

### COMPUTOS MÉTRICOS

PROYECTO: REMODELACION Y RE FUNCIONALIZACION INTEGRAL DE LOS MOLINOS -SAN ANDRES-

MODULO 1. ADM

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	DIMENSIONES			No.	VOLUMEN		UNID
		altura	ancho	Long.	VECES	PARCIAL	TOTAL	
1	EXCAVACION						218,80	M3
	EJE A	1,00	1,00	20,20	1,00	20,20		
	EJE E	1,00	1,00	20,20	1,00	20,20		
	B/4-6	1,00	1,00	3,55	1,00	3,55		
	B/2-3	1,00	1,00	1,17	1,00	1,17		
	C/3-4	1,00	1,00	2,45	1,00	2,45		
	EJE D	1,00	1,00	2,94	1,00	2,94		
	F/5-7	1,00	1,00	5,50	1,00	5,50		
	G/8-10	1,00	1,00	5,80	1,00	5,80		
	H/1-4	1,00	1,00	5,83	1,00	5,83		
	I/8-10	1,00	1,00	5,80	1,00	5,80		
	J/1-4	1,00	1,00	5,83	1,00	5,83		
	K/1-4	1,00	1,00	5,83	1,00	5,83		
	L/1-3	1,00	1,00	3,77	1,00	3,77		
	N/1-5	1,00	1,00	7,89	1,00	7,89		
	M/7-10	1,00	1,00	7,89	1,00	7,89		
	EJE 1	1,00	1,00	21,33	1,00	21,33		
	2/A-B	1,00	1,00	1,90	1,00	1,90		
	3/A-E	1,00	1,00	5,20	1,00	5,20		
	4/A-E	1,00	1,00	5,20	1,00	5,20		
	6/A-E	1,00	1,00	5,20	1,00	5,20		
	9/A-E	1,00	1,00	5,20	1,00	5,20		
	4/E-N	1,00	1,00	16,13	1,00	16,13		
	5/F-N	1,00	1,00	13,94	1,00	13,94		
	7/F-M	1,00	1,00	11,03	1,00	11,03		
	8/G-M	1,00	1,00	10,60	1,00	10,60		
	EJE 10	1,00	1,00	18,42	1,00	18,42		
2	CIMIENTO						218,80	M3
	EJE A	1,00	1,00	20,20	1,00	20,20		
	EJE E	1,00	1,00	20,20	1,00	20,20		
	B/4-6	1,00	1,00	3,55	1,00	3,55		
	B/2-3	1,00	1,00	1,17	1,00	1,17		
	C/3-4	1,00	1,00	2,45	1,00	2,45		
	EJE D	1,00	1,00	2,94	1,00	2,94		
	F/5-7	1,00	1,00	5,50	1,00	5,50		
	G/8-10	1,00	1,00	5,80	1,00	5,80		
	H/1-4	1,00	1,00	5,83	1,00	5,83		
	I/8-10	1,00	1,00	5,80	1,00	5,80		
	J/1-4	1,00	1,00	5,83	1,00	5,83		
	K/1-4	1,00	1,00	5,83	1,00	5,83		
	L/1-3	1,00	1,00	3,77	1,00	3,77		
	N/1-5	1,00	1,00	7,89	1,00	7,89		
	M/7-10	1,00	1,00	7,89	1,00	7,89		
	EJE 1	1,00	1,00	21,33	1,00	21,33		
	2/A-B	1,00	1,00	1,90	1,00	1,90		
	3/A-E	1,00	1,00	5,20	1,00	5,20		
	4/A-E	1,00	1,00	5,20	1,00	5,20		
	6/A-E	1,00	1,00	5,20	1,00	5,20		
	9/A-E	1,00	1,00	5,20	1,00	5,20		
	4/E-N	1,00	1,00	16,13	1,00	16,13		
	5/F-N	1,00	1,00	13,94	1,00	13,94		
	7/F-M	1,00	1,00	11,03	1,00	11,03		
	8/G-M	1,00	1,00	10,60	1,00	10,60		
	EJE 10	1,00	1,00	18,42	1,00	18,42		
3	SOBRECIMIENTO						71,11	M3
	EJE A	0,50	0,65	20,20	1,00	6,57		
	EJE E	0,50	0,65	20,20	1,00	6,57		
	B/4-6	0,50	0,65	3,55	1,00	1,15		
	B/2-3	0,50	0,65	1,17	1,00	0,38		
	C/3-4	0,50	0,65	2,45	1,00	0,80		

	EJE D	0,50	0,65	2,94	1,00	0,96		
	F/5-7	0,50	0,65	5,50	1,00	1,79		
	G/8-10	0,50	0,65	5,80	1,00	1,89		
	H/1-4	0,50	0,65	5,83	1,00	1,89		
	I/8-10	0,50	0,65	5,80	1,00	1,89		
	J/1-4	0,50	0,65	5,83	1,00	1,89		
	K/1-4	0,50	0,65	5,83	1,00	1,89		
	L/1-3	0,50	0,65	3,77	1,00	1,23		
	N/1-5	0,50	0,65	7,89	1,00	2,56		
	M/7-10	0,50	0,65	7,89	1,00	2,56		
	EJE 1	0,50	0,65	21,33	1,00	6,93		
	2/A-B	0,50	0,65	1,90	1,00	0,62		
	3/A-E	0,50	0,65	5,20	1,00	1,69		
	4/A-E	0,50	0,65	5,20	1,00	1,69		
	6/A-E	0,50	0,65	5,20	1,00	1,69		
	9/A-E	0,50	0,65	5,20	1,00	1,69		
	4/E-N	0,50	0,65	16,13	1,00	5,24		
	5/F-N	0,50	0,65	13,94	1,00	4,53		
	7/F-M	0,50	0,65	11,03	1,00	3,58		
	8/G-M	0,50	0,65	10,60	1,00	3,45		
	EJE 10	0,50	0,65	18,42	1,00	5,99		
<b>4</b>	<b>MURO DE ADOBE 40</b>						832,74	M3
	<b>PLANTA BAJA ADM</b>							
	EJE A	4,00		20,20	1,00	80,80		
	EJE E	4,00		20,20	1,00	80,80		
	F/5-7	4,00		5,50	1,00	22,00		
	G/8-10	4,00		5,80	1,00	23,20		
	H/1-4	4,00		5,83	1,00	23,32		
	N/1-5	4,00		7,89	1,00	31,56		
	M/7-10	4,00		7,89	1,00	31,56		
	EJE 1	4,00		21,33	1,00	85,32		
	4/E-N	4,00		16,13	1,00	64,52		
	EJE 10	4,00		18,42	1,00	73,68		
	<b>PLANTA ALTA ADM</b>							
	EJE A	4,00		20,20	1,00	80,80		
	EJE E	4,00		15,20	1,00	60,80		
	F/5-7	4,00		5,50	1,00	22,00		
	G/8-10	4,00		5,80	1,00	23,20		
	H/1-4	4,00		5,83	1,00	23,32		
	N/1-5	4,00		7,89	1,00	31,56		
	M/7-10	4,00		7,89	1,00	31,56		
	EJE 1	4,00		21,33	1,00	85,32		
	4/E-N	4,00		16,13	1,00	64,52		
	EJE 10	4,00		18,42	1,00	73,68		
	<b>DESCUENTOS</b>							
	PUERTA 1X2,2	2,20	1,00		-14,00	-30,80		
	PUERTA 0,75X2,2	2,20	0,75		-7,00	-11,55		
	VENTANAS 1,3X2	2,00	1,30		-33,00	-85,80		
	VENTANA 1X0,80	0,80	1,00		-3,00	-2,40		
	<b>ARCOS</b>	<b>AREA</b>						
	ARCO 1,5X2,5	3,51			-10,00	-35,10		
	ARCO 3,67 X 3	9,56			-1,00	-9,56		
	ARCO 2 X3	5,57			-1,00	-5,57		
<b>5</b>	<b>MURO DE LADRILLO 6H</b>						463,20	M3
	<b>PLANTA BAJA</b>							
	B/4-6	4,00		3,55	1,00	14,20		
	B/2-3	4,00		1,17	1,00	4,68		
	C/3-4	4,00		2,45	1,00	9,80		
	EJE D	4,00		2,94	1,00	11,76		
	I/8-10	4,00		5,80	1,00	23,20		
	J/1-4	4,00		5,83	1,00	23,32		
	K/1-4	4,00		5,83	1,00	23,32		
	L/1-3	4,00		3,77	1,00	15,08		
	2/A-B	4,00		1,90	1,00	7,60		
	3/A-E	4,00		5,20	1,00	20,80		
	4/A-E	4,00		5,20	1,00	20,80		

	6/A-E	4,00		5,20	1,00	20,80		
	9/A-E	4,00		5,20	1,00	20,80		
	5/F-N	4,00		13,94	1,00	55,76		
	7/F-M	4,00		11,03	1,00	44,12		
	8/G-N	4,00		10,60	1,00	42,40		
	<b>PLANTA ALTA</b>							
	EJE 9	4,00		6,08	1,00	24,32		
	EJE 6	4,00		4,54	1,00	18,16		
	EJE 4	4,00		5,27	1,00	21,08		
	EJE K	4,00		5,15	1,00	20,60		
	EJE I	4,00		5,15	1,00	20,60		
<b>6</b>	<b>DINTEL DE MADERA</b>						87,95	M
	PUERTA 1X2,2		1,40		14,00	19,60		
	PUERTA 0,75X2,2		1,15		7,00	8,05		
	VENTANAS 1,3X2		1,70		33,00	56,10		
	VENTANA 1X0,80		1,40		3,00	4,20		
<b>7</b>	<b>CUBIERTA DE TEJA</b>						423,02	M2
		AREA						
	CUBIERTA ADM	423,02				1,00	423,02	
<b>8</b>	<b>REVOQUE</b>						2588,81	M2
	<b>PLANTA BAJA</b>							
		PERIMETRO						
	SALA DE REUNIONES	23,10	4,00			1,00	92,40	
	DTO. TOURS	41,72	4,00			1,00	166,88	
	S.S. PUBLICOS	56,32	4,00			1,00	225,28	
	SEGURIDAD Y MONITOREO	18,30	4,00			1,00	73,20	
	CUARTO SERENO	25,77	4,00			1,00	103,08	
	BOLETERIA	21,27	4,00			1,00	85,08	
	VESTIBULO	41,98	4,00			1,00	167,92	
	PACILLOS PLANTA BAJA	53,02	4,00			1,00	212,08	
	PERIMETRO EXTERIOR P/BAJA	108,15	4,20			1,00	454,23	
	<b>PLANTA ALTA</b>							
		PERIMETRO						
	DIRECTOR	23,91	4,00			1,00	95,64	
	SECRETARIA	20,83	4,00			1,00	83,32	
	ADMINISTR	19,54	4,00			1,00	78,16	
	CONTADOR	19,56	4,00			1,00	78,24	
	LOGISTICA	23,05	4,00			1,00	92,20	
	DTO. SISTEMAS	22,09	4,00			1,00	88,36	
	RELACIONES PUBLICAS	23,02	4,00			1,00	92,08	
	PERIMETRO EXTERIOR P/ALTA	145,36	4,00			1,00	581,44	
	<b>DESCUENTOS</b>							
	PUERTA 1X2,2	2,20	1,00		-14,00	-30,80	-30,80	
	PUERTA 0,75X2,2	2,20	0,75		-7,00	-11,55	-11,55	
	VENTANAS 1,3X2	2,00	1,30		-33,00	-85,80	-85,80	
	VENTANA 1X0,80	0,80	1,00		-3,00	-2,40	-2,40	
	<b>ARCOS</b>	<b>AREA</b>						
	ARCO 1,5X2,5	3,51			-10,00	-35,10	-35,10	
	ARCO 3,67 X 3	9,56			-1,00	-9,56	-9,56	
	ARCO 2 X3	5,57			-1,00	-5,57	-5,57	
<b>9</b>	<b>PISO</b>						560,77	M2
	<b>PLANTA BAJA</b>							
		AREA						
	SALA DE REUNIONES	32,96				1,00	32,96	
	DTO. TOURS	44,22				1,00	44,22	
	S.S. PUBLICOS	39,96				1,00	39,96	
	SEGURIDAD Y MONITOREO	17,91				1,00	17,91	
	CUARTO SERENO	19,94				1,00	19,94	
	BOLETERIA	18,08				1,00	18,08	
	VESTIBULO	104,37				1,00	104,37	
	<b>PLANTA ALTA</b>							
		AREA						
	DIRECTOR	33,08				1,00	33,08	
	SECRETARIA	24,43				1,00	24,43	
	ADMINISTR	21,51				1,00	21,51	

