL MATERIALES</b>					<b>(A) =</b>	<b>13.567,00</b>
	B	<b>MANO DE OBRA</b>				
1	-	PEON	hr	5,00	13,50	67,50
2	-	ALBANIL	hr	3,00	19,55	58,65
		PLOMERO		12,00	19,50	234,00
<b>&gt; E SUBTOTAL MANO DE OBRA</b>					<b>(B) =</b>	<b>360,15</b>
	F	Cargas Sociales		55,00% de	(E) =	2,31
	O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	0,97
<b>&gt; G TOTAL MANO DE OBRA</b>					<b>(E+F+O) =</b>	<b>7,48</b>
	C	<b>EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS</b>				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(G) =	0,37
<b>&gt; I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO</b>					<b>(C+H) =</b>	<b>0,37</b>
<b>&gt; J SUB TOTAL</b>					<b>(D+G+I) =</b>	<b>18,71</b>
	L	Gastos grales. y administrativ		10,00% de	(J) =	1,87
	M	Utilidad		10,00% de	(J+L) =	2,06
<b>&gt; N PARCIAL</b>					<b>(J+L+M) =</b>	<b>22,64</b>
	P	Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	0,70
<b>&gt; Q TOTAL PRECIO UNITARIO</b>					<b>(N+P) =</b>	<b>23,33</b>
<b>&gt; PRECIO ADOPTADO:</b>						<b>23,33</b>
Son: Veintitres con 33/100 Bolivianos						
	L	Gastos grales. y administrativ		10,00% de	(J) =	44,34

M	Utilidad	10,00% de	(J+L) =	48,78
>	<b>N PARCIAL</b>		<b>(J+L+M) =</b>	<b>536,57</b>
P	Impuesto a las Transacciones	3,09% de	(N) =	16,58
>	<b>Q TOTAL PRECIO UNITARIO</b>		<b>(N+P) =</b>	<b>14.536,25</b>
>	<b>PRECIO ADOPTADO:</b>			<b>14.536,25</b>

Son: Quinientos Cincuenta y Tres con 15/100 Bolivianos

Item: PROV. E INST. BOMBA DE AGUA 1 HP                      2,00 pza  
 Proyecto: E.D.T.P. CONSTRUCCION COLISEO  
 CERRADO INCAHUASI                                              Fecha: dic/2020  
 Cliente: G. A. M. INCAHUASI                                      Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	TUBERIA F.G. D=½"	m	3,00	35,00	105,00
2	-	TUBERIA F.G. D=¾"	m	3,00	30,00	90,00
3	-	TEE GALVANIZADA 1/2" (12 MM)	pza	4,00	4,00	16,00
4	-	CODO DE COBRE 1/2" (12 MM)	pza	4,00	5,17	20,68
5	-	NIPLE HEXAGONAL GALV. 1/2" (12MM)	pza	4,00	5,00	20,00
6	-	UNION UNIVERSAL 1/2"	pza	3,00	15,00	45,00
7	-	REDUCCION BUJE ¾"X1/2"	pza	4,00	1,10	4,40
8	-	BOMBA ELECTRICA 1 HP	pza	1,00	2.500,00	2.500,00
>	<b>D</b>	<b>TOTAL MATERIALES</b>			<b>(A) =</b>	<b>2.801,08</b>
	B	MANO DE OBRA				
1	-	PLOMERO	hr	15,00	18,75	281,25
2	-	AYUDANTE	hr	15,00	12,50	187,50
>	<b>E</b>	<b>SUBTOTAL MANO DE OBRA</b>			<b>(B) =</b>	<b>468,75</b>
	F	Cargas Sociales		30,00% de	(E) =	140,63
	O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	91,04
>	<b>G</b>	<b>TOTAL MANO DE OBRA</b>			<b>(E+F+O) =</b>	<b>700,42</b>
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				

