

LISTA DE ITEMS		
PROYECTO: ``DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE UNA GRANJA AGROAMBIENTAL VERTICAL PRODUCTIVA Y EXPERIMENTAL PARA LA CIUDAD DE TARIJA``		
ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD
Nº		
<b>Módulo: (M01) - MÓDULO 1: OBRAS PRELIMINARES</b>		
1	Trazado y replanteo	m <sup>2</sup>
2	Excavación suelo semi duro	m <sup>3</sup>
3	Relleno y compactado con vibrocompactador manual	m <sup>3</sup>
4	Letrero de obra	pza
<b>Módulo: (M02) - MÓDULO 2: OBRA GRUESA</b>		
5	Carpeta de hormigon pobre	m <sup>3</sup>
6	Zapatas de hormigon armado H 21	m <sup>3</sup>
7	Vigas de hormigon armado H21	m <sup>3</sup>
8	Columnas de hormigon armado H21	m <sup>3</sup>
9	Losa casetonada E25 H21	m <sup>2</sup>
10	Escalera de hormigon armado H21	m <sup>3</sup>
<b>Módulo: (M03) - MÓDULO 3: ALBAÑILERIA</b>		
11	Piso ceramica 60x60	m <sup>2</sup>
12	Piso ceramica 40x40	m <sup>2</sup>
13	Piso de mosaico exterior 40x40	m <sup>2</sup>
14	Piso exterior tipo adoquin	m <sup>2</sup>
15	Acera exterior cemento pulido	m <sup>2</sup>
<b>Módulo: (M04) - MÓDULO 4: METALES</b>		
16	Baranda metalica	m <sup>2</sup>
<b>Módulo: (M05) - MÓDULO 5: CARPINTERIA EN MADERA</b>		
17	Puerta carpinteria en madera	m <sup>2</sup>
<b>Módulo: (M06) - MÓDULO 6: CARPINTERIA EN ALUMINIO</b>		
18	Puertas carpinteria en alumunio	m <sup>2</sup>
19	Ventana carpinteria en aluminio	m <sup>2</sup>
20	Tragaluces carpinteria en aluminio	m <sup>2</sup>
21	Revestimiento en aluminio	m <sup>2</sup>
22	Cubierta calamina galvanizada	m <sup>2</sup>
23	Celosia de lamas de aluminio para fachadas	m <sup>2</sup>
<b>Módulo: (M07) - MÓDULO 7: ACABADOS</b>		
24	Revoque exterior	m <sup>2</sup>
25	Revoque interior	m <sup>2</sup>
26	Pintura exterior latex blanca	m <sup>2</sup>
27	Pintura exterior latex verde olivo	m <sup>2</sup>
28	Pintura interior latex blanca	m <sup>2</sup>
29	Cielo falso panel acustico	m <sup>2</sup>
<b>Módulo: (M08) - MÓDULO 8: ACCESORIOS Y OTROS</b>		
30	Lavaplatos	pza
31	Inodoro	pza
32	Lavamanos	pza
33	Urinario	pza
34	Tanque de agua 3000 lts	pza
35	Paneles solares	pza
<b>Módulo: (M09) - MÓDULO 9: ELECTRICIDAD</b>		

36	Luminaria led 45 watts	pto
37	Luminaria led 12 watts	pto
38	Luminaria led UV100 watts	pto
39	Luminaria led pared 9 watts	pto
40	Interruptores simples	pza
41	Interruptores dobles	pza
42	Conmutador	pza
43	Tomacorriente doble	pza
44	Tablero de distribucion general	pza
	<b>Módulo: (M10) - MÓDULO 10: TRABAJOS DE ACABADOS</b>	
45	Limpieza general	glb

COMPUTOS METRICOS											
ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNID.	CANT.	DIMENSIONES (M)			ÁREA	VOLUMEN	LONG.	PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTURA					
<b>OBRAS PRELIMINARES</b>											
<b>1</b>	<b>TRAZADO Y REPLANTEO</b>	<b>M<sup>2</sup></b>								<b>183,44</b>	
	Referencias: C1, C22 y C31		3	0,9	0,9		0,81	-	-	2,43	
	Referencias: C2, C26 y C28		3	1,2	1,2		1,44	-	-	4,32	
	Referencias: C3, C4 y C5		3	1,3	1,3		1,69	-	-	5,07	
	Referencias: C6 y C23		2	1,5	1,5		2,25	-	-	4,50	
	Referencias: C9, C44 y C46		3	1,6	1,6		2,56	-	-	7,68	
	Referencias: C10, C20, C40, C43 y C51		5	0,9	0,9		0,81	-	-	4,05	
	Referencia: C13		1	1	1		1,00	-	-	1,00	
	Referencia: C14		1	2,2	2,2		4,84	-	-	4,84	
	Referencias: C15, C16, C17 y C18		4	1,3	1,3		1,69	-	-	6,76	
	Referencias: C19, C45 y C47		3	1,2	1,2		1,44	-	-	4,32	
	Referencias: C21 y C24		2	1,1	1,1		1,21	-	-	2,42	
	Referencias: C25 y C27		2	1,6	1,6		2,56	-	-	5,12	
	Referencia: C29		1	1,8	1,8		3,24	-	-	3,24	
	Referencia: C30		1	1,5	1,5		2,25	-	-	2,25	
	Referencia: C38		1	1,9	1,9		3,61	-	-	3,61	
	Referencias: C39, C42 y C48		3	1,5	1,5		2,25	-	-	6,75	
	Referencia: C41		1	1,7	1,7		2,89	-	-	2,89	
	Referencias: C49 y C50		2	1,1	1,1		1,21	-	-	2,42	
	Referencias: C52, C69, C71, C72, C73, C87, C88, C89, C90, C91, C92, C130, C131, C132		14	1	1		1,00	-	-	14,00	
	Referencias: C53, C54, C55, C56, C57, C62, C63, C64, C65, C66, C79, C80, C81, C82, C83, C84, C85 y C86		18	1,2	1,2		1,44	-	-	25,92	
	Referencias: C58, C59, C60, C61, C75, C76, C77 y C78		8	1,2	1,2		1,44	-	-	11,52	
	Referencias: C67, C68 y C70		3	0,9	0,9		0,81	-	-	2,43	
	Referencias: C74, C94 y C96		3	0,9	0,9		0,81	-	-	2,43	
	Referencias: C93, C95, C111, C112, C116, C117, C118 y C119		8	1	1		1,00	-	-	8,00	
	Referencias: C97, C98, C99, C100, C113, C114, C115, C120, C121, C122, C123, C124, C125, C126, C127, C128, C129, C133, C134 y C135		20	1	1		1,00	-	-	20,00	
	Referencias: C101, C103, C105, C106, C107, C108, C109 y C110		8	1	1		1,00	-	-	8,00	
	Referencias: C102 y C104		2	1	1		1,00	-	-	2,00	
	Referencia: (C7-C8)		1	1,85	1,6		2,96	-	-	2,96	
	Referencia: (C11-C12)		1	2,35	2,1		4,94	-	-	4,94	
	Referencia: (C32-C37)		1	2,05	1,8		3,69	-	-	3,69	
	Referencia: (C33-C36)		1	1,75	1,5		2,63	-	-	2,63	
	Referencia: (C34-C35)		1	1,25	1		1,25	-	-	1,25	
<b>2</b>	<b>EXCAVACION SUELO SEMI DURO</b>	<b>M<sup>3</sup></b>								<b>425,31</b>	
	Referencias: C1, C22 y C31		3	0,9	0,9	2,3	-	1,86	-	5,58	
	Referencias: C2, C26 y C28		3	1,2	1,2	2,3	-	3,31	-	9,93	
	Referencias: C3, C4 y C5		3	1,3	1,3	2,3	-	3,89	-	11,67	
	Referencias: C6 y C23		2	1,5	1,5	2,3	-	5,18	-	10,36	
	Referencias: C9, C44 y C46		3	1,6	1,6	2,35	-	6,02	-	18,06	
	Referencias: C10, C20, C40, C43 y C51		5	0,9	0,9	2,3	-	1,86	-	9,30	
	Referencia: C13		1	1	1	2,3	-	2,30	-	2,30	
	Referencia: C14		1	2,2	2,2	2,5	-	12,10	-	12,10	
	Referencias: C15, C16, C17 y C18		4	1,3	1,3	2,3	-	3,89	-	15,56	
	Referencias: C19, C45 y C47		3	1,2	1,2	2,3	-	3,31	-	9,93	
	Referencias: C21 y C24		2	1,1	1,1	2,3	-	2,78	-	5,56	
	Referencias: C25 y C27		2	1,6	1,6	2,35	-	6,02	-	12,04	
	Referencia: C29		1	1,8	1,8	2,4	-	7,78	-	7,78	
	Referencia: C30		1	1,5	1,5	2,3	-	5,18	-	5,18	
	Referencia: C38		1	1,9	1,9	2,4	-	8,66	-	8,66	
	Referencias: C39, C42 y C48		3	1,5	1,5	2,3	-	5,18	-	15,54	
	Referencia: C41		1	1,7	1,7	2,35	-	6,79	-	6,79	
	Referencias: C49 y C50		2	1,1	1,1	2,3	-	2,78	-	5,56	
	Referencias: C52, C69, C71, C72, C73, C87, C88, C89, C90, C91, C92, C130, C131, C132		14	1	1	2,3	-	2,30	-	32,20	
	Referencias: C53, C54, C55, C56, C57, C62, C63, C64, C65, C66, C79, C80, C81, C82, C83, C84, C85 y C86		18	1,2	1,2	2,3	-	3,31	-	59,58	
	Referencias: C58, C59, C60, C61, C75, C76, C77 y C78		8	1,2	1,2	2,3	-	3,31	-	26,48	
	Referencias: C67, C68 y C70		3	0,9	0,9	2,3	-	1,86	-	5,58	
	Referencias: C74, C94 y C96		3	0,9	0,9	2,3	-	1,86	-	5,58	
	Referencias: C93, C95, C111, C112, C116, C117, C118 y C119		8	1	1	2,3	-	2,30	-	18,40	
	Referencias: C97, C98, C99, C100, C113, C114, C115, C120, C121, C122, C123, C124, C125, C126, C127, C128, C129, C133, C134 y C135		20	1	1	2,3	-	2,30	-	46,00	
	Referencias: C101, C103, C105, C106, C107, C108, C109 y C110		8	1	1	2,3	-	2,30	-	18,40	
	Referencias: C102 y C104		2	1	1	2,35	-	2,35	-	4,70	
	Referencia: (C7-C8)		1	1,85	1,6	2,3	-	6,81	-	6,81	
	Referencia: (C11-C12)		1	2,35	2,1	2,45	-	12,09	-	12,09	
	Referencia: (C32-C37)		1	2,05	1,8	2,35	-	8,67	-	8,67	
	Referencia: (C33-C36)		1	1,75	1,5	2,3	-	6,04	-	6,04	
	Referencia: (C34-C35)		1	1,25	1	2,3	-	2,88	-	2,88	
<b>3</b>	<b>RELLENO Y COMPACTADO CON VIBROCOMPACTADOR MANUAL</b>	<b>M<sup>3</sup></b>								<b>366,86</b>	
	Referencias: C1, C22 y C31		3	0,9	0,9	2	-	1,62	-	4,86	
	Referencias: C2, C26 y C28		3	1,2	1,2	2	-	2,88	-	8,64	
	Referencias: C3, C4 y C5		3	1,3	1,3	2	-	3,38	-	10,14	

	Referencias: C6 y C23		2	1,5	1,5	2	-	4,50	-	9,00	
	Referencias: C9, C44 y C46		3	1,6	1,6	2	-	5,12	-	15,36	
	Referencias: C10, C20, C40, C43 y C51		5	0,9	0,9	2	-	1,62	-	8,10	
	Referencia: C13		1	1	1	2	-	2,00	-	2,00	
	Referencia: C14		1	2,2	2,2	2	-	9,68	-	9,68	
	Referencias: C15, C16, C17 y C18		4	1,3	1,3	2	-	3,38	-	13,52	
	Referencias: C19, C45 y C47		3	1,2	1,2	2	-	2,88	-	8,64	
	Referencias: C21 y C24		2	1,1	1,1	2	-	2,42	-	4,84	
	Referencias: C25 y C27		2	1,6	1,6	2	-	5,12	-	10,24	
	Referencia: C29		1	1,8	1,8	2	-	6,48	-	6,48	
	Referencia: C30		1	1,5	1,5	2	-	4,50	-	4,50	
	Referencia: C38		1	1,9	1,9	2	-	7,22	-	7,22	
	Referencias: C39, C42 y C48		3	1,5	1,5	2	-	4,50	-	13,50	
	Referencia: C41		1	1,7	1,7	2	-	5,78	-	5,78	
	Referencias: C49 y C50		2	1,1	1,1	2	-	2,42	-	4,84	
	Referencias: C52, C69, C71, C72, C73, C87, C88, C89, C90, C91, C92, C130, C131, C132		14	1	1	2	-	2,00	-	28,00	
	Referencias: C53, C54, C55, C56, C57, C62, C63, C64, C65, C66, C79, C80, C81, C82, C83, C84, C85 y C86		18	1,2	1,2	2	-	2,88	-	51,84	
	Referencias: C58, C59, C60, C61, C75, C76, C77 y C78		8	1,2	1,2	2	-	2,88	-	23,04	
	Referencias: C67, C68 y C70		3	0,9	0,9	2	-	1,62	-	4,86	
	Referencias: C74, C94 y C96		3	0,9	0,9	2	-	1,62	-	4,86	
	Referencias: C93, C95, C111, C112, C116, C117, C118 y C119		8	1	1	2	-	2,00	-	16,00	
	Referencias: C97, C98, C99, C100, C113, C114, C115, C120, C121, C122, C123, C124, C125, C126, C127, C128, C129, C133, C134 y C135		20	1	1	2	-	2,00	-	40,00	
	Referencias: C101, C103, C105, C106, C107, C108, C109 y C110		8	1	1	2	-	2,00	-	16,00	
	Referencias: C102 y C104		2	1	1	2	-	2,00	-	4,00	
	Referencia: (C7-C8)		1	1,85	1,6	2	-	5,92	-	5,92	
	Referencia: (C11-C12)		1	2,35	2,1	2	-	9,87	-	9,87	
	Referencia: (C32-C37)		1	2,05	1,8	2	-	7,38	-	7,38	
	Referencia: (C33-C36)		1	1,75	1,5	2	-	5,25	-	5,25	
	Referencia: (C34-C35)		1	1,25	1	2	-	2,50	-	2,50	
<b>4</b>	<b>LETRERO DE OBRA</b>	<b>GLB</b>									<b>1</b>
			1				-	-	-	1,00	
							-	-	-	-	
							-	-	-	-	
<b>OBRA GRUESA</b>											
<b>5</b>	<b>Carpeta de hormigon pobre</b>	<b>M³</b>									<b>18,25</b>
	Referencias: C1, C22 y C31		3	0,9	0,9	0,1	-	0,08	-	0,24	
	Referencias: C2, C26 y C28		3	1,2	1,2	0,1	-	0,14	-	0,42	
	Referencias: C3, C4 y C5		3	1,3	1,3	0,1	-	0,17	-	0,51	
	Referencias: C6 y C23		2	1,5	1,5	0,1	-	0,23	-	0,46	
	Referencias: C9, C44 y C46		3	1,6	1,6	0,1	-	0,26	-	0,78	
	Referencias: C10, C20, C40, C43 y C51		5	0,9	0,9	0,1	-	0,08	-	0,40	
	Referencia: C13		1	1	1	0,1	-	0,10	-	0,10	
	Referencia: C14		1	2,2	2,2	0,1	-	0,48	-	0,48	
	Referencias: C15, C16, C17 y C18		4	1,3	1,3	0,1	-	0,17	-	0,68	
	Referencias: C19, C45 y C47		3	1,2	1,2	0,1	-	0,14	-	0,42	
	Referencias: C21 y C24		2	1,1	1,1	0,1	-	0,12	-	0,24	
	Referencias: C25 y C27		2	1,6	1,6	0,1	-	0,26	-	0,52	
	Referencia: C29		1	1,8	1,8	0,1	-	0,32	-	0,32	
	Referencia: C30		1	1,5	1,5	0,1	-	0,23	-	0,23	
	Referencia: C38		1	1,9	1,9	0,1	-	0,36	-	0,36	
	Referencias: C39, C42 y C48		3	1,5	1,5	0,1	-	0,23	-	0,69	
	Referencia: C41		1	1,7	1,7	0,1	-	0,29	-	0,29	
	Referencias: C49 y C50		2	1,1	1,1	0,1	-	0,12	-	0,24	
	Referencias: C52, C69, C71, C72, C73, C87, C88, C89, C90, C91, C92, C130, C131, C132		14	1	1	0,1	-	0,10	-	1,40	
	Referencias: C53, C54, C55, C56, C57, C62, C63, C64, C65, C66, C79, C80, C81, C82, C83, C84, C85 y C86		18	1,2	1,2	0,1	-	0,14	-	2,52	
	Referencias: C58, C59, C60, C61, C75, C76, C77 y C78		8	1,2	1,2	0,1	-	0,14	-	1,12	
	Referencias: C67, C68 y C70		3	0,9	0,9	0,1	-	0,08	-	0,24	
	Referencias: C74, C94 y C96		3	0,9	0,9	0,1	-	0,08	-	0,24	
	Referencias: C93, C95, C111, C112, C116, C117, C118 y C119		8	1	1	0,1	-	0,10	-	0,80	
	Referencias: C97, C98, C99, C100, C113, C114, C115, C120, C121, C122, C123, C124, C125, C126, C127, C128, C129, C133, C134 y C135		20	1	1	0,1	-	0,10	-	2,00	
	Referencias: C101, C103, C105, C106, C107, C108, C109 y C110		8	1	1	0,1	-	0,10	-	0,80	
	Referencias: C102 y C104		2	1	1	0,1	-	0,10	-	0,20	
	Referencia: (C7-C8)		1	1,85	1,6	0,1	-	0,30	-	0,30	
	Referencia: (C11-C12)		1	2,35	2,1	0,1	-	0,49	-	0,49	
	Referencia: (C32-C37)		1	2,05	1,8	0,1	-	0,37	-	0,37	
	Referencia: (C33-C36)		1	1,75	1,5	0,1	-	0,26	-	0,26	
	Referencia: (C34-C35)		1	1,25	1	0,1	-	0,13	-	0,13	
<b>6</b>	<b>Zapatas de hormigon armado H21</b>	<b>M³</b>									<b>58,45</b>
	Referencias: C1, C22 y C31		3	0,9	0,9	0,3	-	0,24	-	0,72	
	Referencias: C2, C26 y C28		3	1,2	1,2	0,3	-	0,43	-	1,29	
	Referencias: C3, C4 y C5		3	1,3	1,3	0,3	-	0,51	-	1,53	
	Referencias: C6 y C23		2	1,5	1,5	0,3	-	0,68	-	1,36	
	Referencias: C9, C44 y C46		3	1,6	1,6	0,35	-	0,90	-	2,70	
	Referencias: C10, C20, C40, C43 y C51		5	0,9	0,9	0,3	-	0,24	-	1,20	
	Referencia: C13		1	1	1	0,3	-	0,30	-	0,30	

Referencia: C14		1	2,2	2,2	0,5	-	2,42	-	2,42
Referencias: C15, C16, C17 y C18		4	1,3	1,3	0,3	-	0,51	-	2,04
Referencias: C19, C45 y C47		3	1,2	1,2	0,3	-	0,43	-	1,29
Referencias: C21 y C24		2	1,1	1,1	0,3	-	0,36	-	0,72
Referencias: C25 y C27		2	1,6	1,6	0,35	-	0,90	-	1,80
Referencia: C29		1	1,8	1,8	0,4	-	1,30	-	1,30
Referencia: C30		1	1,5	1,5	0,3	-	0,68	-	0,68
Referencia: C38		1	1,9	1,9	0,4	-	1,44	-	1,44
Referencias: C39, C42 y C48		3	1,5	1,5	0,3	-	0,68	-	2,04
Referencia: C41		1	1,7	1,7	0,35	-	1,01	-	1,01
Referencias: C49 y C50		2	1,1	1,1	0,3	-	0,36	-	0,72
Referencias: C52, C69, C71, C72, C73, C87, C88, C89, C90, C91, C92, C130, C131, C132		14	1	1	0,3	-	0,30	-	4,20
Referencias: C53, C54, C55, C56, C57, C62, C63, C64, C65, C66, C79, C80, C81, C82, C83, C84, C85 y C86		18	1,2	1,2	0,3	-	0,43	-	7,74
Referencias: C58, C59, C60, C61, C75, C76, C77 y C78		8	1,2	1,2	0,3	-	0,43	-	3,44
Referencias: C67, C68 y C70		3	0,9	0,9	0,3	-	0,24	-	0,72
Referencias: C74, C94 y C96		3	0,9	0,9	0,3	-	0,24	-	0,72
Referencias: C93, C95, C111, C112, C116, C117, C118 y C119		8	1	1	0,3	-	0,30	-	2,40
Referencias: C97, C98, C99, C100, C113, C114, C115, C120, C121, C122, C123, C124, C125, C126, C127, C128, C129, C133, C134 y C135		20	1	1	0,3	-	0,30	-	6,00
Referencias: C101, C103, C105, C106, C107, C108, C109 y C110		8	1	1	0,3	-	0,30	-	2,40
Referencias: C102 y C104		2	1	1	0,35	-	0,35	-	0,70
Referencia: (C7-C8)		1	1,85	1,6	0,3	-	0,89	-	0,89
Referencia: (C11-C12)		1	2,35	2,1	0,45	-	2,22	-	2,22
Referencia: (C32-C37)		1	2,05	1,8	0,35	-	1,29	-	1,29
Referencia: (C33-C36)		1	1,75	1,5	0,3	-	0,79	-	0,79
Referencia: (C34-C35)		1	1,25	1	0,3	-	0,38	-	0,38
<b>7 Vigas de hormigon armado H21</b>	<b>M³</b>								<b>403,05</b>
PB+0.3		-						-	-
*Pórtico 1		-				-		-	-
V-1001(C31-C34)		1,00				-	1,09	-	1,09
*Pórtico 2		-				-		-	-
V-1002(C40-C43)		1,00				-	1,09	-	1,09
*Pórtico 3		-				-		-	-
V-1003(C36-C39)		1,00				-	1,22	-	1,22
V-1004(C39-C42)		1,00				-	1,10	-	1,10
V-1005(C42-C45)		1,00				-	1,10	-	1,10
V-1006(C45-C47)		1,00				-	1,10	-	1,10
V-1007(C47-C49)		1,00				-	1,10	-	1,10
V-1008(C49-C51)		1,00				-	0,58	-	0,58
*Pórtico 4		-				-		-	-
V-1009(C22-C24)		1,00				-	0,58	-	0,58
V-1010(C24-C26)		1,00				-	1,10	-	1,10
V-1011(C26-C28)		1,00				-	1,10	-	1,10
V-1012(C28-C30)		1,00				-	1,10	-	1,10
V-1013(C30-C33)		1,00				-	1,13	-	1,13
*Pórtico 5		-				-		-	-
V-1014(C12-C14)		1,00				-	1,22	-	1,22
V-1015(C14-C15)		1,00				-	0,67	-	0,67
V-1016(C15-C16)		1,00				-	0,67	-	0,67
V-1017(C16-C17)		1,00				-	1,34	-	1,34
V-1018(C17-C18)		1,00				-	1,34	-	1,34
V-1019(C18-C19)		1,00				-	1,34	-	1,34
V-1020(C19-C20)		1,00				-	0,70	-	0,70
*Pórtico 6		-				-		-	-
V-1021(C1-C2)		1,00				-	0,69	-	0,69
V-1022(C2-C3)		1,00				-	1,34	-	1,34
V-1023(C3-C4)		1,00				-	1,34	-	1,34
V-1024(C4-C5)		1,00				-	1,34	-	1,34
V-1025(C5-C6)		1,00				-	0,67	-	0,67
V-1026(C6-C11)		1,00				-	0,69	-	0,69
*Pórtico 7		-				-		-	-
V-1027(C13-C7)		1,00				-	0,77	-	0,77
*Pórtico 8		-				-		-	-
V-1028(C8-C9)		1,00				-	1,22	-	1,22
V-1029(C9-C10)		1,00				-	0,74	-	0,74
*Pórtico 9		-				-		-	-
V-1030(C1-C21)		1,00				-	1,39	-	1,39
V-1031(C21-C22)		1,00				-	1,39	-	1,39
*Pórtico 10		-				-		-	-
V-1032(C2-C23)		1,00				-	1,39	-	1,39
V-1033(C23-C24)		1,00				-	1,39	-	1,39
*Pórtico 11		-				-		-	-
V-1034(C3-C25)		1,00				-	1,39	-	1,39
V-1035(C25-C26)		1,00				-	1,39	-	1,39
*Pórtico 12		-				-		-	-
V-1036(C4-C27)		1,00				-	1,39	-	1,39
V-1037(C27-C28)		1,00				-	1,39	-	1,39
*Pórtico 13		-				-		-	-
V-1038(C5-C29)		1,00				-	1,39	-	1,39
V-1039(C29-C30)		1,00				-	1,35	-	1,35
V-1040(C30-C31)		1,00				-	0,73	-	0,73

*Pórtico 14	-	-	-	-	-	-	-	-	-
V-1041(C7-C11)	1,00	-	-	-	-	1,15	-	1,15	-
V-1042(C11-C32)	1,00	-	-	-	-	1,35	-	1,35	-
V-1043(C32-C33)	1,00	-	-	-	-	1,35	-	1,35	-
V-1044(C33-C34)	1,00	-	-	-	-	0,77	-	0,77	-
*Pórtico 15	-	-	-	-	-	-	-	-	-
V-1045(C8-C12)	1,00	-	-	-	-	1,15	-	1,15	-
V-1046(C12-C37)	1,00	-	-	-	-	1,35	-	1,35	-
V-1047(C37-C36)	1,00	-	-	-	-	1,35	-	1,35	-
V-1048(C36-C35)	1,00	-	-	-	-	0,77	-	0,77	-
*Pórtico 16	-	-	-	-	-	-	-	-	-
V-1049(C9-C14)	1,00	-	-	-	-	1,15	-	1,15	-
V-1050(C14-C38)	1,00	-	-	-	-	1,35	-	1,35	-
V-1051(C38-C39)	1,00	-	-	-	-	1,35	-	1,35	-
V-1052(C39-C40)	1,00	-	-	-	-	0,77	-	0,77	-
*Pórtico 17	-	-	-	-	-	-	-	-	-
V-1053(C43-C42)	1,00	-	-	-	-	0,73	-	0,73	-
V-1054(C42-C41)	1,00	-	-	-	-	1,35	-	1,35	-
V-1055(C41-C16)	1,00	-	-	-	-	1,39	-	1,39	-
*Pórtico 18	-	-	-	-	-	-	-	-	-
V-1056(C45-C44)	1,00	-	-	-	-	1,39	-	1,39	-
V-1057(C44-C17)	1,00	-	-	-	-	1,39	-	1,39	-
*Pórtico 19	-	-	-	-	-	-	-	-	-
V-1058(C47-C46)	1,00	-	-	-	-	1,39	-	1,39	-
V-1059(C46-C18)	1,00	-	-	-	-	1,39	-	1,39	-
*Pórtico 20	-	-	-	-	-	-	-	-	-
V-1060(C49-C48)	1,00	-	-	-	-	1,39	-	1,39	-
V-1061(C48-C19)	1,00	-	-	-	-	1,39	-	1,39	-
*Pórtico 21	-	-	-	-	-	-	-	-	-
V-1062(C51-C50)	1,00	-	-	-	-	1,39	-	1,39	-
V-1063(C50-C20)	1,00	-	-	-	-	1,39	-	1,39	-
*Pórtico 22	-	-	-	-	-	-	-	-	-
V-1064(C53-C58)	1,00	-	-	-	-	0,47	-	0,47	-
V-1065(C58-C59)	1,00	-	-	-	-	1,42	-	1,42	-
V-1066(C59-C62)	1,00	-	-	-	-	0,47	-	0,47	-
*Pórtico 23	-	-	-	-	-	-	-	-	-
V-1067(C72-C74)	1,00	-	-	-	-	0,57	-	0,57	-
V-1068(C74-C73)	1,00	-	-	-	-	0,57	-	0,57	-
*Pórtico 24	-	-	-	-	-	-	-	-	-
V-1069(C69-C73)	1,00	-	-	-	-	0,60	-	0,60	-
*Pórtico 25	-	-	-	-	-	-	-	-	-
V-1070(C70-C74)	1,00	-	-	-	-	0,81	-	0,81	-
*Pórtico 26	-	-	-	-	-	-	-	-	-
V-1071(C71-C72)	1,00	-	-	-	-	1,02	-	1,02	-
*Pórtico 27	-	-	-	-	-	-	-	-	-
V-1072(C83-B2)	1,00	-	-	-	-	0,63	-	0,63	-
V-1073(B2-C75)	1,00	-	-	-	-	0,34	-	0,34	-
V-1074(C75-C76)	1,00	-	-	-	-	0,83	-	0,83	-
V-1075(C76-B3)	1,00	-	-	-	-	0,34	-	0,34	-
V-1076(B3-C79)	1,00	-	-	-	-	0,59	-	0,59	-
V-1077(C79-C80)	1,00	-	-	-	-	0,78	-	0,78	-
V-1078(C80-C81)	1,00	-	-	-	-	0,78	-	0,78	-
V-1079(C81-C82)	1,00	-	-	-	-	0,78	-	0,78	-
V-1080(C82-C90)	1,00	-	-	-	-	0,46	-	0,46	-
V-1081(C90-C91)	1,00	-	-	-	-	0,81	-	0,81	-
V-1082(C91-C94)	1,00	-	-	-	-	0,71	-	0,71	-
*Pórtico 28	-	-	-	-	-	-	-	-	-
V-1083(C78-C88)	1,00	-	-	-	-	0,50	-	0,50	-
V-1084(C88-C95)	1,00	-	-	-	-	0,79	-	0,79	-
*Pórtico 29	-	-	-	-	-	-	-	-	-
V-1085(C77-C89)	1,00	-	-	-	-	0,50	-	0,50	-
V-1086(C89-C92)	1,00	-	-	-	-	0,81	-	0,81	-
V-1087(C92-C93)	1,00	-	-	-	-	0,29	-	0,29	-
*Pórtico 30	-	-	-	-	-	-	-	-	-
V-1088(C87-B1)	1,00	-	-	-	-	0,32	-	0,32	-
V-1089(B1-C96)	1,00	-	-	-	-	0,40	-	0,40	-
V-1090(C96-C95)	1,00	-	-	-	-	0,51	-	0,51	-
V-1091(C95-C93)	1,00	-	-	-	-	0,85	-	0,85	-
V-1092(C93-C94)	1,00	-	-	-	-	0,31	-	0,31	-
*Pórtico 31	-	-	-	-	-	-	-	-	-
V-1093(C71-C70)	1,00	-	-	-	-	0,63	-	0,63	-
V-1094(C70-C69)	1,00	-	-	-	-	0,59	-	0,59	-
V-1095(C69-C68)	1,00	-	-	-	-	0,35	-	0,35	-
V-1096(C68-C67)	1,00	-	-	-	-	0,45	-	0,45	-
V-1097(C67-C62)	1,00	-	-	-	-	0,38	-	0,38	-
V-1098(C62-C63)	1,00	-	-	-	-	0,68	-	0,68	-
V-1099(C63-C64)	1,00	-	-	-	-	0,68	-	0,68	-
V-1100(C64-C65)	1,00	-	-	-	-	0,68	-	0,68	-
V-1101(C65-C66)	1,00	-	-	-	-	0,63	-	0,63	-
V-1102(C66-C61)	1,00	-	-	-	-	0,65	-	0,65	-
V-1103(C61-C60)	1,00	-	-	-	-	1,43	-	1,43	-
V-1104(C60-C57)	1,00	-	-	-	-	0,62	-	0,62	-
V-1105(C57-C56)	1,00	-	-	-	-	0,63	-	0,63	-
V-1106(C56-C55)	1,00	-	-	-	-	0,68	-	0,68	-
V-1107(C55-C54)	1,00	-	-	-	-	0,68	-	0,68	-
V-1108(C54-C53)	1,00	-	-	-	-	0,68	-	0,68	-
V-1109(C53-C52)	1,00	-	-	-	-	0,96	-	0,96	-