	CONTADOR	21,57				1,00	21,57	
	LOGISTICA	32,83				1,00	32,83	
	DTO. SISTEMAS	27,70				1,00	27,70	
	RELACIONES PUBLICAS	30,10				1,00	30,10	
	PACILLOS PLANTA ALTA	92,11				1,00	92,11	
<b>10</b>	<b>PINTURA</b>						2588,81	M2
	<b>PLANTA BAJA</b>							
		PERIMETRO						
	SALA DE REUNIONES	23,10	4,00			1,00	92,40	
	DTO. TOURS	41,72	4,00			1,00	166,88	
	S.S. PUBLICOS	56,32	4,00			1,00	225,28	
	SEGURIDAD Y MONITOREO	18,30	4,00			1,00	73,20	
	CUARTO SERENO	25,77	4,00			1,00	103,08	
	BOLETERIA	21,27	4,00			1,00	85,08	
	VESTIBULO	41,98	4,00			1,00	167,92	
	PACILLOS PLANTA BAJA	53,02	4,00			1,00	212,08	
	PERIMETRO EXTERIOR P/BAJA	108,15	4,20			1,00	454,23	
	<b>PLANTA ALTA</b>							
		PERIMETRO						
	DIRECTOR	23,91	4,00			1,00	95,64	
	SECRETARIA	20,83	4,00			1,00	83,32	
	ADMINISTR	19,54	4,00			1,00	78,16	
	CONTADOR	19,56	4,00			1,00	78,24	
	LOGISTICA	23,05	4,00			1,00	92,20	
	DTO. SISTEMAS	22,09	4,00			1,00	88,36	
	RELACIONES PUBLICAS	23,02	4,00			1,00	92,08	
	PERIMETRO EXTERIOR P/ALTA	145,36	4,00			1,00	581,44	
	<b>DESCUENTOS</b>							
	PUERTA 1X2,2	2,20	1,00		-14,00	-30,80	-30,80	
	PUERTA 0,75X2,2	2,20	0,75		-7,00	-11,55	-11,55	
	VENTANAS 1,3X2	2,00	1,30		-33,00	-85,80	-85,80	
	VENTANA 1X0,80	0,80	1,00		-3,00	-2,40	-2,40	
	<b>ARCOS</b>	<b>AREA</b>						
	ARCO 1,5X2,5	3,51			-10,00	-35,10	-35,10	
	ARCO 3,67 X 3	9,56			-1,00	-9,56	-9,56	
	ARCO 2 X3	5,57			-1,00	-5,57	-5,57	
<b>11</b>	<b>EMPEDRADO</b>						277,44	M2
	<b>PLANTA BAJA</b>							
		AREA						
	SALA DE REUNIONES	32,96				1,00	32,96	
	DTO. TOURS	44,22				1,00	44,22	
	S.S. PUBLICOS	39,96				1,00	39,96	
	SEGURIDAD Y MONITOREO	17,91				1,00	17,91	
	CUARTO SERENO	19,94				1,00	19,94	
	BOLETERIA	18,08				1,00	18,08	
	VESTIBULO	104,37				1,00	104,37	
<b>12</b>	<b>BARANDAS</b>						356,83	M2
	<b>PLANTA ALTA</b>							
	PACILLOS ALTA	0,90		28,32		14,00	356,83	
<b>13</b>	<b>GRADAS DE PIEDRA</b>						60,00	M3
	GRADAS ADM	60,00		1,00		1,00	60,00	
<b>14</b>	<b>PUERTAS</b>						42,35	M2
	PUERTA 1X2,2	2,20	1,00		14,00	30,80	30,80	
	PUERTA 0,75X2,2	2,20	0,75		7,00	11,55	11,55	
<b>15</b>	<b>VENTANAS</b>						88,20	M2
	VENTANAS 1,3X2	2,00	1,30		33,00	85,80	85,80	
	VENTANA 1X0,80	0,80	1,00		3,00	2,40	2,40	
<b>16</b>	<b>CANALETAS</b>						65,00	M
	CANALETAS			65,00		1,00	65,00	
<b>17</b>	<b>COLOCADO DE TUB. 4 PULG</b>						110,00	M
	TUBERIA			110,00		1,00	110,00	
<b>18</b>	<b>COLOCADO DE TUB. DESAG. 4 PULG.</b>						165,00	M
	TUBERIA			165,00		1,00	165,00	
<b>19</b>	<b>INODORO</b>						7,00	PZA
	INODORO	7,00				1,00	7,00	
<b>20</b>	<b>LAVA MANOS</b>						7,00	PZA
	LAVA MANOS	7,00				1,00	7,00	

<b>21</b>	<b>PROB. Y COL. DE TUB. 1/2 PULG. Y 3/4 PULG</b>						240,00	M
	TUBERIA DE 1/2			150,00		1,00	150,00	
	TUBERIA DE 3/4			90,00		1,00	90,00	
<b>22</b>	<b>TABLERO DE DIST. ELECTRICO</b>						1,00	PZA
	TABLERO	1,00				1,00	1,00	
<b>23</b>	<b>PROB. Y COL. CAMARA DE SEGURIDAD</b>						5,00	PZA
	TABLERO	5,00				1,00	5,00	

## COMPUTOS MÉTRICOS

**PROYECTO: REMODELACION Y RE FUNCIONALIZACION INTEGRAL DE LOS MOLINOS -SAN ANDRES-**

**MODULO 2. SAL AUDIOVISUAL**

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	DIMENSIONES			No.
		altura	ancho	Long.	VECES
<b>1</b>	<b>EXCAVACION</b>				
	EJE F	1,00	1,00	16,55	1,00
	EJE A	1,00	1,00	16,55	1,00
	B/2-6	1,00	1,00	4,53	1,00
	C/2-5	1,00	1,00	3,03	1,00
	D/2-5	1,00	1,00	3,03	1,00
	E/4-6	1,00	1,00	1,82	1,00
	EJE 1	1,00	1,00	8,05	1,00
	EJE 2	1,00	1,00	8,05	1,00
	EJE 6	1,00	1,00	8,05	1,00
	EJE 3	1,00	1,00	1,44	1,00
	EJE 4	1,00	1,00	2,75	1,00
	EJE 5	1,00	1,00	2,07	1,00
<b>2</b>	<b>CIMIENTO</b>				
	EJE F	1,00	1,00	16,55	1,00
	EJE A	1,00	1,00	16,55	1,00
	B/2-6	1,00	1,00	4,53	1,00
	C/2-5	1,00	1,00	3,03	1,00
	D/2-5	1,00	1,00	3,03	1,00
	E/4-6	1,00	1,00	1,82	1,00
	EJE 1	1,00	1,00	8,05	1,00
	EJE 2	1,00	1,00	8,05	1,00
	EJE 6	1,00	1,00	8,05	1,00
	EJE 3	1,00	1,00	1,44	1,00
	EJE 4	1,00	1,00	2,75	1,00
	EJE 5	1,00	1,00	2,07	1,00
<b>3</b>	<b>SOBRECIMIENTO</b>				
	EJE F	0,50	0,65	16,55	1,00
	EJE A	0,50	0,65	16,55	1,00
	B/2-6	0,50	0,65	4,53	1,00
	C/2-5	0,50	0,65	3,03	1,00
	D/2-5	0,50	0,65	3,03	1,00
	E/4-6	0,50	0,65	1,82	1,00
	EJE 1	0,50	0,65	8,05	1,00
	EJE 2	0,50	0,65	8,05	1,00
	EJE 6	0,50	0,65	8,05	1,00
	EJE 3	0,50	0,65	1,44	1,00
	EJE 4	0,50	0,65	2,75	1,00
	EJE 5	0,50	0,65	2,07	1,00
<b>4</b>	<b>MURO DE ADOBE 40</b>				
	EJE F	3,53		16,55	1,00

	EJE A	3,53		16,55	1,00
	EJE 1	3,53		8,05	1,00
	EJE 2	3,53		8,05	1,00
	EJE 6	3,53		8,05	1,00
	<b>DESCUENTOS</b>				
	PUERTA 1,5X2,2	2,20	1,00		-2,00
	VENTANAS 1,5X2	2,00	1,30		-6,00
<b>5</b>	<b>MURO DE LADRILLO 6H</b>				
	B/2-6	3,53		4,53	1,00
	C/2-5	3,53		3,03	1,00
	D/2-5	3,53		3,03	1,00
	E/4-6	3,53		1,82	1,00
	EJE 3	3,53		1,44	1,00
	EJE 4	3,53		2,75	1,00
	EJE 5	3,53		2,07	1,00
<b>6</b>	<b>DINTEL DE MADERA</b>				
	PUERTA 1,5X2,2		1,90		2,00
	VENTANAS 1,5X2		1,70		6,00
<b>7</b>	<b>CUBIERTA DE TEJA</b>				
		AREA			
	CUBIERTA	182,09			
<b>8</b>	<b>REVOQUE</b>				
		PERIMETRO			
	SALA AUDIOVISUAL	37,59	3,53		
	EXTERIOR	51,80	3,53		
	BAÑOS	47,32	3,53		
	<b>DESCUENTOS</b>				
	PUERTA 1,5X2,2		1,90		-2,00
	VENTANAS 1,5X2		1,70		-6,00
<b>9</b>	<b>PISO</b>				
		AREA			
	SALA AUDIOVISUAL	84,31			
	BAÑOS	27,73			
<b>10</b>	<b>PINTURA</b>				
		PERIMETRO			
	SALA AUDIOVISUAL	37,59	3,53		
	EXTERIOR	51,80	3,53		
	BAÑOS	47,32	3,53		
	<b>DESCUENTOS</b>				
	PUERTA 1,5X2,2		1,90		-2,00
	VENTANAS 1,5X2		1,70		-6,00
<b>11</b>	<b>EMPEDRADO</b>				
		AREA			
	SALA AUDIOVISUAL	84,31			
	BAÑOS	27,73			
<b>12</b>	<b>PUERTAS</b>				
	PUERTA 1,5X2,2		1,90		2,00

<b>13</b>	<b>VENTANAS</b>				
	VENTANAS 1,5X2		1,70		6,00
<b>14</b>	<b>CANALETAS</b>				
	CANALETAS			50,00	
<b>15</b>	<b>COLOCADO DE TUB. 4 PULG</b>				
	TUBERIA			40,00	
<b>16</b>	<b>COLOCADO DE TUB. DESAG. 4 PULG.</b>				
	TUBERIA			230,00	
<b>17</b>	<b>INODORO</b>				
	INODORO	1,00			
<b>18</b>	<b>LAVA MANOS</b>				
	LAVA MANOS	1,00			
<b>19</b>	<b>PROB. Y COL. DE TUB. 1/2 PULG. Y 3/4 PULG</b>				
	TUBERIA DE 1/2			90,00	
	TUBERIA DE 3/4			55,00	
<b>20</b>	<b>TABLERO DE DIST. ELECTRICO</b>				
	TABLERO	1,00			
<b>21</b>	<b>PROB. Y COL. CAMARA DE SEGURIDAD</b>				
	TABLERO	5,00			

VOLUMEN		UNID
PARCIAL	TOTAL	
	75,92	M3
16,55		
16,55		
4,53		
3,03		
3,03		
1,82		
8,05		
8,05		
8,05		
1,44		
2,75		
2,07		
	75,92	M3
16,55		
16,55		
4,53		
3,03		
3,03		
1,82		
8,05		
8,05		
8,05		
1,44		
2,75		
2,07		
	24,67	M3
5,38		
5,38		
1,47		
0,98		
0,98		
0,59		
2,62		
2,62		
2,62		
0,47		
0,89		
0,67		
	182,09	M3
58,42		

58,42		
28,42		
28,42		
28,42		
-4,40		
-15,60		
	65,91	M3
15,99		
10,70		
10,70		
6,42		
5,08		
9,71		
7,31		
	14,00	M
3,80		
10,20		
	182,09	M2
1,00	182,09	
	468,59	M2
1,00	132,69	
1,00	182,85	
1,00	167,04	
-3,80	-3,80	
-10,20	-10,20	
	112,04	M2
1,00	84,31	
1,00	27,73	
	482,59	M2
1,00	132,69	
1,00	182,85	
1,00	167,04	
-3,80	-3,80	
-10,20	-10,20	
	112,04	M2
1,00	84,31	
1,00	27,73	
	3,80	M2
3,80	3,80	

	10,20	M2
10,20	10,20	
	50,00	M
1,00	50,00	
	40,00	M
1,00	40,00	
	230,00	M
1,00	230,00	
	1,00	PZA
1,00	1,00	
	1,00	PZA
1,00	1,00	
	145,00	M
1,00	90,00	
1,00	55,00	
	1,00	PZA
1,00	1,00	
	5,00	PZA
1,00	5,00	

## COMPUTOS MÉTRICOS

**PROYECTO: REMODELACION Y RE FUNCIONALIZACION INTEGRAL DE LOS MOLINOS -SAN ANDRES-**

**MODULO 3. COMEDOR**

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	DIMENSIONES			No.
		altura	ancho	Long.	VECES
<b>1</b>	<b>EXCAVACION</b>				
	EJE A	1,00	1,00	12,40	1,00
	EJE J	1,00	1,00	12,40	1,00
	EJE 1	1,00	1,00	26,80	1,00
	EJE 6	1,00	1,00	26,80	1,00
	EJE 10	1,00	1,00	26,80	1,00
	EJE E	1,00	1,00	4,80	1,00
	EJE G	1,00	1,00	4,80	1,00
	EJE H	1,00	1,00	4,80	1,00
	EJE I	1,00	1,00	5,08	1,00
	EJE F	1,00	1,00	7,60	1,00
	EJE D	1,00	1,00	7,60	1,00
	EJE C	1,00	1,00	7,60	1,00
	B/1-2	1,00	1,00	1,70	1,00
	B/3-5	1,00	1,00	1,47	1,00
	F/8-10	1,00	1,00	2,14	1,00
	EJE 4	1,00	1,00	2,84	1,00
	EJE 5	1,00	1,00	2,15	1,00
	EJE 3	1,00	1,00	4,98	1,00
	EJE 2	1,00	1,00	3,77	1,00
	EJE 7	1,00	1,00	2,93	1,00
	EJE 9	1,00	1,00	2,93	1,00
<b>2</b>	<b>CIMIENTO</b>				
	EJE A	1,00	1,00	12,40	1,00
	EJE J	1,00	1,00	12,40	1,00
	EJE 1	1,00	1,00	26,80	1,00
	EJE 6	1,00	1,00	26,80	1,00
	EJE 10	1,00	1,00	26,80	1,00
	EJE E	1,00	1,00	4,80	1,00
	EJE G	1,00	1,00	4,80	1,00
	EJE H	1,00	1,00	4,80	1,00
	EJE I	1,00	1,00	5,08	1,00
	EJE F	1,00	1,00	7,60	1,00
	EJE D	1,00	1,00	7,60	1,00
	EJE C	1,00	1,00	7,60	1,00
	B/1-2	1,00	1,00	1,70	1,00
	B/3-5	1,00	1,00	1,47	1,00
	F/8-10	1,00	1,00	2,14	1,00
	EJE 4	1,00	1,00	2,84	1,00
	EJE 5	1,00	1,00	2,15	1,00
	EJE 3	1,00	1,00	4,98	1,00
	EJE 2	1,00	1,00	3,77	1,00
	EJE 7	1,00	1,00	2,93	1,00
	EJE 9	1,00	1,00	2,93	1,00