	H	Herramientas menores		5,00% de	(G) =	35,02
>	I	<b>TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO</b>			<b>(C+H) =</b>	<b>35,02</b>
>	J	<b>SUB TOTAL</b>			<b>(D+G+I) =</b>	<b>3.536,52</b>
	L	Gastos grales. y administrativ		7,00% de	(J) =	247,56
	M	Utilidad		7,00% de	(J+L) =	264,89
>	N	<b>PARCIAL</b>			<b>(J+L+M) =</b>	<b>4.048,96</b>
	P	Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	125,11
>	Q	<b>TOTAL PRECIO UNITARIO</b>			<b>(N+P) =</b>	<b>4.174,07</b>
>		<b>PRECIO ADOPTADO:</b>				<b>4.174,07</b>
		Son: Cuatro Mil Ciento Setenta y Cuatro con 07/100 Bolivianos				

**PICADO MURO DE LADRILLO PARA  
COLOCADO DE CONDUIT**  
Proyecto: "PARQUE FERIA"  
CHUQUISACA NOR-CINTI MUNICIPIO DE  
INCAHUASI  
Cliente: MUNICIPIO INCAHUASI

0,00 m

Fecha: dic/2020

Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
>	D	<b>TOTAL MATERIALES</b>			<b>(A) =</b>	
	B	MANO DE OBRA				
1	-	PEON	hr	0,01	13,50	0,07
>	E	<b>SUBTOTAL MANO DE OBRA</b>			<b>(B) =</b>	<b>0,07</b>
	F	Cargas Sociales		55,00% de	(E) =	0,04
	O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	0,02
>	G	<b>TOTAL MANO DE OBRA</b>			<b>(E+F+O) =</b>	<b>0,12</b>
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIEN				

H	Herramientas menores	5,00% de	(G) =	0,37
>	<b>I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO</b>		<b>(C+H) =</b>	<b>0,37</b>
>	<b>J SUB TOTAL</b>		<b>(D+G+I) =</b>	<b>0,00</b>

		10,00%		
L	Gastos grales. y administrativ	de	(J) =	0,01
		10,00%		
M	Utilidad	de	(J+L) =	0,01
>	<b>N PARCIAL</b>		<b>(J+L+M) =</b>	<b>0,15</b>
P	Impuesto a las Transacciones	3,09% de	(N) =	0,00

>	<b>Q TOTAL PRECIO UNITARIO</b>		<b>(N+P) =</b>	<b>0,16</b>
>	<b>PRECIO ADOPTADO:</b>			<b>0,16</b>

Son: Veintitres con 33/100 Bolivianos

		10,00%		
L	Gastos grales. y administrativ	de	(J) =	0,08
		10,00%		
M	Utilidad	de	(J+L) =	0,08
>	<b>N PARCIAL</b>		<b>(J+L+M) =</b>	<b>0,16</b>
P	Impuesto a las Transacciones	3,09% de	(N) =	16,58

>	<b>Q TOTAL PRECIO UNITARIO</b>		<b>(N+P) =</b>	<b>0,00</b>
>	<b>PRECIO ADOPTADO:</b>			<b>0,00</b>

Son: Quinientos Cincuenta y Tres con 15/100 Bolivianos

>	<b>Q TOTAL PRECIO UNITARIO</b>		<b>(N+P) =</b>	<b>2,80</b>
>	<b>PRECIO ADOPTADO:</b>			<b>2,80</b>

Son: Quinientos Cincuenta y Tres con 15/100 Bolivianos

Item: PROV. E INST. REFLECTOR LED 150 W/220 24,00  
V pza

Proyecto: E.D.T.P. CONSTRUCCION COLISEO  
CERRADO INCAHUASI

Fecha: dic/2020

Cliente: G. A. M. INCAHUASI

Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	CINTA AISLANTE	roll	0,01	10,00	0,10
2	-	PERNO TUERCA Y BOLANDA D=1/2"	juego	2,00	8,10	16,20
3	-	REFLECTOR LED 150 W MULTIVOLTAJE	pza	1,00	1.260,00	1.260,00





Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	ALAMBRE AISLADO DE COBRE N 10AWG	m	1,00	6,00	6,00

> **D TOTAL MATERIALES (A) = 6,00**

	B	MANO DE OBRA				
1	-	AYUDANTE	hr	0,15	13,50	2,03
		ELECTRICISTA		0,15	19,50	2,93

> **E SUBTOTAL MANO DE OBRA (B) = 4,96**

	F	Cargas Sociales		55,00% de	(E) =	2,73
	O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	1,14

> **G TOTAL MANO DE OBRA (E+F+O) = 8,82**

C EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIEN

H Herramientas menores 5,00% de (G) = 0,44

> **I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO (C+H) = 0,44**

> **J SUB TOTAL (D+G+I) = 15,26**

L Gastos grales. y administrativ 10,00% de (J) = 1,53

M Utilidad 10,00% de (J+L) = 1,68

> **N PARCIAL (J+L+M) = 18,47**

P Impuesto a las Transacciones 3,09% de (N) = 0,57

> **Q TOTAL PRECIO UNITARIO (N+P) = 19,04**

> **PRECIO ADOPTADO: 19,04**

Son: Ciento Treinta y Tres con 21/100 Bolivianos

**ALAMBRE AISLADO DE COBRE N 12AWG**  
**Proyecto: "PARQUE FERIA"**  
**CHUQUISACA NOR-CINTI MUNICIPIO DE**  
**INCAHUASI**  
**Cliente: MUNICIPIO INCAHUASI**

**0,00 pto**

**Fecha: dic/2020**

**Tipo de cambio: 6,96**

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
1	-	ALAMBRE AISLADO DE COBRE N 12AWG	m	1,00	4,50	4,50
<b>&gt; D TOTAL MATERIALES</b>						<b>(A) = 4,50</b>
B MANO DE OBRA						
1	-	AYUDANTE	hr	0,15	13,50	2,03
		ELECTRICISTA		0,15	19,50	2,93
<b>&gt; E SUBTOTAL MANO DE OBRA</b>						<b>(B) = 4,96</b>
F Cargas Sociales				55,00% de	(E) =	2,73
O Impuesto al Valor Agregado				14,94% de	(E+F) =	1,14
<b>&gt; G TOTAL MANO DE OBRA</b>						<b>(E+F+O) = 8,82</b>
C EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS						
H Herramientas menores				5,00% de	(G) =	0,44
<b>&gt; I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO</b>						<b>(C+H) = 0,44</b>
<b>&gt; J SUB TOTAL</b>						<b>(D+G+I) = 13,76</b>
L Gastos grales. y administrativ				10,00% de	(J) =	1,53
M Utilidad				10,00% de	(J+L) =	1,68
<b>&gt; N PARCIAL</b>						<b>(J+L+M) = 16,97</b>
P Impuesto a las Transacciones				3,09% de	(N) =	0,52





	H	Herramientas menores		5,00% de	(G) =	0,28
>	I	<b>TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO</b>			<b>(C+H) =</b>	<b>0,28</b>
>	J	<b>SUB TOTAL</b>			<b>(D+G+I) =</b>	<b>30,88</b>
	L	Gastos grales. y administrativ		7,00% de	(J) =	2,16
	M	Utilidad		7,00% de	(J+L) =	2,31
>	N	<b>PARCIAL</b>			<b>(J+L+M) =</b>	<b>35,36</b>
	P	Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	1,09
>	Q	<b>TOTAL PRECIO UNITARIO</b>			<b>(N+P) =</b>	<b>36,45</b>
>		<b>PRECIO ADOPTADO:</b>				<b>36,45</b>
		Son: Treinta y Seis con 45/100 Bolivianos				