V-1110(C52-B0)		1,00				-	0,66	-	0,66
V-1111(B0-C71)		1,00				-	0,19	-	0,19
*Pórtico 32		-				-	-	-	-
V-1112(C83-C84)		1,00				-	0,82	-	0,82
V-1113(C84-C85)		1,00				-	0,78	-	0,78
V-1114(C85-C86)		1,00				-	0,78	-	0,78
V-1115(C86-C87)		1,00				-	0,50	-	0,50
*Pórtico 33		-				-	-	-	-
V-1116(C82-C77)		1,00				-	0,77	-	0,77
V-1117(C77-C78)		1,00				-	0,83	-	0,83
V-1118(C78-C86)		1,00				-	0,77	-	0,77
*Pórtico 34		-				-	-	-	-
V-1119(C90-C89)		1,00				-	0,73	-	0,73
V-1120(C89-C88)		1,00				-	0,80	-	0,80
V-1121(C88-C87)		1,00				-	0,73	-	0,73
*Pórtico 35		-				-	-	-	-
V-1122(C101-C100)		1,00				-	0,82	-	0,82
V-1123(C100-C99)		1,00				-	0,65	-	0,65
V-1124(C99-C98)		1,00				-	0,69	-	0,69
V-1125(C98-C97)		1,00				-	0,47	-	0,47
V-1126(C97-C130)		1,00				-	0,84	-	0,84
V-1127(C130-C131)		1,00				-	0,35	-	0,35
V-1128(C131-C132)		1,00				-	1,06	-	1,06
V-1129(C132-B4)		1,00				-	0,52	-	0,52
V-1130(B4-C118)		1,00				-	0,26	-	0,26
V-1131(C118-C119)		1,00				-	0,65	-	0,65
V-1132(C119-C107)		1,00				-	0,79	-	0,79
V-1133(C107-C108)		1,00				-	1,35	-	1,35
V-1134(C108-C128)		1,00				-	0,79	-	0,79
V-1135(C128-C129)		1,00				-	0,65	-	0,65
V-1136(C129-B5)		1,00				-	0,25	-	0,25
V-1137(B5-C133)		1,00				-	0,57	-	0,57
*Pórtico 36		-				-	-	-	-
V-1138(C103-C104)		1,00				-	0,87	-	0,87
V-1139(C104-C106)		1,00				-	0,82	-	0,82
V-1140(C106-C108)		1,00				-	0,53	-	0,53
Total Pórtico 36		1,00				-	2,85	-	2,85
*Pórtico 37		-				-	-	-	-
V-1142(C101-C102)		1,00				-	0,87	-	0,87
V-1143(C102-C105)		1,00				-	0,82	-	0,82
V-1144(C105-C107)		1,00				-	0,53	-	0,53
V-1145(C107-C109)		1,00				-	0,64	-	0,64
*Pórtico 38		-				-	-	-	-
V-1146(C106-C126)		1,00				-	0,82	-	0,82
V-1147(C126-C127)		1,00				-	0,65	-	0,65
V-1148(C127-C133)		1,00				-	0,57	-	0,57
*Pórtico 39		-				-	-	-	-
V-1149(C132-C116)		1,00				-	0,57	-	0,57
V-1150(C116-C117)		1,00				-	0,65	-	0,65
V-1151(C117-C105)		1,00				-	0,82	-	0,82
*Pórtico 40		-				-	-	-	-
V-1152(C98-C115)		1,00				-	0,91	-	0,91
*Pórtico 41		-				-	-	-	-
V-1153(C131-C115)		1,00				-	0,55	-	0,55
V-1154(C115-C114)		1,00				-	0,69	-	0,69
V-1155(C114-C113)		1,00				-	0,65	-	0,65
V-1156(C113-C102)		1,00				-	0,79	-	0,79
V-1157(C102-C111)		1,00				-	0,35	-	0,35
V-1158(C111-C112)		1,00				-	0,65	-	0,65
V-1159(C112-C104)		1,00				-	0,35	-	0,35
V-1160(C104-C124)		1,00				-	0,79	-	0,79
V-1161(C124-C125)		1,00				-	0,65	-	0,65
V-1162(C125-C134)		1,00				-	1,24	-	1,24
*Pórtico 42		-				-	-	-	-
V-1163(C99-C114)		1,00				-	0,87	-	0,87
V-1164(C114-C116)		1,00				-	0,82	-	0,82
V-1165(C116-C118)		1,00				-	0,56	-	0,56
*Pórtico 43		-				-	-	-	-
V-1166(C100-C113)		1,00				-	0,87	-	0,87
V-1167(C113-C117)		1,00				-	0,82	-	0,82
V-1168(C117-C119)		1,00				-	0,56	-	0,56
*Pórtico 44		-				-	-	-	-
V-1169(C120-C124)		1,00				-	0,87	-	0,87
V-1170(C124-C126)		1,00				-	0,82	-	0,82
V-1171(C126-C128)		1,00				-	0,56	-	0,56
*Pórtico 45		-				-	-	-	-
V-1172(C121-C125)		1,00				-	0,87	-	0,87
V-1173(C125-C127)		1,00				-	0,82	-	0,82
V-1174(C127-C129)		1,00				-	0,56	-	0,56
*Pórtico 46		-				-	-	-	-
V-1175(C103-C120)		1,00				-	0,82	-	0,82
V-1176(C120-C121)		1,00				-	0,65	-	0,65
V-1177(C121-C122)		1,00				-	0,69	-	0,69
V-1178(C122-C123)		1,00				-	0,47	-	0,47
V-1179(C123-C135)		1,00				-	0,83	-	0,83
V-1180(C135-C134)		1,00				-	0,35	-	0,35
V-1181(C134-C133)		1,00				-	1,09	-	1,09

*Pórtico 47	-	-	-	-	-	-	-	-	-
V-1182(C109-C110)	1,00	-	-	-	-	1,41	-	-	1,41
*Pórtico 48	-	-	-	-	-	-	-	-	-
V-1183(B6-B7)	1,00	-	-	-	-	1,14	-	-	1,14
a+3.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*Pórtico 1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
V-201(C132-C116)	1,00	-	-	-	-	0,57	-	-	0,57
V-202(C116-C117)	1,00	-	-	-	-	0,65	-	-	0,65
V-203(C117-C105)	1,00	-	-	-	-	0,82	-	-	0,82
*Pórtico 2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
V-204(C98-C115)	1,00	-	-	-	-	0,55	-	-	0,55
*Pórtico 3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
V-205(C101-C100)	1,00	-	-	-	-	0,49	-	-	0,49
V-206(C100-C99)	1,00	-	-	-	-	0,39	-	-	0,39
V-207(C99-C98)	1,00	-	-	-	-	0,41	-	-	0,41
V-208(C98-C97)	1,00	-	-	-	-	0,28	-	-	0,28
V-209(C97-C130)	1,00	-	-	-	-	0,51	-	-	0,51
V-210(C130-C131)	1,00	-	-	-	-	0,35	-	-	0,35
V-211(C131-C132)	1,00	-	-	-	-	1,06	-	-	1,06
V-212(C132-B4)	1,00	-	-	-	-	0,31	-	-	0,31
V-213(B4-C118)	1,00	-	-	-	-	0,15	-	-	0,15
V-214(C118-C119)	1,00	-	-	-	-	0,65	-	-	0,65
V-215(C119-C107)	1,00	-	-	-	-	0,49	-	-	0,49
*Pórtico 4	-	-	-	-	-	-	-	-	-
V-216(C103-C120)	1,00	-	-	-	-	0,49	-	-	0,49
V-217(C120-C121)	1,00	-	-	-	-	0,39	-	-	0,39
V-218(C121-C122)	1,00	-	-	-	-	0,41	-	-	0,41
V-219(C122-C123)	1,00	-	-	-	-	0,28	-	-	0,28
V-220(C123-C135)	1,00	-	-	-	-	0,50	-	-	0,50
V-221(C135-C134)	1,00	-	-	-	-	0,21	-	-	0,21
V-222(C134-C133)	1,00	-	-	-	-	0,63	-	-	0,63
V-223(C133-B5)	1,00	-	-	-	-	0,32	-	-	0,32
V-224(B5-C129)	1,00	-	-	-	-	0,15	-	-	0,15
V-225(C129-C128)	1,00	-	-	-	-	0,39	-	-	0,39
V-226(C128-C108)	1,00	-	-	-	-	0,49	-	-	0,49
*Pórtico 5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
V-227(C103-C104)	1,00	-	-	-	-	0,52	-	-	0,52
V-228(C104-C106)	1,00	-	-	-	-	0,49	-	-	0,49
V-229(C106-C108)	1,00	-	-	-	-	0,34	-	-	0,34
*Pórtico 6	-	-	-	-	-	-	-	-	-
V-230(C101-C102)	1,00	-	-	-	-	0,52	-	-	0,52
V-231(C102-C105)	1,00	-	-	-	-	0,49	-	-	0,49
V-232(C105-C107)	1,00	-	-	-	-	0,34	-	-	0,34
*Pórtico 7	-	-	-	-	-	-	-	-	-
V-233(C106-C126)	1,00	-	-	-	-	0,49	-	-	0,49
V-234(C126-C127)	1,00	-	-	-	-	0,39	-	-	0,39
V-235(C127-C133)	1,00	-	-	-	-	0,34	-	-	0,34
*Pórtico 8	-	-	-	-	-	-	-	-	-
V-236(C131-C115)	1,00	-	-	-	-	0,33	-	-	0,33
V-237(C115-C114)	1,00	-	-	-	-	0,41	-	-	0,41
V-238(C114-C113)	1,00	-	-	-	-	0,39	-	-	0,39
V-239(C113-C102)	1,00	-	-	-	-	0,49	-	-	0,49
*Pórtico 9	-	-	-	-	-	-	-	-	-
V-240(C99-C114)	1,00	-	-	-	-	0,52	-	-	0,52
V-241(C114-C116)	1,00	-	-	-	-	0,49	-	-	0,49
V-242(C116-C118)	1,00	-	-	-	-	0,34	-	-	0,34
*Pórtico 10	-	-	-	-	-	-	-	-	-
V-243(C100-C113)	1,00	-	-	-	-	0,52	-	-	0,52
V-244(C113-C117)	1,00	-	-	-	-	0,49	-	-	0,49
V-245(C117-C119)	1,00	-	-	-	-	0,34	-	-	0,34
*Pórtico 11	-	-	-	-	-	-	-	-	-
V-246(C104-C124)	1,00	-	-	-	-	0,49	-	-	0,49
V-247(C124-C125)	1,00	-	-	-	-	0,39	-	-	0,39
V-248(C125-B6)	1,00	-	-	-	-	0,40	-	-	0,40
V-249(B6-C134)	1,00	-	-	-	-	0,31	-	-	0,31
*Pórtico 12	-	-	-	-	-	-	-	-	-
V-250(C120-C124)	1,00	-	-	-	-	0,52	-	-	0,52
V-251(C124-C126)	1,00	-	-	-	-	0,49	-	-	0,49
V-252(C126-C128)	1,00	-	-	-	-	0,34	-	-	0,34
Total Pórtico 12	1,00	-	-	-	-	1,35	-	-	1,35
*Pórtico 13	-	-	-	-	-	-	-	-	-
V-253(C121-C125)	1,00	-	-	-	-	0,52	-	-	0,52
V-254(C125-C127)	1,00	-	-	-	-	0,49	-	-	0,49
V-255(C127-C129)	1,00	-	-	-	-	0,34	-	-	0,34
*Pórtico 14	-	-	-	-	-	-	-	-	-
V-256(C122-B6)	1,00	-	-	-	-	0,51	-	-	0,51
A+3.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*Pórtico 1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
V-301(C53-C58)	1,00	-	-	-	-	0,46	-	-	0,46
V-302(C58-C59)	1,00	-	-	-	-	1,42	-	-	1,42
V-303(C59-C62)	1,00	-	-	-	-	0,49	-	-	0,49
*Pórtico 2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
V-304(C72-C74)	1,00	-	-	-	-	0,57	-	-	0,57
V-305(C74-C73)	1,00	-	-	-	-	0,57	-	-	0,57
*Pórtico 3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
V-306(C69-C73)	1,00	-	-	-	-	0,56	-	-	0,56
V-307(C73-B10)	1,00	-	-	-	-	0,32	-	-	0,32



*Pórtico 4	-	-	-	-	-	-	-	-	-
V-308(C70-C74)	1,00	-	-	-	-	0,79	-	-	0,79
V-309(C74-B9)	1,00	-	-	-	-	0,30	-	-	0,30
*Pórtico 5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
V-310(C71-C72)	1,00	-	-	-	-	0,99	-	-	0,99
V-311(C72-B8)	1,00	-	-	-	-	0,32	-	-	0,32
*Pórtico 6	-	-	-	-	-	-	-	-	-
V-312(C78-C88)	1,00	-	-	-	-	0,50	-	-	0,50
V-313(C88-C95)	1,00	-	-	-	-	0,79	-	-	0,79
*Pórtico 7	-	-	-	-	-	-	-	-	-
V-314(C77-C89)	1,00	-	-	-	-	0,50	-	-	0,50
V-315(C89-C92)	1,00	-	-	-	-	0,81	-	-	0,81
V-316(C92-C93)	1,00	-	-	-	-	0,29	-	-	0,29
*Pórtico 8	-	-	-	-	-	-	-	-	-
V-317(C82-C90)	1,00	-	-	-	-	0,50	-	-	0,50
V-318(C90-C91)	1,00	-	-	-	-	0,81	-	-	0,81
V-319(C91-C94)	1,00	-	-	-	-	0,69	-	-	0,69
V-320(C94-C93)	1,00	-	-	-	-	0,28	-	-	0,28
V-321(C93-C95)	1,00	-	-	-	-	0,85	-	-	0,85
V-322(C95-C96)	1,00	-	-	-	-	0,51	-	-	0,51
V-323(C96-B1)	1,00	-	-	-	-	0,40	-	-	0,40
V-324(B1-C87)	1,00	-	-	-	-	0,28	-	-	0,28
V-325(C87-C86)	1,00	-	-	-	-	0,50	-	-	0,50
*Pórtico 9	-	-	-	-	-	-	-	-	-
V-326(C82-C77)	1,00	-	-	-	-	0,79	-	-	0,79
V-327(C77-C78)	1,00	-	-	-	-	0,80	-	-	0,80
V-328(C78-C86)	1,00	-	-	-	-	0,79	-	-	0,79
*Pórtico 10	-	-	-	-	-	-	-	-	-
V-329(C90-C89)	1,00	-	-	-	-	0,73	-	-	0,73
V-330(C89-C88)	1,00	-	-	-	-	0,80	-	-	0,80
V-331(C88-C87)	1,00	-	-	-	-	0,73	-	-	0,73
*Pórtico 11	-	-	-	-	-	-	-	-	-
V-332(C53-C52)	1,00	-	-	-	-	1,00	-	-	1,00
V-333(C52-B0)	1,00	-	-	-	-	0,66	-	-	0,66
V-334(B0-C71)	1,00	-	-	-	-	0,15	-	-	0,15
V-335(C71-C70)	1,00	-	-	-	-	0,59	-	-	0,59
V-336(C70-C69)	1,00	-	-	-	-	0,59	-	-	0,59
V-337(C69-C68)	1,00	-	-	-	-	0,35	-	-	0,35
V-338(C68-C67)	1,00	-	-	-	-	0,45	-	-	0,45
V-339(C67-C62)	1,00	-	-	-	-	0,42	-	-	0,42
1PISO+5.75	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*Pórtico 1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
V-4001(C31-C34)	1,00	-	-	-	-	1,09	-	-	1,09
*Pórtico 2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
V-4002(C40-C43)	1,00	-	-	-	-	1,09	-	-	1,09
*Pórtico 3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
V-4003(C36-C39)	1,00	-	-	-	-	1,22	-	-	1,22
V-4004(C39-C42)	1,00	-	-	-	-	1,10	-	-	1,10
V-4005(C42-C45)	1,00	-	-	-	-	1,10	-	-	1,10
V-4006(C45-C47)	1,00	-	-	-	-	1,10	-	-	1,10
V-4007(C47-C49)	1,00	-	-	-	-	1,10	-	-	1,10
V-4008(C49-C51)	1,00	-	-	-	-	0,58	-	-	0,58
*Pórtico 4	-	-	-	-	-	-	-	-	-
V-4009(C22-C24)	1,00	-	-	-	-	0,58	-	-	0,58
V-4010(C24-C26)	1,00	-	-	-	-	1,10	-	-	1,10
V-4011(C26-C28)	1,00	-	-	-	-	1,10	-	-	1,10
V-4012(C28-C30)	1,00	-	-	-	-	1,10	-	-	1,10
V-4013(C30-C33)	1,00	-	-	-	-	1,13	-	-	1,13
*Pórtico 5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
V-4014(C12-C14)	1,00	-	-	-	-	1,22	-	-	1,22
V-4015(C14-C15)	1,00	-	-	-	-	0,67	-	-	0,67
V-4016(C15-C16)	1,00	-	-	-	-	0,67	-	-	0,67
V-4017(C16-C17)	1,00	-	-	-	-	1,34	-	-	1,34
V-4018(C17-C18)	1,00	-	-	-	-	1,34	-	-	1,34
V-4019(C18-C19)	1,00	-	-	-	-	1,34	-	-	1,34
V-4020(C19-C20)	1,00	-	-	-	-	0,70	-	-	0,70
*Pórtico 6	-	-	-	-	-	-	-	-	-
V-4021(C1-C2)	1,00	-	-	-	-	0,69	-	-	0,69
V-4022(C2-C3)	1,00	-	-	-	-	1,34	-	-	1,34
V-4023(C3-C4)	1,00	-	-	-	-	1,34	-	-	1,34
V-4024(C4-C5)	1,00	-	-	-	-	1,34	-	-	1,34
V-4025(C5-C6)	1,00	-	-	-	-	0,67	-	-	0,67
V-4026(C6-C11)	1,00	-	-	-	-	0,69	-	-	0,69
*Pórtico 7	-	-	-	-	-	-	-	-	-
V-4027(C13-C7)	1,00	-	-	-	-	0,77	-	-	0,77
*Pórtico 8	-	-	-	-	-	-	-	-	-
V-4028(C8-C9)	1,00	-	-	-	-	1,22	-	-	1,22
V-4029(C9-C10)	1,00	-	-	-	-	0,74	-	-	0,74
*Pórtico 9	-	-	-	-	-	-	-	-	-
V-4030(C1-C21)	1,00	-	-	-	-	1,39	-	-	1,39
V-4031(C21-C22)	1,00	-	-	-	-	1,39	-	-	1,39
*Pórtico 10	-	-	-	-	-	-	-	-	-
V-4032(C2-C23)	1,00	-	-	-	-	1,39	-	-	1,39
V-4033(C23-C24)	1,00	-	-	-	-	1,39	-	-	1,39
*Pórtico 11	-	-	-	-	-	-	-	-	-
V-4034(C3-C25)	1,00	-	-	-	-	1,39	-	-	1,39
V-4035(C25-C26)	1,00	-	-	-	-	1,39	-	-	1,39

*Pórtico 12	-	-	-	-	-	-	-	-	-
V-4036(C4-C27)	1,00	-	-	-	-	1,39	-	-	1,39
V-4037(C27-C28)	1,00	-	-	-	-	1,39	-	-	1,39
*Pórtico 13	-	-	-	-	-	-	-	-	-
V-4038(C5-C29)	1,00	-	-	-	-	1,39	-	-	1,39
V-4039(C29-C30)	1,00	-	-	-	-	1,35	-	-	1,35
V-4040(C30-C31)	1,00	-	-	-	-	0,73	-	-	0,73
*Pórtico 14	-	-	-	-	-	-	-	-	-
V-4041(C7-C11)	1,00	-	-	-	-	1,15	-	-	1,15
V-4042(C11-C32)	1,00	-	-	-	-	1,35	-	-	1,35
V-4043(C32-C33)	1,00	-	-	-	-	1,35	-	-	1,35
V-4044(C33-C34)	1,00	-	-	-	-	0,77	-	-	0,77
*Pórtico 15	-	-	-	-	-	-	-	-	-
V-4045(C8-C12)	1,00	-	-	-	-	1,15	-	-	1,15
V-4046(C12-C37)	1,00	-	-	-	-	1,35	-	-	1,35
V-4047(C37-C36)	1,00	-	-	-	-	1,35	-	-	1,35
V-4048(C36-C35)	1,00	-	-	-	-	0,77	-	-	0,77
*Pórtico 16	-	-	-	-	-	-	-	-	-
V-4049(C9-C14)	1,00	-	-	-	-	1,15	-	-	1,15
V-4050(C14-C38)	1,00	-	-	-	-	1,35	-	-	1,35
V-4051(C38-C39)	1,00	-	-	-	-	1,35	-	-	1,35
V-4052(C39-C40)	1,00	-	-	-	-	0,77	-	-	0,77
*Pórtico 17	-	-	-	-	-	-	-	-	-
V-4053(C43-C42)	1,00	-	-	-	-	0,73	-	-	0,73
V-4054(C42-C41)	1,00	-	-	-	-	1,35	-	-	1,35
V-4055(C41-C16)	1,00	-	-	-	-	1,39	-	-	1,39
*Pórtico 18	-	-	-	-	-	-	-	-	-
V-4056(C45-C44)	1,00	-	-	-	-	1,39	-	-	1,39
V-4057(C44-C17)	1,00	-	-	-	-	1,39	-	-	1,39
*Pórtico 19	-	-	-	-	-	-	-	-	-
V-4058(C47-C46)	1,00	-	-	-	-	1,39	-	-	1,39
V-4059(C46-C18)	1,00	-	-	-	-	1,39	-	-	1,39
*Pórtico 20	-	-	-	-	-	-	-	-	-
V-4060(C49-C48)	1,00	-	-	-	-	1,39	-	-	1,39
V-4061(C48-C19)	1,00	-	-	-	-	1,39	-	-	1,39
*Pórtico 21	-	-	-	-	-	-	-	-	-
V-4062(C51-C50)	1,00	-	-	-	-	1,39	-	-	1,39
V-4063(C50-C20)	1,00	-	-	-	-	1,39	-	-	1,39
*Pórtico 22	-	-	-	-	-	-	-	-	-
V-4064(C53-C58)	1,00	-	-	-	-	0,46	-	-	0,46
V-4065(C58-C59)	1,00	-	-	-	-	1,42	-	-	1,42
V-4066(C59-C62)	1,00	-	-	-	-	0,49	-	-	0,49
*Pórtico 23	-	-	-	-	-	-	-	-	-
V-4067(C82-C77)	1,00	-	-	-	-	0,79	-	-	0,79
V-4068(C77-C78)	1,00	-	-	-	-	0,80	-	-	0,80
V-4069(C78-C86)	1,00	-	-	-	-	0,79	-	-	0,79
*Pórtico 24	-	-	-	-	-	-	-	-	-
V-4070(C101-B10)	1,00	-	-	-	-	0,60	-	-	0,60
V-4071(B10-C109)	1,00	-	-	-	-	1,91	-	-	1,91
V-4072(C109-C110)	1,00	-	-	-	-	1,89	-	-	1,89
V-4073(C110-C108)	1,00	-	-	-	-	0,48	-	-	0,48
V-4074(C108-C106)	1,00	-	-	-	-	0,42	-	-	0,42
V-4075(C106-C104)	1,00	-	-	-	-	0,65	-	-	0,65
V-4076(C104-C103)	1,00	-	-	-	-	0,70	-	-	0,70
*Pórtico 25	-	-	-	-	-	-	-	-	-
V-4077(C101-C102)	1,00	-	-	-	-	0,70	-	-	0,70
V-4078(C102-C105)	1,00	-	-	-	-	0,65	-	-	0,65
V-4079(C105-C107)	1,00	-	-	-	-	0,42	-	-	0,42
V-4080(C107-C109)	1,00	-	-	-	-	0,51	-	-	0,51
*Pórtico 26	-	-	-	-	-	-	-	-	-
V-4081(C109-C110)	1,00	-	-	-	-	1,41	-	-	1,41
*Pórtico 27	-	-	-	-	-	-	-	-	-
V-4082(C107-C108)	1,00	-	-	-	-	1,41	-	-	1,41
*Pórtico 28	-	-	-	-	-	-	-	-	-
V-4083(C101-B6)	1,00	-	-	-	-	0,21	-	-	0,21
*Pórtico 29	-	-	-	-	-	-	-	-	-
V-4084(B6-B7)	1,00	-	-	-	-	0,96	-	-	0,96
*Pórtico 30	-	-	-	-	-	-	-	-	-
V-4085(B7-C103)	1,00	-	-	-	-	0,19	-	-	0,19
V-4086(C103-B13)	1,00	-	-	-	-	0,56	-	-	0,56
V-4087(B13-C110)	1,00	-	-	-	-	1,95	-	-	1,95
*Pórtico 31	-	-	-	-	-	-	-	-	-
V-4088(C21-C23)	1,00	-	-	-	-	0,64	-	-	0,64
V-4089(C23-C25)	1,00	-	-	-	-	1,22	-	-	1,22
V-4090(C25-C27)	1,00	-	-	-	-	1,22	-	-	1,22
V-4091(C27-C29)	1,00	-	-	-	-	1,22	-	-	1,22
V-4092(C29-C32)	1,00	-	-	-	-	1,24	-	-	1,24
*Pórtico 32	-	-	-	-	-	-	-	-	-
V-4093(C37-C38)	1,00	-	-	-	-	1,22	-	-	1,22
V-4094(C38-C41)	1,00	-	-	-	-	1,22	-	-	1,22
V-4095(C41-C44)	1,00	-	-	-	-	1,22	-	-	1,22
V-4096(C44-C46)	1,00	-	-	-	-	1,22	-	-	1,22
V-4097(C46-C48)	1,00	-	-	-	-	1,22	-	-	1,22
V-4098(C48-C50)	1,00	-	-	-	-	0,64	-	-	0,64
*Pórtico 33	-	-	-	-	-	-	-	-	-
V-4099(C53-C54)	1,00	-	-	-	-	0,71	-	-	0,71
V-4100(C54-C55)	1,00	-	-	-	-	0,68	-	-	0,68

V-4101(C55-C56)		1,00				-	0,68	-	0,68
V-4102(C56-C57)		1,00				-	0,63	-	0,63
V-4103(C57-C60)		1,00				-	0,61	-	0,61
V-4104(C60-C61)		1,00				-	1,46	-	1,46
V-4105(C61-C66)		1,00				-	0,63	-	0,63
V-4106(C66-C65)		1,00				-	0,63	-	0,63
V-4107(C65-C64)		1,00				-	0,68	-	0,68
V-4108(C64-C63)		1,00				-	0,68	-	0,68
V-4109(C63-C62)		1,00				-	0,71	-	0,71
*Pórtico 34		-				-	-	-	-
V-4110(C82-C81)		1,00				-	0,82	-	0,82
V-4111(C81-C80)		1,00				-	0,78	-	0,78
V-4112(C80-C79)		1,00				-	0,78	-	0,78
V-4113(C79-B3)		1,00				-	0,59	-	0,59
V-4114(B3-C76)		1,00				-	0,35	-	0,35
V-4115(C76-C75)		1,00				-	0,83	-	0,83
V-4116(C75-B2)		1,00				-	0,32	-	0,32
V-4117(B2-C83)		1,00				-	0,59	-	0,59
V-4118(C83-C84)		1,00				-	0,78	-	0,78
V-4119(C84-C85)		1,00				-	0,78	-	0,78
V-4120(C85-C86)		1,00				-	0,82	-	0,82
*Pórtico 35		-				-	-	-	-
V-4121(C13-C6)		1,00				-	1,19	-	1,19
*Pórtico 36		-				-	-	-	-
V-4122(C10-C15)		1,00				-	1,19	-	1,19
*Pórtico 37		-				-	-	-	-
V-4123(B9-B8)		1,00				-	1,14	-	1,14
*Pórtico 38		-				-	-	-	-
V-4124(B12-C105)		1,00				-	0,16	-	0,16
V-4125(C105-C106)		1,00				-	1,08	-	1,08
V-4126(C106-B15)		1,00				-	0,17	-	0,17
*Pórtico 39		-				-	-	-	-
V-4127(B11-C102)		1,00				-	0,29	-	0,29
V-4128(C102-C111)		1,00				-	0,28	-	0,28
V-4129(C111-C112)		1,00				-	0,52	-	0,52
V-4130(C112-C104)		1,00				-	0,28	-	0,28
V-4131(C104-B14)		1,00				-	0,29	-	0,29
EN+8.75		-				-	-	-	-
*Pórtico 1		-				-	-	-	-
V-501(C6-C11)		1,00				-	0,66	-	0,66
*Pórtico 2		-				-	-	-	-
V-502(C12-C14)		1,00				-	1,12	-	1,12
V-503(C14-C15)		1,00				-	0,64	-	0,64
*Pórtico 3		-				-	-	-	-
V-504(B9-B8)		1,00				-	0,33	-	0,33
*Pórtico 4		-				-	-	-	-
V-505(C8-C9)		1,00				-	1,12	-	1,12
V-506(C9-C10)		1,00				-	0,68	-	0,68
*Pórtico 5		-				-	-	-	-
V-507(C13-C7)		1,00				-	0,71	-	0,71
*Pórtico 6		-				-	-	-	-
V-508(C13-C6)		1,00				-	1,09	-	1,09
*Pórtico 7		-				-	-	-	-
V-509(C7-C11)		1,00				-	1,09	-	1,09
*Pórtico 8		-				-	-	-	-
V-510(C8-C12)		1,00				-	1,09	-	1,09
*Pórtico 9		-				-	-	-	-
V-511(B7-B8)		1,00				-	0,43	-	0,43
*Pórtico 10		-				-	-	-	-
V-512(C9-C14)		1,00				-	1,09	-	1,09
*Pórtico 11		-				-	-	-	-
V-513(C10-C15)		1,00				-	1,09	-	1,09
Cubierta+ 12.1		-				-	-	-	-
*Pórtico 1		-				-	-	-	-
V-601(C31-C34)		1,00				-	1,00	-	1,00
*Pórtico 2		-				-	-	-	-
V-602(C40-C43)		1,00				-	1,00	-	1,00
*Pórtico 3		-				-	-	-	-
V-603(C36-C39)		1,00				-	1,12	-	1,12
V-604(C39-C42)		1,00				-	1,01	-	1,01
V-605(C42-C45)		1,00				-	1,00	-	1,00
V-606(C45-C47)		1,00				-	1,00	-	1,00
V-607(C47-C49)		1,00				-	1,01	-	1,01
V-608(C49-C51)		1,00				-	0,53	-	0,53
*Pórtico 4		-				-	-	-	-
V-609(C22-C24)		1,00				-	0,53	-	0,53
V-610(C24-C26)		1,00				-	1,01	-	1,01
V-611(C26-C28)		1,00				-	1,01	-	1,01
V-612(C28-C30)		1,00				-	1,01	-	1,01
V-613(C30-C33)		1,00				-	1,03	-	1,03
*Pórtico 5		-				-	-	-	-
V-614(C29-C32)		1,00				-	1,17	-	1,17
*Pórtico 6		-				-	-	-	-
V-615(C37-C38)		1,00				-	1,12	-	1,12
V-616(C38-C41)		1,00				-	1,14	-	1,14
*Pórtico 7		-				-	-	-	-
V-617(C1-C2)		1,00				-	0,64	-	0,64