<b>3</b>	<b>SOBRECIMIENTO</b>				
	EJE A	0,50	0,65	12,40	1,00
	EJE J	0,50	0,65	12,40	1,00
	EJE 1	0,50	0,65	26,80	1,00
	EJE 6	0,50	0,65	26,80	1,00
	EJE 10	0,50	0,65	26,80	1,00
	EJE E	0,50	0,65	4,80	1,00
	EJE G	0,50	0,65	4,80	1,00
	EJE H	0,50	0,65	4,80	1,00
	EJE I	0,50	0,65	5,08	1,00
	EJE F	0,50	0,65	7,60	1,00
	EJE D	0,50	0,65	7,60	1,00
	EJE C	0,50	0,65	7,60	1,00
	B/1-2	0,50	0,65	1,70	1,00
	B/3-5	0,50	0,65	1,47	1,00
	F/8-10	0,50	0,65	2,14	1,00
	EJE 4	0,50	0,65	2,84	1,00
	EJE 5	0,50	0,65	2,15	1,00
	EJE 3	0,50	0,65	4,98	1,00
	EJE 2	0,50	0,65	3,77	1,00
	EJE 7	0,50	0,65	2,93	1,00
	EJE 9	0,50	0,65	2,93	1,00
<b>4</b>	<b>MURO DE ADOBE 40</b>				
	EJE A	4,00		12,40	1,00
	EJE J	4,00		12,40	1,00
	EJE 1	4,00		26,80	1,00
	EJE 6	4,00		26,80	1,00
	EJE 10	4,00		26,80	1,00
	EJE E	4,00		4,80	1,00
	<b>DESCUENTOS</b>				
	PUERTA 1,84X2,2	1,84	2,20		-1,00
	PUERTA 1X2,2	1,00	0,75		-1,00
	VENTANAS 1,5X2	2,00	1,50		-13,00
	VENTANA 1X0,92	0,92	1,00		-1,00
	<b>ARCOS</b>	<b>AREA</b>			
	ARCO 1,75X2,5	3,51			-7,00
<b>5</b>	<b>MURO DE LADRILLO 6H</b>				
	EJE G	4,00		4,80	1,00
	EJE H	4,00		4,80	1,00
	EJE I	4,00		5,08	1,00
	EJE F	4,00		7,60	1,00
	EJE D	4,00		7,60	1,00
	EJE C	4,00		7,60	1,00
	B/1-2	4,00		1,70	1,00
	B/3-5	4,00		1,47	1,00
	F/8-10	4,00		2,14	1,00
	EJE 4	4,00		2,84	1,00

	EJE 5	4,00		2,15	1,00
	EJE 3	4,00		4,98	1,00
	EJE 2	4,00		3,77	1,00
	EJE 7	4,00		2,93	1,00
	EJE 9	4,00		2,93	1,00
	<b>DESCUENTOS</b>				
	PUERTA 0,91X2,2	0,91	2,20		-12,00
<b>6</b>	<b>DINTEL DE MADERA</b>				
	PUERTA 0,91X2,2		1,31		12,00
	PUERTA 1,84X2,2		2,24		1,00
	PUERTA 1X2,2		1,40		1,00
	VENTANAS 1,5X2		1,90		13,00
	VENTANA 1X0,92		1,40		1,00
<b>7</b>	<b>CUBIERTA DE TEJA</b>				
		AREA			
	CUBIERTA	408,27			
<b>8</b>	<b>REVOQUE</b>				
		PERIMETRO			
	EXTERIOR	81,00	4,20		
	PACILLO	50,30	4,20		
	COMEDOR	67,84	4,20		
	S.S. PUBLICOS	23,57	4,20		
	COCINA	35,00	4,20		
	S.S. PERSONAL	39,70	4,20		
	<b>DESCUENTOS</b>				
	PUERTA 0,91X2,2	0,91	2,20		-12,00
	PUERTA 1,84X2,2	1,84	2,20		-1,00
	PUERTA 1X2,2	1,00	0,75		-1,00
	VENTANAS 1,5X2	2,00	1,50		-13,00
	VENTANA 1X0,92	0,92	1,00		-1,00
	<b>ARCOS</b>	<b>AREA</b>			
	ARCO 1,75X2,5	3,51			-7,00
<b>9</b>	<b>PISO</b>				
		AREA			
	PACILLO	77,70			
	COMEDOR	107,14			
	S.S. PUBLICOS	13,25			
	COCINA	56,71			
	S.S. PERSONAL	40,03			
<b>10</b>	<b>PINTURA</b>				
		PERIMETRO			
	EXTERIOR	81,00	4,20		
	PACILLO	50,30	4,20		
	COMEDOR	67,84	4,20		
	S.S. PUBLICOS	23,57	4,20		
	COCINA	35,00	4,20		
	S.S. PERSONAL	39,70	4,20		
	<b>DESCUENTOS</b>				

	PUERTA 0,91X2,2	0,91	2,20		-12,00
	PUERTA 1,84X2,2	1,84	2,20		-1,00
	PUERTA 1X2,2	1,00	0,75		-1,00
	VENTANAS 1,5X2	2,00	1,50		-13,00
	VENTANA 1X0,92	0,92	1,00		-1,00
	<b>ARCOS</b>	<b>AREA</b>			
	ARCO 1,75X2,5	3,51			-7,00
<b>11</b>	<b>EMPEDRADO</b>				
		AREA			
	PACILLO	77,70			
	COMEDOR	107,14			
	S.S. PUBLICOS	13,25			
	COCINA	56,71			
	S.S. PERSONAL	40,03			
<b>12</b>	<b>PUERTAS</b>				
	PUERTA 0,91X2,2	0,91	2,20		12,00
	PUERTA 1,84X2,2	1,84	2,20		1,00
	PUERTA 1X2,2	1,00	0,75		1,00
<b>13</b>	<b>VENTANAS</b>				
	VENTANAS 1,5X2	2,00	1,50		13,00
	VENTANA 1X0,92	0,92	1,00		1,00
<b>14</b>	<b>CANALETAS</b>				
	CANALETAS			75,00	
<b>15</b>	<b>COLOCADO DE TUB. 4 PULG</b>				
	TUBERIA			60,00	
<b>16</b>	<b>COLOCADO DE TUB. DESAG. 4 PULG.</b>				
	TUBERIA			186,00	
<b>17</b>	<b>INODORO</b>				
	INODORO	5,00			
<b>18</b>	<b>LAVA MANOS</b>				
	LAVA MANOS	5,00			
<b>19</b>	<b>LAVA PLATOS</b>				
	LAVA PLATOS	2,00			
<b>20</b>	<b>PROB. Y COL. DE TUB. 1/2 PULG. Y 3/4 PULG</b>				
	TUBERIA DE 1/2			120,00	
	TUBERIA DE 3/4			50,00	
<b>21</b>	<b>TABLERO DE DIST. ELECTRICO</b>				
	TABLERO	1,00			
<b>22</b>	<b>PROB. Y COL. CAMARA DE SEGURIDAD</b>				
	TABLERO	4,00			

VOLUMEN		UNID
PARCIAL	TOTAL	
	172,39	M3
12,40		
12,40		
26,80		
26,80		
26,80		
4,80		
4,80		
4,80		
5,08		
7,60		
7,60		
7,60		
1,70		
1,47		
2,14		
2,84		
2,15		
4,98		
3,77		
2,93		
2,93		
	172,39	M3
12,40		
12,40		
26,80		
26,80		
26,80		
4,80		
4,80		
4,80		
5,08		
7,60		
7,60		
7,60		
1,70		
1,47		
2,14		
2,84		
2,15		
4,98		
3,77		
2,93		
2,93		

	56,03	M3
4,03		
4,03		
8,71		
8,71		
8,71		
1,56		
1,56		
1,56		
1,65		
2,47		
2,47		
2,47		
0,55		
0,48		
0,70		
0,92		
0,70		
1,62		
1,23		
0,95		
0,95		
	370,71	M3
49,60		
49,60		
107,20		
107,20		
107,20		
19,20		
-4,05		
-0,75		
-39,00		
-0,92		
-24,57		
	225,54	M3
19,20		
19,20		
20,32		
30,40		
30,40		
30,40		
6,80		
5,88		
8,56		
11,36		

8,60		
19,92		
15,08		
11,72		
11,72		
-24,02		
	44,06	M
15,72		
2,24		
1,40		
24,70		
1,40		
	408,27	M2
1,00	408,27	
	1155,81	M2
1,00	340,20	
1,00	211,26	
1,00	284,93	
1,00	98,99	
1,00	147,00	
1,00	166,74	
-24,02	-24,02	
-4,05	-4,05	
-0,75	-0,75	
-39,00	-39,00	
-0,92	-0,92	
-24,57	-24,57	
	294,83	M2
1,00	77,70	
1,00	107,14	
1,00	13,25	
1,00	56,71	
1,00	40,03	
	1155,81	M2
1,00	340,20	
1,00	211,26	
1,00	284,93	
1,00	98,99	
1,00	147,00	
1,00	166,74	

-24,02	-24,02	
-4,05	-4,05	
-0,75	-0,75	
-39,00	-39,00	
-0,92	-0,92	
-24,57	-24,57	
	294,83	M2
1,00	77,70	
1,00	107,14	
1,00	13,25	
1,00	56,71	
1,00	40,03	
	28,82	M2
24,02	24,02	
4,05	4,05	
0,75	0,75	
	39,92	M2
39,00	39,00	
0,92	0,92	
	75,00	M
1,00	75,00	
	60,00	M
1,00	60,00	
	186,00	M
1,00	186,00	
	5,00	PZA
1,00	5,00	
	5,00	PZA
1,00	5,00	
	2,00	PZA
1,00	2,00	
	170,00	M
1,00	120,00	
1,00	50,00	
	1,00	PZA
1,00	1,00	
	4,00	PZA
1,00	4,00	

## COMPUTOS MÉTRICOS

**PROYECTO: REMODELACION Y RE FUNCIONALIZACION INTEGRAL DE LOS MOLINOS -SAN ANDRES-**

**MODULO 4. SALA DE ESTAR**

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	DIMENSIONES			No.
		altura	ancho	Long.	VECES
<b>1</b>	<b>EXCAVACION</b>				
	EJE A	1,00	1,00	16,88	1,00
	EJE B	1,00	1,00	11,20	1,00
	EJE 1	1,00	1,00	8,55	1,00
	EJE 2	1,00	1,00	8,55	1,00
	EJE 3	1,00	1,00	3,20	1,00
<b>2</b>	<b>CIMIENTO</b>				
	EJE A	1,00	1,00	16,88	1,00
	EJE B	1,00	1,00	11,20	1,00
	EJE 1	1,00	1,00	8,55	1,00
	EJE 2	1,00	1,00	8,55	1,00
	EJE 3	1,00	1,00	3,20	1,00
<b>3</b>	<b>SOBRECIMIENTO</b>				
	EJE A	0,50	0,65	16,88	1,00
	EJE B	0,50	0,65	11,20	1,00
	EJE 1	0,50	0,65	8,55	1,00
	EJE 2	0,50	0,65	8,55	1,00
	EJE 3	0,50	0,65	3,20	1,00
<b>4</b>	<b>MURO DE ADOBE 40</b>				
	EJE A	4,20		16,88	1,00
	EJE B	4,20		11,20	1,00
	EJE 1	4,20		8,55	1,00
	EJE 2	4,20		8,55	1,00
	<b>DESCUENTOS</b>				
	PUERTA 1,82X2,2	2,20	1,82		-1,00
	VENTANAS 1,5X2	2,00	1,50		-10,00
<b>5</b>	<b>MURO DE LADRILLO 6H</b>				
	EJE 3	4,20		3,20	1,00
<b>6</b>	<b>DINTEL DE MADERA</b>				
	PUERTA 1,82X2,2		2,22		14,00
	VENTANAS 1,5X2		1,90		7,00
<b>7</b>	<b>CUBIERTA DE TEJA</b>				
	AREA				
	CUBIERTA ADM	184,30			
<b>8</b>	<b>REVOQUE</b>				
	PERIMETRO				
	EXTERIOR	58,55	4,00		

	INTERIOR	36,90	4,00		
	<b>DESCUENTOS</b>				
	PUERTA 1,82X2,2	2,20	1,82		-1,00
	VENTANAS 1,5X2	2,00	1,50		-10,00
<b>9</b>	<b>PISO</b>				
		AREA			
	EXTERIOR	83,35			
<b>10</b>	<b>PINTURA</b>				
		PERIMETRO			
	EXTERIOR	58,55	4,00		
	INTERIOR	36,90	4,00		
	<b>DESCUENTOS</b>				
	PUERTA 1,82X2,2	2,20	1,82		-1,00
	VENTANAS 1,5X2	2,00	1,50		-10,00
<b>11</b>	<b>EMPEDRADO</b>				
		AREA			
	EXTERIOR	83,35			
<b>12</b>	<b>PUERTAS</b>				
	PUERTA 1X2,2	2,20	1,00		14,00
	PUERTA 0,75X2,2	2,20	0,75		7,00
<b>13</b>	<b>VENTANAS</b>				
	VENTANAS 1,3X2	2,00	1,30		33,00
	VENTANA 1X0,80	0,80	1,00		3,00
<b>14</b>	<b>CANALETAS</b>				
	CANALETAS			75,00	
<b>15</b>	<b>COLOCADO DE TUB. 4 PULG</b>				
	TUBERIA			50,00	
<b>16</b>	<b>COLOCADO DE TUB. DESAG. 4 PULG.</b>				
	TUBERIA			190,00	
<b>17</b>	<b>INODORO</b>				
	INODORO	1,00			
<b>18</b>	<b>LAVA MANOS</b>				
	LAVA MANOS	1,00			
<b>19</b>	<b>PROB. Y COL. DE TUB. 1/2 PULG. Y 3/4 PULG</b>				
	TUBERIA DE 1/2			100,00	
	TUBERIA DE 3/4			60,00	
<b>20</b>	<b>TABLERO DE DIST. ELECTRICO</b>				
	TABLERO	1,00			
<b>21</b>	<b>PROB. Y COL. CAMARA DE SEGURIDAD</b>				
	TABLERO	4,00			