**Item: INTERRUPTOR MAGNETICO MONOPOLAR 20,00**  
**1PX40A pza**  
**Proyecto: E.D.T.P. CONSTRUCCION COLISEO**  
**CERRADO INCAHUASI Fecha: dic/2020**  
**Cliente: G. A. M. INCAHUASI Tipo de cambio: 6,96**

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	INTERRUPTOR TERMICO TRIPOLAR 3PX40A	pza	1,00	147,00	147,00
>	D	<b>TOTAL MATERIALES</b>			<b>(A) =</b>	<b>147,00</b>
	B	MANO DE OBRA				
1	-	ELECTRICISTA	hr	0,25	18,75	4,69

>	<b>E</b>	<b>SUBTOTAL MANO DE OBRA</b>			<b>(B) =</b>	<b>4,69</b>
	F	Cargas Sociales		30,00% de	(E) =	1,41
	O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	0,91
>	<b>G</b>	<b>TOTAL MANO DE OBRA</b>			<b>(E+F+O) =</b>	<b>7,01</b>
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(G) =	0,35
>	<b>I</b>	<b>TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO</b>			<b>(C+H) =</b>	<b>0,35</b>
>	<b>J</b>	<b>SUB TOTAL</b>			<b>(D+G+I) =</b>	<b>154,36</b>
	L	Gastos grales. y administrativ		7,00% de	(J) =	10,81
	M	Utilidad		7,00% de	(J+L) =	11,56
>	<b>N</b>	<b>PARCIAL</b>			<b>(J+L+M) =</b>	<b>176,72</b>
	P	Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	5,46
>	<b>Q</b>	<b>TOTAL PRECIO UNITARIO</b>			<b>(N+P) =</b>	<b>182,19</b>
>		<b>PRECIO ADOPTADO:</b>				<b>182,19</b>
		Son: Ciento Ochenta y Dos con 19/100 Bolivianos				

Item: INTERRUPTOR SIMPLE PLACA  
 Proyecto: E.D.T.P. CONSTRUCCION COLISEO  
 CERRADO INCAHUASI  
 Cliente: G. A. M. INCAHUASI

34,00  
 pza  
 Fecha: dic/2020  
 Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	INTERRUPTOR SIMPLE ESMALT.MARISIO-MODULAR	pza	1,00	8,47	8,47
2	-	CAJA PLASTICA	pza	1,00	2,00	2,00

>	<b>D</b>	<b>TOTAL MATERIALES</b>			<b>(A) =</b>	<b>10,47</b>
	B	MANO DE OBRA				
1	-	ELECTRICISTA	hr	0,25	18,75	4,69
>	<b>E</b>	<b>SUBTOTAL MANO DE OBRA</b>			<b>(B) =</b>	<b>4,69</b>
	F	Cargas Sociales		30,00% de	(E) =	1,41
	O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	0,91
>	<b>G</b>	<b>TOTAL MANO DE OBRA</b>			<b>(E+F+O) =</b>	<b>7,01</b>
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIEN				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(G) =	0,35
>	<b>I</b>	<b>TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO</b>			<b>(C+H) =</b>	<b>0,35</b>
>	<b>J</b>	<b>SUB TOTAL</b>			<b>(D+G+I) =</b>	<b>17,83</b>
	L	Gastos grales. y administrativ		7,00% de	(J) =	1,25
	M	Utilidad		7,00% de	(J+L) =	1,34
>	<b>N</b>	<b>PARCIAL</b>			<b>(J+L+M) =</b>	<b>20,41</b>
	P	Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	0,63
>	<b>Q</b>	<b>TOTAL PRECIO UNITARIO</b>			<b>(N+P) =</b>	<b>21,04</b>
>		<b>PRECIO ADOPTADO:</b>				<b>21,04</b>
		Son: Veintiuno con 04/100 Bolivianos				