V-618(C2-C3)		1,00					-	1,22	-	1,22	
V-619(C3-C4)		1,00					-	1,22	-	1,22	
V-620(C4-C5)		1,00					-	1,22	-	1,22	
V-621(C5-C6)		1,00					-	0,64	-	0,64	
*Pórtico 8		-					-	-	-	-	
V-622(C12-C14)		1,00					-	1,12	-	1,12	
V-623(C14-C15)		1,00					-	0,61	-	0,61	
V-624(C15-C16)		1,00					-	0,61	-	0,61	
V-625(C16-C17)		1,00					-	1,22	-	1,22	
V-626(C17-C18)		1,00					-	1,22	-	1,22	
V-627(C18-C19)		1,00					-	1,22	-	1,22	
V-628(C19-C20)		1,00					-	0,64	-	0,64	
*Pórtico 9		-					-	-	-	-	
V-629(C6-C11)		1,00					-	0,66	-	0,66	
*Pórtico 10		-					-	-	-	-	
V-630(B4-B6)		1,00					-	0,32	-	0,32	
*Pórtico 11		-					-	-	-	-	
V-631(C8-C9)		1,00					-	1,12	-	1,12	
V-632(C9-C10)		1,00					-	0,68	-	0,68	
*Pórtico 12		-					-	-	-	-	
V-633(C13-C7)		1,00					-	0,71	-	0,71	
*Pórtico 13		-					-	-	-	-	
V-634(C1-C21)		1,00					-	1,27	-	1,27	
V-635(C21-C22)		1,00					-	1,27	-	1,27	
*Pórtico 14		-					-	-	-	-	
V-636(C5-C29)		1,00					-	1,27	-	1,27	
V-637(C29-C30)		1,00					-	1,24	-	1,24	
V-638(C30-C31)		1,00					-	0,67	-	0,67	
*Pórtico 15		-					-	-	-	-	
V-639(C13-C6)		1,00					-	1,09	-	1,09	
*Pórtico 16		-					-	-	-	-	
V-640(C7-C11)		1,00					-	1,06	-	1,06	
V-641(C11-C32)		1,00					-	1,24	-	1,24	
V-642(C32-C33)		1,00					-	1,24	-	1,24	
V-643(C33-C34)		1,00					-	0,71	-	0,71	
*Pórtico 17		-					-	-	-	-	
V-644(C8-C12)		1,00					-	1,06	-	1,06	
V-645(C12-C37)		1,00					-	1,24	-	1,24	
V-646(C37-C36)		1,00					-	1,24	-	1,24	
V-647(C36-C35)		1,00					-	0,71	-	0,71	
*Pórtico 18		-					-	-	-	-	
V-648(B5-B6)		1,00					-	0,49	-	0,49	
*Pórtico 19		-					-	-	-	-	
V-649(C9-C14)		1,00					-	1,06	-	1,06	
V-650(C14-C38)		1,00					-	1,24	-	1,24	
V-651(C38-C39)		1,00					-	1,24	-	1,24	
V-652(C39-C40)		1,00					-	0,71	-	0,71	
*Pórtico 20		-					-	-	-	-	
V-653(C10-C15)		1,00					-	1,09	-	1,09	
*Pórtico 21		-					-	-	-	-	
V-654(C43-C42)		1,00					-	0,67	-	0,67	
V-655(C42-C41)		1,00					-	1,24	-	1,24	
V-656(C41-C16)		1,00					-	1,27	-	1,27	
*Pórtico 22		-					-	-	-	-	
V-657(C51-C50)		1,00					-	1,27	-	1,27	
V-658(C50-C20)		1,00					-	1,27	-	1,27	
<b>8 Columnas de hormigon armado H21</b>	<b>M³</b>										<b>205,66</b>
C97,C98,C99, C100, C130,C131, C115,C114,C113,C132,C116,C117,C118, C119,C120,C121,C122,C123,C124,C125,C126,C127,C128,C129,C133,C134,C135	27	0,3	0,5	5,5	-	0,83	-	-	-	22,41	
C52,C71,C72,C69,C73, C90, C91, C89, C92,C93,C88,C87	12	0,3	0,5	6,15	-	0,92	-	-	-	11,04	
C70,C74, C68, C67,C94,C93,C96	7	0,3	0,4	6,15	-	0,74	-	-	-	5,18	
C53,C54,C55,C56, C57,C62, C63, C64,C65,C66, C79, C80, C81, C82, C83, C84, C85, C86	18	0,5	0,7	8,1	-	2,84	-	-	-	51,12	
C59,C59, C60,C61, C76, C75, C78, C77	8	0,3	0,7	8,1	-	1,70	-	-	-	13,60	
C101,C103,C102,C104,C105, C106, C107,C108,C109, C110	10	0,4	0,5	8,1	-	1,62	-	-	-	16,20	
C111,C112	2	0,3	0,5	8,1	-	1,22	-	-	-	2,44	
C23, C25, C27, C44,C46,C48	6	0,3	0,4	8,1	-	0,97	-	-	-	5,82	
C1,C2,C3,C4,C5,C6,C7,C8,C9,C10, C11, C12, C13, C14, C15,C16,C17,C18,C19, C20,C21,C22,C24,C26,C28,C29, C30,C31,C32,C33,C34,C35,C36,C37,C38,C39,C40,C41,C42, C43,C45,C47,C49,C50, C51	45	0,3	0,4	14,45	-	1,73	-	-	-	77,85	
<b>9 Losa casetonada E25 CM H21</b>	<b>M²</b>										<b>1352,51</b>
TODAS LAS LOSAS 1PISO	1				1.019,76	-	-	-	-	1.019,76	
TODAS PLANTA ALTA	1				73,14	-	-	-	-	73,14	
TODAS DE LA CUBIERTA	1				259,61	-	-	-	-	259,61	
<b>10 Escalera de hormigon Armado H21</b>	<b>M³</b>										<b>10,48</b>
ESCALERA 1	1					-	7,30	-	-	7,30	
ESCALERA 2	1						-	1,44	-	1,44	
ESCALERA 3	1						-	1,74	-	1,74	
<b>ALBAÑILERIA</b>											
<b>11 PISO DE CERAMICA 60x60 cm.</b>	<b>M²</b>										<b>2593,98</b>
ADMINISTRACION	1					533,24	-	-	-	533,24	
AUDITORIO	1					393,56	-	-	-	393,56	

	RESTAURANTE		1			398,90	-	-	398,90	
	BLOQUE PRODUCCION		1			1.268,28	-	-	1.268,28	
<b>12</b>	<b>PISO DE CERAMICA 40x40 cm.</b>	<b>M<sup>2</sup></b>								<b>1158,24</b>
	BLOQUE PRODUCCION		1			1.158,24	-	-	1.158,24	
<b>13</b>	<b>PISO DE MOSAICO EXTERIOR 40x40 cm</b>	<b>M<sup>2</sup></b>								<b>436,41</b>
	ADMINISTRACION		1			173,23	-	-	173,23	
	AUDITORIO		1			19,60	-	-	19,60	
	RESTAURANTE		1			19,40	-	-	19,40	
	BLOQUE PRODUCCION		1			224,18	-	-	224,18	
<b>14</b>	<b>PISO EXTERIOR TIPO ADOQUIN</b>	<b>M<sup>2</sup></b>								<b>506,6</b>
	ACERA EXTERIOR		1			506,60	-	-	506,60	
<b>15</b>	<b>ACERA EXTERIOR CEMENTO PULIDO</b>	<b>M<sup>2</sup></b>								<b>776,97</b>
	ACERA EXTERIOR CEMENTO PULIDO		1			776,97	-	-	776,97	
<b>METALES</b>										
<b>16</b>	<b>BARANDA METALICA</b>	<b>M<sup>2</sup></b>								<b>22</b>
			1			22,00	-	-	22,00	
<b>CARPINTERIA EN MADERA</b>										
<b>17</b>	<b>PUERTAS (CARPINTERIA EN MADERA)</b>	<b>M<sup>2</sup></b>								<b>255,85</b>
	ADMINISTRACION		1			51,20	-	-	51,20	
	AUDITORIO		1			45,28	-	-	45,28	
	RESTAURANTE		1			21,92	-	-	21,92	
	BLOQUE PRODUCCION		1			137,45	-	-	137,45	
<b>CARPINTERIA EN ALUMINIO</b>										
<b>18</b>	<b>PUERTAS (CARPINTERIA EN ALUMINIO)</b>	<b>M<sup>2</sup></b>								<b>201,2</b>
	ADMINISTRACION		1			81,01	-	-	81,01	
	AUDITORIO		1			-	-	-	1,00	
	RESTAURANTE		1			68,48	-	-	68,48	
	BLOQUE PRODUCCION		1			50,71	-	-	50,71	
<b>19</b>	<b>VENTANAS (CARPINTERIA EN ALUMINIO)</b>	<b>M<sup>2</sup></b>								<b>1582,87</b>
	ADMINISTRACION		1			161,72	-	-	161,72	
	AUDITORIO		1			29,04	-	-	29,04	
	RESTAURANTE		1			161,20	-	-	161,20	
	BLOQUE PRODUCCION		1			1.230,91	-	-	1.230,91	
<b>20</b>	<b>TRAGALUCES (CARPINTERIA EN ALUMINIO)</b>	<b>M<sup>2</sup></b>								<b>518,5</b>
	ADMINISTRACION		1			16,00	-	-	16,00	
	BLOQUE PRODUCCION		1			502,50	-	-	502,50	
<b>21</b>	<b>REVESTIMIENTO DE ALUMINIO</b>	<b>M<sup>2</sup></b>								<b>2211,79</b>
	AUDITORIO		1			335,45	-	-	335,45	
	RESTAURANTE		1			274,55	-	-	274,55	
	BLOQUE PRODUCCION		1			1.601,79	-	-	1.601,79	
<b>22</b>	<b>CUBIERTA DE CALAMINA GALVANIZADA</b>	<b>M<sup>2</sup></b>								<b>1304,64</b>
	AUDITORIO		1			329,90	-	-	329,90	
	RESTAURANTE		1			313,87	-	-	313,87	
	BLOQUE PRODUCCION		1			660,87	-	-	660,87	
<b>23</b>	<b>CELOSIAS DE LAMAS DE ALUMINIO PARA FACHADA</b>	<b>M<sup>2</sup></b>								<b>83,2</b>
			1			83,20	-	-	83,20	
<b>ACABADOS</b>										
<b>24</b>	<b>REVOQUE EXTERIOR</b>	<b>M<sup>2</sup></b>								<b>3655,21</b>
	ADMINISTRACION		1			412,73	-	-	412,73	
			1			144,93	-	-	144,93	
	AUDITORIO		1			565,66	-	-	565,66	
			1			31,75	-	-	31,75	
	RESTAURANTE		1			333,78	-	-	333,78	
			1			50,87	-	-	50,87	
	BLOQUE PRODUCCION		1			1.886,15	-	-	1.886,15	
			1			229,34	-	-	229,34	
<b>25</b>	<b>REVOQUE INTERIOR</b>	<b>M<sup>2</sup></b>								<b>6050,02</b>
	ADMINISTRACION		1			1.089,69	-	-	1.089,69	
	AUDITORIO		1			1.042,44	-	-	1.042,44	
	RESTAURANTE		1			403,55	-	-	403,55	
	BLOQUE PRODUCCION		1			3.514,34	-	-	3.514,34	
<b>26</b>	<b>PINTURA LATEX EXTERIOR BLANCA</b>	<b>M<sup>2</sup></b>								<b>3198,32</b>
	ADMINISTRACION		1			412,73	-	-	412,73	
	AUDITORIO		1			565,66	-	-	565,66	
	RESTAURANTE		1			333,78	-	-	333,78	
	BLOQUE PRODUCCION		1			1.886,15	-	-	1.886,15	
<b>27</b>	<b>PINTURA LATEX EXTERIOR VERDE OLIVO</b>	<b>M<sup>2</sup></b>								<b>456,89</b>
	ADMINISTRACION		1			144,93	-	-	144,93	
	AUDITORIO		1			31,75	-	-	31,75	
	RESTAURANTE		1			50,87	-	-	50,87	
	BLOQUE PRODUCCION		1			229,34	-	-	229,34	
<b>28</b>	<b>PINTURA LATEX INTERIOR BLANCA</b>	<b>M<sup>2</sup></b>								<b>6384,94</b>
	ADMINISTRACION		1			1.089,69	-	-	1.089,69	
	AUDITORIO		1			1.042,44	-	-	1.042,44	
	RESTAURANTE		1			403,55	-	-	403,55	
	BLOQUE PRODUCCION		1			3.849,26	-	-	3.849,26	
<b>29</b>	<b>CIELO FALSO PANEL ACUSTICO</b>	<b>M<sup>2</sup></b>								<b>285,61</b>
	AUDITORIO		1			285,61	-	-	285,61	
<b>ACCESORIOS Y OTROS</b>										
<b>30</b>	<b>LAVAPLATOS</b>	<b>PZA</b>								<b>7</b>
	ADMINISTRACION		1			-	-	-	1,00	
	RESTAURANTE		2			-	-	-	2,00	
	BLOQUE PRODUCCION		4			-	-	-	4,00	
<b>31</b>	<b>INODORO</b>	<b>PZA</b>								<b>22</b>
	ADMINISTRACION		11			-	-	-	11,00	
	AUDITORIO		2			-	-	-	2,00	
	RESTAURANTE		2			-	-	-	2,00	

	BLOQUE PRODUCCION		7					-	-	-	7,00	
<b>32</b>	<b>LAVAMANOS</b>	<b>PZA</b>										<b>22</b>
	ADMINISTRACION		11					-	-	-	11,00	
	AUDITORIO		2					-	-	-	2,00	
	RESTAURANTE		4					-	-	-	4,00	
	BLOQUE PRODUCCION		5					-	-	-	5,00	
<b>33</b>	<b>URINARIO</b>	<b>PZA</b>										<b>3</b>
	ADMINISTRACION		3					-	-	-	3,00	
<b>34</b>	<b>TANQUE DE AGUA 3000 Lts.</b>	<b>PZA</b>										<b>8</b>
	BLOQUE PRODUCCION		8					-	-	-	8,00	
<b>35</b>	<b>PANELES SOLARES</b>	<b>PZA</b>										<b>78</b>
	ADMINISTRACION		54					-	-	-	54,00	
	BLOQUE PRODUCCION		24					-	-	-	24,00	
<b>ELECTRICIDAD</b>												
<b>36</b>	<b>LUMINARIA LED 45 W.</b>	<b>PTO</b>										<b>116</b>
	ADMINISTRACION		33					-	-	-	33,00	
	AUDITORIO		3					-	-	-	3,00	
	RESTAURANTE		23					-	-	-	23,00	
	BLOQUE PRODUCCION		57					-	-	-	57,00	
<b>37</b>	<b>LUMINARIA LED 12 W.</b>	<b>PTO</b>										<b>154</b>
	ADMINISTRACION		31					-	-	-	31,00	
	AUDITORIO		33					-	-	-	33,00	
	RESTAURANTE		12					-	-	-	12,00	
	BLOQUE PRODUCCION		78					-	-	-	78,00	
<b>38</b>	<b>LUMINARIA LED UV 100 W.</b>	<b>PTO</b>										<b>180</b>
	BLOQUE PRODUCCION		180					-	-	-	180,00	
<b>39</b>	<b>LUMINARIA LED PARED 9 W.</b>	<b>PTO</b>										<b>8</b>
	BLOQUE PRODUCCION		8					-	-	-	8,00	
<b>40</b>	<b>INTERRUPTOR SIMPLE</b>	<b>PZA</b>										<b>49</b>
	ADMINISTRACION		17					-	-	-	17,00	
	AUDITORIO		7					-	-	-	7,00	
	RESTAURANTE		6					-	-	-	6,00	
	BLOQUE PRODUCCION		19					-	-	-	19,00	
<b>41</b>	<b>INTERRUPTOR DOBLE</b>	<b>PZA</b>										<b>28</b>
	ADMINISTRACION		2					-	-	-	2,00	
	RESTAURANTE		4					-	-	-	4,00	
	BLOQUE PRODUCCION		22					-	-	-	22,00	
<b>42</b>	<b>CONMUTADOR</b>	<b>PZA</b>										<b>12</b>
	ADMINISTRACION		4					-	-	-	4,00	
	AUDITORIO		6					-	-	-	6,00	
	BLOQUE PRODUCCION		2					-	-	-	2,00	
<b>43</b>	<b>TOMACORRIENTE DOBLE</b>	<b>PZA</b>										<b>159</b>
	ADMINISTRACION		28					-	-	-	28,00	
	AUDITORIO		17					-	-	-	17,00	
	RESTAURANTE		16					-	-	-	16,00	
	BLOQUE PRODUCCION		98					-	-	-	98,00	
<b>44</b>	<b>TABLERO DE DISTRIBUCION</b>	<b>PZA</b>										<b>1</b>
	BLOQUE PRODUCCION		1					-	-	-	1,00	
<b>TRABAJOS DE ACABADO</b>												
<b>45</b>	<b>LIMPIEZA GENERAL</b>	<b>GLB</b>										<b>1</b>
			1					-	-	-	1,00	

**ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

DATOS GENERALES					
<b>Proyecto:</b>	DISEÑO ARQUITECTONICO DE UNA GRANJA AGROAMBIENTAL VERTICAL PRODUCTIVA Y EXPERIMENTAL PARA LA CIUDAD DE TARIJA (MODULO 1: OBRAS PRELIMINARES)				
<b>Actividad:</b>	TRAZADO Y REPLANTEO				
<b>Cantidad:</b>	183,44				
<b>Unidad:</b>	m <sup>2</sup>				
<b>Moneda:</b>	Bolivianos				
<b>1.- MATERIALES</b>	<b>Unid.</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio Productivo</b>	<b>Costo Total</b>	
1	Alambre de amarre	kg	0,0200	13,000	0,2600
2	Madera de construccion	pie <sup>2</sup>	0,3000	8,000	2,4000
3	Yeso	kg	0,2000	0,680	0,1360
4	Hilo Nylon	pza	0,0100	14,000	0,1400
5	Clavos	kg	0,0100	14,000	0,1400
<b>TOTAL MATERIALES:</b>					<b>3,0760</b>
<b>2.- MANO DE OBRA</b>	<b>Unid.</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio Productivo</b>	<b>Costo Total</b>	
1	Topografo	hr	0,2000	26,000	5,2000
2	Albañil	hr	0,2000	18,750	3,7500
3	Ayudante	hr	0,2000	15,000	3,0000
<b>SUBTOTAL MANO DE OBRA:</b>					<b>11,9500</b>
CARGAS SOCIALES (55.00% de SUBTOTAL MANO DE OBRA)					6,5725
IMPUESTOS IVA (14.94% de SUBTOTAL MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)					2,7673
<b>TOTAL MANO DE OBRA:</b>					<b>21,2898</b>
<b>3.- EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS</b>	<b>Unid.</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio Productivo</b>	<b>Costo Total</b>	
HERRAMIENTAS (5.00% de TOTAL MANO DE OBRA)					1,0645
<b>TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS:</b>					<b>1,0645</b>
<b>4.- GASTOS GENERALES Y</b>	GASTOS GENERALES (10.00% de 1 + 2 + 3)				2,5430
<b>TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS:</b>					<b>2,5430</b>
<b>5.- UTILIDAD</b>	UTILIDAD (10.00% de 1 + 2 + 3 + 4)				2,7973
<b>TOTAL UTILIDAD:</b>					<b>2,7973</b>
<b>6.- IMPUESTOS</b>	IMPUESTOS IT (3.09% de 1 + 2 + 3 + 4 + 5)				0,9508
<b>TOTAL IMPUESTOS:</b>					<b>0,9508</b>
<b>TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6):</b>					<b>31,7214</b>
PRECIO UNITARIO ADOPTADO: 31.72					
Son: Treinta y Uno con 72/100 Bolivianos					

DATOS GENERALES					
<b>Proyecto:</b>	DISEÑO ARQUITECTONICO DE UNA GRANJA AGROAMBIENTAL VERTICAL PRODUCTIVA Y EXPERIMENTAL PARA LA CIUDAD DE TARIJA (MODULO 1: OBRAS PRELIMINARES)				
<b>Actividad:</b>	EXCAVACION SUELO SEMI DURO				
<b>Cantidad:</b>	425,31				
<b>Unidad:</b>	m <sup>3</sup>				
<b>Moneda:</b>	Bolivianos				
<b>1.- MATERIALES</b>	<b>Unid.</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio Productivo</b>	<b>Costo Total</b>	
<b>TOTAL MATERIALES:</b>					<b>0,0000</b>
<b>2.- MANO DE OBRA</b>	<b>Unid.</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio Productivo</b>	<b>Costo Total</b>	
1	Peon	hr	4,3700	12,500	54,6250
2	Albañil	hr	0,6000	18,750	11,2500
<b>SUBTOTAL MANO DE OBRA:</b>					<b>65,8750</b>
CARGAS SOCIALES (55.00% de SUBTOTAL MANO DE OBRA)					36,2313
IMPUESTOS IVA (14.94% de SUBTOTAL MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)					15,2547
<b>TOTAL MANO DE OBRA:</b>					<b>117,3610</b>
<b>3.- EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS</b>	<b>Unid.</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio Productivo</b>	<b>Costo Total</b>	
HERRAMIENTAS (5.00% de TOTAL MANO DE OBRA)					5,8681
<b>TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS:</b>					<b>5,8681</b>
<b>4.- GASTOS GENERALES Y</b>	GASTOS GENERALES (10.00% de 1 + 2 + 3)				12,3229
<b>TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS:</b>					<b>12,3229</b>

<b>5.- UTILIDAD</b>		
	UTILIDAD (10.00% de 1 + 2 + 3 + 4)	13,5552
	<b>TOTAL UTILIDAD:</b>	<b>13,5552</b>
<b>6.- IMPUESTOS</b>		
	IMPUESTOS IT (3.09% de 1 + 2 + 3 + 4 + 5)	4,6074
	<b>TOTAL IMPUESTOS:</b>	<b>4,6074</b>
	<b>TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6):</b>	<b>153,7146</b>
		PRECIO UNITARIO ADOPTADO: 153.71
Son: Ciento Cincuenta y Tres con 71/100 Bolivianos		

DATOS GENERALES				
<b>Proyecto:</b>	DISEÑO ARQUITECTONICO DE UNA GRANJA AGROAMBIENTAL VERTICAL PRODUCTIVA Y EXPERIMENTAL PARA LA CIUDAD DE TARIJA (MODULO 1: OBRAS PRELIMINARES)			
<b>Actividad:</b>	RELLENO Y COMPACTADO CON VIBROCOMPACTADOR MANUAL			
<b>Cantidad:</b>	366,86			
<b>Unidad:</b>	m <sup>3</sup>			
<b>Moneda:</b>	Bolivianos			
<b>1.- MATERIALES</b>	<b>Unid.</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio Productivo</b>	<b>Costo Total</b>
	<b>TOTAL MATERIALES:</b>			<b>0,0000</b>
<b>2.- MANO DE OBRA</b>	<b>Unid.</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio Productivo</b>	<b>Costo Total</b>
1	Albañil	hr	0,4000	18,750
2	Ayudante	hr	1,5000	15,000
3	Peon	hr	1,5000	12,500
	<b>SUBTOTAL MANO DE OBRA:</b>			<b>48,7500</b>
	CARGAS SOCIALES (55.00% de SUBTOTAL MANO DE OBRA)			26,8125
	IMPUESTOS IVA (14.94% de SUBTOTAL MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)			11,2890
	<b>TOTAL MANO DE OBRA:</b>			<b>86,8515</b>
<b>3.- EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS</b>	<b>Unid.</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio Productivo</b>	<b>Costo Total</b>
1	Compactadora manual saltarina	hr	0,3500	30,000
	HERRAMIENTAS (5.00% de TOTAL MANO DE OBRA)			4,3426
	<b>TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS:</b>			<b>14,8426</b>
<b>4.- GASTOS GENERALES Y</b>				
	GASTOS GENERALES (10.00% de 1 + 2 + 3)			10,1694
	<b>TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS:</b>			<b>10,1694</b>
<b>5.- UTILIDAD</b>				
	UTILIDAD (10.00% de 1 + 2 + 3 + 4)			11,1864
	<b>TOTAL UTILIDAD:</b>			<b>11,1864</b>
<b>6.- IMPUESTOS</b>				
	IMPUESTOS IT (3.09% de 1 + 2 + 3 + 4 + 5)			3,8022
	<b>TOTAL IMPUESTOS:</b>			<b>3,8022</b>
	<b>TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6):</b>			<b>126,8521</b>
		PRECIO UNITARIO ADOPTADO: 126.85		
Son: Ciento Veintiseis con 85/100 Bolivianos				

DATOS GENERALES				
<b>Proyecto:</b>	DISEÑO ARQUITECTONICO DE UNA GRANJA AGROAMBIENTAL VERTICAL PRODUCTIVA Y EXPERIMENTAL PARA LA CIUDAD DE TARIJA (MODULO 1: OBRAS PRELIMINARES)			
<b>Actividad:</b>	Letrero de obra			
<b>Cantidad:</b>	1,00			
<b>Unidad:</b>	pza			
<b>Moneda:</b>	Bolivianos			
<b>1.- MATERIALES</b>	<b>Unid.</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio Productivo</b>	<b>Costo Total</b>
1	letrero mas estructura	pza	1,0000	700,000
	<b>TOTAL MATERIALES:</b>			<b>700,0000</b>
<b>2.- MANO DE OBRA</b>	<b>Unid.</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio Productivo</b>	<b>Costo Total</b>
1	Albañil	hr	2,4000	18,750
2	Ayudante	hr	2,4000	15,000
	<b>SUBTOTAL MANO DE OBRA:</b>			<b>81,0000</b>
	CARGAS SOCIALES (55.00% de SUBTOTAL MANO DE OBRA)			44,5500
	IMPUESTOS IVA (14.94% de SUBTOTAL MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)			18,7572
	<b>TOTAL MANO DE OBRA:</b>			<b>144,3072</b>
<b>3.- EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS</b>	<b>Unid.</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio Productivo</b>	<b>Costo Total</b>
	HERRAMIENTAS (5.00% de TOTAL MANO DE OBRA)			7,2154



		<b>TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS:</b>	<b>7,2154</b>
<b>4.- GASTOS GENERALES Y</b>			
	GASTOS GENERALES (10.00% de 1 + 2 + 3)		85,1523
		<b>TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS:</b>	<b>85,1523</b>
<b>5.- UTILIDAD</b>			
	UTILIDAD (10.00% de 1 + 2 + 3 + 4)		93,6675
		<b>TOTAL UTILIDAD:</b>	<b>93,6675</b>
<b>6.- IMPUESTOS</b>			
	IMPUESTOS IT (3.09% de 1 + 2 + 3 + 4 + 5)		31,8376
		<b>TOTAL IMPUESTOS:</b>	<b>31,8376</b>
		<b>TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6):</b>	<b>1,062,1800</b>
			PRECIO UNITARIO ADOPTADO: 1,062.18
Son: Un Mil Sesenta y Dos con 18/100 Bolivianos			

DATOS GENERALES					
<b>Proyecto:</b>	DISEÑO ARQUITECTONICO DE UNA GRANJA AGROAMBIENTAL VERTICAL PRODUCTIVA Y EXPERIMENTAL PARA LA CIUDAD DE TARIJA (MODULO 2: OBRA GRUESA)				
<b>Actividad:</b>	Carpeta de hormigon pobre				
<b>Cantidad:</b>	18,25				
<b>Unidad:</b>	m <sup>3</sup>				
<b>Moneda:</b>	Bolivianos				
<b>1.- MATERIALES</b>	<b>Unid.</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio Productivo</b>	<b>Costo Total</b>	
1	Cemento	kg	320,0000	0,920	294,4000
2	Arena	m <sup>3</sup>	0,5200	130,000	67,6000
3	Grava	m <sup>3</sup>	0,9000	130,000	117,0000
4	Agua	l	170,0000	0,060	10,2000
					<b>TOTAL MATERIALES:</b>
					<b>489,2000</b>
<b>2.- MANO DE OBRA</b>	<b>Unid.</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio Productivo</b>	<b>Costo Total</b>	
1	Albañil	hr	5,0000	18,750	93,7500
2	Ayudante	hr	10,0000	15,000	150,0000
					<b>SUBTOTAL MANO DE OBRA:</b>
					<b>243,7500</b>
					CARGAS SOCIALES (55.00% de SUBTOTAL MANO DE OBRA)
					134,0625
					IMPUESTOS IVA (14.94% de SUBTOTAL MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)
					56,4452
					<b>TOTAL MANO DE OBRA:</b>
					<b>434,2577</b>
<b>3.- EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS</b>	<b>Unid.</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio Productivo</b>	<b>Costo Total</b>	
1	Mezcladora	hr	0,3500	30,000	10,5000
					HERRAMIENTAS (5.00% de TOTAL MANO DE OBRA)
					21,7129
					<b>TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS:</b>
					<b>32,2129</b>
<b>4.- GASTOS GENERALES Y</b>					
	GASTOS GENERALES (10.00% de 1 + 2 + 3)			95,5671	
					<b>TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS:</b>
					<b>95,5671</b>
<b>5.- UTILIDAD</b>					
	UTILIDAD (10.00% de 1 + 2 + 3 + 4)			105,1238	
					<b>TOTAL UTILIDAD:</b>
					<b>105,1238</b>
<b>6.- IMPUESTOS</b>					
	IMPUESTOS IT (3.09% de 1 + 2 + 3 + 4 + 5)			35,7316	
					<b>TOTAL IMPUESTOS:</b>
					<b>35,7316</b>
					<b>TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6):</b>
					<b>1,192,0931</b>
				PRECIO UNITARIO ADOPTADO: 1,192.09	
Son: Un Mil Ciento Noventa y Dos con 09/100 Bolivianos					

DATOS GENERALES					
<b>Proyecto:</b>	DISEÑO ARQUITECTONICO DE UNA GRANJA AGROAMBIENTAL VERTICAL PRODUCTIVA Y EXPERIMENTAL PARA LA CIUDAD DE TARIJA (MODULO 2: OBRA GRUESA)				
<b>Actividad:</b>	Zapatatas de hormigon armado H 21				
<b>Cantidad:</b>	58,45				
<b>Unidad:</b>	m <sup>3</sup>				
<b>Moneda:</b>	Bolivianos				
<b>1.- MATERIALES</b>	<b>Unid.</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio Productivo</b>	<b>Costo Total</b>	
1	Cemento	kg	350,0000	0,920	322,0000
2	Arena	m <sup>3</sup>	0,5000	130,000	65,0000
3	Grava	m <sup>3</sup>	0,7000	130,000	91,0000
4	Agua	l	170,0000	0,060	10,2000
5	Acero corrugado	kg	55,0000	8,100	445,5000
6	Madera de construccion	pie <sup>2</sup>	30,0000	8,000	240,0000

7	Alambre de amarre	kg	1,0000	13,000	13,0000
8	Clavos	kg	0,5000	14,000	7,0000
<b>TOTAL MATERIALES:</b>					<b>1.193,7000</b>
<b>2.- MANO DE OBRA</b>		<b>Unid.</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio Productivo</b>	<b>Costo Total</b>
1	Albañil	hr	12,0000	18,750	225,0000
2	Ayudante	hr	18,0000	15,000	270,0000
3	Encofrador	hr	10,0000	20,500	205,0000
4	Armador	hr	10,0000	20,500	205,0000
<b>SUBTOTAL MANO DE OBRA:</b>					<b>905,0000</b>
CARGAS SOCIALES (55.00% de SUBTOTAL MANO DE OBRA)					497,7500
IMPUESTOS IVA (14.94% de SUBTOTAL MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)					209,5708
<b>TOTAL MANO DE OBRA:</b>					<b>1.612,3208</b>
<b>3.- EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS</b>		<b>Unid.</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio Productivo</b>	<b>Costo Total</b>
1	Mezcladora	hr	0,5000	30,000	15,0000
2	Vibradora	hr	0,3500	20,000	7,0000
HERRAMIENTAS (5.00% de TOTAL MANO DE OBRA)					80,6160
<b>TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS:</b>					<b>102,6160</b>
<b>4.- GASTOS GENERALES Y</b>		GASTOS GENERALES (10.00% de 1 + 2 + 3)			290,8637
<b>TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS:</b>					<b>290,8637</b>
<b>5.- UTILIDAD</b>		UTILIDAD (10.00% de 1 + 2 + 3 + 4)			319,9501
<b>TOTAL UTILIDAD:</b>					<b>319,9501</b>
<b>6.- IMPUESTOS</b>		IMPUESTOS IT (3.09% de 1 + 2 + 3 + 4 + 5)			108,7510
<b>TOTAL IMPUESTOS:</b>					<b>108,7510</b>
<b>TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6):</b>					<b>3.628,2016</b>
PRECIO UNITARIO ADOPTADO: 3,628.20					
Son: Tres Mil Seiscientos Veintiocho con 20/100 Bolivianos					

DATOS GENERALES					
Proyecto:	DISEÑO ARQUITECTONICO DE UNA GRANJA AGROAMBIENTAL VERTICAL PRODUCTIVA Y EXPERIMENTAL PARA LA CIUDAD DE TARIJA (MODULO 2: OBRA GRUESA)				
Actividad:	Vigas de hormigon armado H21				
Cantidad:	403,05				
Unidad:	m <sup>3</sup>				
Moneda:	Bolivianos				
<b>1.- MATERIALES</b>	<b>Unid.</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio Productivo</b>	<b>Costo Total</b>	
1	Cemento	kg	350,0000	0,920	322,0000
2	Arena	m <sup>3</sup>	0,5000	130,000	65,0000
3	Grava	m <sup>3</sup>	0,7000	130,000	91,0000
4	Acero corrugado	kg	75,0000	8,100	607,5000
5	Madera de construccion	pie <sup>2</sup>	96,0000	8,000	768,0000
6	Alambre de amarre	kg	2,0000	13,000	26,0000
7	Clavos	kg	2,0000	14,000	28,0000
8	Agua	l	170,0000	0,060	10,2000
<b>TOTAL MATERIALES:</b>					<b>1.917,7000</b>
<b>2.- MANO DE OBRA</b>		<b>Unid.</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio Productivo</b>	<b>Costo Total</b>
1	Encofrador	hr	17,0000	20,500	348,5000
2	Armador	hr	9,0000	20,500	184,5000
3	Albañil	hr	9,0000	18,750	168,7500
4	Ayudante	hr	18,0000	15,000	270,0000
<b>SUBTOTAL MANO DE OBRA:</b>					<b>971,7500</b>
CARGAS SOCIALES (55.00% de SUBTOTAL MANO DE OBRA)					534,4625
IMPUESTOS IVA (14.94% de SUBTOTAL MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)					225,0281
<b>TOTAL MANO DE OBRA:</b>					<b>1.731,2406</b>
<b>3.- EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS</b>		<b>Unid.</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio Productivo</b>	<b>Costo Total</b>
1	Mezcladora	hr	0,5000	30,000	15,0000
2	Vibradora	hr	0,3500	20,000	7,0000
3	Guinche	hr	1,0000	42,000	42,0000
HERRAMIENTAS (5.00% de TOTAL MANO DE OBRA)					86,5620
<b>TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS:</b>					<b>150,5620</b>
<b>4.- GASTOS GENERALES Y</b>		GASTOS GENERALES (10.00% de 1 + 2 + 3)			379,9503
<b>TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS:</b>					<b>379,9503</b>
<b>5.- UTILIDAD</b>		UTILIDAD (10.00% de 1 + 2 + 3 + 4)			417,9453