<b>VOLUMEN</b>		<b>UNID</b>
<b>PARCIAL</b>	<b>TOTAL</b>	
	48,38	M3
16,88		
11,20		
8,55		
8,55		
3,20		
	48,38	M3
16,88		
11,20		
8,55		
8,55		
3,20		
	15,72	M3
5,49		
3,64		
2,78		
2,78		
1,04		
	155,75	M3
70,90		
47,04		
35,91		
35,91		
-4,00		
-30,00		
	13,44	M3
13,44		
	44,38	M
31,08		
13,30		
	184,30	M2
1,00	184,30	
	347,80	M2
1,00	234,20	

1,00	147,60	
-4,00	-4,00	
-30,00	-30,00	
	83,35	M2
1,00	83,35	
	347,80	M2
1,00	234,20	
1,00	147,60	
-4,00	-4,00	
-30,00	-30,00	
	83,35	M2
1,00	83,35	
	42,35	M2
30,80	30,80	
11,55	11,55	
	88,20	M2
85,80	85,80	
2,40	2,40	
	75,00	M
1,00	75,00	
	50,00	M
1,00	50,00	
	190,00	M
1,00	190,00	
	1,00	PZA
1,00	1,00	
	1,00	PZA
1,00	1,00	
	160,00	M
1,00	100,00	
1,00	60,00	
	1,00	PZA
1,00	1,00	
	4,00	PZA
1,00	4,00	

## COMPUTOS MÉTRICOS

**PROYECTO: REMODELACION Y RE FUNCIONALIZACION INTEGRAL DE LOS MOLINOS -SAN ADRES-**

**MODULO 5. DORMITORIOS**

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	DIMENSIONES			No.
		altura	ancho	Long.	VECES
<b>1</b>	<b>EXCAVACION</b>				
	EJE 1	1,00	1,00	26,07	1,00
	EJE 4	1,00	1,00	21,43	1,00
	EJE 11	1,00	1,00	18,57	1,00
	EJE 10	1,00	1,00	7,50	1,00
	EJE A	1,00	1,00	7,50	1,00
	EJE J	1,00	1,00	14,37	1,00
	EJE G	1,00	1,00	4,58	1,00
	EJE H	1,00	1,00	21,87	1,00
	EJE I	1,00	1,00	21,87	1,00
	EJE 2	1,00	1,00	2,97	1,00
	EJE B	1,00	1,00	4,58	1,00
	EJE C	1,00	1,00	4,58	1,00
	EJE D	1,00	1,00	4,58	1,00
	EJE E	1,00	1,00	4,58	1,00
	EJE F	1,00	1,00	4,58	1,00
	EJE 3	1,00	1,00	4,60	1,00
	EJE 5	1,00	1,00	4,60	1,00
	EJE 6	1,00	1,00	4,60	1,00
	EJE 7	1,00	1,00	4,60	1,00
	EJE 8	1,00	1,00	4,60	1,00
	EJE 9	1,00	1,00	4,60	1,00
<b>2</b>	<b>CIMIENTO</b>				
	EJE 1	1,00	1,00	26,07	1,00
	EJE 4	1,00	1,00	21,43	1,00
	EJE 11	1,00	1,00	18,57	1,00
	EJE 10	1,00	1,00	7,50	1,00
	EJE A	1,00	1,00	7,50	1,00
	EJE J	1,00	1,00	14,37	1,00
	EJE G	1,00	1,00	4,58	1,00
	EJE H	1,00	1,00	21,87	1,00
	EJE I	1,00	1,00	21,87	1,00
	EJE 2	1,00	1,00	2,97	1,00
	EJE B	1,00	1,00	4,58	1,00
	EJE C	1,00	1,00	4,58	1,00
	EJE D	1,00	1,00	4,58	1,00
	EJE E	1,00	1,00	4,58	1,00
	EJE F	1,00	1,00	4,58	1,00
	EJE 3	1,00	1,00	4,60	1,00
	EJE 5	1,00	1,00	4,60	1,00
	EJE 6	1,00	1,00	4,60	1,00
	EJE 7	1,00	1,00	4,60	1,00
	EJE 8	1,00	1,00	4,60	1,00

	EJE 9	1,00	1,00	4,60	1,00
<b>3</b>	<b>SOBRECIMIENTO</b>				
	EJE 1	0,50	0,65	26,07	1,00
	EJE 4	0,50	0,65	21,43	1,00
	EJE 11	0,50	0,65	18,57	1,00
	EJE 10	0,50	0,65	7,50	1,00
	EJE A	0,50	0,65	7,50	1,00
	EJE J	0,50	0,65	14,37	1,00
	EJE G	0,50	0,65	4,58	1,00
	EJE H	0,50	0,65	21,87	1,00
	EJE I	0,50	0,65	21,87	1,00
	EJE 2	0,50	0,65	2,97	1,00
	EJE B	0,50	0,65	4,58	1,00
	EJE C	0,50	0,65	4,58	1,00
	EJE D	0,50	0,65	4,58	1,00
	EJE E	0,50	0,65	4,58	1,00
	EJE F	0,50	0,65	4,58	1,00
	EJE 3	0,50	0,65	4,60	1,00
	EJE 5	0,50	0,65	4,60	1,00
	EJE 6	0,50	0,65	4,60	1,00
	EJE 7	0,50	0,65	4,60	1,00
	EJE 8	0,50	0,65	4,60	1,00
	EJE 9	0,50	0,65	4,60	1,00
<b>4</b>	<b>MURO DE ADOBE 40</b>				
	<b>PLANTA BAJA</b>				
	EJE 1	4,00		26,07	1,00
	EJE 4	4,00		21,43	1,00
	EJE 11	4,00		18,57	1,00
	EJE 10	4,00		7,50	1,00
	EJE A	4,00		7,50	1,00
	EJE J	4,00		14,37	1,00
	EJE G	4,00		4,58	1,00
	EJE H	4,00		21,87	1,00
	EJE I	4,00		21,87	1,00
	<b>PLANTA ALTA</b>				
	EJE 1	3,00		26,07	1,00
	EJE 4	3,00		21,43	1,00
	EJE 11	3,00		18,57	1,00
	EJE 10	3,00		7,50	1,00
	EJE A	3,00		7,50	1,00
	EJE J	3,00		14,37	1,00
	EJE G	3,00		4,58	1,00
	EJE H	3,00		21,87	1,00
	EJE I	3,00		21,87	1,00
	<b>DESCUENTOS</b>				
	PUERTA 1X2,2	2,20	1,00		-24,00
	VENTANAS 1,5X2	2,00	1,50		-36,00
	<b>ARCOS</b>	<b>AREA</b>			

	ARCO 1,7X2,5	3,51			-28,00
<b>5</b>	<b>MURO DE LADRILLO 6H</b>				
	<b>PLANTA BAJA</b>				
	EJE 2	4,00		2,97	1,00
	EJE B	4,00		4,58	1,00
	EJE C	4,00		4,58	1,00
	EJE D	4,00		4,58	1,00
	EJE E	4,00		4,58	1,00
	EJE F	4,00		4,58	1,00
	EJE 3	4,00		4,60	1,00
	EJE 5	4,00		4,60	1,00
	EJE 6	4,00		4,60	1,00
	EJE 7	4,00		4,60	1,00
	EJE 8	4,00		4,60	1,00
	EJE 9	4,00		4,60	1,00
	<b>PLANTA ALTA</b>				
	EJE 2	3,00		2,97	1,00
	EJE B	3,00		4,58	1,00
	EJE C	3,00		4,58	1,00
	EJE D	3,00		4,58	1,00
	EJE E	3,00		4,58	1,00
	EJE F	3,00		4,58	1,00
	EJE 3	3,00		4,60	1,00
	EJE 5	3,00		4,60	1,00
	EJE 6	3,00		4,60	1,00
	EJE 7	3,00		4,60	1,00
	EJE 8	3,00		4,60	1,00
	EJE 9	3,00		4,60	1,00
<b>6</b>	<b>DINTEL DE MADERA</b>				
	PUERTA 1X2,2		1,40		14,00
	VENTANAS 1,5X2		1,90		33,00
<b>7</b>	<b>CUBIERTA DE TEJA</b>				
		AREA			
	CUBIERTA ADM	374,37			
<b>8</b>	<b>REVOQUE</b>				
	<b>PLANTA BAJA</b>				
		PERIMETRO			
	DORMITORIOS NORTE 1	42,79	4,00		
	DORMITORIOS NIRTE 2	25,21	4,00		
	DORMITORIOS ESTE 1	28,87	4,00		
	DORMITORIOS ESTE 2	26,69	4,00		
	DORMITORIOS ESTE 3	23,66	4,00		
	COCINA	16,00	4,00		
	PACILLOS	113,95	4,00		
	<b>PLANTA ALTA</b>				
		PERIMETRO			

	DORMITORIOS NORTE 1	42,79	3,00		
	DORMITORIOS NIRTE 2	25,21	3,00		
	DORMITORIOS ESTE 1	28,87	3,00		
	DORMITORIOS ESTE 2	26,69	3,00		
	DORMITORIOS ESTE 3	23,66	3,00		
	COCINA	16,00	3,00		
	PACILLOS	113,95	3,00		
	<b>DESCUENTOS</b>				
	PUERTA 1X2,2	2,20	1,00		-24,00
	VENTANAS 1,5X2	2,00	1,50		-36,00
	<b>ARCOS</b>	<b>AREA</b>			
	ARCO 1,7X2,5	3,51			-28,00
<b>9</b>	<b>PISO</b>				
	<b>PLANTA BAJA</b>				
		AREA			
	DORMITORIOS NORTE 1	36,20			
	DORMITORIOS NIRTE 2	20,72			
	DORMITORIOS ESTE 1	27,62			
	DORMITORIOS ESTE 2	23,36			
	DORMITORIOS ESTE 3	17,35			
	COCINA	14,14			
	PACILLOS BAJA	122,55			
	<b>PLANTA ALTA</b>				
		AREA			
	DORMITORIOS NORTE 1	36,20			
	DORMITORIOS NIRTE 2	20,72			
	DORMITORIOS ESTE 1	27,62			
	DORMITORIOS ESTE 2	23,36			
	DORMITORIOS ESTE 3	17,35			
	COCINA	14,14			
	PACILLOS ALTA	122,55			
<b>10</b>	<b>PINTURA</b>				
	<b>PLANTA BAJA</b>				
		PERIMETRO			
	DORMITORIOS NORTE 1	42,79	4,00		
	DORMITORIOS NIRTE 2	25,21	4,00		
	DORMITORIOS ESTE 1	28,87	4,00		
	DORMITORIOS ESTE 2	26,69	4,00		
	DORMITORIOS ESTE 3	23,66	4,00		
	COCINA	16,00	4,00		
	PACILLOS	113,95	4,00		
	<b>PLANTA ALTA</b>				
		PERIMETRO			
	DORMITORIOS NORTE 1	42,79	3,00		
	DORMITORIOS NIRTE 2	25,21	3,00		
	DORMITORIOS ESTE 1	28,87	3,00		
	DORMITORIOS ESTE 2	26,69	3,00		
	DORMITORIOS ESTE 3	23,66	3,00		
	COCINA	16,00	3,00		
	PACILLOS	113,95	3,00		

	DESCUENTOS				
	PUERTA 1X2,2	2,20	1,00		-24,00
	VENTANAS 1,5X2	2,00	1,50		-36,00
	<b>ARCOS</b>	<b>AREA</b>			
	ARCO 1,7X2,5	3,51			-28,00
<b>11</b>	<b>EMPEDRADO</b>				
	<b>PLANTA BAJA</b>				
		AREA			
	DORMITORIOS NORTE 1	36,20			
	DORMITORIOS NORTE 2	20,72			
	DORMITORIOS ESTE 1	27,62			
	DORMITORIOS ESTE 2	23,36			
	DORMITORIOS ESTE 3	17,35			
	COCINA	14,14			
	PACILLOS BAJA	122,55			
<b>12</b>	<b>BARANDAS</b>				
	<b>PLANTA ALTA</b>				
	PACILLOS ALTA	0,90		1,70	
<b>13</b>	<b>GRADAS DE PIEDRA</b>				
	GRADAS	60,00		1,00	
<b>14</b>	<b>PUERTAS</b>				
	PUERTA 1X2,2	2,20	1,00		24,00
<b>15</b>	<b>VENTANAS</b>				
	VENTANAS 1,5X2	2,00	1,50		36,00
<b>16</b>	<b>CANALETAS</b>				
	CANALETAS			80,00	
<b>17</b>	<b>COLOCADO DE TUB. 4 PULG</b>				
	TUBERIA			60,00	
<b>18</b>	<b>COLOCADO DE TUB. DESAG. 4 PULG.</b>				
	TUBERIA			210,00	
<b>19</b>	<b>DUCHA</b>				
	DUCHA	6,00			
<b>20</b>	<b>INODORO</b>				
	INODORO	6,00			
<b>21</b>	<b>LAVA MANOS</b>				
	LAVA MANOS	5,00			
<b>22</b>	<b>LAVA PLATOS</b>				
	LAVA PLATOS	2,00			
<b>23</b>	<b>PROB. Y COL. DE TUB. 1/2 PULG. Y 3/4 PULG</b>				
	TUBERIA DE 1/2			250,00	
	TUBERIA DE 3/4			100,00	
<b>24</b>	<b>TABLERO DE DIST. ELECTRICO</b>				
	TABLERO	1,00			
<b>25</b>	<b>PROB. Y COL. CAMARA DE SEGURIDAD</b>				
	TABLERO	5,00			