Proyecto: "PARQUE FERIA"  
 CHUQUISACA NOR-CINTI MUNICIPIO DE  
 INCAHUASI

Cliente: MUNICIPIO INCAHUASI

Fecha: dic/2020

Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	AISLADOR EPOXI	PZA	12,00	25,00	300,00
		BARRA DE COBRE ELECTROLITICO 30*1*1/4	PZA	5,00	135,00	675,00
		BASE DIN PARA TERMICOS	PZA	2,00	87,00	174,00
		RAMPLUZ N`8	PZA	6,00	0,50	3,00
		TABLERO	PZA	1,00	2.500,00	2.500,00
		TIRAFONDOS N8	PZA	6,00	1,80	10,80
<b>&gt; D TOTAL MATERIALES</b>					<b>(A) =</b>	<b>3.662,80</b>
	B	MANO DE OBRA				
1	-	AYUDANTE	hr	8,00	13,50	108,00
		ELECTRICISTA		8,00	19,50	156,00
<b>&gt; E SUBTOTAL MANO DE OBRA</b>					<b>(B) =</b>	<b>264,00</b>
	F	Cargas Sociales		55,00% de	(E) =	145,20
	O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	1,14
<b>&gt; G TOTAL MANO DE OBRA</b>					<b>(E+F+O) =</b>	<b>410,34</b>
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIEN				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(G) =	20,52
<b>&gt; I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO</b>					<b>(C+H) =</b>	<b>0,44</b>
<b>&gt; J SUB TOTAL</b>					<b>(D+G+I) =</b>	<b>4.073,58</b>
	L	Gastos grales. y administrativ		10,00% de	(J) =	1,53
	M	Utilidad		10,00% de	(J+L) =	1,68
<b>&gt; N PARCIAL</b>					<b>(J+L+M) =</b>	<b>4.076,79</b>

P Impuesto a las Transacciones 3,09% de (N) = 125,97

> **Q TOTAL PRECIO UNITARIO (N+P) = 4.202,76**

> **PRECIO ADOPTADO: 4.202,76**

Son: Ciento Treinta y Tres con 21/100 Bolivianos

Item: SISTEMA DE TIERRA PARA TABLERO DE DISTRIBUCION

0,00 glb

Proyecto: "PARQUE FERIA"

CHUQUISACA NOR-CINTI MUNICIPIO DE INCAHUASI

Fecha: dic/2020

Ciente: MUNICIPIO INCAHUASI

Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	TUBO BERGMAN 5/8"	M	9,00	2,00	18,00
		ALAMBRE DE COBRE AWG N° 12,				
2	-	AISLADO PLASMAR	m	18,00	3,80	68,40
3	-	PLACA TOMACORRIENTE DOBLE	pza	1,00	22,00	22,00

> **D TOTAL MATERIALES (A) = 108,40**

B MANO DE OBRA

1	-	AYUDANTE	hr	3,00	15,00	45,00
2	-	ELECTRICISTA	hr	3,00	17,00	51,00

> **E SUBTOTAL MANO DE OBRA (B) = 96,00**

F Cargas Sociales 55,00% de (E) = 52,80

O Impuesto al Valor Agregado 14,94% de (E+F) = 22,23

> **G TOTAL MANO DE OBRA (E+F+O) = 171,03**

C EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS

H	Herramientas menores	5,00% de	(G) =	8,55
>	<b>I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO</b>		<b>(C+H) =</b>	<b>8,55</b>
>	<b>J SUB TOTAL</b>		<b>(D+G+I) =</b>	<b>287,98</b>
		10,00%		
L	Gastos grales. y administrativ	de	(J) =	28,80
		10,00%		
M	Utilidad	de	(J+L) =	31,68
>	<b>N PARCIAL</b>		<b>(J+L+M) =</b>	<b>348,46</b>
P	Impuesto a las Transacciones	3,09% de	(N) =	10,77
>	<b>Q TOTAL PRECIO UNITARIO</b>		<b>(N+P) =</b>	<b>359,23</b>
>	<b>PRECIO ADOPTADO:</b>			<b>359,23</b>