	<b>TOTAL UTILIDAD:</b>	<b>417,9453</b>
<b>6.- IMPUESTOS</b>		
	IMPUESTOS IT (3.09% de 1 + 2 + 3 + 4 + 5)	142,0596
	<b>TOTAL IMPUESTOS:</b>	<b>142,0596</b>
	<b>TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6):</b>	<b>4,739,4578</b>
	PRECIO UNITARIO ADOPTADO:	4,739.46
	Son: Cuatro Mil Setecientos Treinta y Nueve con 46/100 Bolivianos	

DATOS GENERALES					
<b>Proyecto:</b>	DISEÑO ARQUITECTONICO DE UNA GRANJA AGROAMBIENTAL VERTICAL PRODUCTIVA Y EXPERIMENTAL PARA LA CIUDAD DE TARIJA (MODULO 2: OBRA GRUESA)				
<b>Actividad:</b>	Columnas de hormigon armado H21				
<b>Cantidad:</b>	205,66				
<b>Unidad:</b>	m <sup>3</sup>				
<b>Moneda:</b>	Bolivianos				
<b>1.- MATERIALES</b>	<b>Unid.</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio Productivo</b>	<b>Costo Total</b>	
1	Cemento	kg	350,0000	0,920	322,0000
2	Arena	m <sup>3</sup>	0,5000	130,000	65,0000
3	Grava	m <sup>3</sup>	0,7000	130,000	91,0000
4	Agua	l	170,0000	0,060	10,2000
5	Madera de construccion	pie <sup>2</sup>	80,0000	8,000	640,0000
6	Acero corrugado	kg	120,0000	8,100	972,0000
7	Clavos	kg	2,0000	14,000	28,0000
8	Alambre de amarre	kg	2,0000	13,000	26,0000
			<b>TOTAL MATERIALES:</b>		<b>2.154,2000</b>
<b>2.- MANO DE OBRA</b>	<b>Unid.</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio Productivo</b>	<b>Costo Total</b>	
1	Albañil	hr	10,0000	18,750	187,5000
2	Encofrador	hr	17,0000	20,500	348,5000
3	Armador	hr	10,0000	20,500	205,0000
4	Ayudante	hr	22,0000	15,000	330,0000
			<b>SUBTOTAL MANO DE OBRA:</b>		<b>1.071,0000</b>
			CARGAS SOCIALES (55.00% de SUBTOTAL MANO DE OBRA)		589,0500
			IMPUESTOS IVA (14.94% de SUBTOTAL MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)		248,0115
			<b>TOTAL MANO DE OBRA:</b>		<b>1.908,0615</b>
<b>3.- EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS</b>	<b>Unid.</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio Productivo</b>	<b>Costo Total</b>	
1	Mezcladora	hr	0,5000	30,000	15,0000
2	Guinche	hr	0,5000	42,000	21,0000
3	Vibradora	hr	0,3500	20,000	7,0000
			HERRAMIENTAS (5.00% de TOTAL MANO DE OBRA)		95,4031
			<b>TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS:</b>		<b>138,4031</b>
<b>4.- GASTOS GENERALES Y</b>					
			GASTOS GENERALES (10.00% de 1 + 2 + 3)		420,0665
			<b>TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS:</b>		<b>420,0665</b>
<b>5.- UTILIDAD</b>					
			UTILIDAD (10.00% de 1 + 2 + 3 + 4)		462,0731
			<b>TOTAL UTILIDAD:</b>		<b>462,0731</b>
<b>6.- IMPUESTOS</b>					
			IMPUESTOS IT (3.09% de 1 + 2 + 3 + 4 + 5)		157,0586
			<b>TOTAL IMPUESTOS:</b>		<b>157,0586</b>
			<b>TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6):</b>		<b>5,239,8628</b>
			PRECIO UNITARIO ADOPTADO:		5,239.86
			Son: Cinco Mil Doscientos Treinta y Nueve con 86/100 Bolivianos		

DATOS GENERALES					
<b>Proyecto:</b>	DISEÑO ARQUITECTONICO DE UNA GRANJA AGROAMBIENTAL VERTICAL PRODUCTIVA Y EXPERIMENTAL PARA LA CIUDAD DE TARIJA (MODULO 2: OBRA GRUESA)				
<b>Actividad:</b>	Losa casetonada E25 H21				
<b>Cantidad:</b>	1.352,51				
<b>Unidad:</b>	m <sup>2</sup>				
<b>Moneda:</b>	Bolivianos				
<b>1.- MATERIALES</b>	<b>Unid.</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio Productivo</b>	<b>Costo Total</b>	
1	Cemento	kg	43,0000	0,920	39,5600
2	Arena	m <sup>3</sup>	0,0620	130,000	8,0600
3	Grava	m <sup>3</sup>	0,0860	130,000	11,1800
4	Agua	l	20,7400	0,060	1,2444
5	Madera de construccion	pie <sup>2</sup>	12,0000	8,000	96,0000
6	Acero corrugado	kg	10,2200	8,100	82,7820
7	Plastofom 40x40x20 cm	m <sup>3</sup>	0,1340	355,000	47,5700

8	Alambre de amarre	kg	0,5000	13,000	6,5000
9	Clavos	kg	0,5000	14,000	7,0000
<b>TOTAL MATERIALES:</b>					<b>299,8964</b>
<b>2.-</b>	<b>MANO DE OBRA</b>	<b>Unid.</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio Productivo</b>	<b>Costo Total</b>
1	Albañil	hr	1,0000	18,750	18,7500
2	Ayudante	hr	1,6000	15,000	24,0000
3	Armador	hr	0,8000	20,500	16,4000
4	Encofrador	hr	0,8000	20,500	16,4000
<b>SUBTOTAL MANO DE OBRA:</b>					<b>75,5500</b>
CARGAS SOCIALES (55.00% de SUBTOTAL MANO DE OBRA)					41,5525
IMPUESTOS IVA (14.94% de SUBTOTAL MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)					17,4951
<b>TOTAL MANO DE OBRA:</b>					<b>134,5976</b>
<b>3.-</b>	<b>EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS</b>	<b>Unid.</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio Productivo</b>	<b>Costo Total</b>
1	Mezcladora	hr	0,0800	30,000	2,4000
2	Vibradora	hr	0,0800	20,000	1,6000
3	Guinche	hr	0,0800	42,000	3,3600
HERRAMIENTAS (5.00% de TOTAL MANO DE OBRA)					6,7299
<b>TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS:</b>					<b>14,0899</b>
<b>4.-</b>	<b>GASTOS GENERALES Y</b>				
GASTOS GENERALES (10.00% de 1 + 2 + 3)					44,8584
<b>TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS:</b>					<b>44,8584</b>
<b>5.-</b>	<b>UTILIDAD</b>				
UTILIDAD (10.00% de 1 + 2 + 3 + 4)					49,3442
<b>TOTAL UTILIDAD:</b>					<b>49,3442</b>
<b>6.-</b>	<b>IMPUESTOS</b>				
IMPUESTOS IT (3.09% de 1 + 2 + 3 + 4 + 5)					16,7721
<b>TOTAL IMPUESTOS:</b>					<b>16,7721</b>
<b>TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6):</b>					<b>559,5586</b>
PRECIO UNITARIO ADOPTADO: 559.56					
Son: Quinientos Cincuenta y Nueve con 56/100 Bolivianos					

DATOS GENERALES					
<b>Proyecto:</b>	DISEÑO ARQUITECTONICO DE UNA GRANJA AGROAMBIENTAL VERTICAL PRODUCTIVA Y EXPERIMENTAL PARA LA CIUDAD DE TARIJA (MODULO 2: OBRA GRUESA)				
<b>Actividad:</b>	Escalera de hormigon armado H21				
<b>Cantidad:</b>	10,48				
<b>Unidad:</b>	m <sup>3</sup>				
<b>Moneda:</b>	Bolivianos				
<b>1.-</b>	<b>MATERIALES</b>	<b>Unid.</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio Productivo</b>	<b>Costo Total</b>
1	Cemento	kg	350,0000	0,920	322,0000
2	Arena	m <sup>3</sup>	0,5000	130,000	65,0000
3	Grava	m <sup>3</sup>	0,7000	130,000	91,0000
4	Agua	l	180,0000	0,060	10,8000
5	Acero corrugado	kg	130,0000	8,100	1.053,0000
6	Madera de construccion	pie <sup>2</sup>	70,0000	8,000	560,0000
7	Clavos	kg	2,0000	14,000	28,0000
8	Alambre de amarre	kg	2,0000	13,000	26,0000
<b>TOTAL MATERIALES:</b>					<b>2.155,8000</b>
<b>2.-</b>	<b>MANO DE OBRA</b>	<b>Unid.</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio Productivo</b>	<b>Costo Total</b>
1	Encofrador	hr	18,0000	20,500	369,0000
2	Armador	hr	10,0000	20,500	205,0000
3	Albañil	hr	10,0000	18,750	187,5000
4	Ayudante	hr	18,0000	15,000	270,0000
<b>SUBTOTAL MANO DE OBRA:</b>					<b>1.031,5000</b>
CARGAS SOCIALES (55.00% de SUBTOTAL MANO DE OBRA)					567,3250
IMPUESTOS IVA (14.94% de SUBTOTAL MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)					238,8644
<b>TOTAL MANO DE OBRA:</b>					<b>1.837,6894</b>
<b>3.-</b>	<b>EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS</b>	<b>Unid.</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio Productivo</b>	<b>Costo Total</b>
1	Mezcladora	hr	1,0000	30,000	30,0000
	Vibradora	hr	0,5000	20,000	10,0000
2	HERRAMIENTAS (5.00% de TOTAL MANO DE OBRA)				91,8845
	<b>TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS:</b>				
<b>4.-</b>	<b>GASTOS GENERALES Y</b>				
GASTOS GENERALES (10.00% de 1 + 2 + 3)					412,5374
<b>TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS:</b>					<b>412,5374</b>
<b>5.-</b>	<b>UTILIDAD</b>				
UTILIDAD (10.00% de 1 + 2 + 3 + 4)					453,7911
<b>TOTAL UTILIDAD:</b>					<b>453,7911</b>





1	Albañil	hr	0,5000	18,750	9,3750
	Ayudante	hr	0,5000	15,000	7,5000
2	<b>SUBTOTAL MANO DE OBRA:</b>				<b>16,8750</b>
	CARGAS SOCIALES (55.00% de SUBTOTAL MANO DE OBRA)				9,2813
	IMPUESTOS IVA (14.94% de SUBTOTAL MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)				3,9078
	<b>TOTAL MANO DE OBRA:</b>				<b>30,0641</b>
3.-	<b>EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS</b>	<b>Unid.</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio Productivo</b>	<b>Costo Total</b>
1	Compactadora manual saltarina	hr	0,0200	30,000	0,6000
	HERRAMIENTAS (5.00% de TOTAL MANO DE OBRA)				1,5032
	<b>TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS:</b>				<b>2,1032</b>
4.-	<b>GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS</b>				
	GASTOS GENERALES (10.00% de 1 + 2 + 3)				10,8917
	<b>TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS:</b>				<b>10,8917</b>
5.-	<b>UTILIDAD</b>				
	UTILIDAD (10.00% de 1 + 2 + 3 + 4)				11,9809
	<b>TOTAL UTILIDAD:</b>				<b>11,9809</b>
6.-	<b>IMPUESTOS</b>				
	IMPUESTOS IT (3.09% de 1 + 2 + 3 + 4 + 5)				4,0723
	<b>TOTAL IMPUESTOS:</b>				<b>4,0723</b>
	<b>TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6):</b>				<b>135,8622</b>
PRECIO UNITARIO ADOPTADO: 135.86					
Son: Ciento Treinta y Cinco con 86/100 Bolivianos					

DATOS GENERALES					
Proyecto:	DISEÑO ARQUITECTONICO DE UNA GRANJA AGROAMBIENTAL VERTICAL PRODUCTIVA Y EXPERIMENTAL PARA LA CIUDAD DE TARIJA (MODULO 3: ALBAÑILERIA)				
Actividad:	Acera exterior cemento pulido				
Cantidad:	776,97				
Unidad:	m <sup>2</sup>				
Moneda:	Bolivianos				
1.-	<b>MATERIALES</b>	<b>Unid.</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio Productivo</b>	<b>Costo Total</b>
1	Cemento	kg	32,0000	0,920	29,4400
2	Arena	m <sup>3</sup>	0,0450	130,000	5,8500
3	Grava	m <sup>3</sup>	0,0630	130,000	8,1900
4	Piedra desplazadora	m <sup>3</sup>	0,1600	120,000	19,2000
5	Agua	l	0,0170	0,060	0,0010
6	Madera de construccion	pie <sup>2</sup>	5,0000	8,000	40,0000
7	Alambre de amarre	kg	0,3000	13,000	3,9000
8	Clavos	kg	0,3000	14,000	4,2000
	<b>TOTAL MATERIALES:</b>				<b>110,7810</b>
2.-	<b>MANO DE OBRA</b>	<b>Unid.</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio Productivo</b>	<b>Costo Total</b>
1	Albañil	hr	5,0000	18,750	93,7500
2	Ayudante	hr	5,0000	15,000	75,0000
3	Encofrador	hr	2,5000	20,500	51,2500
	<b>SUBTOTAL MANO DE OBRA:</b>				<b>220,0000</b>
	CARGAS SOCIALES (55.00% de SUBTOTAL MANO DE OBRA)				121,0000
	IMPUESTOS IVA (14.94% de SUBTOTAL MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)				50,9454
	<b>TOTAL MANO DE OBRA:</b>				<b>391,9454</b>
3.-	<b>EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS</b>	<b>Unid.</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio Productivo</b>	<b>Costo Total</b>
1	Vibradora	hr	0,0200	20,000	0,4000
	HERRAMIENTAS (5.00% de TOTAL MANO DE OBRA)				19,5973
	<b>TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS:</b>				<b>19,9973</b>
4.-	<b>GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS</b>				
	GASTOS GENERALES (10.00% de 1 + 2 + 3)				52,2724
	<b>TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS:</b>				<b>52,2724</b>
5.-	<b>UTILIDAD</b>				
	UTILIDAD (10.00% de 1 + 2 + 3 + 4)				57,4996
	<b>TOTAL UTILIDAD:</b>				<b>57,4996</b>
6.-	<b>IMPUESTOS</b>				
	IMPUESTOS IT (3.09% de 1 + 2 + 3 + 4 + 5)				19,5441
	<b>TOTAL IMPUESTOS:</b>				<b>19,5441</b>







1		<b>SUBTOTAL MANO DE OBRA:</b>			<b>35,0000</b>
2		CARGAS SOCIALES (55.00% de SUBTOTAL MANO DE OBRA)			19,2500
		IMPUESTOS IVA (14.94% de SUBTOTAL MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)			8,1049
		<b>TOTAL MANO DE OBRA:</b>			<b>62,3549</b>
3.-	<b>EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS</b>	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
		HERRAMIENTAS (5.00% de TOTAL MANO DE OBRA)			3,1177
		<b>TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS:</b>			<b>3,1177</b>
4.-	<b>GASTOS GENERALES Y</b>				
		GASTOS GENERALES (10.00% de 1 + 2 + 3)			49,7023
		<b>TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS:</b>			<b>49,7023</b>
5.-	<b>UTILIDAD</b>				
		UTILIDAD (10.00% de 1 + 2 + 3 + 4)			54,6725
		<b>TOTAL UTILIDAD:</b>			<b>54,6725</b>
6.-	<b>IMPUESTOS</b>				
		IMPUESTOS IT (3.09% de 1 + 2 + 3 + 4 + 5)			18,5832
		<b>TOTAL IMPUESTOS:</b>			<b>18,5832</b>
		<b>TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6):</b>			<b>619,9806</b>
		PRECIO UNITARIO ADOPTADO:			619.98
		Son: Seiscientos Diecinueve con 98/100 Bolivianos			

DATOS GENERALES					
Proyecto:	DISEÑO ARQUITECTONICO DE UNA GRANJA AGROAMBIENTAL VERTICAL PRODUCTIVA Y EXPERIMENTAL PARA LA CIUDAD DE TARIJA (MODULO 6: CARPINTERIA EN ALUMINIO)				
Actividad:	Tragaluces carpinteria en aluminio				
Cantidad:	518,50				
Unidad:	m <sup>2</sup>				
Moneda:	Bolivianos				
1.-	<b>MATERIALES</b>	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
	Ventanas de aluminio	m <sup>2</sup>	1,0500	330,000	346,5000
1	Vidrio plano incoloro 4 mm	m <sup>2</sup>	1,0500	81,000	85,0500
2					
		<b>TOTAL MATERIALES:</b>			<b>431,5500</b>
2.-	<b>MANO DE OBRA</b>	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
	Especialista	hr	1,0000	20,000	20,0000
	Ayudante	hr	1,0000	15,000	15,0000
1					
2					
		<b>SUBTOTAL MANO DE OBRA:</b>			<b>35,0000</b>
		CARGAS SOCIALES (55.00% de SUBTOTAL MANO DE OBRA)			19,2500
		IMPUESTOS IVA (14.94% de SUBTOTAL MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)			8,1049
		<b>TOTAL MANO DE OBRA:</b>			<b>62,3549</b>
3.-	<b>EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS</b>	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
		HERRAMIENTAS (5.00% de TOTAL MANO DE OBRA)			3,1177
		<b>TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS:</b>			<b>3,1177</b>
4.-	<b>GASTOS GENERALES Y</b>				
		GASTOS GENERALES (10.00% de 1 + 2 + 3)			49,7023
		<b>TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS:</b>			<b>49,7023</b>
5.-	<b>UTILIDAD</b>				
		UTILIDAD (10.00% de 1 + 2 + 3 + 4)			54,6725
		<b>TOTAL UTILIDAD:</b>			<b>54,6725</b>
6.-	<b>IMPUESTOS</b>				
		IMPUESTOS IT (3.09% de 1 + 2 + 3 + 4 + 5)			18,5832
		<b>TOTAL IMPUESTOS:</b>			<b>18,5832</b>
		<b>TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6):</b>			<b>619,9806</b>
		PRECIO UNITARIO ADOPTADO:			619.98
		Son: Seiscientos Diecinueve con 98/100 Bolivianos			

DATOS GENERALES					
Proyecto:	DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE UNA GRANJA AGROAMBIENTAL VERTICAL PRODUCTIVA Y EXPERIMENTAL PARA LA CIUDAD DE TARIJA (MODULO 6: CARPINTERIA EN ALUMINIO)				
Actividad:	Revestimiento en aluminio				
Cantidad:	2.210,79				
Unidad:	m <sup>2</sup>				
Moneda:	Bolivianos				
1.-	<b>MATERIALES</b>	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
	Panel compuesto de aluminio mas estructura	m <sup>2</sup>	1,0000	210,000	210,0000

1					
		<b>TOTAL MATERIALES:</b>			<b>210,0000</b>
2.-	<b>MANO DE OBRA</b>	<b>Unid.</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio Productivo</b>	<b>Costo Total</b>
	Especialista	hr	1,2500	20,000	25,0000
	Ayudante	hr	1,2500	15,000	18,7500
1					
2		<b>SUBTOTAL MANO DE OBRA:</b>			<b>43,7500</b>
	CARGAS SOCIALES (55.00% de SUBTOTAL MANO DE OBRA)				24,0625
	IMPUESTOS IVA (14.94% de SUBTOTAL MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)				10,1312
		<b>TOTAL MANO DE OBRA:</b>			<b>77,9437</b>
3.-	<b>EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS</b>	<b>Unid.</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio Productivo</b>	<b>Costo Total</b>
	HERRAMIENTAS (5.00% de TOTAL MANO DE OBRA)				3,8972
		<b>TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS:</b>			<b>3,8972</b>
4.-	<b>GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS</b>				
	GASTOS GENERALES (10.00% de 1 + 2 + 3)				29,1841
		<b>TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS:</b>			<b>29,1841</b>
5.-	<b>UTILIDAD</b>				
	UTILIDAD (10.00% de 1 + 2 + 3 + 4)				32,1025
		<b>TOTAL UTILIDAD:</b>			<b>32,1025</b>
6.-	<b>IMPUESTOS</b>				
	IMPUESTOS IT (3.09% de 1 + 2 + 3 + 4 + 5)				10,9116
		<b>TOTAL IMPUESTOS:</b>			<b>10,9116</b>
		<b>TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6):</b>			<b>364,0391</b>
PRECIO UNITARIO ADOPTADO: 364.04					
Son: Trescientos Sesenta y Cuatro con 04/100 Bolivianos					

<b>DATOS GENERALES</b>					
<b>Proyecto:</b>	<b>DISEÑO ARQUITECTONICO DE UNA GRANJA AGROAMBIENTAL VERTICAL PRODUCTIVA Y EXPERIMENTAL PARA LA CIUDAD DE TARIJA (MODULO 6: CARPINTERIA EN ALUMINIO)</b>				
<b>Actividad:</b>	<b>Cubierta calamina galvanizada</b>				
<b>Cantidad:</b>	<b>1.304,64</b>				
<b>Unidad:</b>	<b>m<sup>2</sup></b>				
<b>Moneda:</b>	<b>Bolivianos</b>				
1.-	<b>MATERIALES</b>	<b>Unid.</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio Productivo</b>	<b>Costo Total</b>
	Calamina N° 28	m <sup>2</sup>	1,1000	35,000	38,5000
1	Ganchos J de sujecion	pza	6,0000	2,500	15,0000
2					
		<b>TOTAL MATERIALES:</b>			<b>53,5000</b>
2.-	<b>MANO DE OBRA</b>	<b>Unid.</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio Productivo</b>	<b>Costo Total</b>
	Armador	hr	1,5000	20,500	30,7500
	Ayudante	hr	1,4000	15,000	21,0000
1					
2		<b>SUBTOTAL MANO DE OBRA:</b>			<b>51,7500</b>
	CARGAS SOCIALES (55.00% de SUBTOTAL MANO DE OBRA)				28,4625
	IMPUESTOS IVA (14.94% de SUBTOTAL MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)				11,9837
		<b>TOTAL MANO DE OBRA:</b>			<b>92,1962</b>
3.-	<b>EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS</b>	<b>Unid.</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio Productivo</b>	<b>Costo Total</b>
	HERRAMIENTAS (5.00% de TOTAL MANO DE OBRA)				4,6098
		<b>TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS:</b>			<b>4,6098</b>
4.-	<b>GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS</b>				
	GASTOS GENERALES (10.00% de 1 + 2 + 3)				15,0306
		<b>TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS:</b>			<b>15,0306</b>
5.-	<b>UTILIDAD</b>				
	UTILIDAD (10.00% de 1 + 2 + 3 + 4)				16,5337
		<b>TOTAL UTILIDAD:</b>			<b>16,5337</b>
6.-	<b>IMPUESTOS</b>				
	IMPUESTOS IT (3.09% de 1 + 2 + 3 + 4 + 5)				5,6198
		<b>TOTAL IMPUESTOS:</b>			<b>5,6198</b>
		<b>TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6):</b>			<b>187,4901</b>
PRECIO UNITARIO ADOPTADO: 187.49					
Son: Ciento Ochenta y Siete con 49/100 Bolivianos					

DATOS GENERALES				
Proyecto:	DISEÑO ARQUITECTONICO DE UNA GRANJA AGROAMBIENTAL VERTICAL PRODUCTIVA Y EXPERIMENTAL PARA LA CIUDAD DE TARIJA (MODULO 6: CARPINTERIA EN ALUMINIO)			
Actividad:	Celosia de lamas de aluminio para fachadas			
Cantidad:	83,20			
Unidad:	m <sup>2</sup>			
Moneda:	Bolivianos			
<b>1.- MATERIALES</b>	<b>Unid.</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio Productivo</b>	<b>Costo Total</b>
1	Celocia fija de aluminio	pza	4,0000	2,250
2	Anclajes metalicos con taco nylon	m <sup>2</sup>	1,0000	250,000
	<b>TOTAL MATERIALES:</b>			<b>259,0000</b>
<b>2.- MANO DE OBRA</b>	<b>Unid.</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio Productivo</b>	<b>Costo Total</b>
1	Especialista	hr	0,2200	20,000
2	Ayudante	hr	0,2200	15,000
	<b>SUBTOTAL MANO DE OBRA:</b>			<b>7,7000</b>
	CARGAS SOCIALES (55.00% de SUBTOTAL MANO DE OBRA)			4,2350
	IMPUESTOS IVA (14.94% de SUBTOTAL MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)			1,7831
	<b>TOTAL MANO DE OBRA:</b>			<b>13,7181</b>
<b>3.- EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS</b>	<b>Unid.</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio Productivo</b>	<b>Costo Total</b>
	HERRAMIENTAS (5.00% de TOTAL MANO DE OBRA)			0,6859
	<b>TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS:</b>			<b>0,6859</b>
<b>4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS</b>				
	GASTOS GENERALES (10.00% de 1 + 2 + 3)			27,3404
	<b>TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS:</b>			<b>27,3404</b>
<b>5.- UTILIDAD</b>				
	UTILIDAD (10.00% de 1 + 2 + 3 + 4)			30,0744
	<b>TOTAL UTILIDAD:</b>			<b>30,0744</b>
<b>6.- IMPUESTOS</b>				
	IMPUESTOS IT (3.09% de 1 + 2 + 3 + 4 + 5)			10,2223
	<b>TOTAL IMPUESTOS:</b>			<b>10,2223</b>
	<b>TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6):</b>			<b>341,0411</b>
PRECIO UNITARIO ADOPTADO:				341.04
Son: Trescientos Cuarenta y Uno con 04/100 Bolivianos				

DATOS GENERALES				
Proyecto:	DISEÑO ARQUITECTONICO DE UNA GRANJA AGROAMBIENTAL VERTICAL PRODUCTIVA Y EXPERIMENTAL PARA LA CIUDAD DE TARIJA (MODULO 7: ACABADOS)			
Actividad:	Revoque exterior			
Cantidad:	3.655,21			
Unidad:	m <sup>2</sup>			
Moneda:	Bolivianos			
<b>1.- MATERIALES</b>	<b>Unid.</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio Productivo</b>	<b>Costo Total</b>
1	Cemento	kg	9,6000	0,920
2	Arena	m <sup>3</sup>	0,0320	130,000
3	Agua	l	7,0000	0,060
	<b>TOTAL MATERIALES:</b>			<b>13,4120</b>
<b>2.- MANO DE OBRA</b>	<b>Unid.</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio Productivo</b>	<b>Costo Total</b>
1	Albañil	hr	2,0000	18,750
2	Ayudante	hr	2,0000	15,000
	<b>SUBTOTAL MANO DE OBRA:</b>			<b>67,5000</b>
	CARGAS SOCIALES (55.00% de SUBTOTAL MANO DE OBRA)			37,1250
	IMPUESTOS IVA (14.94% de SUBTOTAL MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)			15,6310
	<b>TOTAL MANO DE OBRA:</b>			<b>120,2560</b>
<b>3.- EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS</b>	<b>Unid.</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio Productivo</b>	<b>Costo Total</b>
	HERRAMIENTAS (5.00% de TOTAL MANO DE OBRA)			6,0128
	<b>TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS:</b>			<b>6,0128</b>
<b>4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS</b>				
	GASTOS GENERALES (10.00% de 1 + 2 + 3)			13,9681

		<b>TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS:</b>	<b>13,9681</b>
<b>5.- UTILIDAD</b>			
	UTILIDAD (10.00% de 1 + 2 + 3 + 4)		15,3649
		<b>TOTAL UTILIDAD:</b>	<b>15,3649</b>
<b>6.- IMPUESTOS</b>			
	IMPUESTOS IT (3.09% de 1 + 2 + 3 + 4 + 5)		5,2225
		<b>TOTAL IMPUESTOS:</b>	<b>5,2225</b>
		<b>TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6):</b>	<b>174,2363</b>
		PRECIO UNITARIO ADOPTADO: 174.24	
Son: Ciento Setenta y Cuatro con 24/100 Bolivianos			

DATOS GENERALES				
<b>Proyecto:</b>	<b>DISEÑO ARQUITECTONICO DE UNA GRANJA AGROAMBIENTAL VERTICAL PRODUCTIVA Y EXPERIMENTAL PARA LA CIUDAD DE TARIJA (MODULO 7: ACABADOS)</b>			
<b>Actividad:</b>	<b>Revoque interior</b>			
<b>Cantidad:</b>	<b>6.050,02</b>			
<b>Unidad:</b>	<b>m<sup>2</sup></b>			
<b>Moneda:</b>	<b>Bolivianos</b>			
<b>1.- MATERIALES</b>	<b>Unid.</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio Productivo</b>	<b>Costo Total</b>
1	Yeso	kg	10,0000	0,680
				6,8000
				<b>TOTAL MATERIALES: 6,8000</b>
<b>2.- MANO DE OBRA</b>	<b>Unid.</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio Productivo</b>	<b>Costo Total</b>
1	Albañil	hr	1,5000	18,750
2	Ayudante	hr	1,5000	15,000
				28,1250
				22,5000
				<b>SUBTOTAL MANO DE OBRA: 50,6250</b>
				CARGAS SOCIALES (55.00% de SUBTOTAL MANO DE OBRA) 27,8438
				IMPUESTOS IVA (14.94% de SUBTOTAL MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES) 11,7232
				<b>TOTAL MANO DE OBRA: 90,1920</b>
<b>3.- EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS</b>	<b>Unid.</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio Productivo</b>	<b>Costo Total</b>
				HERRAMIENTAS (5.00% de TOTAL MANO DE OBRA) 4,5096
				<b>TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS: 4,5096</b>
<b>4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS</b>				
				GASTOS GENERALES (10.00% de 1 + 2 + 3) 10,1502
				<b>TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS: 10,1502</b>
<b>5.- UTILIDAD</b>				
				UTILIDAD (10.00% de 1 + 2 + 3 + 4) 11,1652
				<b>TOTAL UTILIDAD: 11,1652</b>
<b>6.- IMPUESTOS</b>				
				IMPUESTOS IT (3.09% de 1 + 2 + 3 + 4 + 5) 3,7950
				<b>TOTAL IMPUESTOS: 3,7950</b>
				<b>TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6): 126,6120</b>
		PRECIO UNITARIO ADOPTADO: 126.61		
Son: Ciento Veintiseis con 61/100 Bolivianos				

DATOS GENERALES				
<b>Proyecto:</b>	<b>DISEÑO ARQUITECTONICO DE UNA GRANJA AGROAMBIENTAL VERTICAL PRODUCTIVA Y EXPERIMENTAL PARA LA CIUDAD DE TARIJA (MODULO 7: ACABADOS)</b>			
<b>Actividad:</b>	<b>Pintura exterior latex blanca</b>			
<b>Cantidad:</b>	<b>3.198,32</b>			
<b>Unidad:</b>	<b>m<sup>2</sup></b>			
<b>Moneda:</b>	<b>Bolivianos</b>			
<b>1.- MATERIALES</b>	<b>Unid.</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio Productivo</b>	<b>Costo Total</b>
1	Superlatex acrilico	galón	0,1100	125,000
2	Lija de pared	hoja	0,0800	2,500
				0,2000
				<b>TOTAL MATERIALES: 13,9500</b>
<b>2.- MANO DE OBRA</b>	<b>Unid.</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio Productivo</b>	<b>Costo Total</b>
1	Peon	hr	0,5000	12,500
2	Ayudante	hr	0,5000	15,000
				7,5000
				<b>SUBTOTAL MANO DE OBRA: 13,7500</b>
				CARGAS SOCIALES (55.00% de SUBTOTAL MANO DE OBRA) 7,5625

IMPUESTOS IVA (14.94% de SUBTOTAL MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)				3,1841
<b>TOTAL MANO DE OBRA:</b>				<b>24,4966</b>
<b>3.- EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS</b>	<b>Unid.</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio Productivo</b>	<b>Costo Total</b>
HERRAMIENTAS (5.00% de TOTAL MANO DE OBRA)				1,2248
<b>TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS:</b>				<b>1,2248</b>
<b>4.- GASTOS GENERALES Y</b>	GASTOS GENERALES (10.00% de 1 + 2 + 3)			3,9671
<b>TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS:</b>				<b>3,9671</b>
<b>5.- UTILIDAD</b>	UTILIDAD (10.00% de 1 + 2 + 3 + 4)			4,3639
<b>TOTAL UTILIDAD:</b>				<b>4,3639</b>
<b>6.- IMPUESTOS</b>	IMPUESTOS IT (3.09% de 1 + 2 + 3 + 4 + 5)			1,4833
<b>TOTAL IMPUESTOS:</b>				<b>1,4833</b>
<b>TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6):</b>				<b>49,4857</b>
PRECIO UNITARIO ADOPTADO: 49.49				
Son: Cuarenta y Nueve con 49/100 Bolivianos				