4,60		
	64,10	M3
8,47		
6,96		
6,04		
2,44		
2,44		
4,67		
1,49		
7,11		
7,11		
0,97		
1,49		
1,49		
1,49		
1,49		
1,49		
1,50		
1,50		
1,50		
1,50		
1,50		
1,50		
	747,24	M3
104,28		
85,72		
74,28		
30,00		
30,00		
57,48		
18,32		
87,48		
87,48		
78,21		
64,29		
55,71		
22,50		
22,50		
43,11		
13,74		
65,61		
65,61		
-52,80		
-108,00		

-98,28		
	374,29	M3
11,88		
18,32		
18,32		
18,32		
18,32		
18,32		
18,40		
18,40		
18,40		
18,40		
18,40		
18,40		
8,91		
13,74		
13,74		
13,74		
13,74		
13,74		
13,80		
13,80		
13,80		
13,80		
13,80		
13,80		
	82,30	M
19,60		
62,70		
	374,37	M2
1,00	374,37	
	1681,11	M2
1,00	171,16	
1,00	100,84	
1,00	115,48	
1,00	106,76	
1,00	94,64	
1,00	64,00	
1,00	455,80	

1,00	128,37	
1,00	75,63	
1,00	86,61	
1,00	80,07	
1,00	70,98	
1,00	48,00	
1,00	341,85	
-52,80	-52,80	
-108,00	-108,00	
	0,00	
-98,28	-98,28	
	523,88	M2
1,00	36,20	
1,00	20,72	
1,00	27,62	
1,00	23,36	
1,00	17,35	
1,00	14,14	
1,00	122,55	
1,00	36,20	
1,00	20,72	
1,00	27,62	
1,00	23,36	
1,00	17,35	
1,00	14,14	
1,00	122,55	
	1681,11	M2
1,00	171,16	
1,00	100,84	
1,00	115,48	
1,00	106,76	
1,00	94,64	
1,00	64,00	
1,00	455,80	
1,00	128,37	
1,00	75,63	
1,00	86,61	
1,00	80,07	
1,00	70,98	
1,00	48,00	
1,00	341,85	

-52,80	-52,80	
-108,00	-108,00	
	0,00	
-98,28	-98,28	
	261,94	M2
1,00	36,20	
1,00	20,72	
1,00	27,62	
1,00	23,36	
1,00	17,35	
1,00	14,14	
1,00	122,55	
	21,42	M2
14,00	21,42	
	60,00	M3
1,00	60,00	
	52,80	M2
52,80	52,80	
	108,00	M2
108,00	108,00	
	80,00	M
1,00	80,00	
	60,00	M
1,00	60,00	
	210,00	M
1,00	210,00	
	6,00	PZA
1,00	6,00	
	6,00	PZA
1,00	6,00	
	5,00	PZA
1,00	5,00	
	2,00	PZA
1,00	2,00	
	350,00	M
1,00	250,00	
1,00	100,00	
	1,00	PZA
1,00	1,00	
	5,00	PZA
1,00	5,00	

## COMPUTOS MÉTRICOS

**PROYECTO: REMODELACION Y RE FUNCIONALIZACION INTEGRAL DE LOS MOLINOS -SAN ANDRES-**

**MODULO 6. LAVANDERIAS**

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	DIMENSIONES			No.
		altura	ancho	Long.	VECES
<b>1</b>	<b>EXCAVACION</b>				
	EJE 1	1,00	1,00	5,80	1,00
	EJE 6	1,00	1,00	9,67	1,00
	EJE 7	1,00	1,00	5,00	1,00
	EJE A	1,00	1,00	8,28	1,00
	EJE C	1,00	1,00	5,78	1,00
	EJE D	1,00	1,00	8,28	1,00
	EJE 3	1,00	1,00	2,07	1,00
	EJE 2	1,00	1,00	3,83	1,00
	EJE B	1,00	1,00	2,03	1,00
	EJE E	1,00	1,00	5,78	1,00
<b>2</b>	<b>CIMIENTO</b>				
	EJE 1	1,00	1,00	5,80	1,00
	EJE 6	1,00	1,00	9,67	1,00
	EJE 7	1,00	1,00	5,00	1,00
	EJE A	1,00	1,00	8,28	1,00
	EJE C	1,00	1,00	5,78	1,00
	EJE D	1,00	1,00	8,28	1,00
	EJE 3	1,00	1,00	2,07	1,00
	EJE 2	1,00	1,00	3,83	1,00
	EJE B	1,00	1,00	2,03	1,00
	EJE E	1,00	1,00	5,78	1,00
<b>3</b>	<b>SOBRECIMIENTO</b>				
	EJE 1	0,50	0,65	5,80	1,00
	EJE 6	0,50	0,65	9,67	1,00
	EJE 7	0,50	0,65	5,00	1,00
	EJE A	0,50	0,65	8,28	1,00
	EJE C	0,50	0,65	5,78	1,00
	EJE D	0,50	0,65	8,28	1,00
	EJE 3	0,50	0,65	2,07	1,00
	EJE 2	0,50	0,65	3,83	1,00
	EJE B	0,50	0,65	2,03	1,00
	EJE E	0,50	0,65	5,78	1,00
<b>4</b>	<b>MURO DE ADOBE 40</b>				
	EJE 1	4,20		5,80	1,00
	EJE 6	4,20		9,67	1,00
	EJE 7	4,20		5,00	1,00
	EJE A	4,20		8,28	1,00
	EJE C	4,20		5,78	1,00
	EJE D	4,20		8,28	1,00
	<b>DESCUENTOS</b>				

	PUERTA 1,1X2,2	2,20	1,10		-2,00
	PUERTA 1,3X2,2	2,20	1,30		-1,00
	PUERTA 1,6X2,2	2,20	1,60		-1,00
	VENTANAS 1,61X2	2,00	1,61		-3,00
	<b>ARCOS</b>	<b>AREA</b>			
	ARCO 1,3X2,5	3,51			-3,00
<b>5</b>	<b>MURO DE LADRILLO 6H</b>				
	EJE 3	4,20	2,07		1,00
	EJE 2	4,20	3,83		1,00
	EJE B	4,20	2,03		1,00
	EJE E	4,20	5,78		1,00
<b>6</b>	<b>DINTEL DE MADERA</b>				
	PUERTA 1,1X2,2		1,50		2,00
	PUERTA 1,3X2,2		1,70		1,00
	PUERTA 1,6X2,2		2,00		1,00
	VENTANAS 1,61X2		2,01		3,00
<b>7</b>	<b>CUBIERTA DE TEJA</b>				
		AREA			
	CUBIERTA LAVANDERIA	160,18			
<b>8</b>	<b>REVOQUE</b>				
		PERIMETRO			
	DORMITORIO SERVICIO	40,07	4,00		
	LAVANDERIA	17,06	4,00		
	PACILLO	17,70	4,00		
	EXTERIOR	52,85	4,00		
	<b>DESCUENTOS</b>				
	PUERTA 1,1X2,2	2,20	1,10		-2,00
	PUERTA 1,3X2,2	2,20	1,30		-1,00
	PUERTA 1,6X2,2	2,20	1,60		-1,00
	VENTANAS 1,61X2	2,00	1,61		-3,00
	<b>ARCOS</b>	<b>AREA</b>			
	ARCO 1,3X2,5	3,51			-3,00
<b>9</b>	<b>PISO</b>				
		AREA			
	DORMITORIO SERVICIO	39,68			
	LAVANDERIA	14,81			
	PACILLO	12,76			
<b>10</b>	<b>PINTURA</b>				
		PERIMETRO			
	DORMITORIO SERVICIO	40,07	4,00		
	LAVANDERIA	17,06	4,00		
	PACILLO	17,70	4,00		
	EXTERIOR	52,85	4,00		
	<b>DESCUENTOS</b>				
	PUERTA 1,1X2,2	2,20	1,10		-2,00
	PUERTA 1,3X2,2	2,20	1,30		-1,00

	PUERTA 1,6X2,2	2,20	1,60		-1,00
	VENTANAS 1,61X2	2,00	1,61		-3,00
	<b>ARCOS</b>	<b>AREA</b>			
	ARCO 1,3X2,5	3,51			-3,00
<b>11</b>	<b>EMPEDRADO</b>				
		AREA			
	DORMITORIO SERVICIO	39,68			
	LAVANDERIA	14,81			
	PACILLO	12,76			
<b>12</b>	<b>PUERTAS</b>				
	PUERTA 1X2,2	2,20	1,00		14,00
	PUERTA 0,75X2,2	2,20	0,75		7,00
<b>13</b>	<b>VENTANAS</b>				
	VENTANAS 1,3X2	2,00	1,30		33,00
	VENTANA 1X0,80	0,80	1,00		3,00
<b>14</b>	<b>CANALETAS</b>				
	CANALETAS			30,00	
<b>15</b>	<b>COLOCADO DE TUB. 4 PULG</b>				
	TUBERIA			85,00	
<b>16</b>	<b>COLOCADO DE TUB. DESAG. 4 PULG.</b>				
	TUBERIA			110,00	
<b>17</b>	<b>DUCHA</b>				
	DUCHA	10,00			
<b>18</b>	<b>INODORO</b>				
	INODORO	10,00			
<b>19</b>	<b>LAVA MANOS</b>				
	LAVA MANOS	10,00			
<b>20</b>	<b>LAVA PLATOS</b>				
	LAVA PLATOS	5,00			
<b>21</b>	<b>PROB. Y COL. DE TUB. 1/2 PULG. Y 3/4 PULG</b>				
	TUBERIA DE 1/2			10,00	
	TUBERIA DE 3/4			110,00	
<b>22</b>	<b>TABLERO DE DIST. ELECTRICO</b>				
	TABLERO	1,00			
<b>23</b>	<b>PROB. Y COL. CAMARA DE SEGURIDAD</b>				
	TABLERO	5,00			

<b>VOLUMEN</b>		<b>UNID</b>
<b>PARCIAL</b>	<b>TOTAL</b>	
	56,52	M3
5,80		
9,67		
5,00		
8,28		
5,78		
8,28		
2,07		
3,83		
2,03		
5,78		
	56,52	M3
5,80		
9,67		
5,00		
8,28		
5,78		
8,28		
2,07		
3,83		
2,03		
5,78		
	18,37	M3
1,89		
3,14		
1,63		
2,69		
1,88		
2,69		
0,67		
1,24		
0,66		
1,88		
	148,39	M3
24,36		
40,61		
21,00		
34,78		
24,28		
34,78		

-4,84		
-2,86		
-3,52		
-9,66		
-10,53		
	57,58	M3
8,69		
16,09		
8,53		
24,28		
	12,73	M
3,00		
1,70		
2,00		
6,03		
	160,18	M2
1,00	160,18	
	479,31	M2
1,00	160,28	
1,00	68,24	
1,00	70,80	
1,00	211,40	
-4,84	-4,84	
-2,86	-2,86	
-3,52	-3,52	
-9,66	-9,66	
-10,53	-10,53	
	67,25	M2
1,00	39,68	
1,00	14,81	
1,00	12,76	
	479,31	M2
1,00	160,28	
1,00	68,24	
1,00	70,80	
1,00	211,40	
-4,84	-4,84	
-2,86	-2,86	

-3,52	-3,52	
-9,66	-9,66	
-10,53	-10,53	
	27,57	M2
1,00	39,68	
1,00	14,81	
1,00	12,76	
	30,80	M2
30,80	30,80	
11,55	11,55	
	88,20	M2
85,80	85,80	
2,40	2,40	
	30,00	M
1,00	30,00	
	85,00	M
1,00	85,00	
	110,00	M
1,00	110,00	
	10,00	PZA
1,00	10,00	
	10,00	PZA
1,00	10,00	
	10,00	PZA
1,00	10,00	
	5,00	PZA
1,00	5,00	
	110,00	M
1,00	10,00	
1,00	110,00	
	1,00	PZA
1,00	1,00	
	5,00	PZA
1,00	5,00	

## COMPUTOS MÉTRICOS

PROYECTO: REMODELACION Y RE FUNCIONALIZACION INTEGRAL DE LOS MOLINOS -SAN ANDRES-

MODULO 7. SALA MAQUINAS

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	DIMENSIONES			No.	VOLUMEN		UNID
		altura	ancho	Long.	VECES	PARCIAL	TOTAL	
1	EXCAVACION						99,09	M3
	EJE A	1,00	1,00	17,01	1,00	17,01		
	EJE B	1,00	1,00	12,42	1,00	12,42		
	EJE C	1,00	1,00	3,52	1,00	3,52		
	EJE D	1,00	1,00	3,57	1,00	3,57		
	EJE E	1,00	1,00	17,01	1,00	17,01		
	EJE 1	1,00	1,00	8,28	1,00	8,28		
	EJE 2	1,00	1,00	5,18	1,00	5,18		
	EJE 3	1,00	1,00	5,18	1,00	5,18		
	EJE 4	1,00	1,00	5,18	1,00	5,18		
	EJE 5	1,00	1,00	5,18	1,00	5,18		
	EJE 6	1,00	1,00	8,28	1,00	8,28		
	EJE 7	1,00	1,00	8,28	1,00	8,28		
2	CIMIENTO						99,09	M3
	EJE A	1,00	1,00	17,01	1,00	17,01		
	EJE B	1,00	1,00	12,42	1,00	12,42		
	EJE C	1,00	1,00	3,52	1,00	3,52		
	EJE D	1,00	1,00	3,57	1,00	3,57		
	EJE E	1,00	1,00	17,01	1,00	17,01		
	EJE 1	1,00	1,00	8,28	1,00	8,28		
	EJE 2	1,00	1,00	5,18	1,00	5,18		
	EJE 3	1,00	1,00	5,18	1,00	5,18		
	EJE 4	1,00	1,00	5,18	1,00	5,18		
	EJE 5	1,00	1,00	5,18	1,00	5,18		
	EJE 6	1,00	1,00	8,28	1,00	8,28		
	EJE 7	1,00	1,00	8,28	1,00	8,28		
3	SOBRECIMIENTO						32,20	M3
	EJE A	0,50	0,65	17,01	1,00	5,53		
	EJE B	0,50	0,65	12,42	1,00	4,04		
	EJE C	0,50	0,65	3,52	1,00	1,14		
	EJE D	0,50	0,65	3,57	1,00	1,16		
	EJE E	0,50	0,65	17,01	1,00	5,53		
	EJE 1	0,50	0,65	8,28	1,00	2,69		
	EJE 2	0,50	0,65	5,18	1,00	1,68		
	EJE 3	0,50	0,65	5,18	1,00	1,68		
	EJE 4	0,50	0,65	5,18	1,00	1,68		
	EJE 5	0,50	0,65	5,18	1,00	1,68		
	EJE 6	0,50	0,65	8,28	1,00	2,69		
	EJE 7	0,50	0,65	8,28	1,00	2,69		
4	MURO DE ADOBE 40						285,66	M3
	EJE A	4,00		17,01	1,00	68,04		
	EJE B	4,00		12,42	1,00	49,68		
	EJE C	4,00		3,52	1,00	14,08		
	EJE D	4,00		3,57	1,00	14,28		
	EJE E	4,00		17,01	1,00	68,04		
	EJE 1	4,00		8,28	1,00	33,12		
	EJE 5	4,00		5,18	1,00	20,72		
	EJE 6	4,00		8,28	1,00	33,12		
	EJE 7	4,00		8,28	1,00	33,12		
	DESCUENTOS							
	PUERTA 1X2,2	2,20	1,00		-6,00	-13,20		
	PUERTA 0,75X2,2	2,20	0,75		-2,00	-3,30		
	VENTANAS 1,5X2	2,00	1,50		-6,00	-18,00		
	ARCOS	AREA						
	ARCO 2,1X2,5	3,51			-4,00	-14,04		
5	MURO DE LADRILLO 6H						62,16	M3
	EJE 2	4,00		5,18	1,00	20,72		
	EJE 3	4,00		5,18	1,00	20,72		