Son: Trescientos Cincuenta y Nueve con 23/100 Bolivianos

**Proyecto: "PARQUE FERIAL" CHUQUISACA NOR-CINTI  
MUNICIPIO DE INCAHUASI**

**Ciente:** MUNICIPIO INCAHUASI

**Lugar:** MUNICIPIO INCAHUASI

**Fecha:** diciembre /2020

**Tipo de cambio:** 6,96

N°	Descripción	Und.	Cantidad	Unitario	Parcial (Bs)
>	<b>M01 - OBRAS PRELIMINARES</b>				<b>9.694,40</b>
1	INSTALACION DE FAENAS	glb	1,00	5.142,50	5.142,50
2	LETRERO DE OBRA MURO DE LADRILLO (SEGUN DISEÑO)	pza	1,00	3.361,58	3.361,58
3	PLACA DE ENTREGA DE OBRAS	pza	1,00	1.190,32	1.190,32
>	<b>M02 - INFRAESTRUCTURA</b>				<b>25.274.804,84</b>
4	REPLANTEO (ESTRUCTURAS Y EDIFICACIONES)	m <sup>2</sup>	10.112,90	30,79	311.376,19
5	EXCAVACION MANUAL (0-2 M.) S. SEMIDURO	m <sup>3</sup>	1.260,06	64,17	80.858,05
6	CARPETA DE NIVELACION H°S° (H-11)	m <sup>3</sup>	407,96	1.141,32	465.612,91
7	VIGA DE FUNDACION	m <sup>3</sup>	422,14	1.198,04	505.740,61
8	IMPERMEABILIZACION DE SOBRECIMENTOS	m <sup>2</sup>	707,44	14,32	10.130,54
9	MURO LADRILLO 18H E=14 CM. (VISTO UNA SOLA CARA)	m <sup>2</sup>	5.654,69	229,62	1.298.429,92
10	ZAPATAS DE H° A° (H-21)	m <sup>3</sup>	253,63	2.186,48	554.556,92
11	COLUMNAS DE H° A° (H-21)	m <sup>3</sup>	405,25	4.198,72	1.701.531,28
12	VIGA DE H°A° (H-21)	m <sup>3</sup>	889,15	4.059,63	3.609.620,01
13	PROV. Y COLOC. GRADERIAS PREFRABRICADAS H350	m	453,00	866,67	392.601,51
14	CERCHA METALICA TIPO UNO DE H=1m de FG d=1 1/2" tipo 1	ml	2.053,15	468,16	961.202,70
15	CERCHA METALICA TIPO DOS DE H=0,70m de FG d=1 1/2" tipo 1	ml	252,00	415,27	104.648,04
16	ANCLAJE PLANCHA METALICA(30X35cm)S/ COLUMNA + PINT	pza	448,00	129,99	58.235,52
17	CORREA COSTANERA 100x50x15x3MM+ PINT. ANTICORROS.	m	1.038,95	111,08	115.406,57
18	CUBIERTA DE CALAMINA TRAPEZOIDAL ZINCALUM+PREPINTA	m <sup>2</sup>	11.208,70	105,86	1.186.552,98
19	TENSOR CABLE ACERADO D=1/2"	m	140,00	34,50	4.830,00
20	REVOQUE INTERIOR DE YESO S/MURO DE LADRILLO	m <sup>2</sup>	5.771,06	108,08	623.736,16
21	REVOQUE Y ENLUCIDO DE CEMENTO S/ SOBRECIM, COL Y V	m <sup>2</sup>	1.177,96	130,24	153.417,51
22	CIELO FALSO DE PLAFONES TIPO AMSTRONG	m <sup>2</sup>	5.154,00	238,27	1.228.043,58
23	CONTRAPISO DE CEMENTO + EMPEDRADO E=5 cm	m <sup>2</sup>	10.112,90	190,83	1.929.844,71