DATOS GENERALES					
<b>Proyecto:</b>	DISEÑO ARQUITECTONICO DE UNA GRANJA AGROAMBIENTAL VERTICAL PRODUCTIVA Y EXPERIMENTAL PARA LA CIUDAD DE TARIJA (MODULO 7: ACABADOS)				
<b>Actividad:</b>	Pintura exterior latex verde olivo				
<b>Cantidad:</b>	456,89				
<b>Unidad:</b>	m <sup>2</sup>				
<b>Moneda:</b>	Bolivianos				
<b>1.- MATERIALES</b>	<b>Unid.</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio Productivo</b>	<b>Costo Total</b>	
1	Superlatex acrilico	galón	0,1100	125,000	13,7500
	Lija de pared	hoja	0,0800	2,500	0,2000
<b>TOTAL MATERIALES:</b>				<b>13,9500</b>	
<b>2.- MANO DE OBRA</b>	<b>Unid.</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio Productivo</b>	<b>Costo Total</b>	
1	Peon	hr	0,5000	12,500	6,2500
	Ayudante	hr	0,5000	15,000	7,5000
<b>SUBTOTAL MANO DE OBRA:</b>				<b>13,7500</b>	
CARGAS SOCIALES (55.00% de SUBTOTAL MANO DE OBRA)				7,5625	
IMPUESTOS IVA (14.94% de SUBTOTAL MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)				3,1841	
<b>TOTAL MANO DE OBRA:</b>				<b>24,4966</b>	
<b>3.- EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS</b>	<b>Unid.</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio Productivo</b>	<b>Costo Total</b>	
HERRAMIENTAS (5.00% de TOTAL MANO DE OBRA)				1,2248	
<b>TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS:</b>				<b>1,2248</b>	
<b>4.- GASTOS GENERALES Y</b>	GASTOS GENERALES (10.00% de 1 + 2 + 3)			3,9671	
<b>TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS:</b>				<b>3,9671</b>	
<b>5.- UTILIDAD</b>	UTILIDAD (10.00% de 1 + 2 + 3 + 4)			4,3639	
<b>TOTAL UTILIDAD:</b>				<b>4,3639</b>	
<b>6.- IMPUESTOS</b>	IMPUESTOS IT (3.09% de 1 + 2 + 3 + 4 + 5)			1,4833	
<b>TOTAL IMPUESTOS:</b>				<b>1,4833</b>	
<b>TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6):</b>				<b>49,4857</b>	
PRECIO UNITARIO ADOPTADO: 49.49					
Son: Cuarenta y Nueve con 49/100 Bolivianos					

DATOS GENERALES					
<b>Proyecto:</b>	DISEÑO ARQUITECTONICO DE UNA GRANJA AGROAMBIENTAL VERTICAL PRODUCTIVA Y EXPERIMENTAL PARA LA CIUDAD DE TARIJA (MODULO 7: ACABADOS)				
<b>Actividad:</b>	Pintura interior latex blanca				
<b>Cantidad:</b>	6.384,94				
<b>Unidad:</b>	m <sup>2</sup>				
<b>Moneda:</b>	Bolivianos				
<b>1.- MATERIALES</b>	<b>Unid.</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio Productivo</b>	<b>Costo Total</b>	
1	Lija de pared	hoja	0,5000	2,500	1,2500
2	Sellador para paredes	galón	0,0200	69,000	1,3800
3	Pintura latex interior	galón	0,0600	95,000	5,7000

		<b>TOTAL MATERIALES:</b>			<b>8,3300</b>
<b>2.- MANO DE OBRA</b>		<b>Unid.</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio Productivo</b>	<b>Costo Total</b>
1 2	Pintor	hr	0,4000	18,750	7,5000
	Ayudante	hr	0,4000	15,000	6,0000
	<b>SUBTOTAL MANO DE OBRA:</b>				<b>13,5000</b>
	CARGAS SOCIALES (55.00% de SUBTOTAL MANO DE OBRA)				7,4250
IMPUESTOS IVA (14.94% de SUBTOTAL MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)				3,1262	
<b>TOTAL MANO DE OBRA:</b>				<b>24,0512</b>	
<b>3.- EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS</b>		<b>Unid.</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio Productivo</b>	<b>Costo Total</b>
HERRAMIENTAS (5.00% de TOTAL MANO DE OBRA)				1,2026	
<b>TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS:</b>				<b>1,2026</b>	
<b>4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS</b>	GASTOS GENERALES (10.00% de 1 + 2 + 3)				3,3584
<b>TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS:</b>				<b>3,3584</b>	
<b>5.- UTILIDAD</b>	UTILIDAD (10.00% de 1 + 2 + 3 + 4)				3,6942
<b>TOTAL UTILIDAD:</b>				<b>3,6942</b>	
<b>6.- IMPUESTOS</b>	IMPUESTOS IT (3.09% de 1 + 2 + 3 + 4 + 5)				1,2557
<b>TOTAL IMPUESTOS:</b>				<b>1,2557</b>	
<b>TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6):</b>				<b>41,8921</b>	
PRECIO UNITARIO ADOPTADO: 41.89					
Son: Cuarenta y Uno con 89/100 Bolivianos					

<b>DATOS GENERALES</b>					
<b>Proyecto:</b>	<b>DISEÑO ARQUITECTONICO DE UNA GRANJA AGROAMBIENTAL VERTICAL PRODUCTIVA Y EXPERIMENTAL PARA LA CIUDAD DE TARIJA (MODULO 7: ACABADOS)</b>				
<b>Actividad:</b>	<b>Cielo falso panel acustico</b>				
<b>Cantidad:</b>	<b>285,61</b>				
<b>Unidad:</b>	<b>m<sup>2</sup></b>				
<b>Moneda:</b>	<b>Bolivianos</b>				
<b>1.- MATERIALES</b>		<b>Unid.</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio Productivo</b>	<b>Costo Total</b>
1	Cielo falso PVC con perfiles de aluminio	m <sup>2</sup>	1,0200	250,000	255,0000
	<b>TOTAL MATERIALES:</b>				<b>255,0000</b>
<b>2.- MANO DE OBRA</b>		<b>Unid.</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio Productivo</b>	<b>Costo Total</b>
1 2	Especialista	hr	0,5000	20,000	10,0000
	Ayudante	hr	0,5000	15,000	7,5000
	<b>SUBTOTAL MANO DE OBRA:</b>				<b>17,5000</b>
	CARGAS SOCIALES (55.00% de SUBTOTAL MANO DE OBRA)				9,6250
IMPUESTOS IVA (14.94% de SUBTOTAL MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)				4,0525	
<b>TOTAL MANO DE OBRA:</b>				<b>31,1775</b>	
<b>3.- EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS</b>		<b>Unid.</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio Productivo</b>	<b>Costo Total</b>
HERRAMIENTAS (5.00% de TOTAL MANO DE OBRA)				1,5589	
<b>TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS:</b>				<b>1,5589</b>	
<b>4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS</b>	GASTOS GENERALES (10.00% de 1 + 2 + 3)				28,7736
<b>TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS:</b>				<b>28,7736</b>	
<b>5.- UTILIDAD</b>	UTILIDAD (10.00% de 1 + 2 + 3 + 4)				31,6510
<b>TOTAL UTILIDAD:</b>				<b>31,6510</b>	
<b>6.- IMPUESTOS</b>	IMPUESTOS IT (3.09% de 1 + 2 + 3 + 4 + 5)				10,7582
<b>TOTAL IMPUESTOS:</b>				<b>10,7582</b>	
<b>TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6):</b>				<b>358,9192</b>	
PRECIO UNITARIO ADOPTADO: 358.92					
Son: Trescientos Cincuenta y Ocho con 92/100 Bolivianos					

**DATOS GENERALES**





	<b>TOTAL UTILIDAD:</b>	<b>71,6400</b>
<b>6.- IMPUESTOS</b>		
	IMPUESTOS IT (3.09% de 1 + 2 + 3 + 4 + 5)	24,3504
	<b>TOTAL IMPUESTOS:</b>	<b>24,3504</b>
	<b>TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6):</b>	<b>812,3903</b>
PRECIO UNITARIO ADOPTADO:		812.39
Son: Ochocientos Doce con 39/100 Bolivianos		

DATOS GENERALES				
<b>Proyecto:</b>	DISEÑO ARQUITECTONICO DE UNA GRANJA AGROAMBIENTAL VERTICAL PRODUCTIVA Y EXPERIMENTAL PARA LA CIUDAD DE TARIJA (MODULO 8: ACCESORIOS Y OTROS)			
<b>Actividad:</b>	Lavamanos			
<b>Cantidad:</b>	22,00			
<b>Unidad:</b>	pza			
<b>Moneda:</b>	Bolivianos			
<b>1.- MATERIALES</b>	<b>Unid.</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio Productivo</b>	<b>Costo Total</b>
1	Chicotillo plastico	pza	1,0000	20,000
2	Reduccion de Fe 3/4x1/2"	pza	1,0000	4,000
3	Teflon 3/4"	pza	0,1000	3,000
4	Cemento blanco	kg	0,2000	5,000
5	Lavamanos blanco con pedestal	pza	1,0000	390,000
			<b>TOTAL MATERIALES:</b>	<b>415,3000</b>
<b>2.- MANO DE OBRA</b>	<b>Unid.</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio Productivo</b>	<b>Costo Total</b>
1	Plomero	hr	3,4000	20,000
	Ayudante	hr	3,4000	15,000
2				
			<b>SUBTOTAL MANO DE OBRA:</b>	<b>119,0000</b>
			CARGAS SOCIALES (55.00% de SUBTOTAL MANO DE OBRA)	65,4500
			IMPUESTOS IVA (14.94% de SUBTOTAL MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)	27,5568
			<b>TOTAL MANO DE OBRA:</b>	<b>212,0068</b>
<b>3.- EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS</b>	<b>Unid.</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio Productivo</b>	<b>Costo Total</b>
			HERRAMIENTAS (5.00% de TOTAL MANO DE OBRA)	10,6003
			<b>TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS:</b>	<b>10,6003</b>
<b>4.- GASTOS GENERALES Y</b>				
			GASTOS GENERALES (10.00% de 1 + 2 + 3)	63,7907
			<b>TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS:</b>	<b>63,7907</b>
<b>5.- UTILIDAD</b>				
			UTILIDAD (10.00% de 1 + 2 + 3 + 4)	70,1698
			<b>TOTAL UTILIDAD:</b>	<b>70,1698</b>
<b>6.- IMPUESTOS</b>				
			IMPUESTOS IT (3.09% de 1 + 2 + 3 + 4 + 5)	23,8507
			<b>TOTAL IMPUESTOS:</b>	<b>23,8507</b>
			<b>TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6):</b>	<b>795,7183</b>
PRECIO UNITARIO ADOPTADO:		795.72		
Son: Setecientos Noventa y Cinco con 72/100 Bolivianos				

DATOS GENERALES				
<b>Proyecto:</b>	DISEÑO ARQUITECTONICO DE UNA GRANJA AGROAMBIENTAL VERTICAL PRODUCTIVA Y EXPERIMENTAL PARA LA CIUDAD DE TARIJA (MODULO 8: ACCESORIOS Y OTROS)			
<b>Actividad:</b>	Urinario			
<b>Cantidad:</b>	3,00			
<b>Unidad:</b>	pza			
<b>Moneda:</b>	Bolivianos			
<b>1.- MATERIALES</b>	<b>Unid.</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio Productivo</b>	<b>Costo Total</b>
1	Chicotillo plastico	pza	1,0000	20,000
2	Reduccion de Fe 3/4x1/2"	pza	1,0000	4,000
3	Teflon 3/4"	pza	0,1000	3,000
4	Cemento blanco	kg	0,2000	5,000
5	Urinario	pza	1,0000	300,000
			<b>TOTAL MATERIALES:</b>	<b>325,3000</b>
<b>2.- MANO DE OBRA</b>	<b>Unid.</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio Productivo</b>	<b>Costo Total</b>
1	Plomero	hr	3,4000	20,000
	Ayudante	hr	3,4000	15,000
2				
			<b>SUBTOTAL MANO DE OBRA:</b>	<b>119,0000</b>
			CARGAS SOCIALES (55.00% de SUBTOTAL MANO DE OBRA)	65,4500

IMPUESTOS IVA (14.94% de SUBTOTAL MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)				27,5568
<b>TOTAL MANO DE OBRA:</b>				<b>212,0068</b>
<b>3.- EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS</b>	<b>Unid.</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio Productivo</b>	<b>Costo Total</b>
HERRAMIENTAS (5.00% de TOTAL MANO DE OBRA)				10,6003
<b>TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS:</b>				<b>10,6003</b>
<b>4.- GASTOS GENERALES Y</b>	GASTOS GENERALES (10.00% de 1 + 2 + 3)			54,7907
<b>TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS:</b>				<b>54,7907</b>
<b>5.- UTILIDAD</b>	UTILIDAD (10.00% de 1 + 2 + 3 + 4)			60,2698
<b>TOTAL UTILIDAD:</b>				<b>60,2698</b>
<b>6.- IMPUESTOS</b>	IMPUESTOS IT (3.09% de 1 + 2 + 3 + 4 + 5)			20,4857
<b>TOTAL IMPUESTOS:</b>				<b>20,4857</b>
<b>TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6):</b>				<b>683,4533</b>
PRECIO UNITARIO ADOPTADO:				683.45
Son: Seiscientos Ochenta y Tres con 45/100 Bolivianos				

DATOS GENERALES				
<b>Proyecto:</b>	DISEÑO ARQUITECTONICO DE UNA GRANJA AGROAMBIENTAL VERTICAL PRODUCTIVA Y EXPERIMENTAL PARA LA CIUDAD DE TARIJA (MODULO 8: ACCESORIOS Y OTROS)			
<b>Actividad:</b>	Tanque de agua 3000 lts			
<b>Cantidad:</b>	8,00			
<b>Unidad:</b>	pza			
<b>Moneda:</b>	Bolivianos			
<b>1.- MATERIALES</b>	<b>Unid.</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio Productivo</b>	<b>Costo Total</b>
1	Tinaco de plastico 3000 lts	pza	1,0000	3.063,000
<b>TOTAL MATERIALES:</b>				<b>3.063,0000</b>
<b>2.- MANO DE OBRA</b>	<b>Unid.</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio Productivo</b>	<b>Costo Total</b>
1	Plomero	hr	2,5000	20,000
	Ayudante	hr	2,5000	15,000
2	<b>SUBTOTAL MANO DE OBRA:</b>			<b>87,5000</b>
CARGAS SOCIALES (55.00% de SUBTOTAL MANO DE OBRA)				48,1250
IMPUESTOS IVA (14.94% de SUBTOTAL MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)				20,2624
<b>TOTAL MANO DE OBRA:</b>				<b>155,8874</b>
<b>3.- EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS</b>	<b>Unid.</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio Productivo</b>	<b>Costo Total</b>
HERRAMIENTAS (5.00% de TOTAL MANO DE OBRA)				7,7944
<b>TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS:</b>				<b>7,7944</b>
<b>4.- GASTOS GENERALES Y</b>	GASTOS GENERALES (10.00% de 1 + 2 + 3)			322,6682
<b>TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS:</b>				<b>322,6682</b>
<b>5.- UTILIDAD</b>	UTILIDAD (10.00% de 1 + 2 + 3 + 4)			354,9350
<b>TOTAL UTILIDAD:</b>				<b>354,9350</b>
<b>6.- IMPUESTOS</b>	IMPUESTOS IT (3.09% de 1 + 2 + 3 + 4 + 5)			120,6424
<b>TOTAL IMPUESTOS:</b>				<b>120,6424</b>
<b>TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6):</b>				<b>4,024,9274</b>
PRECIO UNITARIO ADOPTADO:				4,024.93
Son: Cuatro Mil Veinticuatro con 93/100 Bolivianos				

DATOS GENERALES				
<b>Proyecto:</b>	DISEÑO ARQUITECTONICO DE UNA GRANJA AGROAMBIENTAL VERTICAL PRODUCTIVA Y EXPERIMENTAL PARA LA CIUDAD DE TARIJA (MODULO 8: ACCESORIOS Y OTROS)			
<b>Actividad:</b>	Paneles solares			
<b>Cantidad:</b>	78,00			
<b>Unidad:</b>	pza			
<b>Moneda:</b>	Bolivianos			
<b>1.- MATERIALES</b>	<b>Unid.</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio Productivo</b>	<b>Costo Total</b>
1	Panel solar de 600 watts	pza	1,0000	1.900,000
<b>TOTAL MATERIALES:</b>				<b>1.900,0000</b>
<b>2.- MANO DE OBRA</b>	<b>Unid.</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio Productivo</b>	<b>Costo Total</b>
	Electricista	hr	3,3000	18,750
				61,8750

	Ayudante	hr	3,3000	15,000	49,5000
1					
2			<b>SUBTOTAL MANO DE OBRA:</b>		<b>111,3750</b>
	CARGAS SOCIALES (55.00% de SUBTOTAL MANO DE OBRA)				61,2563
	IMPUESTOS IVA (14.94% de SUBTOTAL MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)				25,7911
			<b>TOTAL MANO DE OBRA:</b>		<b>198,4224</b>
3.-	<b>EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS</b>	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
	HERRAMIENTAS (5.00% de TOTAL MANO DE OBRA)				9,9211
			<b>TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS:</b>		<b>9,9211</b>
4.-	<b>GASTOS GENERALES Y</b>				
	GASTOS GENERALES (10.00% de 1 + 2 + 3)				210,8344
			<b>TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS:</b>		<b>210,8344</b>
5.-	<b>UTILIDAD</b>				
	UTILIDAD (10.00% de 1 + 2 + 3 + 4)				231,9178
			<b>TOTAL UTILIDAD:</b>		<b>231,9178</b>
6.-	<b>IMPUESTOS</b>				
	IMPUESTOS IT (3.09% de 1 + 2 + 3 + 4 + 5)				78,8289
			<b>TOTAL IMPUESTOS:</b>		<b>78,8289</b>
			<b>TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6):</b>		<b>2,629,9246</b>
			PRECIO UNITARIO ADOPTADO: 2,629.92		
	Son: Dos Mil Seiscientos Veintinueve con 92/100 Bolivianos				

DATOS GENERALES					
Proyecto:	DISEÑO ARQUITECTONICO DE UNA GRANJA AGROAMBIENTAL VERTICAL PRODUCTIVA Y EXPERIMENTAL PARA LA CIUDAD DE TARIJA (MODULO 9: ELECTRICIDAD)				
Actividad:	Luminaria led 45 watts				
Cantidad:	116,00				
Unidad:	pto				
Moneda:	Bolivianos				
1.-	<b>MATERIALES</b>	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	Cable aislado monopolar #10	m	12,0000	5,000	60,0000
2	Luminaria led 45 watts	pza	1,0000	200,000	200,0000
3	Tubo bergman 5/8	m	3,0000	2,000	6,0000
4	termicos 32 amp	pza	1,0000	33,000	33,0000
			<b>TOTAL MATERIALES:</b>		<b>299,0000</b>
2.-	<b>MANO DE OBRA</b>	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
	Electricista	hr	2,0000	18,750	37,5000
	Ayudante	hr	2,0000	15,000	30,0000
1					
2			<b>SUBTOTAL MANO DE OBRA:</b>		<b>67,5000</b>
	CARGAS SOCIALES (55.00% de SUBTOTAL MANO DE OBRA)				37,1250
	IMPUESTOS IVA (14.94% de SUBTOTAL MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)				15,6310
			<b>TOTAL MANO DE OBRA:</b>		<b>120,2560</b>
3.-	<b>EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS</b>	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
	HERRAMIENTAS (5.00% de TOTAL MANO DE OBRA)				6,0128
			<b>TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS:</b>		<b>6,0128</b>
4.-	<b>GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS</b>				
	GASTOS GENERALES (10.00% de 1 + 2 + 3)				42,5269
			<b>TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS:</b>		<b>42,5269</b>
5.-	<b>UTILIDAD</b>				
	UTILIDAD (10.00% de 1 + 2 + 3 + 4)				46,7796
			<b>TOTAL UTILIDAD:</b>		<b>46,7796</b>
6.-	<b>IMPUESTOS</b>				
	IMPUESTOS IT (3.09% de 1 + 2 + 3 + 4 + 5)				15,9004
			<b>TOTAL IMPUESTOS:</b>		<b>15,9004</b>
			<b>TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6):</b>		<b>530,4757</b>
			PRECIO UNITARIO ADOPTADO: 530.48		
	Son: Quinientos Treinta con 48/100 Bolivianos				

DATOS GENERALES	
Proyecto:	DISEÑO ARQUITECTONICO DE UNA GRANJA AGROAMBIENTAL VERTICAL PRODUCTIVA Y EXPERIMENTAL PARA LA CIUDAD DE TARIJA (MODULO 9: ELECTRICIDAD)
Actividad:	Luminaria led 12 watts

<b>Cantidad:</b>	<b>154,00</b>				
<b>Unidad:</b>	<b>pto</b>				
<b>Moneda:</b>	<b>Bolivianos</b>				
<b>1.- MATERIALES</b>	<b>Unid.</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio Productivo</b>	<b>Costo Total</b>	
1	Cable aislado monopolar #10	m	12,0000	5,000	60,0000
2	Luminaria led 12 watts	pza	1,0000	30,000	30,0000
3	Tubo bergman 5/8	m	3,0000	2,000	6,0000
4	termicos 32 amp	pza	1,0000	33,000	33,0000
<b>TOTAL MATERIALES:</b>					<b>129,0000</b>
<b>2.- MANO DE OBRA</b>	<b>Unid.</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio Productivo</b>	<b>Costo Total</b>	
1	Electricista	hr	2,0000	18,750	37,5000
	Ayudante	hr	2,0000	15,000	30,0000
2	<b>SUBTOTAL MANO DE OBRA:</b>				<b>67,5000</b>
	CARGAS SOCIALES (55.00% de SUBTOTAL MANO DE OBRA)				37,1250
	IMPUESTOS IVA (14.94% de SUBTOTAL MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)				15,6310
	<b>TOTAL MANO DE OBRA:</b>				<b>120,2560</b>
<b>3.- EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS</b>	<b>Unid.</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio Productivo</b>	<b>Costo Total</b>	
HERRAMIENTAS (5.00% de TOTAL MANO DE OBRA)					6,0128
<b>TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS:</b>					<b>6,0128</b>
<b>4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS</b>	GASTOS GENERALES (10.00% de 1 + 2 + 3)				25,5269
<b>TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS:</b>					<b>25,5269</b>
<b>5.- UTILIDAD</b>	UTILIDAD (10.00% de 1 + 2 + 3 + 4)				28,0796
<b>TOTAL UTILIDAD:</b>					<b>28,0796</b>
<b>6.- IMPUESTOS</b>	IMPUESTOS IT (3.09% de 1 + 2 + 3 + 4 + 5)				9,5442
<b>TOTAL IMPUESTOS:</b>					<b>9,5442</b>
<b>TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6):</b>					<b>318,4195</b>
PRECIO UNITARIO ADOPTADO: 318.42					
Son: Trescientos Dieciocho con 42/100 Bolivianos					

<b>DATOS GENERALES</b>					
<b>Proyecto:</b>	<b>DISEÑO ARQUITECTONICO DE UNA GRANJA AGROAMBIENTAL VERTICAL PRODUCTIVA Y EXPERIMENTAL PARA LA CIUDAD DE TARIJA (MODULO 9: ELECTRICIDAD)</b>				
<b>Actividad:</b>	<b>Luminaria led UV100 watts</b>				
<b>Cantidad:</b>	<b>180,00</b>				
<b>Unidad:</b>	<b>pto</b>				
<b>Moneda:</b>	<b>Bolivianos</b>				
<b>1.- MATERIALES</b>	<b>Unid.</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio Productivo</b>	<b>Costo Total</b>	
1	Cable aislado monopolar #10	m	12,0000	5,000	60,0000
2	Luminaria led UV100 watts	pza	1,0000	600,000	600,0000
3	Tubo bergman 5/8	m	3,0000	2,000	6,0000
4	termicos 32 amp	pza	1,0000	33,000	33,0000
<b>TOTAL MATERIALES:</b>					<b>699,0000</b>
<b>2.- MANO DE OBRA</b>	<b>Unid.</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio Productivo</b>	<b>Costo Total</b>	
1	Electricista	hr	2,0000	18,750	37,5000
	Ayudante	hr	2,0000	15,000	30,0000
2	<b>SUBTOTAL MANO DE OBRA:</b>				<b>67,5000</b>
	CARGAS SOCIALES (55.00% de SUBTOTAL MANO DE OBRA)				37,1250
	IMPUESTOS IVA (14.94% de SUBTOTAL MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)				15,6310
	<b>TOTAL MANO DE OBRA:</b>				<b>120,2560</b>
<b>3.- EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS</b>	<b>Unid.</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio Productivo</b>	<b>Costo Total</b>	
HERRAMIENTAS (5.00% de TOTAL MANO DE OBRA)					6,0128
<b>TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS:</b>					<b>6,0128</b>
<b>4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS</b>	GASTOS GENERALES (10.00% de 1 + 2 + 3)				82,5269
<b>TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS:</b>					<b>82,5269</b>

<b>5.- UTILIDAD</b>		
	UTILIDAD (10.00% de 1 + 2 + 3 + 4)	90,7796
	<b>TOTAL UTILIDAD:</b>	<b>90,7796</b>
<b>6.- IMPUESTOS</b>		
	IMPUESTOS IT (3.09% de 1 + 2 + 3 + 4 + 5)	30,8560
	<b>TOTAL IMPUESTOS:</b>	<b>30,8560</b>
	<b>TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6):</b>	<b>1.029,4313</b>
PRECIO UNITARIO ADOPTADO: 1,029.43		
Son: Un Mil Veintinueve con 43/100 Bolivianos		

DATOS GENERALES				
<b>Proyecto:</b>	DISEÑO ARQUITECTONICO DE UNA GRANJA AGROAMBIENTAL VERTICAL PRODUCTIVA Y EXPERIMENTAL PARA LA CIUDAD DE TARIJA (MODULO 9: ELECTRICIDAD)			
<b>Actividad:</b>	Luminaria led pared 9 watts			
<b>Cantidad:</b>	8,00			
<b>Unidad:</b>	pto			
<b>Moneda:</b>	Bolivianos			
<b>1.- MATERIALES</b>	<b>Unid.</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio Productivo</b>	<b>Costo Total</b>
1	Cable aislado monopolar #10	m	12,0000	60,0000
2	Luminaria led 9 watts	pza	1,0000	15,0000
3	Tubo bergman 5/8	m	3,0000	6,0000
4	termicos 32 amp	pza	1,0000	33,0000
	<b>TOTAL MATERIALES:</b>			<b>114,0000</b>
<b>2.- MANO DE OBRA</b>	<b>Unid.</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio Productivo</b>	<b>Costo Total</b>
1	Electricista	hr	2,0000	37,5000
	Ayudante	hr	2,0000	30,0000
2	<b>SUBTOTAL MANO DE OBRA:</b>			<b>67,5000</b>
	CARGAS SOCIALES (55.00% de SUBTOTAL MANO DE OBRA)			37,1250
	IMPUESTOS IVA (14.94% de SUBTOTAL MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)			15,6310
	<b>TOTAL MANO DE OBRA:</b>			<b>120,2560</b>
<b>3.- EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS</b>	<b>Unid.</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio Productivo</b>	<b>Costo Total</b>
	HERRAMIENTAS (5.00% de TOTAL MANO DE OBRA)			6,0128
	<b>TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS:</b>			<b>6,0128</b>
<b>4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS</b>	GASTOS GENERALES (10.00% de 1 + 2 + 3)			24,0269
	<b>TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS:</b>			<b>24,0269</b>
<b>5.- UTILIDAD</b>	UTILIDAD (10.00% de 1 + 2 + 3 + 4)			26,4296
	<b>TOTAL UTILIDAD:</b>			<b>26,4296</b>
<b>6.- IMPUESTOS</b>	IMPUESTOS IT (3.09% de 1 + 2 + 3 + 4 + 5)			8,9834
	<b>TOTAL IMPUESTOS:</b>			<b>8,9834</b>
	<b>TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6):</b>			<b>299,7087</b>
PRECIO UNITARIO ADOPTADO: 299.71				
Son: Doscientos Noventa y Nueve con 71/100 Bolivianos				

DATOS GENERALES				
<b>Proyecto:</b>	DISEÑO ARQUITECTONICO DE UNA GRANJA AGROAMBIENTAL VERTICAL PRODUCTIVA Y EXPERIMENTAL PARA LA CIUDAD DE TARIJA (MODULO 9: ELECTRICIDAD)			
<b>Actividad:</b>	Interruptores simples			
<b>Cantidad:</b>	49,00			
<b>Unidad:</b>	pza			
<b>Moneda:</b>	Bolivianos			
<b>1.- MATERIALES</b>	<b>Unid.</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio Productivo</b>	<b>Costo Total</b>
1	cinta aislante	rollo	0,2000	1,0000
2	Cable unipolar n° 12awg	m	20,0000	58,0000
3	Caja plastica 2x4"	pza	2,0000	8,0000
	<b>TOTAL MATERIALES:</b>			<b>67,0000</b>
<b>2.- MANO DE OBRA</b>	<b>Unid.</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio Productivo</b>	<b>Costo Total</b>
1	Electricista	hr	1,0000	18,7500
	Ayudante	hr	1,0000	15,0000

1		<b>SUBTOTAL MANO DE OBRA:</b>			<b>33,7500</b>
2		CARGAS SOCIALES (55.00% de SUBTOTAL MANO DE OBRA)			18,5625
		IMPUESTOS IVA (14.94% de SUBTOTAL MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)			7,8155
		<b>TOTAL MANO DE OBRA:</b>			<b>60,1280</b>
<b>3.-</b>	<b>EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS</b>	<b>Unid.</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio Productivo</b>	<b>Costo Total</b>
		HERRAMIENTAS (5.00% de TOTAL MANO DE OBRA)			3,0064
		<b>TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS:</b>			<b>3,0064</b>
<b>4.-</b>	<b>GASTOS GENERALES Y</b>				
		GASTOS GENERALES (10.00% de 1 + 2 + 3)			13,0134
		<b>TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS:</b>			<b>13,0134</b>
<b>5.-</b>	<b>UTILIDAD</b>				
		UTILIDAD (10.00% de 1 + 2 + 3 + 4)			14,3148
		<b>TOTAL UTILIDAD:</b>			<b>14,3148</b>
<b>6.-</b>	<b>IMPUESTOS</b>				
		IMPUESTOS IT (3.09% de 1 + 2 + 3 + 4 + 5)			4,8656
		<b>TOTAL IMPUESTOS:</b>			<b>4,8656</b>
		<b>TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6):</b>			<b>162,3282</b>
PRECIO UNITARIO ADOPTADO: 162.33					
Son: Ciento Sesenta y Dos con 33/100 Bolivianos					

DATOS GENERALES					
<b>Proyecto:</b>	DISEÑO ARQUITECTONICO DE UNA GRANJA AGROAMBIENTAL VERTICAL PRODUCTIVA Y EXPERIMENTAL PARA LA CIUDAD DE TARIJA (MODULO 9: ELECTRICIDAD)				
<b>Actividad:</b>	Interruptores dobles				
<b>Cantidad:</b>	28,00				
<b>Unidad:</b>	pza				
<b>Moneda:</b>	Bolivianos				
<b>1.-</b>	<b>MATERIALES</b>	<b>Unid.</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio Productivo</b>	<b>Costo Total</b>
1	cinta aislante	rollo	0,2000	5,000	1,0000
2	Cable unipolar n° 12awg	m	20,0000	2,900	58,0000
3	Caja plastica 2x4"	pza	2,0000	4,000	8,0000
		<b>TOTAL MATERIALES:</b>			<b>67,0000</b>
<b>2.-</b>	<b>MANO DE OBRA</b>	<b>Unid.</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio Productivo</b>	<b>Costo Total</b>
	Electricista	hr	1,0000	18,750	18,7500
	Ayudante	hr	1,0000	15,000	15,0000
1					
2					
		<b>SUBTOTAL MANO DE OBRA:</b>			<b>33,7500</b>
		CARGAS SOCIALES (55.00% de SUBTOTAL MANO DE OBRA)			18,5625
		IMPUESTOS IVA (14.94% de SUBTOTAL MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)			7,8155
		<b>TOTAL MANO DE OBRA:</b>			<b>60,1280</b>
<b>3.-</b>	<b>EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS</b>	<b>Unid.</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio Productivo</b>	<b>Costo Total</b>
		HERRAMIENTAS (5.00% de TOTAL MANO DE OBRA)			3,0064
		<b>TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS:</b>			<b>3,0064</b>
<b>4.-</b>	<b>GASTOS GENERALES Y</b>				
		GASTOS GENERALES (10.00% de 1 + 2 + 3)			13,0134
		<b>TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS:</b>			<b>13,0134</b>
<b>5.-</b>	<b>UTILIDAD</b>				
		UTILIDAD (10.00% de 1 + 2 + 3 + 4)			14,3148
		<b>TOTAL UTILIDAD:</b>			<b>14,3148</b>
<b>6.-</b>	<b>IMPUESTOS</b>				
		IMPUESTOS IT (3.09% de 1 + 2 + 3 + 4 + 5)			4,8656
		<b>TOTAL IMPUESTOS:</b>			<b>4,8656</b>
		<b>TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6):</b>			<b>162,3282</b>
PRECIO UNITARIO ADOPTADO: 162.33					
Son: Ciento Sesenta y Dos con 33/100 Bolivianos					