	EJE 4	4,00		5,18	1,00	20,72		
<b>6</b>	<b>DINTEL DE MADERA</b>						22,10	M
	PUERTA 1X2,2		1,40		6,00	8,40		
	PUERTA 0,75X2,2		1,15		2,00	2,30		
	VENTANAS 1,5X2		1,90		6,00	11,40		
<b>7</b>	<b>CUBIERTA DE TEJA</b>						182,15	M2
		AREA						
	CUBIERTA ADM	423,02				1,00	423,02	
<b>8</b>	<b>REVOQUE</b>						1551,56	M2
		PERIMETRO						
		23,10	4,00			1,00	92,40	
		41,72	4,00			1,00	166,88	
		56,32	4,00			1,00	225,28	
		18,30	4,00			1,00	73,20	
		25,77	4,00			1,00	103,08	
		21,27	4,00			1,00	85,08	
		41,98	4,00			1,00	167,92	
		53,02	4,00			1,00	212,08	
		108,15	4,20			1,00	454,23	
	<b>DESCUENTOS</b>							
	PUERTA 1X2,2	2,20	1,00		-6,00	-13,20	-13,20	
	PUERTA 0,75X2,2	2,20	0,75		-2,00	-3,30	-3,30	
	VENTANAS 1,5X2	2,00	1,30		-6,00	-15,60	-15,60	
	<b>ARCOS</b>	<b>AREA</b>						
	ARCO 2,1X2,5	3,51				3,51	3,51	
<b>9</b>	<b>PISO</b>						117,20	M2
		AREA						
	OFICINA Y RECEPCION	31,10				1,00	31,10	
	SS	20,10				1,00	20,10	
	TERMO	11,00				1,00	11,00	
	GENER	11,00				1,00	11,00	
	TRANSF.	11,00				1,00	11,00	
	PACILLO	33,00				1,00	33,00	
<b>10</b>	<b>PINTURA</b>						296,40	M2
		PERIMETRO						
	OFICINA Y RECEPCION	23,10	4,00			1,00	92,40	
	SS	15,00	4,00			1,00	60,00	
	TERMO	9,00	4,00			1,00	36,00	
	GENER	9,00	4,00			1,00	36,00	
	TRANSF.	9,00	4,00			1,00	36,00	
	PACILLO	9,00	4,00			1,00	36,00	
	<b>DESCUENTOS</b>							
	PUERTA 1X2,2	2,20	1,00		-6,00	-13,20	-13,20	
	PUERTA 0,75X2,2	2,20	0,75		-2,00	-3,30	-3,30	
	VENTANAS 1,5X2	2,00	1,50		-6,00	-18,00	-18,00	
	<b>ARCOS</b>	<b>AREA</b>						
	ARCO 2,1X2,5	3,51				3,51	3,51	
<b>11</b>	<b>EMPEDRADO</b>						117,20	M2
		AREA						
	OFICINA Y RECEPCION	31,10				1,00	31,10	
	SS	20,10				1,00	20,10	
	TERMO	11,00				1,00	11,00	
	GENER	11,00				1,00	11,00	
	TRANSF.	11,00				1,00	11,00	
	PACILLO	33,00				1,00	33,00	
<b>12</b>	<b>PUERTAS</b>						42,35	M2
	PUERTA 1X2,2	2,20	1,00		14,00	30,80	30,80	
	PUERTA 0,75X2,2	2,20	0,75		7,00	11,55	11,55	
<b>13</b>	<b>VENTANAS</b>						99,00	M2
	VENTANAS 1,5X2	2,00	1,50		33,00	99,00	99,00	
<b>14</b>	<b>BOMBA DE AGUA</b>						1,00	PZA
	BOMBA DE AGUA	1,00				1,00	1,00	
<b>15</b>	<b>CANALETAS</b>						60,00	M
	CANALETAS			60,00		1,00	60,00	
<b>16</b>	<b>COLOCADO DE TUB. 4 PULG</b>						60,00	M

	TUBERIA			60,00		1,00	60,00	
<b>17</b>	<b>COLOCADO DE TUB. DESAG. 4 PULG.</b>						160,00	M
	TUBERIA			160,00		1,00	160,00	
<b>18</b>	<b>DUCHA</b>						1,00	PZA
	DUCHA	1,00				1,00	1,00	
<b>19</b>	<b>INODORO</b>						1,00	PZA
	INODORO	1,00				1,00	1,00	
<b>20</b>	<b>LAVA MANOS</b>						4,00	PZA
	LAVA MANOS	4,00				1,00	4,00	
<b>21</b>	<b>PROB. Y COL. DE TUB. 1/2 PULG. Y 3/4 PULG</b>						50,00	M
	TUBERIA DE 1/2			80,00		1,00	80,00	
	TUBERIA DE 3/4			50,00		1,00	50,00	
<b>22</b>	<b>TANQUE ENTERRADO</b>						1,00	PZA
	TANQUE ENTERRADO	1,00				1,00	1,00	
<b>23</b>	<b>TABLERO DE DIST. ELECTRICO</b>						1,00	PZA
	TABLERO	1,00				1,00	1,00	
<b>24</b>	<b>PROB. Y COL. CAMARA DE SEGURIDAD</b>						5,00	PZA
	TABLERO	5,00				1,00	5,00	

## COMPUTOS MÉTRICOS

**PROYECTO: REMODELACION Y RE FUNCIONALIZACION INTEGRAL DE LOS MOLINOS -SAN ANDRES-**

**MODULO 7. MOLINO**

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	DIMENSIONES			No.	VOLUMEN		UNID
		altura	ancho	Long.	VECES	PARCIAL	TOTAL	
<b>1</b>	<b>REVOQUE</b>						1285,15	M2
		PERIMETRO						
	DEPOSITO	13,40	5,00			1,00	67,00	
	GALERIA Y EXPOSICIONES	38,60	5,00			1,00	193,00	
	COCINETA	14,10	5,00			1,00	70,50	
	SALA DE FOTOS	21,20	5,00			1,00	106,00	
	ARTESANIAS	17,30	5,00			1,00	86,50	
	GALERIAS	53,73	5,00			1,00	268,65	
	EXTERIOR	98,70	5,00			1,00	493,50	
<b>2</b>	<b>PINTURA</b>						1285,15	M2
		PERIMETRO						
	DEPOSITO	13,40	5,00			1,00	67,00	
	GALERIA Y EXPOSICIONES	38,60	5,00			1,00	193,00	
	COCINETA	14,10	5,00			1,00	70,50	
	SALA DE FOTOS	21,20	5,00			1,00	106,00	
	ARTESANIAS	17,30	5,00			1,00	86,50	
	GALERIAS	53,73	5,00			1,00	268,65	
	EXTERIOR	98,70	5,00			1,00	493,50	

## **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

### **ITEM. EXCAVACION**

#### **Definición**

Este ítem comprende todos los trabajos de excavación para fundaciones de estructuras sean éstas 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, cuando 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 de fácil remoción con pala y poco uso de picota.

##### **b) Suelo Clase II (semiduro)**

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

#### **Procedimiento para la ejecución**

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

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

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

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

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

Cuando las excavaciones demanden la construcción de entibados y apuntalamientos, 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 radier 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 de acuerdo a lo señalado y aprobado por el Supervisor de Obra, será pagado al precio unitario de la propuesta aceptada.

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

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

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

## **ITEM PUERTAS Y VENTASNAS**

## **Definición**

Este ítem comprende la fabricación de elementos tales como, marcos de puertas y ventanas, puertas, ventanas, barandas, pasamanos, escaleras, tarimas, escotillas, clóset, cajonerías de mesones, gabinetes para cocinas, mamparas, mamparas de melamínico con bastidor de madera, divisiones, cerramientos, mesones, repisas, tapajuntas, jambas, etc., de acuerdo al tipo de madera y diseños establecidos en los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

## **Materiales, herramientas y equipo**

Si en los planos de detalle y/o en el formulario de presentación de propuestas, no hubiese indicación específica sobre el tipo de madera que debe emplearse, se usará CEDRO de primera calidad y aptas para la producción de puertas, ventanas y otros elementos de madera.

Para la construcción de mamparas con melamínico, se deberá mostrar por lo menos dos muestras de melamínico al supervisor para su aprobación.

En general, la madera deberá estar bien estacionada, seca, sin defectos como nudos, astilladuras, rajaduras y otras irregularidades. El contenido de humedad no deberá ser mayor al 15 %.

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

## **Procedimiento para la ejecución**

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

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

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

Los elementos de madera que formen los montantes o travesaños de puertas serán de una sola pieza en toda su longitud. Los travesaños inferiores deberán tener uno a dos centímetros más en su ancho, con objeto de permitir su rebaje en obra.

Los encuentros entre molduras se realizarán a inglete (45 grados) y no por contraperfiles.

Las uniones se ejecutarán conforme a lo indicado en los planos de detalle. Cuando precisen el empleo de falsas espigas, éstas se confeccionarán de madera dura.

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

- a) A caja y espiga, ajustada con ayuda de clavijas de madera seca y dura, con una holgura entre espiga y fondo de 1.5 mm. como máximo.
- b) Uniones a espera, de ranuras suficientemente profundas. En piezas de gran sección, las uniones serán con doble ranura.
- c) Uniones encoladas, para lo cual se usarán colas termoplásticas.

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

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

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

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

La colocación de las piezas se realizará con la mayor exactitud posible, a plomada y niveladas en el emplazamiento definitivo fijado en los planos.

En caso de especificarse puertas placa, o mamparas los bastidores serán de madera CEDRO de primera calidad cubiertos por ambas caras con placas de madera o melamínico del espesor establecido en los planos. En la ejecución de estas puertas no se permitirá la utilización de clavos, debiendo realizarse todo encuentro mediante ensambles.

Previa aceptación del Supervisor de Obra, podrán utilizarse puertas placa fabricadas industrialmente de marca y calidad reconocidas.

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

marcos irán sujetos a los paramentos con clavos de 4", cruzados para mayor firmeza y dispuestos de tal manera que no dañen el muro. El número mínimo de empotramientos será de 6 con 3 clavos de 4" por cada empotramiento

Las hojas de puertas se sujetarán al marco mediante un mínimo de tres bisagras dobles de 4" con sus correspondientes tornillos. Los picaportes y cerraduras deberán colocarse en las hojas inmediatamente después de haber ajustado éstas a sus correspondientes marcos.

Las hojas de ventanas se sujetarán a los marcos mediante un mínimo de dos bisagras simples de 3" (para hojas de alturas hasta 1.50 m., para mayores alturas se emplearán tres bisagras) con sus correspondientes tornillos. Los picaportes y cerraduras deberán colocarse en las hojas inmediatamente después de haber ajustado éstas a sus marcos. Salvo indicación contraria, señalada en los planos y/o en el formulario de presentación de propuestas.

La hojas de ventanas deberán llevar el correspondiente botaguas con su lacrimal respectivo en la parte inferior, a objeto de evitar el ingreso de aguas pluviales.

Otros elementos de carpintería se regirán estrictamente a lo especificado en los planos de detalle y/o formulario de presentación de propuestas.

## **Medición**

La carpintería de madera de puertas y ventanas será medida en metros cuadrados, incluyendo los marcos y tomando en cuenta únicamente las superficies netas ejecutadas.

Los elementos de marcos tanto de puertas como de ventanas, cuando se especifiquen en forma independiente en el formulario de presentación de propuestas, serán medidos en metros lineales, tomando en cuenta únicamente las longitudes netas ejecutadas y asimismo serán canceladas independientemente.

Las repisas, jambas, tapajuntas, barandas y pasamanos se medirán en metros lineales, tomando en cuenta únicamente las longitudes netas ejecutadas.

Las mamparas de melamínico se medirán en metros cuadrados.

Otros elementos de carpintería de madera se medirán de acuerdo a la unidad especificada en el formulario de presentación de propuestas.