24	ACERA DE CEMENTO + EMPEDRADO E=5 CM. + ENLUCIDO	m <sup>2</sup>	31.693,50	146,29	4.636.442,12
25	REVESTIMIENTO DE CERAMICA ESMALTADA PISOS	m <sup>2</sup>	10.112,90	199,23	2.014.793,07
26	ZOCALO DE CERAMICA ESMALTADA H=10cm	m	5.083,12	64,58	328.267,89
27	VENTANA DE ALUMINIO CON VIDRIO 10mm TEMPLADO+ Q	m <sup>2</sup>	2.881,00	813,48	2.343.635,88
28	PERBOLADO	m <sup>2</sup>	515,00	152,03	78.295,45
29	PROV Y COLOC DE REJAS METALICAS	m <sup>2</sup>		259,10	
30	VENTANA CORREDIZA DE ALUMINIO + QUINCALLERIA	m <sup>2</sup>	51,90	836,38	43.408,12
31	PROV. Y COLOC. VIDRIOS TRIPLES DE 4 MM	m <sup>2</sup>	861,29	174,19	150.028,11
32	PINTURA LATEX INTERIORES	m <sup>2</sup>	1.177,96	60,36	71.101,67
33	PUERTA DE MADERA	m <sup>2</sup>	235,86	903,40	213.075,92
34	PROVISION Y COLOCADO DE CHAPAS (PAPAIZ)	pza	83,00	282,82	23.474,06
35	BAJANTE DE CALAMINA PLANA N°28 DE. PLUVIAL	m	205,65	130,74	26.886,68
36	CANALETA DE CALAMINA PLANA N° 28 DE . PLUVIAL	m	375,30	122,01	45.790,35
37	LIMPIEZA GENERAL	glb	1,00	3.229,81	3.229,81
>	<b>M03 - INST HIDROSANITARIA</b>				<b>353.315,17</b>
38	EXCAVACION MANUAL (0-2 M.) S. SEMIDURO	m <sup>3</sup>	299,48	64,17	19.217,63
39	PROV. TENDIDO TUBERIA DE DESAGUE SANT. PVC D=4"	m	831,90	37,58	31.262,80
40	PROV. TENDIDO TUBERIA DESAGUE SANT. PVC D=2"	m	465,30	18,91	8.798,82
41	CAMARA DE INSPECCION H°C° DE 60X60	pza	77,00	1.114,51	85.817,27
42	REJILLA DE PISO	pza	21,00	66,95	1.405,95
43	PROV. COLOCACION DE INODORO CON VALVULA DE DESCARGA	pza	67,00	1.128,47	75.607,49
44	PROV. COLOCACION LAVAMANO	pza	67,00	991,26	66.414,42
45	PROV. E INST. URINARIO	glb	16,00	712,52	11.400,32
46	PROV. Y COLC. PAPELERO (CERAMICO)	pza	67,00	73,72	4.939,24
47	PROVC. Y COLOCADO LLAVE DE PASO DE 1/2"	pza	15,00	44,56	668,40
48	TANQUE PLASTICO 10000M3	pza	3,00	14.536,25	43.608,75
49	PROV. E INST. BOMBA DE AGUA 1 HP	pza	1,00	4.174,07	4.174,07
>	<b>M04 - INSTALACION ELECTRICA</b>				<b>296.689,52</b>
50	PICADO MURO DE LADRILLO PARA COLOCADO DE CONDUIT	pto	362,00	2,80	1.013,60
51	PROV. E INST. PANEL CIRCULAR LED 1X48W	Pza	178,00	130,00	23.140,00
52	PROV. E INST. PANEL CIRCULAR LED 1X100W	pza	18,00	856,00	15.408,00
53	PROV. E INST. PANEL CIRCULAR LED 1X150W	pza	106,00	1.642,33	174.086,98
54	ALAMBRE AISLADO DE COBRE N 10AWG	ml	1.662,00	19,04	31.644,48
55	ALAMBRE AISLADO DE COBRE N 12AWG	ml	1.113,00	17,49	19.466,37
56	INTERRUPTOR MAGNETICO MONOPOLAR 1PX20A	pza	97,00	36,45	3.535,65
57	INTERRUPTOR MAGNETICO MONOPOLAR 1PX40A	pza	23,00	182,19	4.190,37