DATOS GENERALES					
<b>Proyecto:</b>	DISEÑO ARQUITECTONICO DE UNA GRANJA AGROAMBIENTAL VERTICAL PRODUCTIVA Y EXPERIMENTAL PARA LA CIUDAD DE TARIJA (MODULO 9: ELECTRICIDAD)				
<b>Actividad:</b>	Conmutador				
<b>Cantidad:</b>	12,00				
<b>Unidad:</b>	pza				
<b>Moneda:</b>	Bolivianos				
<b>1.-</b>	<b>MATERIALES</b>	<b>Unid.</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio Productivo</b>	<b>Costo Total</b>
1	cinta aislante	rollo	0,2000	5,000	1,0000
2	Cable unipolar n° 12awg	m	20,0000	2,900	58,0000

3	Caja plastica 2x4"	pza	2,0000	4,000	8,0000
					<b>TOTAL MATERIALES: 67,0000</b>
<b>2.-</b>	<b>MANO DE OBRA</b>	<b>Unid.</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio Productivo</b>	<b>Costo Total</b>
	Electricista	hr	1,0000	18,750	18,7500
	Ayudante	hr	1,0000	15,000	15,0000
1					
2	<b>SUBTOTAL MANO DE OBRA: 33,7500</b>				
	CARGAS SOCIALES (55.00% de SUBTOTAL MANO DE OBRA)				18,5625
	IMPUESTOS IVA (14.94% de SUBTOTAL MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)				7,8155
	<b>TOTAL MANO DE OBRA: 60,1280</b>				
<b>3.-</b>	<b>EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS</b>	<b>Unid.</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio Productivo</b>	<b>Costo Total</b>
	HERRAMIENTAS (5.00% de TOTAL MANO DE OBRA)				
					3,0064
	<b>TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS: 3,0064</b>				
<b>4.-</b>	<b>GASTOS GENERALES Y</b>				
	GASTOS GENERALES (10.00% de 1 + 2 + 3)				13,0134
	<b>TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS: 13,0134</b>				
<b>5.-</b>	<b>UTILIDAD</b>				
	UTILIDAD (10.00% de 1 + 2 + 3 + 4)				14,3148
	<b>TOTAL UTILIDAD: 14,3148</b>				
<b>6.-</b>	<b>IMPUESTOS</b>				
	IMPUESTOS IT (3.09% de 1 + 2 + 3 + 4 + 5)				4,8656
	<b>TOTAL IMPUESTOS: 4,8656</b>				
	<b>TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6): 162,3282</b>				
					PRECIO UNITARIO ADOPTADO: 162.33
Son: Ciento Sesenta y Dos con 33/100 Bolivianos					

DATOS GENERALES					
Proyecto:	DISEÑO ARQUITECTONICO DE UNA GRANJA AGROAMBIENTAL VERTICAL PRODUCTIVA Y EXPERIMENTAL PARA LA CIUDAD DE TARIJA (MODULO 9: ELECTRICIDAD)				
Actividad:	Tomacorriente doble				
Cantidad:	159,00				
Unidad:	pza				
Moneda:	Bolivianos				
<b>1.-</b>	<b>MATERIALES</b>	<b>Unid.</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio Productivo</b>	<b>Costo Total</b>
1	Cable aislado monopolar # 10	m	8,0000	1,650	13,2000
2	Tubo bergman	m	4,0000	1,500	6,0000
3	cinta aislante	rollo	0,5000	5,000	2,5000
4	Caja plastica	pza	1,0000	15,000	15,0000
					<b>TOTAL MATERIALES: 36,7000</b>
<b>2.-</b>	<b>MANO DE OBRA</b>	<b>Unid.</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio Productivo</b>	<b>Costo Total</b>
	Electricista	hr	1,5000	18,750	28,1250
	Ayudante	hr	1,5000	15,000	22,5000
1					
2	<b>SUBTOTAL MANO DE OBRA: 50,6250</b>				
	CARGAS SOCIALES (55.00% de SUBTOTAL MANO DE OBRA)				27,8438
	IMPUESTOS IVA (14.94% de SUBTOTAL MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)				11,7232
	<b>TOTAL MANO DE OBRA: 90,1920</b>				
<b>3.-</b>	<b>EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS</b>	<b>Unid.</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio Productivo</b>	<b>Costo Total</b>
	HERRAMIENTAS (5.00% de TOTAL MANO DE OBRA)				
					4,5096
	<b>TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS: 4,5096</b>				
<b>4.-</b>	<b>GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS</b>				
	GASTOS GENERALES (10.00% de 1 + 2 + 3)				13,1402
	<b>TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS: 13,1402</b>				
<b>5.-</b>	<b>UTILIDAD</b>				
	UTILIDAD (10.00% de 1 + 2 + 3 + 4)				14,4542
	<b>TOTAL UTILIDAD: 14,4542</b>				
<b>6.-</b>	<b>IMPUESTOS</b>				
	IMPUESTOS IT (3.09% de 1 + 2 + 3 + 4 + 5)				4,9130
	<b>TOTAL IMPUESTOS: 4,9130</b>				
	<b>TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6): 163,9090</b>				
					PRECIO UNITARIO ADOPTADO: 163.91
Son: Ciento Sesenta y Tres con 91/100 Bolivianos					

DATOS GENERALES					
Proyecto:	DISEÑO ARQUITECTONICO DE UNA GRANJA AGROAMBIENTAL VERTICAL PRODUCTIVA Y EXPERIMENTAL PARA LA CIUDAD DE TARIJA (MODULO 9: ELECTRICIDAD)				
Actividad:	Tablero de distribucion general				
Cantidad:	1,00				
Unidad:	pza				
Moneda:	Bolivianos				
1.- MATERIALES	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total	
1	pza	1,0000	18,000	18,0000	
2	pza	4,0000	125,000	500,0000	
3	pza	1,0000	18,000	18,0000	
4	pza	1,0000	180,000	180,0000	
				<b>TOTAL MATERIALES:</b>	<b>716,0000</b>
2.- MANO DE OBRA	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total	
1	hr	8,0000	18,750	150,0000	
2	hr	8,0000	15,000	120,0000	
				<b>SUBTOTAL MANO DE OBRA:</b>	<b>270,0000</b>
				CARGAS SOCIALES (55.00% de SUBTOTAL MANO DE OBRA)	148,5000
				IMPUESTOS IVA (14.94% de SUBTOTAL MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)	62,5239
				<b>TOTAL MANO DE OBRA:</b>	<b>481,0239</b>
3.- EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total	
				HERRAMIENTAS (5.00% de TOTAL MANO DE OBRA)	24,0512
				<b>TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS:</b>	<b>24,0512</b>
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					Costo Total
				GASTOS GENERALES (10.00% de 1 + 2 + 3)	122,1075
				<b>TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS:</b>	<b>122,1075</b>
5.- UTILIDAD					Costo Total
				UTILIDAD (10.00% de 1 + 2 + 3 + 4)	134,3183
				<b>TOTAL UTILIDAD:</b>	<b>134,3183</b>
6.- IMPUESTOS					Costo Total
				IMPUESTOS IT (3.09% de 1 + 2 + 3 + 4 + 5)	45,6548
				<b>TOTAL IMPUESTOS:</b>	<b>45,6548</b>
				<b>TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6):</b>	<b>1.523,1557</b>
PRECIO UNITARIO ADOPTADO: 1,523.16					
Son: Un Mil Quinientos Veintitres con 16/100 Bolivianos					

DATOS GENERALES					
Proyecto:	DISEÑO ARQUITECTONICO DE UNA GRANJA AGROAMBIENTAL VERTICAL PRODUCTIVA Y EXPERIMENTAL PARA LA CIUDAD DE TARIJA (MODULO 10: TRABAJOS DE ACABADOS)				
Actividad:	Limpieza general				
Cantidad:	1,00				
Unidad:	glb				
Moneda:	Bolivianos				
1.- MATERIALES	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total	
				<b>TOTAL MATERIALES:</b>	<b>0,0000</b>
2.- MANO DE OBRA	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total	
1	hr	10,0000	12,500	125,0000	
				<b>SUBTOTAL MANO DE OBRA:</b>	<b>125,0000</b>
				CARGAS SOCIALES (55.00% de SUBTOTAL MANO DE OBRA)	68,7500
				IMPUESTOS IVA (14.94% de SUBTOTAL MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)	28,9462
				<b>TOTAL MANO DE OBRA:</b>	<b>222,6962</b>
3.- EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total	
				HERRAMIENTAS (5.00% de TOTAL MANO DE OBRA)	11,1348
				<b>TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS:</b>	<b>11,1348</b>
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					Costo Total
				GASTOS GENERALES (10.00% de 1 + 2 + 3)	23,3831
				<b>TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS:</b>	<b>23,3831</b>
5.- UTILIDAD					Costo Total
				UTILIDAD (10.00% de 1 + 2 + 3 + 4)	25,7214



	<b>TOTAL UTILIDAD:</b>	<b>25,7214</b>
<b>6.- IMPUESTOS</b>		
	IMPUESTOS IT (3.09% de 1 + 2 + 3 + 4 + 5)	8,7427
	<b>TOTAL IMPUESTOS:</b>	<b>8,7427</b>
	<b>TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6):</b>	<b>291,6782</b>
		PRECIO UNITARIO ADOPTADO: 291.68
Son: Doscientos Noventa y Uno con 68/100 Bolivianos		

PRESUPUESTO GENERAL						
Proyecto: "DISEÑO ARQUITECTONICO DE UNA GRANJA AGROAMBIENTAL VERTICAL PRODUCTIVA Y EXPERIMENTAL PARA LA CIUDAD DE TARIJA"						
Módulo: (M01) - MODULO 1: PRELIMINARES						
Cliente: UAJMS						
Lugar: Barrio Juan Pablo II, sobre la Avenida Integración						
Nº	Descripción	Und.	Cantidad	Unitario	Líteral	Parcial
<b>Módulo: (M01) - MODULO 1: OBRAS PRELIMINARES</b>						
1	TRAZADO Y REPLANTEO	m²	183,44	31,72	Treinta y Uno 72/100	5.818,72
2	EXCAVACION SUELO SEMI DURO	m³	425,31	153,71	Ciento Cincuenta y Tres 71/100	65.374,40
3	RELLENO Y COMPACTADO CON VIBROCOMPACTADOR MANUAL	m³	366,86	126,85	Ciento Veintiseis 85/100	46.536,19
4	Letrero de obra	pza	1,00	1.062,18	Un Mil Sesenta y Dos 18/100	1.062,18
<b>Módulo: (M02) - MODULO 2: OBRA GRUESA</b>						
5	Carpeta de hormigon pobre	m²	18,25	1.192,09	Un Mil Ciento Noventa y Dos 09/100	21.755,64
6	Zapatras de hormigon armado H 21	m³	58,45	3.628,20	Tres Mil Seiscientos Veintiocho 20/100	212.068,29
7	Vigas de hormigon armado H21	m³	403,05	4.739,46	Cuatro Mil Setecientos Treinta y Nueve 46/100	1.910.239,35
8	Columnas de hormigon armado H21	m³	205,66	5.239,86	Cinco Mil Doscientos Treinta y Nueve 86/100	1.077.629,61
9	Losa casetonada E25 H21	m²	1.352,51	559,56	Quinientos Cincuenta y Nueve 56/100	756.810,50
10	Escalera de hormigon armado H21	m³	10,48	5.145,95	Cinco Mil Ciento Cuarenta y Cinco 95/100	53.929,56
<b>Módulo: (M03) - MODULO 3: ALBANILERIA</b>						
11	Piso ceramica 60x60	m²	2.593,98	277,87	Doscientos Setenta y Siete 87/100	720.789,22
12	Piso ceramica 40x40	m²	1.158,24	277,87	Doscientos Setenta y Siete 87/100	321.840,15
13	Piso de mosaico exterior 40x40	m²	436,41	277,87	Doscientos Setenta y Siete 87/100	121.265,25
14	Piso exterior tipo adoquin	m²	506,6	135,86	Ciento Treinta y Cinco 86/100	68.826,68
15	Acera exterior cemento pulido	m²	776,97	652,04	Seiscientos Cincuenta y Dos 04/100	506.615,52
<b>Módulo: (M04) - MODULO 4: METALES</b>						
16	Baranda metalica	m²	22	935,07	Novecientos Treinta y Cinco 07/100	20.571,54
<b>Módulo: (M05) - MODULO 5: CARPINTERIA DE MADERA</b>						
17	Puerta carpinteria madera	m²	255,85	1.723,90	Un Mil Setecientos Veintitres 90/100	441.059,82
<b>Módulo: (M06) - MODULO 6: CARPINTERIA EN ALUMINIO</b>						
18	Puertas carpinteria en aluminio	m²	201,20	648,59	Seiscientos Cuarenta y Ocho 59/100	130.496,31
19	Ventana carpinteria en aluminio	m²	1.582,87	619,98	Seiscientos Diecinueve 98/100	981.347,74
20	Tragaluces carpinteria en aluminio	m²	518,50	619,98	Seiscientos Diecinueve 98/100	321.459,63
21	Revestimiento en aluminio	m²	2.211,79	364,04	Trescientos Sesenta y Cuatro 04/100	804.815,99
22	Cubierta calamina galvanizada	m²	1.304,64	187,49	Ciento Ochenta y Siete 49/100	244.606,95
23	Celosia de lamas de aluminio para fachadas	m²	83,20	341,04	Trescientos Cuarenta y Uno 04/100	28.374,53
<b>Módulo: (M07) - MODULO 7: ACABADOS</b>						
24	Revoque exterior	m²	3.655,21	174,24	Ciento Setenta y Cuatro 24/100	636.883,79
25	Revoque interior	m²	6.050,02	126,61	Ciento Veintiseis 61/100	765.993,03
26	Pintura exterior latex blanca	m²	3.198,32	49,49	Cuarenta y Nueve 49/100	158.284,86
27	Pintura exterior latex verde olivo	m²	456,89	49,49	Cuarenta y Nueve 49/100	22.611,49
28	Pintura interior latex blanca	m²	6.384,94	41,89	Cuarenta y Uno 89/100	267.465,14
29	Cielo falso panel acustico	m²	285,61	358,92	Trescientos Cincuenta y Ocho 92/100	102.511,14
<b>Módulo: (M08) - MODULO 8: ACCESORIOS Y OTROS</b>						
30	Lavaplatos	pza	7	639,63	Seiscientos Treinta y Nueve 63/100	4.477,41
31	Inodoro	pza	22	812,39	Ochocientos Doce 39/100	17.872,58
32	Lavamanos	pza	22	795,72	Setecientos Noventa y Cinco 72/100	17.505,84
33	Urinario	pza	3	683,45	Seiscientos Ochenta y Tres 45/100	2.050,35
34	Tanque de agua 3000 lts	pza	8	4.024,93	Cuatro Mil Veinticuatro 93/100	32.199,44
35	Paneles solares	pza	78	2.629,92	Dos Mil Seiscientos Veintinueve 92/100	205.133,76
<b>Módulo: (M09) - MODULO 9: Electricidad</b>						
36	Luminaria led 45 watts	pto	116	530,48	Quinientos Treinta 48/100	61.535,68
37	Luminaria led 12 watts	pto	154	318,42	Trescientos Dieciocho 42/100	49.036,68
38	Luminaria led UV100 watts	pto	180	1.029,43	Un Mil Veintinueve 43/100	185.297,40
39	Luminaria led pared 9 watts	pto	8	299,71	Doscientos Noventa y Nueve 71/100	2.397,68
40	Interruptores simples	pza	49	162,33	Ciento Sesenta y Dos 33/100	7.954,17
41	Interruptores dobles	pza	28	162,33	Ciento Sesenta y Dos 33/100	4.545,24
42	Conmutador	pza	12	162,33	Ciento Sesenta y Dos 33/100	1.947,96
43	Tomacorriente doble	pza	159	163,91	Ciento Sesenta y Tres 91/100	26.061,69
44	Tablero de distribucion general	pza	1	1.523,16	Un Mil Quinientos Veintitres 16/100	1.523,16
<b>Módulo: (M10) - MODULO 10: TRABAJOS DE ACABADOS</b>						
45	Limpieza general	glb	1	291,68	Doscientos Noventa y Uno 68/100	291,68
<b>TOTAL:</b>						<b>11.436.873,94</b>
<b>IMPREVISTOS 10%:</b>						<b>1.143.687,39</b>
<b>PRESUPUESTO TOTAL:</b>						<b>12.580.561,33</b>

Son: Doce millones quinientos ochenta mil quinientos sesenta y uno con 33/100 Bolivianos

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA JUAN MISAEL SARACHO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA**  
**CARRERA DE ARQUITECTURA Y URBANISMO**



**``DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE UNA GRANJA  
AGROAMBIENTAL VERTICAL PRODUCTIVA Y  
EXPERIMENTAL PARA LA CIUDAD DE TARIJA``**

**DOCENTE GUIA: ARQ. MOGRO ARROYO ILSÉN MARÍA**

**AUTOR: MAMANI ARAMAYO JHASMANI**

**TIPO DE PROYECTO: ARQUITECTÓNICO**

**TARIJA-BOLIVIA**

**2023**

## ÍNDICE PRINCIPAL

1	MODULO 1: OBRAS PRELIMINARES.....	1
1.1	ITEM N°1: TRAZADO Y REPLANTEO.....	1
1.2	ITEM N°2: EXCAVACION SUELO SEMI DURO.....	3
1.3	ITEM N°3: RELLENO Y COMPACTADO CPN VIBROCOMPACTADOR MANUAL	7
1.4	ITEM N°4: LETRERO DE OBRA.....	10
2	MODULO 2: OBRA GRUESA.....	12
2.1	ITEM N°5: CARPETA DE HORMIGON POBRE.....	12
2.2	ITEM N°6: ZAPATAS DE HORMIGON ARMADO H21.....	14
2.3	ITEM N°7: VIGAS DE HORMIGON ARMADO H21.....	14
2.4	ITEM N°8: COLUMNAS HORMIGON ARMADO H21.....	14
2.5	ITEM N°9: LOSA CASETONADA E25 H21.....	14
2.6	ITEM N°10: ESCALERA DE HORMIGON ARMADO H21.....	14
3	MODULO 3: ALBAÑILERIA.....	25
3.1	ITEM N°11: PISO CERAMICA 60 x 60.....	25
3.2	ITEM N°12: PISO CERAMICA 40 X 40.....	25
3.3	ITEM N°13: PISO DE MOSAICO EXTERIOR 40 X 40.....	25
3.4	ITEM N°14: PISO EXTERIOR TIPO ADOQUIN.....	27
3.5	ITEM N°15: ACERA EXTERIOR CEMENTO PULIDO.....	27
4	MODULO 4: METALES.....	31
4.1	ITEM N°16: BARANDA METALICA.....	31
5	MODULO 5: CARPINTERIA EN MADERA.....	32
5.1	ITEM N°17: PUERTA CARPINTERIA EN MADERA.....	32

6	MODULO 6 CARPINTERIA EN ALUMINIO.....	35
6.1	ITEM N°18: PUERTAS CARPINTERIA EN ALUMINIO.....	35
6.2	ITEM N°19: VENTANA CARPINTERIA EN ALUMINIO.....	36
6.3	ITEM N°20: TRAGALUCES CARPINTERIA EN ALUMINIO .....	38
6.4	ITEM N°21: REVESTIMIENTO EN ALUMINIO COMPUESTO .....	40
6.5	ITEM N°22: CUBIERTA CALAMINA GALVANIZADA.....	42
6.6	ITEM N°23: CELOSIA DE LAMAS DE ALUMINIO.....	43
7	MODULO 7: ACABADOS.....	44
7.1	ITEM N°24: REVOQUE EXTERIOR.....	44
7.2	item n°25: REVOQUE INTERIOR .....	50
7.3	ITEM N°26: PINTURA EXTERIOR LATEX BLANCA.....	52
7.4	ITEM N°27: PINTURA EXTERIOR LATEX VERDE OLIVO .....	52
7.5	ITEM N°28: PINTURA INTERIOR LATEX BLANCA.....	54
7.6	ITEM N°29: CIELO FALSO CON PANEL ACUSTICO.....	57
8	MODULO 8: ACCESORIOS Y OTROS .....	59
8.1	ITEM N°30: LAVAPLATOS .....	59
8.2	ITEM N°31: INODORO .....	61
8.3	ITEM N°32: LAVAMANOS .....	63
8.4	ITEM N°33: URINARIO.....	65
8.5	ITEM N°34: TANQUE DE AGUA 3000 LTS. ....	67
8.6	ITEM N°35: PANELES SOLARES.....	70
9	MODULO 9: ELECTRICIDAD .....	72
9.1	ITEM N°36: LUMINARIA LED DE 45 W. ....	72

9.2	ITEM N °37: LUMINARIA LED 12 W.....	72
9.3	ITEM N°38: LUMINARIA LED UV 100 W.....	72
9.4	ITEM N°39: LUMINARIA LED PARED 9 W.....	72
9.5	ITEM N°40: INTERRUPTORES SIMPLES.....	75
9.6	ITEM N°41: INTERRUPTORES DOBLES.....	75
9.7	ITEM N°42: CONMUTADOR .....	78
9.8	ITEM N°43: TOMA CORRIENTE DOBLE .....	81
9.9	ITEM N°44: TABLERO DE DISTRIBUCION GENERAL.....	83
10	MODULO 10: TRABAJO DE ACABADOS.....	89
10.1	ITEM N°45: LIMPIEZA GENERAL .....	89

**PLIEGO DE  
ESPECIFICACIONES  
TÉCNICAS**

## **1 MÓDULO 1: OBRAS PRELIMINARES**

### **1.1 ÍTEM N°1: TRAZADO Y REPLANTEO**

**UNIDAD: M<sup>2</sup>**

#### **DESCRIPCION**

Este ítem comprende los trabajos de replanteo y trazados necesarios para localizar las obras de acuerdo a los planos.

Todo el trabajo de replanteo será iniciado previa notificación a la Supervisión de Obras.

Igualmente, comprende la realización de todas las pruebas necesarias para determinar la calidad y resistencia del terreno y su capacidad para soportar las cargas de diseño.

#### **MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO**

- ALAMBRE DE AMARRE
- CLAVOS
- ESTACAS DE MADERA
- MADERA PARA CONSTRUCCION (3 USOS)

El Contratista proveerá todos los materiales, herramientas y equipo necesarios, tanto para el replanteo y trazado de las obras a ejecutarse como para los ensayos del terreno, igualmente estarán a su cargo los gastos que demanden los ensayos de materiales y de suelos.

#### **FORMA DE EJECUCION**

El replanteo y trazado de las construcciones serán realizados por el Contratista con estricta sujeción a las dimensiones e indicaciones de los planos correspondientes.



## PROYECTO DE GRADO

El trazado deberá ser aprobado por escrito por el Supervisor de Obras con anterioridad a la iniciación de cualquier trabajo de excavación.

Para los ensayos o pruebas de carga se abrirán pozos en los lugares que indique el Supervisor de Obra.

Si al abrir los pozos se encontrara agua o humedad notoria, el contratista deberá de inmediato comunicar este hecho al Supervisor de Obra y tomar todas las precauciones que el caso aconseje a fin de evitar cualquier perjuicio a las obras por tal motivo.

Los ensayos o pruebas de carga serán realizados por el contratista de acuerdo con las instrucciones del Supervisor de Obra y en presencia de éste.

El contratista dispondrá si el caso amerita la disposición de ejes que se fijaran con estacas cada 5, 10 y 20 m. según la autorización del Supervisor de obra. Sea cual fuere el método utilizado en la determinación de pendientes, el contratista deberá disponer en todo momento de marcas y señales para una rápida verificación de las mismas, asimismo, dadas las condiciones del terreno este deberá prever y verificar todos los servicios existentes en la zona con tal de no perjudicar el normal desarrollo de la obra.

### **MEDICION**

La cantidad total de trabajo a realizarse en la ejecución de este ítem, será expresado en M2 de trabajo terminado previa aprobación del Ingeniero Supervisor.

### **FORMA DE PAGO**

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

## 1.2 ÍTEM N°2: EXCAVACIÓN SUELO SEMI DURO

**UNIDAD: M<sup>3</sup>**

### **DEFINICIÓN**

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

Asimismo, comprende las excavaciones para la construcción de diferentes obras, estructuras, construcción de cámaras de inspección, cámaras sépticas, pozos de infiltración y otros, cuándo éstas no estuvieran especificadas dentro de los ítems correspondientes.

### **MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO**

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

#### Clasificación de Suelos

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

- a. Suelo Clase I (blando)

Suelos compuestos por materiales sueltos como humus, tierra vegetal, arena suelta y fácil remoción con pala y poco uso de picota.

- b. Suelo Clase II (semiduro)

## PROYECTO DE GRADO

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.

c. Suelo Clase III (duro)

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

d. Roca

Suelos que requieren para su excavación el uso de barrenos de perforación, explosivos, cinceles y combos para fracturar las rocas, restringiéndose el uso de explosivos en áreas urbanas

### **PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN**

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

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

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

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

## PROYECTO DE GRADO

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

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

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

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

Se tendrá especial cuidado de no remover el fondo de las excavaciones que servirán de base a la cimentación y una vez terminadas se las limpiará 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 de Obra, el Contratista realizará el relleno y compactado por su cuenta y riesgo, relleno que será propuesto al Supervisor de Obra y aprobado por éste antes y después de su realización.

Si las excavaciones se realizan con maquinaria, para fundaciones corridas la excavación se la realizará hasta 50 cm. antes de la base de la fundación y en caso de losas

## PROYECTO DE GRADO

radial o cimentaciones aisladas hasta 1 m. de la rasante, el volumen restante necesariamente se la realizará a mano, con el objeto de no alterar la estructura del suelo de fundación.

### **MEDICIÓN**

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

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 de Obra.

### **FORMA DE PAGO**

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

### **1.3 ÍTEM N°3: RELLENO Y COMPACTADO CPN VIBROCOMPACTADOR MANUAL**

**UNIDAD: M<sup>3</sup>**

#### **DESCRIPCIÓN**

Este ítem comprende todos los trabajos de relleno y compactado que deberán realizarse después de haber sido concluidos las obras de estructuras, ya sean fundaciones aisladas o corridas, muros de contención y otros, según se especifique en los planos, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

#### **MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO**

El Contratista proporcionará todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para la ejecución de los trabajos, los mismos que deberán ser aprobados por el Supervisor de Obra.

El material de relleno a emplearse será preferentemente el mismo suelo extraído de la excavación, libre de pedrones y material orgánico. En caso de que no se pueda utilizar dicho material de la excavación o el formulario de presentación de propuestas señalase el empleo de otro material o de préstamo, el mismo deberá ser aprobado y autorizado por el Supervisor de Obra.

No se permitirá la utilización de suelos con excesivo contenido de humedad, considerándose como tales, aquéllos que igualen o sobrepasen el límite plástico del suelo. Igualmente se prohíbe el empleo de suelos con piedras mayores a 10 cm. de diámetro.

Para efectuar el relleno, el Contratista deberá disponer en obra del número suficiente de pisones manuales de peso adecuado y apisonadores a explosión mecánica.

## PROYECTO DE GRADO

### **FORMA DE EJECUCION**

Una vez concluidos los trabajos y solo después de transcurridas 48 horas del vaciado se comunicará al Supervisor de Obra, a objeto de que autorice en forma escrita el relleno correspondiente.

El material de relleno ya sea el procedente de la excavación o de préstamo estará especificado en los planos o formulario de presentación de propuestas.

La compactación efectuada deberá alcanzar una densidad relativa no menor al 90% del ensayo Proctor Modificado. Los ensayos de densidad en sitio deberán ser efectuados en cada tramo a diferentes profundidades.

El material de relleno deberá colocarse en capas no mayores a 30 cm., con un contenido óptimo de humedad, procediéndose al compactado manual o mecánico, según se especifique.

A requerimiento del Supervisor de Obra, se efectuarán pruebas de densidad en sitio, corriendo por cuenta del Contratista los gastos que demanden estas pruebas. Asimismo, en caso de no satisfacer el grado de compactación requerido, el Contratista deberá repetir el trabajo por su cuenta y riesgo.

El grado de compactación para vías con tráfico vehicular deberá ser del orden del 95% del Proctor modificado.

El Supervisor de Obra exigirá la ejecución de pruebas de densidad en sitio a diferentes niveles del relleno.

## PROYECTO DE GRADO

Las pruebas de compactación serán llevadas a cabo por el Contratista o podrá solicitar la realización de este trabajo a un laboratorio especializado, quedando a su cargo el costo de las mismas. En caso de no haber alcanzado el porcentaje requerido, se deberá exigir el grado de compactación indicado.

### **MEDICIÓN**

El relleno y compactado será medido en metros cúbicos compactados en su posición final de secciones autorizadas y reconocidas por el Supervisor de Obra. En la medición se deberá descontar los volúmenes de las estructuras y otros. La medición se efectuará sobre la geometría del espacio relleno.

### **FORMA DE PAGO**

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

Dicho precio 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.



## PROYECTO DE GRADO

### 1.4 ÍTEM N°4: LETRERO DE OBRA

#### **UNIDAD: PZA**

#### **DEFINICIÓN**

Este ítem se refiere a la provisión y colocación de letrero referente a la construcción de obras civiles de acuerdo al diseño establecido en los planos de detalle, los que deberán ser instalados en los lugares que sean definidos por el Supervisor de Obra.

Estos letreros deberán 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.

#### **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.

Para la fabricación de los letreros se utilizará madera de construcción, pinturas al aceite de coloración amarilla, blanca y negra.

La sujeción de las tablas a las columnas de madera se efectuará mediante tornillos.

En caso de especificarse la ejecución de letreros en muros de adobe o ladrillo, los mismos serán realizados en las dimensiones y utilizando el tipo de cimentación establecidos en los planos de construcción.

#### **FORMA DE EJECUCIÓN**

Se deberán cortar las tablas de madera, de acuerdo a las dimensiones señaladas en los planos de detalle, cuyas caras donde se pintarán las leyendas deberán ser afinadas con lijas de madera, a objeto de obtener superficies lisas y libres de astillas.

## PROYECTO DE GRADO

Sobre las caras afinadas se colocarán las capas de pintura, según lo establecido en los planos de detalle, hasta obtener una coloración homogénea y uniforme.

Una vez secas las capas de pintura, se procederá al pintado de las leyendas, mediante viñetas y pintura negra, cuyos tamaños de letras serán los especificados en los planos de detalle.

Las tablas debidamente pintadas y con las leyendas correspondientes, serán fijadas mediante tornillos a columnas de madera, las mismas que luego serán empotradas en el suelo, de tal manera que queden perfectamente firmes y verticales.

En el caso de suelos no suficientemente firmes, las columnas de madera serán empotradas en bloques de hormigón.

### **MEDICIÓN**

Los letreros serán medidos por pieza instalada, debidamente aprobada por el Supervisor de Obra.

### **FORMA DE PAGO**

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 y trabajos.

## **2 MÓDULO 2: OBRA GRUESA**

### **2.1 ÍTEM N°5: CARPETA DE HORMIGON POBRE**

**UNIDAD: M<sup>3</sup>**

#### **DESCRIPCIÓN**

Este ítem se refiere al vaciado de una capa de hormigón pobre con dosificación 1: 3: 4, que servirá de cama o asiento de h=5cm. para la construcción de diferentes estructuras o para otros fines como el de colocado sobre el pedraplén, de acuerdo a la altura y sectores singularizados en los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

#### **MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO**

El cemento y los áridos deberán cumplir con los requisitos de calidad exigidos para los hormigones.

El hormigón pobre se preparará con un contenido mínimo de cemento de 225 kilogramos por metro cúbico de hormigón.

El agua deberá ser razonablemente limpia, y libre de aceites, sales, ácidos o cualquier otra sustancia perjudicial. No se permitirá el empleo de aguas estancadas provenientes de pequeñas lagunas o aquéllas que provengan de pantanos o desagües.

#### **FORMA DE EJECUCIÓN**

Una vez limpia el área respectiva, se efectuará el vaciado del hormigón de limpieza en el espesor o altura señalada en los planos. El hormigón se deberá compactar (chuceado) con barretas o varillas de fierro. Efectuada la compactación se procederá a realizar el enrasado y nivelado mediante una regla de madera, dejando una superficie lisa y uniforme. El Hormigón de

## PROYECTO DE GRADO

limpieza deberá de cumplir con una resistencia aproximada de 11 Mpa con un contenido mínimo de cemento de 180 -200 kg/m<sup>3</sup>. Para la ejecución de los trabajos, el contratista deberá disponer de personal calificado y con aprobación del Supervisor de Obra.