**Forma de pago**

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

Dichos precios serán compensación total por los materiales, mano de obra (incluyendo el costo de la instalación de las piezas de quincallería), herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

## **ITEM DINTELE DE MADERA**

### **Definición**

Este ítem comprende la ejecución de elementos estructurales con madera, ladrillo gambote, ladrillo de seis huecos, ladrillos tubulares y otros armados, destinados a sostener muros o tabiques situados encima de vanos de puertas y ventanas tanto interiores como exteriores y otros, de acuerdo a las dimensiones establecidas en los planos de construcción, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

### **Materiales, herramientas y equipo**

#### **Dinteles de madera**

La madera de construcción a emplearse será de buena calidad, libre de rajaduras, sin ojos ni astilladuras y bien estacionada.

La cantidad de piezas y sus escuadrías serán aquellas que estén indicadas en los planos de detalle y en el formulario de presentación de propuestas.

Para efectuar el revoque correspondiente se utilizará malla de alambre, paja y yeso.

### **Procedimiento para la ejecución**

#### **Dinteles de madera**

Primeramente se cortarán las piezas de madera en un largo igual al vano a cubrirse más un excedente de 40 cm., a objeto de tener 20 cm. de apoyo en cada extremo.

Si los vanos estuvieran muy próximos, el largo será igual a la suma de los vanos y apoyos comprendidos. Luego se procederá a unir las piezas mediante el uso de tacos de madera en número no inferior a tres (3) por metro lineal de dintel y en un ancho igual al de los muros correspondientes menos 5 cm.

Unidas las piezas se las cubrirá en sus tres lados visibles con malla de alambre y paja, asentándolas en los muros sobre dos hiladas de ladrillo gambote rejuntados con yeso, cuando se trate de muros de adobe.

Los apoyos de los dinteles de madera se impregnarán con alquitrán diluido, a objeto de proteger la madera contra la humedad transmitida por los muros.

### **Medición**

Los dinteles serán medidos en metros lineales, tomando en cuenta únicamente las longitudes netas del trabajo ejecutado.

### **Forma de pago**

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

En el caso de dinteles de ladrillo, el material ladrillo deberá estar considerado dentro del ítem muros de ladrillo.

## **ITEM MUROS DE ADOBE**

### **Definición**

Este ítem comprende la construcción de muros y tabiques de adobe, unidos entre sí con un aglomerante compuesto de barro y paja cortada, de acuerdo a los anchos determinados en los planos, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

### **Materiales, herramientas y equipo**

Las piezas de adobe serán de las dimensiones indicadas en el formulario de presentación de propuestas, admitiéndose una tolerancia de 0.5 cm. de variación en cualquiera de sus dimensiones.

Sin embargo esta tolerancia podrá ser mayor, siempre y cuando esté debidamente justificada y aprobada en forma escrita por el Supervisor de Obra.

Los adobes serán de buena calidad, uniforme en sus dimensiones, secos y sin grietas. Para su fabricación se utilizarán arcillas y arenas exentas de piedras, basura o residuos vegetales. No se permitirá el uso de tierra vegetal.

Si el adobe es fabricado en el lugar de la obra, el barro con paja deberá ser preparado con una anticipación de por lo menos 15 días antes de su uso y amontonado con humedad óptima, a efectos de tener mayor uniformidad en su textura.

Asimismo el aglomerante de barro para la unión entre adobes será preparado con la misma anticipación. Todos estos materiales deberán ser verificados y aprobados por el Supervisor de Obra antes de su empleo, quién podrá ordenar la ejecución de pruebas de resistencia, para lo que se tomarán como mínimo 5 muestras de una partida no mayor a 3000 unidades y la fatiga de rotura promedio para las muestras consideradas no podrán ser inferiores a 20 kg/cm<sup>2</sup>.

### **Procedimiento para la ejecución**

Los adobes serán colocados en hiladas perfectamente horizontales y a plomada, asentándolos sobre una capa de barro y paja de un espesor mínimo de 1.5 cm.

Se cuidará muy especialmente que los adobes tengan una correcta trabazón entre hilada e hilada y en los cruces entre muros y tabiques.

Cuando los paños de muros de adobe se encuentren limitados por columnas, vigas o losas de hormigón armado, se efectuará el anclaje de los

muros con estos elementos mediante barras incrustadas al hormigón o grapas metálicas, a distancias que no excedan de los 50 cm.

Los espesores de muros y tabiques se ajustarán estrictamente a las dimensiones señaladas en los planos. Cualquier modificación en estas dimensiones deberá ser autorizada por escrito por el Supervisor de Obra.

A tiempo de construirse los muros y tabiques, en los casos que sea posible, se dejarán los espacios necesarios para las tuberías de los diferentes tipos de instalaciones, de la misma manera que para cajas, tacos de madera etc., que pudieran requerirse.

### **Medición**

Los muros de adobe serán medidos en metros cuadrados, tomando en cuenta únicamente el área neta del trabajo ejecutado, descontándose los vanos dejados para puertas, ventanas y otros.

### **Forma de pago**

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

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

## **ITEM MUROS DE LADRILLO**

### **Definición**

Este ítem se refiere a la construcción de muros y tabiques de albañilería con bloques de cemento Y diferentes tipos de ladrillo ( gambote cerámico, gambote rústico-adobito, tubular, seis huecos, tres huecos y otros), de dimensiones y anchos determinados en los planos respectivos, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

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

### **Materiales, herramientas y equipo**

#### **Bloques de cemento**

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

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

#### **Bloques de ladrillo (Especificaciones adecuadas a la Norma Boliviana 065-74 y 066-74)**

##### **a) Características de las materias primas**

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

##### **b) Características del ladrillo terminado**

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

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

c) **Clasificación**

Los ladrillos cerámicos se clasificarán por Tipo y Grados.

Tipos de ladrillo cerámico, se clasificarán según sus características estructurales en los tipos que se indican a continuación:

Tipo Macizo(TM), Son ladrillos sin huecos interiores, de las dimensiones que se establecen en la tabla 1.

Tipo Perforado (TP), Son ladrillos que tienen perforaciones paralelas a cualquiera de las aristas, de un volumen no mayor del 25 % del total aparente, sus dimensiones se establecen en la tabla 1.

Tipo Hueco (THN°), son ladrillos que tienen perforaciones paralelas a cualquiera de las aristas, de volumen mayor del 25 % del total aparente. Sus dimensiones se establecen en la tabla 1. N° significa el número de huecos.

Grado de los ladrillos cerámicos, se clasificarán desde el punto de vista de sus características generales, resistencia y durabilidad en los grados que se indican a continuación:

Grado 1 (G1), Alta resistencia y durabilidad, cumple con los requisitos que se indican en la tabla 2. En general se consideran aptos para un desempeño adecuado en condiciones de servicio normales.

Grado 2 (G2), Moderada resistencia y Durabilidad, cumple con los requisitos que se indican en la tabla 2. En general se consideran aptos para un desempeño adecuado en condiciones de servicio normales.

Grado 3 (G3), Regular resistencia y durabilidad, cumple con los requisitos que se indican en la tabla 2. En general se consideran aptos para un desempeño aceptable en condiciones de servicio medios.

Grado 4 (G4), Baja resistencia y durabilidad, cumple con los requisitos que se indican en la tabla 2. En general se consideran aptos, solo para desempeño satisfactorio en condiciones de servicio sin exigencias.

c) **Dimensiones, medidas y sus tolerancias**

Las dimensiones nominales de los ladrillos cerámicos serán las indicadas en la tabla 1. El espesor mínimo de los tabiques interiores será de 0.6 cm. y el de los tabiques exteriores 0.8 cm.

No se excluye la posibilidad de fabricar otros ladrillos de dimensiones distintas, pero el fabricante debe participar al comprador las condiciones del caso.

**TABLA 1.** Dimensiones de los ladrillos cerámicos

<b>TIPO</b>	<b>LARGO (cm)</b>	<b>ANCHO (cm)</b>	<b>ALTO (cm)</b>
TM	25	12	5
TP	25	12	5
TH3	25	18	8
TH4	2	12	7.5
TH6A	25	18	12
TH6B	25	15	10

NOTA: A y B es una variación del mismo tipo de ladrillo, se diferencia por las dimensiones.

**TABLA 2.** Requisitos especiales.

<b>CLASIFICACION</b>	<b>TIPO</b>	<b>Maci zos</b>				<b>Perforados</b>			<b>Huecos</b>	
		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
Resistencia a la compresión kg./cm <sup>2</sup>	Promedio de 5 muestras ensayadas.	200	150	80	45	120	80	45	60	40
	Muestra individual ensayada	160	120	80	35	90	60	35	50	30
Adherencia mínima	Promedio de 5 muestras ensayadas.	6	4	4	2.5	4	4	2.5	2	2.5

	Muestra individual ensayada	4	3	2	1.8	3	2	1.8	2	1.8
Absorción (2) de agua máximo % de peso.	Promedio de 5 muestras ensayadas.	10	12	14	18	12	14	18	14	18
	Muestra individual ensayada	12	14	16	20	14	16	20	16	20
Resistencia a la flexión kg/cm <sup>2</sup>	Probeta individual ensayada	40	30	20	10					

NOTA: En zonas tropicales se aceptará para el tipo macizo grados 1 y 2 un porcentaje de absorción de agua máximo del 15 %. Para los tipos perforados y huecos se aceptará un porcentaje de absorción de agua máximo del 20 %.

Los ladrillos deberán ser de buena calidad y toda partida deberá merecer la aprobación del Supervisor de Obra. Deberán estar bien cocidos, emitiendo al golpe un sonido metálico. Deberán tener un color uniforme y estarán libres de cualquier rajadura o desportilladura.

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

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

### **Procedimiento para la ejecución**

Los ladrillos o los bloques de cemento se mojarán abundantemente antes de su colocación e igualmente antes de la aplicación del mortero sobre ellos, colocándose en hiladas perfectamente horizontales y a plomada

El espesor de las juntas de mortero tanto vertical como horizontal deberá ser de 1.5 cm.

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

- a) Cuando los ladrillos sean colocados de soga (muros de media asta-espesor del muro igual a lado menor de un ladrillo), las juntas verticales de cada hilada deberán coincidir con el medio ladrillo de las hiladas superior e inferior.
- b) Cuando los ladrillos sean colocados de tizón (muros de asta-espesor del muro igual al lado mayor de un ladrillo), se colocarán alternadamente una hilada de tizón, la otra hilada de soga(utilizando dos piezas) y así sucesivamente, de tal manera que las juntas verticales de las hiladas de un mismo tipo se correspondan verticalmente.
- c) Cuando el espesor de los muros sea mayor al lado mayor de un ladrillo se podrá emplear aparejo de asta y media, que consistirá en colocar en una hilada un ladrillo de soga en un paramento y uno de tizón en el otro paramento, invirtiendo esta posición en la siguiente hilada, de tal manera que las juntas verticales de las hiladas de un mismo tipo en cualquiera de los paramentos se correspondan.

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

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

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

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

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

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

Los espesores de muros y tabiques deberán ajustarse estrictamente a las dimensiones señaladas en los planos respectivos, a menos que el Supervisor de Obra instruya por escrito otra cosa.

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

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

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

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

### **Medición**

Los muros y tabiques de ladrillo o bloques de cemento serán medidos en metros cuadrados, tomando en cuenta únicamente el área neta del trabajo ejecutado. Los vanos para puertas, ventanas y elementos estructurales que no sean construidos con ladrillo o bloques deberán ser descontados.

### **Forma de pago**

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

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

## **ITEM PINTURAS**

### **PINTURAS Y BARNICES**

#### **Definición**

Este ítem se refiere a la aplicación de pinturas y barnices sobre las superficies de paredes interiores y exteriores, cubiertas, cielos rasos y falsos, carpintería metálica y de madera (puertas, ventanas, clóset, marcos, guardapolvos, pizarras, zócalos, barandas, tijerales, vigas etc.), de acuerdo a lo establecido en el formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

#### **Materiales, herramientas y equipo**

La diferencia entre pintura y barnices consiste en que la primera es opaca y los segundos transparentes y su aplicación depende del material sobre el cual se aplique y el efecto que se desee obtener.

Los diferentes tipos de pinturas y barnices, 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 o barnices cuya calidad y marca esté garantizada por un certificado de fábrica.

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

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

Para conseguir texturas, se usará tiza de molido fino, la cual se empleará también para preparar la masilla que se utilice durante el proceso de pintado.

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

#### **Procedimiento para la ejecución**

##### **En paredes, cielos rasos y falsos**

Con anterioridad a la aplicación de la pintura en paredes, cielos rasos y falsos de los ambientes interiores, se corregirán todas las

irregularidades que pudieran presentar el enlucido de yeso o el mortero de cemento, mediante un lijado minucioso, dando además el acabado final y adecuado a los detalles de las instalaciones.

Luego se masillarán las irregularidades y a continuación se aplicará una mano de imprimante o de cola debidamente templada, la misma que se dejará secar completamente.

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

En los casos que se especifique la ejecución de pintados a la cal, la misma será efectuada con una lechada de cal mezclada con sal y limón. Previamente al pintado se procederá a una limpieza de las superficies de las paredes, aplicándose luego la primera mano de pintura y se dejará secar por lo menos 24 horas. Luego se procederá a la aplicación de la segunda mano o las necesarias hasta cubrir en forma total, pareja y uniforme las superficies.

### **En carpintería metálica**

Previamente se limpiará minuciosamente la carpintería metálica con cepillo de acero, eliminando todo material extraño como cal, yeso, polvo y otros.

Una vez limpias las superficies se aplicará la primera mano de pintura anticorrosiva, la misma que se dejará secar por 48 horas, después de lo cual se aplicará una segunda mano de pintura anticorrosiva.

Seca completamente esta segunda mano, se aplicará pintura al óleo o al aceite tantas manos como sea necesario, hasta dejar totalmente cubiertas las superficies en forma homogénea y uniforme, aplicando estas capas cada 24 horas.

### **En carpintería de madera**

Previamente se lijarán y masillarán las superficies de toda la carpintería de madera.

Preparadas así las superficies se aplicará una primera mano de aceite de linaza de triple cocido caliente y se dejará secar por lo menos 48 horas.