**"PARQUE FERIA" CHUQUISACA NOR-CINTI MUNICIPIO DE INCAHUASI**

58	INTERRUPTOR SIMPLE PLACA	pza	66,00	21,04	1.388,64
59	TABLERO GRAL.	pza	1,00	4.202,76	4.202,76
60	TABLERO DE DISTRIBUCION 4 ESPACIOS + ALIMENTACION	pza	24,00	760,56	18.253,44
61	SISTEMA DE TIERRA PARA TABLERO DE DISTRIBUCION	glb	1,00	359,23	359,23

**Total presupuesto:**

**25.934.503,92**

Son: venticiento millones novecientos treinta y cuatro mil quinientos  
tres 92/100 Bolivianos



## CERCHA METALICA DE TUBO FG D=1 1/2 PULG

Item	Unidad	M		
<b>CERCHA METALICA DE TUBO FG D=1 1/2 PULG</b>				
Descripcion	Unid.	Rend.	P.U.	Total
<b>MATERIALES</b>				
TUBO FG D=1 1/2"	ML	8,331	-	-
ELECTRODOS	kg	0,250	-	-
PLANCHA DE ANCLAJE	m2	0,007	-	-
ANGULAR 1 1/2 x 1/8 pulg	ML	0,033	-	-
PERNOS 3/4"	pza	0,445	-	-
PINTURA ANTICORROSIVA	lts	0,030	-	-

### CALCULO DE RENDIMIENTOS

#### TUBO FG D=1 1/2"

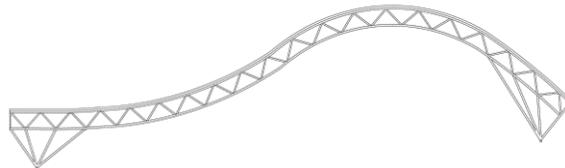
Total de tubo en la cercha

$$L = 299,50 \text{ ml}$$

$$299,50 \text{ m} \quad 35,95 \text{ m Long de cercha}$$

$$X \quad 1,0 \text{ m}$$

$$X = 8,33 \text{ m/ml}$$



#### ELECTRODOS

$$X = 0,25 \text{ Kg} \text{ Para un metro lineal de cercha}$$

#### PLANCHA DE ANCLAJE

$$\text{Dimensiones de la columna} \quad 0,4 \text{ m} \times 0,6 \text{ m}$$

$$\text{Area de plancha} = 0,24 \text{ m}^2$$

$$0,24 \text{ m}^2 \quad 35,95 \text{ m Long de cercha}$$

$$X \quad 1,0 \text{ m}$$

$$X = 0,01 \text{ m}^2$$

#### ANGULAR 2" X 1/16"

$$\text{Dimensiones de la columna} \quad 0,4 \text{ m} \times 0,6 \text{ m}$$

$$\text{Long angular} = 1,20 \text{ m}$$

$$1,20 \text{ m} \quad 35,95 \text{ m Long de cercha}$$

$$X \quad 1,0 \text{ m}$$

$$X = 0,03 \text{ m}^2$$

#### PERNOS 1/16"

$$\text{pernos} = 16,00 \text{ PZA}$$

$$16,00 \text{ pza} \quad 35,95 \text{ m Long de cercha}$$

$$X \quad 1,0 \text{ m}$$

$$X = 0,45 \text{ m}^2$$

#### PINTURTA ANTICORROSIVA

$$X = 0,03 \text{ LTS}$$