### **MEDICIÓN**

El hormigón de limpieza se medirá en metros cúbicos, teniendo en cuenta únicamente los volúmenes netos ejecutados y aprobados por el Supervisor de Obra.

### **FORMA DE PAGO**

Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo con las presentes especificaciones, medido según lo señalado en el punto anterior y aprobado por el SUPERVISOR de Obra, será pagado al precio unitario de la propuesta aceptada una vez verificado el cumplimiento de todos los trabajos para la ejecución del ítem. La verificación debe ser realizada en forma conjunta por el CONTRATISTA y el SUPERVISOR. El pago será realizado una vez verificado el cumplimiento de todos los trabajos para la ejecución del ítem. La verificación debe ser realizada en forma conjunta por el CONTRATISTA y el SUPERVISOR.

## PROYECTO DE GRADO

**2.2 ÍTEM N°6: ZAPATAS DE HORMIGÓN ARMADO H21****2.3 ÍTEM N°7: VIGAS DE HORMIGÓN ARMADO H21****2.4 ÍTEM N°8: COLUMNAS HORMIGÓN ARMADO H21****2.5 ÍTEM N°9: LOSA CASETONADA E25 H21****2.6 ÍTEM N°10: ESCALERA DE HORMIGÓN ARMADO H21****UNIDAD: M<sup>3</sup>****DEFINICIÓN**

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

Todas las estructuras de hormigón simple o armado, ya sea construcciones nuevas, reconstrucción, readaptación, modificación o ampliación, deberán ser ejecutadas de acuerdo con las dosificaciones y resistencias establecidas en los planos, formulario de presentación de propuestas y en estricta sujeción con las exigencias y requisitos establecidos en la NB12225001

**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 este, previa aprobación del Supervisor de Obra y deberán cumplir con los requisitos establecidos en la Norma Boliviana del Hormigón Armado NB1225001.

## PROYECTO DE GRADO

**MATERIALES MÍNIMOS**

<b>H° A° -ZAPATAS DOSIF 1:2:3</b>	<b>m<sup>3</sup></b>
CEMENTO PORTLAND	kg
FIERRO CORRUGADO	kg
GRAVA COMUN	m <sup>3</sup>
ARENA COMUN	m <sup>3</sup>
MADERA DE CONSTRUCCION	pie <sup>2</sup>
ALAMBRE DE AMARRE	kg
CLAVOS	kg

<b>H°A° - COLUMNAS</b>	<b>m<sup>3</sup></b>
CEMENTO PORTLAND	kg
FIERRO CORRUGADO	kg
GRAVA COMUN	m <sup>3</sup>
ARENA COMUN	m <sup>3</sup>
MADERA DE CONSTRUCCION	pie <sup>2</sup>
CLAVOS	kg
ALAMBRE DE AMARRE	kg

**EQUIPO MÍNIMO**

<b>H21</b>	<b>m<sup>3</sup></b>
MECLADORA DE 300 LITROS	hr
VIBRADORA	hr

Cemento

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

Se podrá utilizar cementos del 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.

## PROYECTO DE GRADO

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 aquel 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:

- a) 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 parámetro más próximo.
- b) La cuarta parte de la anchura, espesor o dimensión mínima de la pieza que se hormigone.
- c) Un tercio de la anchura libre de los nervios de los entrepisos.
- d) Un medio del espesor mínimo de la losa superior en los entrepisos.

### Agua

## PROYECTO DE GRADO

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.

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

### Fierro

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

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

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

### Aditivos

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

### Características del Hormigón:

El hormigón será diseñado para obtener las resistencias características de compresión a los 28 días de 210 Kg/cm<sup>2</sup> indicados en los planos.



## PROYECTO DE GRADO

### 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 de 210 Kg/cm<sup>2</sup> como mínimo.

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

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

### Ensayos de control

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

### Ensayos de consistencia

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

### Ensayos de resistencia

Al iniciar la obra y durante los primeros días se tomarán cuatro probetas diarias, dos para ser ensayadas a los 7 días y dos a los 28 días. Los ensayos a los 7 días permitirán corregir la dosificación en caso necesario. Del mismo modo se obtendrán 3 probetas por cada 8 metros cúbicos de hormigón.

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

## PROYECTO DE GRADO

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

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

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

Estos ensayos serán ejecutados por un laboratorio de reconocida experiencia y capacidad y antes de iniciarlos se deberá demostrar que el procedimiento empleado puede determinar la resistencia de la masa de hormigón con precisión del mismo orden que los métodos convencionales.

Si los resultados obtenidos son menores a la resistencia especificada, se considerará el siguiente caso:

- a) Si la resistencia es del orden del 80 al 90% de la requerida:

El Contratista procederá a la destrucción y posterior reconstrucción de los elementos estructurales que se hubieran construido con dichos hormigones, sin que por ello se reconozca pago adicional alguno o prolongación del plazo de ejecución.

## PROYECTO DE GRADO

### PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

Preparación, colocación, compactación y curado

Dosificación de materiales

Para la fabricación del hormigón, se recomienda que la dosificación de los materiales se efectúe en peso, con una dosificación 1:2:3, con una dosificación mínima de cemento de 350 kg por metro cubico.

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 árido en volumen se realizará en recipientes aprobados por el Supervisor de Obra y de preferencia deberán ser metálicos e indeformables.

Mezclado

El hormigón deberá ser mezclado mecánicamente, para lo cual:

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

Los materiales componentes serán introducidos en el orden siguiente:

1. Una parte del agua del mezclado (aproximadamente la mitad)

## PROYECTO DE GRADO

2. El cemento y la arena simultáneamente. Si esto no es posible, se verterá una fracción del primero y después la fracción que proporcionalmente corresponda de la segunda; repitiendo la operación hasta completar las cantidades previstas.

3. La grava.

4. El resto del agua del amasado.

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

No se permitirá un mezclado excesivo que haga necesario agregar agua para mantener la consistencia adecuada.

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

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 de transporte, el hormigón deberá ser 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

## PROYECTO DE GRADO

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.

Las zapatas deberán hormigonarse en una operación continua.

### 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.

## PROYECTO DE GRADO

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

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

## PROYECTO DE GRADO

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

### **MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO**

Las cantidades de hormigón armado que componen la estructura completa y terminada: zapatas, serán medidas en metros cúbicos (m<sup>3</sup>).

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.

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

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

### **3 MÓDULO 3: ALBAÑILERIA**

#### **3.1 ÍTEM N°11: PISO CERÁMICA 60 X 60**

#### **3.2 ÍTEM N°12: PISO CERÁMICA 40 X 40**

#### **3.3 ÍTEM N°13: PISO DE MOSAICO EXTERIOR 40 X 40**

**UNIDAD:M<sup>2</sup>**

#### **DESCRIPCIÓN**

Este ítem se refiere a la colocación de cerámica sobre contra piso de hormigón y sobre losas en los pisos de los ambientes que se indican en los planos, también en las paredes de los baños.

#### **MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO**

El mortero será de cemento pega cerámico. La cerámica será, del tipo antideslizante, con una resistencia a la abrasión superior a PEI IV. El Ejecutor, previa a la adquisición de la cerámica, deberá presentar a consideración de la supervisión, tres muestras como mínimo de cerámica que cumpla con las características antes mencionadas y mostradas en los planos. Se emplearán cemento Pórtland y arena de acuerdo a las especificaciones de materiales de este documento. Toda posible modificación en cuanto al tipo de cualquier material a ser empleado deberá ser previamente analizada por el Supervisor de Obra quien dará su conformidad o expresará su rechazo en base a respaldo técnico conveniente; para el efecto podrá solicitar al Ejecutor documentos que certifiquen la calidad de cualquier material opcional que se presente como alternativa distinta a aquellos que se indican en las partes componentes del expediente técnico (planos, especificaciones técnicas).



## PROYECTO DE GRADO

### **FORMA DE EJECUCIÓN**

Sobre el contra piso de hormigón que deberá verificarse como una superficie perfectamente nivelada y libre de cualquier materia extraña, basura y/o material suelto, se colocará la cerámica con mortero de cemento y arena fina en proporción 1:3. Se deberá tener especial cuidado en aplicar el mortero de cemento en toda la superficie de la cerámica, no se aceptarán cerámicas que presenten un sonido hueco a impactos. Una vez colocadas las piezas de cerámica se rellenarán las juntas entre las mismas empleando lechada de cemento puro pudiendo ser este cemento blanco o bien ocre de buena calidad del mismo color de la cerámica o del color indicado y/o aprobado por el Supervisor de Obra. El Ejecutor deberá tomar precauciones para evitar el tránsito sobre la cerámica recién colocada durante al menos tres días que es el periodo mínimo de fraguado y endurecimiento del mortero.

El uso de otro material de adherencia de cerámica como concreto de distintas marcas deberá ser previa aprobación y aceptación del supervisor de obra.

### **MEDICIÓN**

Los pisos se medirán en metros cuadrados tomando en cuenta solamente el área de trabajo neto correctamente ejecutado. Antes de su aprobación, el Supervisor de Obra verificará una a una la correcta fijación de los elementos con el empleo de una varilla, todo elemento que aparente estar suelto o con parte de su superficie no adherida, deberá ser retirado y recolocado inmediatamente por el Ejecutor a su costo.

### **FORMA DE PAGO**

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

**3.4 ÍTEM N°14: PISO EXTERIOR TIPO ADOQUÍN****3.5 ÍTEM N°15: ACERA EXTERIOR CEMENTO PULIDO****UNIDAD: M<sup>2</sup>****DESCRIPCIÓN**

Este ítem se refiere a la construcción de contrapisos de Piedra, adoquin y/o concreto, tanto en interiores como en exteriores, la provisión y colocación de diferentes tipos de pisos y pavimentos en sectores de planta baja, tanto en interiores como en exteriores, sobre losas de entrepisos o contrapisos de diferentes clases.

Todos los trabajos anteriormente señalados serán ejecutados de acuerdo a lo especificado en los planos de detalles constructivos y/o instrucciones del supervisor de Obra.

**MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO**

La piedra a emplearse será la llamada “Manzana”, procedente del lecho de ríos, sin ángulos, de tamaño más o menos uniforme, siendo sus dimensiones máximas 0.12 x 0.12 x 0.12 m y mínimas de 0.10 x 0.10 x 0.10 m debiendo utilizarse las de mayor tamaño solamente en las “maestras”.

Cualquier material que a juicio del supervisor de obra, sea inadecuado para el trabajo de empiedre, será rechazado, debiendo el contratista alejar del lugar dicho material antes de las 24 horas.

Se utilizará tierra cernida para calafatear o si indicará el supervisor de obra el sellado de las juntas entre piedra y piedra se efectuará con mortero de cemento y arena en proporción 1:3; igualmente no será permitido el calafateo con material que no sea el adecuado. El hormigón simple de cemento, arena y grava a ser empleado será en proporción 1:3:4, salvo indicación

## PROYECTO DE GRADO

contraria señalada en los planos respectivos. El cemento será del tipo Pórtland, fresco y de calidad probada. El agua deberá ser limpia, no permitiéndose el empleo de aguas estancadas provenientes de pequeñas lagunas o aquellas que provengan de alcantarillas, pantanos o ciénagas. En general los agregados deberán ser limpios y estar exentos de materiales tales como escorias, cartón, yeso, pedazos de madera o materiales orgánicos. Si fuera necesario efectuar el lavado de los agregados para cumplir con las condiciones anteriores, el mismo correrá por cuenta del contratista.

### **PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN**

Se efectuará el movimiento o relleno de tierra necesaria en un espesor mínimo de 0.10m de bajo rasante, previa verificación de las pendientes, longitudinal y transversal de la misma por parte del supervisor de obra, las que deberán constar en los perfiles correspondientes. El contratista está obligado a dar cumplimiento a todo lo estipulado en las especificaciones sobre movimiento de tierras. Antes de colocar el empedrado se deberá compactar el terreno para evitar hundimientos y desniveles. Una vez que se hubiera logrado la compactación y cuente con la aprobación del supervisor de obra se comenzará la construcción del empedrado, colocando las piedras enclavadas en el terreno, fijando previamente las maestras, asentadas a combo, procurando que estas presenten la cara de mayor superficie en el sentido de las cargas a recibir, debiendo estar alineadas, a nivel y con las pendientes apropiadas de acuerdo a lo señalado en los planos de detalle o instrucciones del supervisor de obra.

Las maestras estarán dispuestas a cada metro en todo el ancho de la calzada transversal y cada tres metros en el sentido perpendicular. La colocación de la piedra manzana, entre las maestras longitudinales y transversales, deberá hacerse nivelando la superficie con una regla de madera buscando obtener una superficie homogénea. Los huecos que quedan

## PROYECTO DE GRADO

entre las piedras deberán ser rellenados con tierra cernida calafateándose con punzones de fierro redondo y compactando con pisones hasta obtener una superficie compacta, lisa y con pendientes adecuadas.

El espesor de la carpeta de concreto será aquel que se encuentre establecido en los planos.

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

### Contra pisos de concreto (carpetas)

Previamente se procederá a retirar del área especificada todo material suelto, posteriormente se vaciará una capa de hormigón de 5cm de espesor bajo indicaciones del supervisor de obra o según lo especificado en los planos de detalle.

### Enlucido o bruñido

Este tipo de acabado se efectuará con una lechada de cemento puro, alisada con plancha metálica, con un rayado especial o se harán juntas rehundidas según detalle y/o instrucciones del supervisor de obra.

## PROYECTO DE GRADO

### **MEDICIÓN**

Este ítem será medido en metros cuadrados, tomando en cuenta únicamente el área neta del trabajo ejecutado y de acuerdo a lo establecido en los planos de construcción.

### **FORMA DE PAGO**

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

## 4 MÓDULO 4: METALES

### 4.1 ÍTEM N°16: BARANDA METALICA

**UNIDAD: M<sup>2</sup>**

#### **DESCRIPCIÓN**

La fabricación y colocación de barandas y pasamanos será de acero galvanizado y vidrio templado de 10mm en las escaleras, y/o en los lugares que indique el Supervisor de Obra.

#### **MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO**

Se usará vidrio templado de 10mm, acero inoxidable en barandas, pasamanos, soportes y accesorios de sujeción.

#### **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN**

El Contratista antes de proceder a la fabricación de los elementos, deberá verificar cuidadosamente las dimensiones reales en obra, sobre todo aquéllas que están referidas a los niveles de pisos terminados.

Para la colocación se deberá tener mucho cuidado en no dañar ninguno de los materiales. Se deberá colocar cuidando la plomada y el nivel en los soportes y fijaciones a las distintas superficies.

## 5 MÓDULO 5: CARPINTERÍA EN MADERA

### 5.1 ÍTEM N°17: PUERTA CARPINTERIA EN MADERA

**UNIDAD: M<sup>2</sup>**

#### **DESCRIPCIÓN**

Estos ítems comprenden la provisión y colocación en obra de las puertas de madera de tipo tablero incluye marco de acuerdo a las dimensiones y forma especificados en los planos.

Esto ítems también comprende el suministro de chapas, para puertas de baños de acuerdo a lo señalado en el formulario de presentación de propuestas, planos y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

#### **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.

Se emplearán materiales de primera clase, la madera cedro a emplear para los marcos será completamente seca y seleccionada sin ojos ni otras fallas.

Las puertas serán ejecutadas de acuerdo a las dimensiones y especificaciones de los planos cuidando su correcta construcción y la calidad de los materiales.

Los tableros utilizados en las puertas serán de calidad garantizada colocándose con hoja entera en cada cara y en ningún caso se aceptarán retazos unidos.

Los marcos de la puerta deberán ser hechos con madera cedro de 2" x 4" trabajados en materiales de primera.

· CHAPA INTERIOR EMBUTIDA

## PROYECTO DE GRADO

Todos los materiales suministrados por el Contratista deberán ser de calidad y marca reconocida y aprobados por el Supervisor de Obra. Su provisión en obra se efectuará en los embalajes y envases de fábrica.

Las chapas a colocarse en las puertas de baño serán de embutir, de pestillo y doble golpe, de doble manija y seguro interior.

Todas las chapas serán de marca y calidad reconocida, aprobadas por el Supervisor de Obra en base a muestras, precios y catálogos presentados antes de su adquisición, dejándose constancia detallada de estos aspectos en el Libro de órdenes.

El Contratista presentará al Supervisor de Obra una muestra de cada una de las piezas de quincallería para su aprobación.

### **FORMA DE EJECUCIÓN**

La colocación se ceñirá estrictamente a los planos de detalle y a las instrucciones escritas por el Supervisor de Obra.

A tiempo de revocar las jambas de las puertas se colocarán tacos de madera para cuyo número será de cuatro en cada puerta, sobre estos tacos, que serán del mismo ancho que la jamba se fijarán fuertemente los marcos, empleando tornillos de 3". Toda la carpintería deberá tener un acabado perfecto debiendo lijarse perfectamente todas las superficies, las mismas que posteriormente serán bañadas con aceite de linaza caliente extendiendo dicho baño a los marcos.

Las hojas de las puertas serán fijadas mediante tres bisagras dobles de 4".

La responsabilidad del Contratista será comprobar en obra gruesa las dimensiones de los vanos donde se colocarán los marcos, debiendo corregir cualquier discrepancia, previa



## PROYECTO DE GRADO

consulta con el Supervisor de Obra; igual cuidado deberá tener a fin de que las hojas cierren exactamente en sus respectivos marcos.

La colocación de piezas de quincallería, se efectuará con la mayor precisión posible, teniendo cuidado que los rebajes y caladuras no excedan el tamaño de las piezas a instalarse a fin de evitar deterioros en la carpintería de madera. Toda pieza de quincallería será colocada con tornillos de tamaño adecuado.

Todas las partes movibles serán construidas y colocadas de forma tal que respondan a los fines a los que están destinados, debiendo girar y moverse suavemente y sin tropiezos dentro del juego mínimo necesario.

Hasta que la obra sea entregada, las llaves serán manejadas por personal responsable del Contratista. Al efectuarse la entrega, el Contratista suministrará un tablero numerado conteniendo todas las llaves de la obra, por duplicado e identificadas mediante un registro, correspondiendo la numeración a las cerraduras respectivas.

### **MEDICIÓN**

La carpintería de madera será medida en metros cuadrados (PZA), la medición incluirá el ancho de marcos, hojas y quincallería

### **FORMA DE PAGO**

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

## **6 MÓDULO 6 CARPINTERÍA EN ALUMINIO**

### **6.1 ÍTEM N°18: PUERTAS CARPINTERÍA EN ALUMINIO**

**UNIDAD: M<sup>2</sup>**

#### **DESCRIPCIÓN**

Este ítem se refiere a la provisión y colocación de puerta de vidrio templado de 10 mm con estructura de aluminio, en los ambientes que indiquen los planos.

#### **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.

Se utilizarán perfiles de aluminio, libres de defectos, rajaduras, u otros con las dimensiones indicadas en los planos de detalles constructivos.

#### **FORMA DE EJECUCIÓN**

Las puertas de aluminio serán construidas por personal especializado en este tipo de trabajo

Las puertas estarán provistas de todos los accesorios de apertura y cierre.

#### **MEDICIÓN**

La carpintería metálica será medida en METROS CUADRADOS (m<sup>2</sup>).

#### **FORMA DE PAGO**

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

**6.2 ÍTEM N°19: VENTANA CARPINTERÍA EN ALUMINIO****UNIDAD: M<sup>2</sup>****DESCRIPCIÓN**

Este ítem se refiere a la provisión y colocación de ventanas de aluminio en los ambientes que indiquen los planos.

**MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO**

- RUEDAS
- RAMPLUGS
- TORNILLO
- ALUMINIO SERIE 20 Y 30
- BURLETE
- SEGURO DE VENTANA
- FELPAS DE PROTECCIÓN

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.

Se utilizarán perfiles de aluminio, libres de defectos, rajaduras, u otros con las dimensiones indicadas en los planos de detalles constructivos.

La fijación de las ventanas a los marcos se hará mediante rieles.

## PROYECTO DE GRADO

### **FORMA DE EJECUCIÓN**

Las ventanas de aluminio serán construidas por personal especializado en este tipo de trabajo

Las ventanas estarán provistas de todos los accesorios de apertura y cierre.

El empotramiento en los muros o columnas, así como en los antepechos será de acabado aprobado por el Supervisor de Obra.

### **MEDICIÓN**

La carpintería metálica será medida en METROS CUADRADOS (m<sup>2</sup>).

### **FORMA DE PAGO**

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

**6.3 ÍTEM N°20: TRAGALUCES CARPINTERÍA EN ALUMINIO****UNIDAD: M<sup>2</sup>****DESCRIPCIÓN**

Este ítem se refiere a la provisión y colocación de tragaluces de aluminio en los ambientes que indiquen los planos.

**MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO**

- RUEDAS
- RAMPLUGS
- TORNILLO
- ALUMINIO SERIE 20 Y 30
- BURLETE
- SEGURO DE VENTANA
- FELPAS DE PROTECCIÓN

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.

Se utilizarán perfiles de aluminio, libres de defectos, rajaduras, u otros con las dimensiones indicadas en los planos de detalles constructivos.

La fijación de las ventanas a los marcos se hará mediante rieles.

## PROYECTO DE GRADO

### **FORMA DE EJECUCIÓN**

Las ventanas de aluminio serán construidas por personal especializado en este tipo de trabajo

Las ventanas estarán provistas de todos los accesorios de apertura y cierre.

El empotramiento en los muros o columnas, así como en los antepechos será de acabado aprobado por el Supervisor de Obra.

### **MEDICIÓN**

La carpintería metálica será medida en METROS CUADRADOS (m<sup>2</sup>).

### **FORMA DE PAGO**

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

#### **6.4 ÍTEM N°21: REVESTIMIENTO EN ALUMINIO COMPUESTO**

**UNIDAD: M<sup>2</sup>**

##### **DEFINICIÓN**

Este ítem comprende la colocación de estructuras de aluminio compuesto en fachada, según diseño se realizará en las ubicaciones que están determinadas en los planos y detalles respectivos e instrucciones del Supervisor de Obra.

##### **MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO**

El contratista proveerá los materiales, las herramientas y los equipos necesarios para ejecutar los trabajos los mismos que deberán ser aprobados por la supervisión de obra, que serán: perfiles de aluminio, laminas de aluminio compuesto, andamios, máquina de soldadura y todos los elementos necesarios.

##### **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN**

Se realizarán con perfiles de aluminio según diseño, al igual que los soportes y accesorios necesarios. El contratista ejecutara este ítem siguiendo las recomendaciones del fabricante e instrucciones impartidas por la supervisión de obra. Se empleará mano de obra especializada. Se rechazarán todas las piezas que una vez colocada, presenten, desportilladuras, rajaduras u otros defectos que perjudique la calidad y estética de la estructura metálica de y/o su colocación, debiendo el Contratista cambiar las piezas hasta que éstas sean aprobadas por la supervisión de obra.

##### **MEDICIÓN**

La forma de medición será por METRO CUADRADO (M2), tomando en cuenta solamente el área de trabajo neto ejecutado.

## PROYECTO DE GRADO

### **FORMA DE PAGO**

El pago por el trabajo efectuado tal como lo prescribe este ítem y medido en la forma que indica el de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones técnicas será pagado a precio unitario de la propuesta aceptada. de acuerdo a lo señalado revisado y aprobado por el Supervisor de Obra, 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.



## **6.5 ÍTEM N°22: CUBIERTA CALAMINA GALVANIZADA**

**UNIDAD: M<sup>2</sup>**

### **DEFINICIÓN**

Esta especificación regula la realización de todos los trabajos de carpintería metálica y la posterior colocación de las planchas de calamina galvanizada que formarán la techumbre de las edificaciones de acuerdo a planos. Así también las diferentes uniones a la estructura de hormigón

### **MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO**

Para la carpintería de metal se utilizarán vigas de celosía de tinglado y correas de celosía, de acuerdo al detalle de los planos.

La cubierta será de planchas de calamina galvanizada, de espesor número 28. Antes de su colocación deberán recibir la aprobación del Supervisión de Obra.

La unión de estructura metálica a la estructura de hormigón será realizada de acuerdo a los planos estructurales

### **FORMA DE EJECUCIÓN**

Las especificaciones descritas para la sujeción de cerchas y vigas metálicas a la estructura viga cadena de hormigón armado, se detallan en los planos constructivos.

Construidas las vigas, ésta será colocadas cuidando su firme fijación a muros o viga de hormigón armado empotrándolas, para garantizar su estabilidad. Las correas se sujetarán con pernos "J" de 5/8". En cada caso y en función de las dimensiones de los techos, el contratista someterá a aprobación de Supervisión,

## PROYECTO DE GRADO

Se rechazarán placas dañadas de fábrica o durante el manipuleo, así como piezas metálicas con defectos.

Se cuidará de dejar los orificios correspondientes para los tubos de las diferentes instalaciones.

### **MEDICIÓN**

Los techos se medirán en metros cuadrados (m<sup>2</sup>) de superficie según la pendiente cubierta.

### **FORMA DE PAGO**

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

## **6.6 ÍTEM N°23: CELOSÍA DE LAMAS DE ALUMINIO**

UNIDAD: M<sup>2</sup>

## 7 MODULO 7: ACABADOS

### 7.1 ÍTEM N°24: REVOQUE EXTERIOR

**UNIDAD: M<sup>2</sup>**

#### **DEFINICIÓN**

Este ítem se refiere al acabado de las superficies o paramentos exteriores de muros y tabiques de adobe, ladrillo, bloques de cemento, bloques de suelo cemento, muros de piedra, paramentos de hormigón (muros, losas, columnas, vigas, etc.) y otros que se encuentran expuestos a la intemperie, de acuerdo a los planos de construcción, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

#### **MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO**

La cal a emplearse en la preparación del mortero deberá ser apagada y almacenada en pozos húmedos por lo menos cuarenta (40) días antes de su empleo.

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

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

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

El Contratista deberá lavar los agregados a objeto de cumplir con las condiciones anteriores.

Se utilizará mezcla de cemento, cal y arena fina en proporción 1: 2: 6.

## PROYECTO DE GRADO

Los morteros de cemento y arena fina a utilizarse serán en las proporciones 1: 3 y 1: 5 (cemento y arena), dependiendo el caso y de acuerdo a lo señalado en el formulario de presentación de propuestas y/o los planos.

### **PROCEDIMIENTO**

De acuerdo al tipo de material empleado en los muros y tabiques y especificado en el formulario de presentación de propuestas se seguirán los procedimientos de ejecución que a continuación se detallan:

Revoque de cal cemento y arena sobre muros de adobe

Primeramente, se profundizarán o rehundirán las juntas entre adobes y se limpiará de todo material suelto.

Colocada la malla de alambre tejido de 3/4", fijada a los paramentos mediante clavos de 1 1/2", se colocarán maestras horizontales y verticales a distancias no mayores de dos (2) metros, las cuales deberán estar perfectamente niveladas unas con las otras, con el objeto de asegurar la obtención de una superficie pareja y uniforme.

Humedecidos los paramentos se castigarán los mismos con una primera mano de mezcla, tal que permita alcanzar el nivel determinado por las maestras y cubra todas las irregularidades de la superficie de los muros, nivelando y enrasando posteriormente con una regla entre maestra y maestra. Después se efectuará un rayado vertical con clavos a objeto de asegurar la adherencia de la segunda capa de acabado.

Posteriormente se aplicará la segunda capa de acabado en un espesor de 1.0 a 2.0 mm., dependiendo del tipo de textura especificado en los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra, empleando para el efecto herramientas adecuadas y mano de obra especializada.

## PROYECTO DE GRADO

Revoques de cal, cemento y arena sobre muros de ladrillo, bloques de cemento, bloques de suelo cemento, paramentos de hormigón, muros de piedra y otros

Previamente a la colocación de la primera capa de mortero se limpiarán los paramentos de todo material suelto y sobrantes de mortero. Luego se colocarán maestras horizontales y verticales a distancias no mayores a dos (2) metros, las cuales deberán estar perfectamente niveladas unas con las otras, con el objeto de asegurar la obtención de una superficie pareja y uniforme.

Humedecidos los paramentos se castigarán los mismos con una primera mano de mezcla, tal que permita alcanzar el nivel determinado por las maestras y cubra todas las irregularidades de la superficie de los muros, nivelando y enrasando posteriormente con una regla entre maestra y maestra. Después se efectuará un rayado vertical con clavos a objeto de asegurar la adherencia de la segunda capa de acabado.

Posteriormente se aplicará la segunda capa de acabado en un espesor de 1.5 a 2.0 mm., dependiendo del tipo de textura especificado en los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra, empleando para el efecto herramientas adecuadas y mano de obra especializada.

A continuación, se describen diferentes tipos de textura para el acabado final:

### **Piruleado**

Este tipo de acabado se podrá conseguir mediante la proyección del mortero contra el paramento del muro con un aparato de hojalata llamado piruleador. Se empleará el mortero de cemento, cal y arena en proporción 1: 2: 6. La granulometría de la arena, estará en función del tamaño de grano que se desee obtener.

### **Frotachado**

## PROYECTO DE GRADO

Este tipo de acabado se podrá conseguir mediante la utilización de una herramienta de madera denominada frotacho, con el que se enrasará la segunda capa de mortero.

### **Graneado**

Este tipo de acabado se podrá conseguir mediante la proyección del mortero contra el paramento del muro con una paleta o aparato especial proyector de revoques. Se empleará el mortero de cemento, cal y arena en proporción 1: 2: 6. La granulometría de la arena, estará en función del tamaño de grano que se desee obtener.

Las variedades de este tipo son el revoque escarchado fino, el de grano lanzado con la escobilla, el de grano grueso lanzado con una paleta, etc.

### **Rascado o raspado**

Este tipo de acabado se podrá obtener, una vez colocada la segunda capa de mortero con frotacho, rascando uniformemente la superficie cuando ésta empieza a endurecer. Para el efecto se utilizará una cuchilla, peines de alambre, madera o chapa de fierro. Concluida la operación deberá limpiarse la superficie con una escoba de cerdas duras.

Revoques de cemento sobre muros de ladrillo, bloques de cemento, bloques de suelo cemento, paramentos de hormigón, muros de piedra y otros

Previamente a la colocación de la primera capa de mortero se limpiarán los paramentos de todo material suelto y sobrantes de mortero. Luego se colocarán maestras horizontales y verticales a distancias no mayores a dos (2) metros, las cuales deberán estar perfectamente niveladas unas con las otras, con el objeto de asegurar la obtención de una superficie pareja y uniforme.

Después de ejecutar los trabajos preliminares señalados, a continuación, se humedecerán los paramentos para aplicar la capa de revoque grueso castigando todas las

## PROYECTO DE GRADO

superficies a revestir con mortero de cemento y arena en proporción 1: 5, nivelando y enrasando posteriormente con una regla entre maestra y maestra toda la superficie.

Una vez ejecutada la primera capa de revoque grueso según lo señalado y después de que hubiera fraguado dicho revoque se aplicará una segunda y última capa de enlucido de mortero de cemento en proporción 1: 3 en un espesor de 2 a 3 mm., mediante planchas metálicas, de tal manera de obtener superficies lisas, planas y libres de ondulaciones, empleando mano de obra especializada. Si se especificara el acabado tipo frotachado, el procedimiento será el mismo que el especificado anteriormente, con la diferencia de que la segunda y última capa de mortero de cemento se la aplicará mediante planchas de madera para acabado rústico (frotachado).

### **Emboquillados en paramentos exteriores**

Se refiere al acabado de las juntas horizontales y verticales en los paramentos exteriores de muros vistos, mediante la aplicación con brocha u otra herramienta apropiada de pasta o lechada de cemento, hasta obtener un acabado uniforme y homogéneo.

### **Reparación de revoques**

Se refiere a la sustitución de todos aquellos revoques exteriores, incluyendo la malla de alambre si fuera el caso, que se encuentren en mal estado, pero que son susceptibles de arreglo mediante una reparación adecuada, empleando mano de obra especializada y de acuerdo a lo especificado en los planos de detalle y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

Se retirará con sumo cuidado aquellos revoques que a criterio del Supervisor de Obra se encuentren en mal estado, evitando dañar aquellos que se encuentren en buen estado.

Luego se procederá a reponer la malla de alambre tejido, si fuera el caso y aplicar los revoques correspondientes, siguiendo los procedimientos establecidos y señalados

## PROYECTO DE GRADO

anteriormente, teniendo especial cuidado de obtener una unión o ligazón perfecta entre los revoques antiguos y los nuevos, sin que presenten irregularidades, desniveles ni rebabas.

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

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

### **MEDICIÓN**

Los revoques exteriores se medirán en metros cuadrados, 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.

### **FORMA DE PAGO**

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



## **7.2 ÍTEM N°25: REVOQUE INTERIOR**

**UNIDAD: M<sup>2</sup>**

### **DEFINICIÓN**

El trabajo comprendido en este ítem se refiere al acabado de las superficies en muros de ladrillo, en ambientes interiores de las construcciones en todo de acuerdo con estas especificaciones.

### **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.

Los materiales a utilizarse serán de primera calidad, no contendrán impurezas de ninguna clase.

El yeso a emplearse será de primera calidad y molido fino, no deberá contener terrones ni impurezas de ninguna naturaleza. Con anterioridad al suministro el contratista deberá presentar al Supervisor de Obra una muestra para su aprobación. Se deberá tener especial cuidado en el guardado del yeso, por este un material de fácil fraguado.

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

## PROYECTO DE GRADO

### **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN**

Se procederá a limpiar las superficies a ser revocadas con yeso eliminando aquellos extraños materiales o residuos de morteros.

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

### **MEDICIÓN**

Los revoques de las superficies en muros y tabiques interiores, se medirán en metros cuadrados, tomando en cuenta solamente el área neta de trabajo ejecutado.

### **FORMA DE PAGO**

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

**7.3 ÍTEM N°26: PINTURA EXTERIOR LÁTEX BLANCA****7.4 ÍTEM N°27: PINTURA EXTERIOR LÁTEX VERDE OLIVO****UNIDAD: M<sup>2</sup>****DESCRIPCIÓN**

Este ítem se refiere a la aplicación de pinturas, sobre las superficies de paredes externas, de acuerdo a lo establecido en el formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

**MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO**

- SELLADOR DE PAREDES BLANCO
- SUPERLATEX ACRÍLICO BLANCO Y VERDE OLIVO

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

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, con la debida anticipación, las muestras correspondientes a los tipos de pintura indicados en los formularios de presentación de propuestas.

Para la elección de colores, el Contratista presentará al Supervisor de Obra, con la debida anticipación, las muestras correspondientes a los tipos de pintura indicados en los formularios de presentación de propuestas.

Para cada tipo de pintura, se empleará el diluyente especificado por el fabricante.

## PROYECTO DE GRADO

### **FORMA DE EJECUCIÓN**

Con anterioridad a la aplicación de la pintura en paredes externas, se corregirán todas las irregularidades que pudiera presentar 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 y a continuación se aplicará una mano de imprimante o de cola debidamente templada, la misma que se dejara secar completamente.

Una vez seca la mano de imprimante o de cola, se aplicará la primera mano de pintura y cuando esta 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.

### **MEDICIÓN**

La pintura exterior será medida en METROS CUADRADOS (m<sup>2</sup>), 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.

### **FORMA DE PAGO**

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

## **7.5 ÍTEM N°28: PINTURA INTERIOR LÁTEX BLANCA**

**UNIDAD: M<sup>2</sup>**

### **DESCRIPCIÓN**

Todas las superficies de muros, cielos rasos, etc. Que deben ser terminados con la aplicación de pinturas, en conformidad con las instrucciones complementarias que el Supervisor de Obra pudiera dar.

### **MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO**

- LIJA
- PINTURA LATEX
- SELLADOR DE PAREDES BLANCO

Los materiales a utilizar serán: pintura latex sobre muros enlucidos con yeso (interior), de marca reconocida, suministrada en el envase original de fábrica. No se aceptara emplear pintura preparada en obra.

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

### **FORMA DE EJECUCIÓN**

Previo a la aplicación de la pintura, el Supervisor de Obra deberá aprobar superficie que recibirá este tratamiento.

Todas las superficies que deban pintarse se prepararán corrigiendo los defectos, manchas o asperezas que pudiera haber en revoques de muros y cielos.

## PROYECTO DE GRADO

Dentro de lo posible y si el supervisor de obra recomienda, debe terminarse una mano de pintura en toda la obra, antes de aplicar la siguiente.

No se permitirá el uso de pintura espesa para tapar poros, grietas u otros defectos. Se deberá efectuar una limpieza diaria de los lugares curados o reconstruidos antes de dar inicio a la pintura. Se cuidará especialmente que el recorte quede bien limpio y perfecto con las pinturas.

La primera mano se imprimirá a brocha, las siguientes a rodillo con una textura granulada menuda.

Donde se constate o se sospeche la presencia de hongos, la superficie será lavada con una solución de detergente y la superficie será lavada después prolijamente con agua pura.

Posteriormente se aplicará con brocha una solución fungicida. Una vez secados los parámetros, estos estarán en condiciones de recibir la pintura.

Previo a la aplicación de la pintura, el Supervisor de Obra deberá aprobar la superficie que recibirá este tratamiento.

Primeramente, se aplicará una mano de sellador de paredes y cuando esta se encuentre totalmente seca se aplicarán dos manos de pintura de color a elección del Supervisor de Obra, si estas resultasen insuficientes se aplicará una tercera mano final.

### **MEDICIÓN**

Este ítem será medido en METROS CUADRADOS (m<sup>2</sup>), previa verificación en metraje y calidad por el Supervisor de Obra.

**PROYECTO DE GRADO****FORMA DE PAGO**

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

## **7.6 ÍTEM N°29: CIELO FALSO CON PANEL ACÚSTICO**

**UNIDAD: M<sup>2</sup>**

### **DESCRIPCIÓN**

Este ítem comprende la construcción de cielos falsos prefabricados sujetos a una estructura de perfiles y alambre galvanizado, en los ambientes indicados en los planos o el detalle de construcción y de acuerdo con estas especificaciones.

### **MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO**

Todos los materiales y herramientas serán proporcionados por el contratista y los materiales prefabricados a emplearse serán de primera clase. Con anterioridad al suministro se presentará al Supervisor de Obra una muestra de este material para su aprobación.

### **FORMA DE EJECUCIÓN**

La colocación de los paneles lo debe realizar personal especializado en este tipo de trabajos. Esto quiere decir que el contratista contratará personal especializado en este trabajo.

Los materiales a emplearse serán de primera calidad, que el contratista deberá demostrar en caso de ser solicitado por el Supervisor de Obra.

Una vez determinado el nivel de acabado, se procederá al colocado de los paneles.

Este material especificado en el formulario de presentación de propuestas, así como todos sus accesorios deberán tener la garantía de calidad del fabricante, debiendo el Contratista solicitar el asesoramiento técnico correspondiente o sus servicios para su instalación.



## PROYECTO DE GRADO

### **MEDICIÓN**

El Cielo falso pvc/estructura metálica, será medida en metros cuadrados, tomando en cuenta únicamente el área neta del trabajo ejecutado y de acuerdo a lo establecido en los planos de construcción.

### **FORMA DE PAGO**

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

## 8 MÓDULO 8: ACCESORIOS Y OTROS

### 8.1 ÍTEM N°30: LAVAPLATOS

**UNIDAD: PZA**

#### **DESCRIPCIÓN**

Este ítem se refiere a la provisión de lavaplatos de aluminio con sus respectivos accesorios para su instalación, de acuerdo a la ubicación y cantidad establecida en los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del SUPERVISOR.

#### **MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO**

##### **MATERIALES:**

- Cemento blanco
- Grifo para lavamanos con temporizador
- Lavamanos para mesón
- Mezclador para lavamanos
- Niple hexagonal FG 1/2"
- Sifón para lavamanos
- Silicona
- Teflón

Todo el material será provisto por el CONTRATISTA, la calidad de los mismos será de marca reconocida, debiendo el CONTRATISTA presentar muestras al SUPERVISOR para su aprobación respectiva, previa su instalación en obra.

## PROYECTO DE GRADO

El lavaplatos será de aluminio y deberá contar con todos los accesorios para la conexión al sistema de agua potable y al de desagüe.

### **FORMA DE EJECUCIÓN**

Se refiere a la provisión e instalación de lavaplatos será de aluminio con sus accesorios, de acuerdo a lo establecido en los planos y/o formulario de presentación de propuestas. La instalación del lavaplatos comprenderá: la colocación del artefacto completo del tipo mediano, el sifón de PVC de 1 1/2" pulgada, grifería de una llave o dos llaves de control cromada, la conexión del grifo al sistema de agua potable mediante el uso de piezas especiales adecuadas flexibles y cromadas, quedando prohibido el uso de "chicotillos de plomo".

### **MEDICIÓN**

Este ítem se medirá por PIEZA (PZA), colocada en sitio, correctamente funcionando y aprobada por el SUPERVISOR.

### **FORMA DE PAGO**

El pago será realizado una vez verificado el cumplimiento de todos los trabajos para la ejecución del ítem cualitativa y cuantitativamente. La verificación debe ser realizada en forma conjunta por el CONTRATISTA y el SUPERVISOR.

## PROYECTO DE GRADO

**8.2 ÍTEM N°31: INODORO****UNIDAD: PZA****DESCRIPCIÓN**

Las presentes especificaciones comprenden la perfecta colocación de este artefacto sanitario de acuerdo a la ubicación y número que se hayan mostrado en los correspondientes planos de detalle.

Todos los inodoros de cada ambiente serán de un mismo color y marca, salvo alguna contra indicación por escrito del Supervisor.

**MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO**

ARENA FINA

CEMENTO PORTLAND

CHICOTILLO PLASTICO 30 CM

CEMENTO BLANCO

INODORO BLANCO T/BAJO C/ACCES.

Mano de obra calificada y especializada.

**FORMA DE EJECUCIÓN**

La instalación de los inodoros comprende: la colocación del artefacto completo, incluyendo la sujeción al piso mediante pernos con tornillos de encarne, la conexión del tubo de descarga al sistema colector y la conexión del sistema de agua, mediante piezas especiales adecuadas a la red de tuberías, de tal modo que concluido el trabajo, el artefacto pueda entrar en funcionamiento inmediatamente.

## PROYECTO DE GRADO

Existen dos tipos de inodoros los de tanque alto y los de tanque bajo, para la presentación de propuestas se especifica el que requiera el proyecto en este caso será de tanque bajo.

### **MEDICIÓN**

Este ítem se pagará por pza provista y colocada.

### **FORMA DE PAGO**

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

## PROYECTO DE GRADO

**8.3 ÍTEM N°32: LAVAMANOS****UNIDAD: PZA****DESCRIPCIÓN**

La presente especificación comprende la perfecta colocación de este artefacto sanitario de acuerdo a la ubicación y número que se hayan mostrado en los correspondientes planos de detalle.

Todos los lavamanos sanitarios de cada ambiente serán de un mismo color y marca, salvo alguna contra indicación por escrito del Supervisor.

**MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO**

Para la ejecución de este ítem se utilizará chicotillo galvanizado 30cm, lavamanos blanco c/grifería y cemento blanco

**FORMA DE EJECUCIÓN**

La instalación del lavamanos comprende la colocación del artefacto completo del tipo mediano de una sola llave de control cromada, la conexión del grifo a la instalación de agua potable mediante el uso de piezas especiales adecuadas al material de la red.

Se deberá realizar la conexión del sumidero a un sifón de material compatible con las tuberías, pudiendo emplearse el plomo sólo en los casos en que las tuberías de desagüe especificados sean de este mismo material, y de éste al sistema colector de desagüe.

Los lavamanos pueden ser de dos tipos con pedestal y sin pedestal, los cuales serán detallados para la presentación de propuesta. Cuando se especifique lavamanos del tipo Ovalina, se deberá tener cuidado en su correcta instalación al mesón correspondiente.

## PROYECTO DE GRADO

### **MEDICIÓN**

Este ítem se pagará por pza provista y colocada.

### **FORMA DE PAGO**

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

#### **8.4 ÍTEM N°33: URINARIO**

##### **UNIDAD: PZA**

##### **DESCRIPCIÓN**

La presente especificación comprende la perfecta colocación de este artefacto sanitario de acuerdo a la ubicación y número que se hayan mostrado en los correspondientes planos de detalle.

Todos los lavamanos sanitarios de cada ambiente serán de un mismo color y marca, salvo alguna contra indicación por escrito del Supervisor.

##### **MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO**

Para la ejecución de este ítem se utilizará chicotillo galvanizado 30cm, urinario c/grifería y cemento blanco

##### **FORMA DE EJECUCIÓN**

La instalación del lavamanos comprende la colocación del artefacto completo del tipo mediano de una sola llave de control cromada, la conexión del grifo a la instalación de agua potable mediante el uso de piezas especiales adecuadas al material de la red.

Se deberá realizar la conexión del sumidero a un sifón de material compatible con las tuberías, pudiendo emplearse el plomo sólo en los casos en que las tuberías de desagüe especificados sean de este mismo material, y de éste al sistema colector de desagüe.

Los lavamanos pueden ser de dos tipos con pedestal y sin pedestal, los cuales serán detallados para la presentación de propuesta. Cuando se especifique lavamanos del tipo Ovalina, se deberá tener cuidado en su correcta instalación al mesón correspondiente.



**PROYECTO DE GRADO****MEDICIÓN**

Este ítem se pagará por pza provista y colocada.

**FORMA DE PAGO**

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

## **8.5 ÍTEM N°34: TANQUE DE AGUA 3000 LTS.**

### **UNIDAD: PZA**

### **DESCRIPCIÓN**

Este ítem comprende la provisión e instalación del tanque elevado de agua potable y cuyos trabajos específicos se detallan a continuación:

- a) Instalación de tanque elevado de polietileno roto moldeado para agua y para la instalación de tuberías.
- b) Instalación de accesorios para el paso de tuberías.
- c) Ejecución de pruebas hidráulicas de aceptación del sistema.
- d) Limpieza de tuberías, y tanques.
- e) Cualquier otra instalación complementaria para el correcto funcionamiento del sistema de agua potable, de acuerdo a lo indicado en los planos correspondientes, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

### **MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO**

Los tanques de polietileno roto moldeado de marca reconocida de capacidad de 450 litros, y todos los materiales a emplearse, deberán ser de calidad y tipo que aseguren la durabilidad y correcto funcionamiento de las instalaciones.

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

## PROYECTO DE GRADO

El Contratista suministrará todos los materiales necesarios para efectuar la instalación, siendo su responsabilidad protegerlos contra daños o pérdidas.

El Contratista estará obligado a reemplazar cualquier pieza que no se encuentre en perfectas condiciones, sin que pueda servir de justificación las causas que hubieran determinado el daño.

Se usará losa de hormigón armado con muros de ladrillo de 18H para elevar sobre la losa el tanque por tema de presión en el sistema de agua potable.

### **FORMA DE EJECUCIÓN**

Las instalaciones para la colocación de los tanques elevados, deberán ser ejecutadas siguiendo estrictamente el diseño señalado en los planos, las presentes especificaciones y de acuerdo a las instrucciones que en su caso sean impartidas por el Supervisor de Obra.

Todas las tuberías del sistema de alimentación vertical y horizontal deberán ser instaladas a través de conductos provistos en la estructura de la obra o empotrados en la tabiquería de tal manera de evitar en lo posible toda intersección con elementos estructurales.

La hermeticidad de las juntas deberá ser garantizada por el Contratista quien deberá repetir todos los trabajos defectuosos sin lugar a compensación económica adicional.

Los trabajos se considerarán concluidos cuando el resultado de las pruebas descritas en el presente pliego sea satisfactorio, momento en el cual comenzará a computarse el período de conservación.

Todos los trabajos deberán ser ejecutados por personal especializado y con amplia experiencia en el ramo.

## PROYECTO DE GRADO

### **MEDICIÓN**

La provisión y colocación de los tanques elevados de polietileno, será medido en piezas instaladas en obra netas ejecutadas.

### **FORMA DE PAGO**

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

## **8.6 ÍTEM N°35: PANELES SOLARES**

### **UNIDAD: PZA**

### **DEFINICIÓN**

A grandes rasgos, las placas fotovoltaicas se engloban en dos grandes categorías: fotovoltaicas y térmicas.

Mientras que los paneles solares fotovoltaicos generan electricidad mediante reacciones químicas al incidir sobre ellos la radiación solar, los paneles solares térmicos usan la energía del sol para calentar un fluido.

### **MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO**

Cuando se va a hacer una instalación solar, especialmente en el tejado, es fundamental conocer las dimensiones exactas de los paneles fotovoltaicos. En promedio, los paneles de silicio cristalino de 180 – 190 W son 10-15 cm más bajos y estrechos que los paneles de 230 – 240 W. Los paneles solares fotovoltaicos más comunes generalmente no superan los 170 cm de alto y 100 cm de ancho. Esto significa que su superficie rectangular sobre un tejado inclinado de 100 cm a 170 cm es capaz de producir una potencia pico media de unos 230 W.

### **FORMA DE EJECUCIÓN**

El primer paso en el proceso de instalación de placas solares es obtener una propuesta de instalación fotovoltaica en base a las posibilidades de la vivienda y un análisis del consumo actual que genera la vivienda.

La segunda etapa consiste en que un equipo de profesionales que sepan cómo se instalan las placas solares realice un estudio previo de la tipología, orientación y superficie de tu cubierta, así como de las posibles sombras asociadas para determinar si se cumplen todos

## PROYECTO DE GRADO

los requisitos para la instalación de placas solares seleccionar la instalación que mejor se amolde a la misma y a tus hábitos de consumo. Esto va a ayudar a obtener un mejor rendimiento por parte de de la instalación fotovoltaica.

Una vez hecho esto, deben presentarse al ayuntamiento correspondiente una serie de trámites y licencias para las que, en la mayoría de los casos, debemos esperar a que sean aprobados por el mismo. Además, deberán ser abonadas las tasas y/o impuestos correspondientes que procedan en cada caso. Se debe tener en cuenta que se puede contar con bonificaciones para las instalaciones de autoconsumo.

Al tener todos los pasos previos cubiertos, ya se puede llevar a la cabo la instalación fotovoltaica en tu tejado.

### **MEDICIÓN**

La provisión y colocación de los paneles solares, será medido en piezas instaladas en obra netas ejecutadas.

### **FORMA DE PAGO**

Pago de contado. Es el método más directo para pagar tu sistema de Energía Solar y aplica para todos los tipos de sistemas (On grid, off grid e híbrido) y para todas las capacidades instaladas.

## **9 MÓDULO 9: ELECTRICIDAD**

**9.1 ÍTEM N°36: LUMINARIA LED DE 45 W.**

**9.2 ÍTEM N°37: LUMINARIA LED 12 W.**

**9.3 ÍTEM N°38: LUMINARIA LED UV 100 W.**

**9.4 ÍTEM N°39: LUMINARIA LED PARED 9 W.**

**UNIDAD: PZA**

### **DEFINICIÓN**

Estos ítems comprenderán la provisión e instalación de luminarias, indicando las especificaciones a detalle para cada tipo. De tal modo que se garantice una operación técnicamente eficiente y llene todos los requisitos de seguridad establecidos en las normas y/o instrucciones del supervisor de obra.

### **MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y MAQUINARIA**

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

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

## PROYECTO DE GRADO

### PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

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

El Contratista deberá contar en obra con personal calificado y de vasta experiencia para la ejecución de todos los trabajos a desarrollar, exigencia aplicable a la mano de obra, con la aclaración que ello también se extiende al personal técnico y superior que figura en la propuesta original y que fuera aceptada.

Además de las instrucciones que pudiera emitir ó bien el Supervisor de Obra relativas a las condiciones y forma en que deben realizarse los trabajos de la instalación eléctrica interna a ser construida, el Contratista debe observar las especificaciones técnicas. También debe ser suministrado y empleado todo aquello que no se menciona explícitamente en estas especificaciones pero que sean necesarios para la completa realización de los trabajos.

Por ningún motivo se permitirá empalme de conductores que queden alojados al interior de cable ductos de PVC.

Una vez realizado el replanteo de la ubicación de pantallas, se marcará en el lugar establecido, para luego verificar la verticalidad y/o horizontalidad.

Se deberá tender los ductos de PVC, el cableado, luego del cual se instalará la luminaria en el lugar indicado por el Supervisor.

La altura y la distancia entre lámparas deberán ser debidamente aceptadas y constatado por Supervisión, buscando obtener una iluminación uniforme, acorde al lugar a instalar.



## PROYECTO DE GRADO

### **MEDICIÓN**

Estos ítems serán medidos en piezas (PZA), tomando los volúmenes netos ejecutados y aprobados por el Supervisor.

Este ítem será cancelado de acuerdo con lo señalado anteriormente y será compensación total de costos directos, indirectos, mano de obra.

### **FORMA DE PAGO**

Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones, medido según lo señalado y aprobado por el Supervisor de obra. El pago del ítem se hará de acuerdo a la unidad y precio de la propuesta aceptada. Este costo incluye la compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos y demás incidencias por ley.

## PROYECTO DE GRADO

**9.5 ÍTEM N°40: INTERRUPTORES SIMPLES****9.6 ÍTEM N°41: INTERRUPTORES DOBLES****UNIDAD: PZA****DEFINICIÓN**

Este ítem comprende provisión e instalación de interruptores simples y dobles, de acuerdo a planos y/o instrucciones del supervisor de obra.

**MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y MAQUINARIA**

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

<b>INSUMOS NECESARIOS PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN</b>	
<b>MATERIALES</b>	
1	INTERRUPTOR SIMPLE
<b>MANO DE OBRA</b>	
1	ESPECIALISTA ELECTRICISTA
2	Ayudante electricista
<b>INSUMOS NECESARIOS PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN</b>	
<b>MATERIALES</b>	
1	INTERRUPTOR DOBLE
<b>MANO DE OBRA</b>	
1	ESPECIALISTA ELECTRICISTA
2	Ayudante electricista

## PROYECTO DE GRADO

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

### **PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN**

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

El Contratista deberá contar en obra con personal calificado y de vasta experiencia para la ejecución de todos los trabajos a desarrollar, exigencia aplicable a la mano de obra, con la aclaración que ello también se extiende al personal técnico y superior que figura en la propuesta original y que fuera aceptada.

Además de las instrucciones que pudiera emitir ó bien el Supervisor de Obra relativas a las condiciones y forma en que deben realizarse los trabajos de la instalación eléctrica interna a ser construida, el Contratista debe observar las especificaciones técnicas siguientes las que son de carácter general, no limitativas ni restrictivas. También debe ser suministrado y empleado todo aquello que no se menciona explícitamente en estas especificaciones pero que sean necesarios para la completa realización de los trabajos.

Los interruptores deberán instalarse dentro de cajas de derivación rectangulares previamente empotradas en los muros donde el plano eléctrico lo indique

Los interruptores deberán instalarse a 1,25 m desde el nivel de piso terminado hasta el punto medio de la placa del accesorio.

## PROYECTO DE GRADO

### **MEDICIÓN**

Estos ítems serán medidos en piezas (PZA), tomando los volúmenes netos ejecutados y aprobados por el Supervisor.

Este ítem será cancelado de acuerdo con lo señalado anteriormente y será compensación total de costos directos, indirectos, mano de obra.

### **FORMA DE PAGO**

Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones, medido según lo señalado y aprobado por el Supervisor de obra. El pago del ítem se hará de acuerdo a la unidad y precio de la propuesta aceptada. Este costo incluye la compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos y demás incidencias por ley.

## PROYECTO DE GRADO

**9.7 ÍTEM N°42: CONMUTADOR**

UNIDAD: PZA

**DEFINICIÓN**

Este ítem comprende provisión e instalación de conmutadores, de acuerdo a planos y/o instrucciones del supervisor de obra.

**MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y MAQUINARIA**

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

<b>INSUMOS NECESARIOS PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN</b>	
<b>MATERIALES</b>	
1	CONMUTADOR
<b>MANO DE OBRA</b>	
1	ESPECIALISTA ELECTRICISTA
2	Ayudante electricista

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

## PROYECTO DE GRADO

### **PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN**

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

El Contratista deberá contar en obra con personal calificado y de vasta experiencia para la ejecución de todos los trabajos a desarrollar, exigencia aplicable a la mano de obra, con la aclaración que ello también se extiende al personal técnico y superior que figura en la propuesta original y que fuera aceptada.

Además de las instrucciones que pudiera emitir ó bien el Supervisor de Obra relativas a las condiciones y forma en que deben realizarse los trabajos de la instalación eléctrica interna a ser construida, el Contratista debe observar las especificaciones técnicas siguientes las que son de carácter general, no limitativas ni restrictivas. También debe ser suministrado y empleado todo aquello que no se menciona explícitamente en estas especificaciones pero que sean necesarios para la completa realización de los trabajos.

Los interruptores deberán instalarse dentro de cajas de derivación rectangulares previamente empotradas en los muros donde el plano eléctrico lo indique

Los interruptores deberán instalarse a 1,25 m desde el nivel de piso terminado hasta el punto medio de la placa del accesorio.

### **MEDICIÓN**

Estos ítems serán medidos en piezas (PZA), tomando los volúmenes netos ejecutados y aprobados por el Supervisor.

Este ítem será cancelado de acuerdo con lo señalado anteriormente y será compensación total de costos directos, indirectos, mano de obra.

## PROYECTO DE GRADO

### **FORMA DE PAGO**

Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones, medido según lo señalado y aprobado por el Supervisor de obra. El pago del ítem se hará de acuerdo a la unidad y precio de la propuesta aceptada. Este costo incluye la compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos y demás incidencias por ley.

## **9.8 ÍTEM N°43: TOMA CORRIENTE DOBLE**

### **UNIDAD: PZA**

### **DEFINICIÓN**

Este ítem se refiere a la provisión e instalación de tomacorrientes dobles de tipo euro-americano y tipo nema de acuerdo al número y ubicaciones establecidas en los planos respectivos, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

### **MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO**

El Contratista deberá suministrar todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para la ejecución de los trabajos.

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

### **PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN**

Los toma-corrientes dobles, se instalarán al ras de las paredes en los lugares indicados en los planos de instalaciones correspondientes, a una altura de 0.3 metros medida desde el piso acabado hasta la base de tomacorrientes, mientras que para ambientes como ser baños y cocinas la altura será de 1.2m desde el piso acabado hasta la base de la toma.

Se debe diferenciar por color las placas de tomas normales con las tomas reguladas

La Supervisión cuidará que el artefacto quede perfectamente ajustado a la caja empotrada, rechazándose todo interruptor que presente malos ajustes, rajaduras o que no esté completamente adosado a la pared.



## PROYECTO DE GRADO

### **MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO**

Los tomacorrientes dobles, tomacorrientes dobles de tipo euro-americano serán medidos por pieza instalado y correctamente funcionando, o de acuerdo a la unidad establecida en el formulario de presentación de propuestas.

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.

## 9.9 ÍTEM N°44: TABLERO DE DISTRIBUCIÓN GENERAL

### UNIDAD: PZA

### DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende el Tableros de Distribución Principal para las conexiones de tableros de control de iluminación, de tomas y fuerzas con sus respectivas protecciones de interruptores termo magnéticos, el cual servirá para la recepción de los conductores de energía y la protección de la distribución de tableros y para el despacho de los conductores eléctricos hacia los tableros de distribución de energía especificados en el plano unifilar y plano de disposición de tableros, contempla canalización desde el tablero de barras y alimentación mediante conductores especificados en diagrama unifilar.

### MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

El Contratista proporcionará todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para la ejecución de los trabajos, los mismos que deberán ser aprobados por el Supervisor de Obra.

Tablero metálico de dimensiones 0.5 x 0.4 x 0.2 m.

Características:

- Pintura exterior e interior con resina de polyester-epoxi color gris claro texturizado.
- Grado de protección no menor a IP66, para instalación de exteriores.
- Con chapa y llave para evitar acceso de personal no calificado.

Placa de montaje de dimensiones 0.465x0.35m.

## PROYECTO DE GRADO

Interruptores termo magnéticos trifásicos de diferentes capacidades, las que se detallan en plano unifilar.

Características:

- Capacidad de ruptura a 380V no menor a  $I_{cc} = 10 \text{ kA}$

Interruptores termo magnéticos de diferentes capacidades, las que se detallan en plano unifilar.

Características:

- Capacidad de ruptura a 230V no menor a  $I_{cc} = 10 \text{ kA}$

Canales para Cables.

Ducto de PVC para instalación subterránea, por pared o techo hasta el tablero.

Las capacidades de corriente nominal y voltaje de trabajo y fases se deberán obtener de la hoja de cálculos o del diagrama unifilar especificado.

Terminales para cables según tamaño de cable de llegada y salida al tablero (ver diagrama unifilar).

Riel tipo DIN (35x7.5mm) de sección.

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

Disyuntor eléctrico para el cuidado y protección de los circuitos y equipos a utilizar, para las capacidades de los disyuntores se deberá revisar el diagrama unifilar.

Cajas plásticas de derivación, cajas de paso, cajas rectangulares, cajas octagonales

## PROYECTO DE GRADO

Las cajas deberán ser de plástico de marca reconocida lo cual se deberá dar una muestra al supervisor antes de su instalación.

Las cajas octagonales serán de uso exclusivo para las luminarias ya sea que se instale en la pared o techo, para circuitos de paso o derivaciones que se realicen en techo, también se podrá dar el uso de la caja rectangular.

Los conductores deben ser de cobre, con aislación de Cloruro de Polivinilo (PVC), resistente a la humedad, aislamiento firmemente adherido al conductor, se puede desprender con facilidad y dejar al conductor perfectamente limpio, debe ser elástico, resistente a la tracción, a la abrasión y no propagar llama.

### Características técnicas de los conductores de cobre aislado

#### Material:

Cobre electrolítico 99% de pureza

Nº de hebras: 6+1 hebras

Rigidez dieléctrica: 10 KV/mm

Tensión de servicio: 600V. Color negro o de acuerdo a lo requerido.

Temperatura máxima: 75°C al aire libre.

Los calibres de los conductores se deberán sacar de la hoja de cálculos o del diagrama unifilar existente.

Conductor deberá ser como se especifique en planos de cobre aislado calibre para su conexión a tierra, o según como se especifique en planos. (Por su venta comercial se podrá hacer el uso de 2,5mm<sup>2</sup> equivalente a 14 AWG, 4mm<sup>2</sup> equivalente a 12AWG, 6mm<sup>2</sup> equivalente a 10 AWG, 10mm<sup>2</sup> equivalente a 8 AWG, 16mm<sup>2</sup> equivalente a 6 AWG, 25mm<sup>2</sup>

## PROYECTO DE GRADO

equivalente a 4 AWG así sucesivamente, previa aprobación del supervisor, las características técnicas deberán mantenerse)

Las características del conductor deben ser avaladas mediante un certificado de calidad, emitido por el fabricante o la entidad responsable del control de calidad, certificándose este aspecto en el Libro de órdenes por el SUPERVISOR.

Todos los conductores deberán cumplir con las siguientes normas:

Norma Boliviana NB777.

Americanas NEMA, ANSI.

Norma Internacional IEC.

Ducto PVC Conduit de diámetro interior o su equivalente en el sistema métrico.

Para la canalización se usará electroducto rígido PVC de diámetros o como se especifica en planos.

Electroducto rígido PVC de diámetro interno 1".

Electroducto rígido PVC de diámetro interno 1 1/2".

El colocado del electroducto rígido PVC se realizará como indique en los planos.

Alambre de amarre, para posterior tendido del conductor.

Cinta aislante.

Todos los materiales deberán ser de marca reconocida y de primera calidad, se rechazará artefactos de segunda o tercera calidad, lo cual se deberá dar una muestra al supervisor antes de su instalación para su debida inspección.

## PROYECTO DE GRADO

El Contratista deberá entregar muestras de los materiales al Supervisor de Obra y obtener la aprobación correspondiente para su empleo en obra. Esta aprobación no eximirá al Contratista sobre la calidad del producto, además que deberán ser de marca reconocida.

### **PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN**

La instalación empieza desde el picado y canalizado desde el tablero de barras hasta este tablero, para posterior tendido de conductores de calibres especificados en diagrama unifilar.

La caja del tablero se instala a una altura de 1.3 m a 1.5 m, medida desde el suelo hasta la base del tablero, empotrada y asegurada a la pared mediante los elementos de sujeción correspondientes.

El Tablero de distribución Principal se encontrará ubicado tal como se muestra en planos de instalaciones eléctricas.

Se deberá colocar una etiqueta fluorescente donde indique cada circuito de que tablero viene y a que tablero va.

### **MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO**

Este ítem será medido por PIEZA (PZA) instalado, que abarca la instalación de todos los componentes arriba mencionados para el correcto funcionamiento del mismo una vez energizada la red de baja tensión del edificio.

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.

## PROYECTO DE GRADO

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.

## **10 MÓDULO 10: TRABAJO DE ACABADOS**

### **10.1 ÍTEM N°45: LIMPIEZA GENERAL**

#### **UNIDAD: GLB**

#### **DESCRIPCIÓN**

Este capítulo se refiere a la limpieza total del edificio, con posterioridad a la conclusión de todos los trabajos y con anterioridad a su entrega.

#### **MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO**

EQUIPO: CAMION VOLQUETA

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.

#### **FORMA DE EJECUCIÓN**

e transportarán fuera del edificio y terreno que corresponda, todos los materiales, escombros, basuras, andamiajes, herramientas, etc. a satisfacción del Supervisor de Obra.

Se lavarán y limpiarán todos los vidrios, artefactos sanitarios y accesorios, revestimientos, etc.

#### **MEDICIÓN**

Por forma GLOBAL (GLB).

#### **FORMA DE PAGO**

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