Revisadas las superficies, masilladas nuevamente las irregularidades, se procederá a aplicar la mano de pintura al óleo o al aceite o barniz copal o cristal según lo establecido en el formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra y finalmente se aplicarán las manos de pintura necesarias hasta cubrir en forma uniforme y homogénea las superficies.

### **En cubiertas de calamina, fibrocemento y canaletas y bajantes**

Previamente se limpiarán minuciosamente tanto las cubiertas como las canaletas y bajantes, eliminando todo material extraño como cal, yeso, polvo y otros.

Luego se limpiarán las superficies con agua acidulada para el caso de cubiertas, canaletas y bajantes de calamina, con objeto de obtener una mejor adherencia de la primera capa de pintura. A continuación se aplicará la primera mano de pintura, la misma que se dejará secar por 48 horas, después de lo cual se aplicará una segunda mano o las necesarias hasta cubrir en forma uniforme y homogénea las superficies.

Para las cubiertas de calamina, canaletas y bajantes se utilizará pintura anticorrosiva y para cubiertas de fibrocemento pintura látex acrílica.

La pintura anticorrosiva en bajantes se aplicará en las cuatro caras exteriores.

La pintura anticorrosiva en canaletas se aplicará en todas sus caras.

La pintura o barniz en vigas de madera se aplicará en sus tres o cuatro caras, dependiendo del sector donde estén ubicadas.

### **Otros tipos de pintura**

Cuando se especifique la aplicación de pintura a la cal, la misma se ejecutará diluyendo la pasta de cal en agua y mezclándola en las proporciones adecuadas, de tal manera de obtener un preparado homogéneo. Para la pintura en pizarra se lo realizará de acuerdo a instrucciones del supervisor. Este tipo de preparados se aplicará sobre las superficies señaladas en los planos o donde instruya el Supervisor de Obra, mediante el empleo de brochas o instrumentos apropiados, en dos manos o las necesarias hasta obtener un acabado uniforme y parejo.

## **Medición**

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

La medición en ventanas de madera o metálicas y otros de paños transparentes (barandados, tijerales), se efectuará en metros cuadrados, tomando en cuenta la superficie total de una sola cara, incluyendo marcos.

La medición en puertas de madera o metálicas se efectuará en metros cuadrados, tomando en cuenta la superficie neta ejecutada, incluyendo marcos y ambas caras.

La medición en cubiertas se efectuará en metros cuadrados, tomando en cuenta únicamente las superficies netas ejecutadas.

La medición en canaletas y bajantes se efectuará en metros cuadrados o metros lineales, según esté señalado en el formulario de presentación de propuestas, tomando en cuenta únicamente las superficies netas ejecutadas.

La medición en vigas de madera se efectuará en metros lineales, tomando en cuenta únicamente las longitudes netas ejecutadas.

La medición en pizarras se efectuará en metros cuadrados, tomando en cuenta únicamente las superficies netas ejecutadas.

## **Forma de pago**

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

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

**PINTURA EXTERIOR** \_\_\_\_\_ **M2**

## **ITEM PISO**

### **1. DEFINICIÓN.**

Se refiere a todos los pisos de concreto ó cemento para los pisos de los pasillos de circulación y la acera exterior de ingreso.

### **2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO.**

El oxido de hierro (ocre) a emplearse deberá ser de primera calidad.

El hormigón será de cemento Portland, arena y grava para la nivelación de pisos en proporción 1:3:6. Los materiales a emplearse en la preparación del hormigón se conformarán estrictamente a lo especificado en lo que se refiere a la calidad de los mismos.

Preferiblemente se hará uso de una mezcladora mecánica en la preparación del hormigón de pisos a objeto de obtener homogeneidad en la calidad del concreto.

### **3. EJECUCIÓN.**

Sobre el empedrado ejecutado y perfectamente limpio de tierra y otras impurezas, se vaciará una capa de 5 cm. de hormigón, con una dosificación 1:3:4, luego se recubrirá con una segunda capa de 1 cm. de espesor con mortero de cemento de color en una proporción de 1:3. La superficie se alisará con frotacho y bruñido de color, rayado especial para los pisos de primera calidad.

### **4. MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.**

Los pisos interiores se medirán en metros cuadrados tomando en cuenta solamente el área neta de trabajo ejecutado con los precios unitarios de la propuesta aceptada de este ítem. Estos precios unitarios serán compensación total por todos los materiales, herramientas, equipo y mano de obra que inciden en su costo.

## **ITEM REVOQUE DE YESO**

### **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 aquéllas que provengan de alcantarillas, pantanos o ciénagas.

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

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

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

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.

### **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**

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 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 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.

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

**REVOQUES EXTERIORES\_\_\_\_\_M2**

## **ITEM CUBIERTA DE TEJA CERAMICA**

### **DEFINICIÓN**

Este ítem se refiere a la provisión y colocación de cubiertas de teja cerámica, cumbreras de cerámica y del entramado de madera que servirá de soporte a dicha cubierta, de acuerdo a los planos de construcción, detalles respectivos, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

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

La madera a emplearse deberá ser dura, de buena calidad, sin ojos ni astilladuras, bien estacionada. La madera deberá ser tratada contra el ataque de termitas con productos a base de clorofenol de una marca reconocida.

En caso de especificarse estructura simple de madera o viga vista, la madera será cepillada en sus tres caras.

Las tejas y cumbreras serán de buena calidad, fabricadas industrialmente (no se aceptarán tejas y cumbreras fabricadas artesanalmente) y toda partida deberá merecer la aprobación del Supervisor de Obra. Deberán estar bien cocidas, emitiendo al golpe un sonido metálico, tener un color uniforme y estarán libres de cualquier rajadura o desportilladura.

El tipo, forma y dimensiones de la teja (colonial, plana, etc.) estará especificado en el formulario de presentación de propuestas y/o en los planos de detalle.

### **FORMA DE EJECUCION**

El maderamen de la techumbre deberá anclarse firmemente en los muros y tabiques de apoyo, según planos de detalle o indicaciones del Supervisor de Obra.

En caso de especificarse la ejecución de tijerales, éstos serán ejecutados en cuanto se refiere a sus nudos, utilizando elementos tales como pernos y planchas, ciñéndose estrictamente a los detalles especificados en los planos y empleando mano de obra especializada.

Los listones o correas serán de 2" x 2", 2" x 3" o aquellas escuadrías indicadas en los planos de detalle y serán clavados a los cabios o tijerales con el espaciamiento especificado o de acuerdo a las instrucciones del Supervisor de Obra.

Los techos a dos aguas llevarán cumbreras de cerámica adecuadas al tipo de cubierta, las mismas que serán asentadas mediante mortero de cemento en proporción 1 : 3, manteniendo un traslape longitudinal mínimo entre cumbrera y cumbrera de 7.0 cm., salvo indicación contraria establecida en los planos de detalle.

Una vez instaladas las cumbreras, se deberán rellenar los espacios o cavidades entre cumbreras y las tejas de la cubierta mediante mortero de cemento en proporción 1 : 3. El Contratista deberá estudiar minuciosamente los planos y las obras relativas al techo, tanto para racionalizar las operaciones constructivas como para asegurar la estabilidad del conjunto.

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

### **Reparación y reposición de cubiertas de teja**

Este ítem se refiere a la reparación y/o reposición de la cubierta de teja y al ajuste y sustitución de todo aquel maderamen del entramado que se encuentre en mal estado, en las cantidades y porcentajes que se indican en los planos de construcción, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

Se realizará el ajuste de todo el maderamen, teniendo el cuidado de sustituir todo aquél que a criterio del Supervisor de Obra se encuentre en mal estado, verificándose que se pueda realizar el retejado en perfectas condiciones, para lo cual el Supervisor de Obra deberá emitir una orden expresa escrita para proceder con la colocación de las tejas, siguiendo los procedimientos establecidos y señalados anteriormente.

Igualmente, de acuerdo al criterio e instrucciones del Supervisor de Obra se sustituirá las cumbreras.

### **MEDICION**

Las cubiertas de teja y la reparación y/o reposición de las mismas se medirán en metros cuadrados, tomando en cuenta únicamente las superficies netas ejecutadas, incluyendo aleros y cumbreras

Si las cumbreras se especificaran en el formulario de presentación de propuestas de manera separada a la cubierta, éstas se medirán en metros lineales y se pagarán independientemente.

### **FORMA DE PAGO**

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

Dicho precio será compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos. CUBIERTA DE TEJA CERAMICA\_\_\_\_\_M2

## **ITEM CANALETAS DE CALAMINA PLANA No. 28**

### **DEFINICIÓN.-**

Este ítem se refiere a la provisión y colocación de canaletas y bajantes de aguas pluviales, así como lima hoyas en la intersección de los lechos de acuerdo a los planos de detalle y / o instrucciones del Supervisor e Obra.

### **MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO.-**

Se utilizará calamina plana No. 28 y fierro platino de 1/16"x 1/2".

### **PROCEDIMIENTOS DE EJECUCIÓN.-**

Utilizando calamina plana No. 28, se doblarán las mismas de acuerdo a las dimensiones indicadas en los planos de detalle o de acuerdo a las instrucciones del Supervisor de Obra.

No se admitirá soldado a simple traslape, siendo necesario el engrampe y soldado de las uniones.

Los soportes de las canaletas y de las bajantes serán de plancha de fierro platino de 1/16" x 1/12" separadas cada 1.50 m. y estarán firmemente sujetadas a la estructura del lecho.

La colocación de bajantes en los muros se deberá sujetar mediante soportes de fierro platino que irán fijados mediante el empleo de tornillos , evitando que se apoyen en todo el largo del muro y estarán separados de éste por lo menos 2 cm.

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

Este ítem se medirá en metros lineales de longitud neta ejecutada.

Los canales y bajantes ejecutadas con materiales aprobados, construidas de acuerdo a especificaciones señaladas y con aprobación del Supervisor de Obra serán pagadas por metro lineal medido, debiendo ser este precio, compensación total por materiales, herramientas, equipo, mano de obra y demás gastos en que incurriera el Contratista para ejecutar el trabajo.

**CANALETAS \_\_\_\_\_ ML.**

## **ITEM COLOCADO DE TUB. 4 PULG.**

### **DEFINICIÓN.-**

Este ítem se refiere a la ejecución de perforaciones pequeñas en muros de mampostería, a objeto de drenar y controlar el agua de los terrenos, proveniente de estratos permeables, manantiales u otras corrientes concentradas, filtraciones de agua de lluvia o de aguas estancadas en la superficie, de acuerdo al diseño y dimensiones señaladas en los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

### **MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO.-**

Todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para la ejecución de este ítem, deberán ser provistos por el Contratista y empleados en obra, previa aprobación del Supervisor de Obra.

### **PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN.-**

Generalmente se construirán barbacanas de sección cuadrada de 20 x 20 cm. o de sección circular de 20 cm. de diámetro, alisadas con mortero de cemento, a lo largo y alto de los muros de mampostería, separadas a un metro de distancia y dispuestas en tres bolillo, salvo indicación contraria señalada en los planos.

También podrán ejecutarse empleando tubería de PVC tipo desagüe en los diámetros y longitudes señaladas en los planos o en el formulario de presentación de propuestas.

### **MEDICIÓN.-**

Las barbacanas serán medidas por piezas o en metros lineales

Si en el formulario de presentación de propuestas no se señalara en forma separada el ítem "Construcción de barbacanas", el mismo no será motivo de medición alguna, siendo considerado implícitamente en los ítems correspondientes de "Mamposterías".

### **FORMA DE PAGO.-**

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

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

De la misma manera señalada en la medición, si en el formulario de presentación de propuestas no se señalara en forma separada el ítem "Construcción de barbacas", el mismo se cancelará dentro de los ítems correspondientes a "Mamposterías", debiendo el Contratista considerar este aspecto en su propuesta.

## **ITEM COLOCADO DE TUB. DESAG. 4 PULG.**

### **DEFINICIÓN.-**

Este ítem se refiere a la ejecución de perforaciones pequeñas en muros de mampostería, a objeto de drenar y controlar el agua de los terrenos, proveniente de estratos permeables, manantiales u otras corrientes concentradas, filtraciones de agua de lluvia o de aguas estancadas en la superficie, de acuerdo al diseño y dimensiones señaladas en los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

### **MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO.-**

Todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para la ejecución de este ítem, deberán ser provistos por el Contratista y empleados en obra, previa aprobación del Supervisor de Obra.

### **PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN.-**

Generalmente se construirán barbacanas de sección cuadrada de 20 x 20 cm. o de sección circular de 20 cm. de diámetro, alisadas con mortero de cemento, a lo largo y alto de los muros de mampostería, separadas a un metro de distancia y dispuestas en tres bolillo, salvo indicación contraria señalada en los planos.

También podrán ejecutarse empleando tubería de PVC tipo desagüe en los diámetros y longitudes señaladas en los planos o en el formulario de presentación de propuestas.

### **MEDICIÓN.-**

Las barbacanas serán medidas por piezas o en metros lineales

Si en el formulario de presentación de propuestas no se señalara en forma separada el ítem Construcción de barbacanas", el mismo no será motivo de medición alguna, siendo considerado implícitamente en los ítems correspondientes de "Mamposterías".

### **FORMA DE PAGO.-**

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

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

De la misma manera señalada en la medición, si en el formulario de presentación de propuestas no se señalara en forma separada el ítem "Construcción de barbacas", el mismo se cancelará dentro de los ítems correspondientes a "Mamposterías", debiendo el Contratista considerar este aspecto en su propuesta.

## ITEM TANQUES DE ALMACENAMIENTO DE AGUA ENTERRADO

### Tanques Elevados de Ho Ao y Semienterrados

Los tanques de almacenamiento, elevados, semienterrados o enterrados deberán ser construidos siguiendo estrictamente las indicaciones de los planos correspondientes, tomando en cuenta la calidad requerida del hormigón y el tipo de revoque impermeable que se señala en los capítulos correspondientes y comprenderá la ejecución de los siguientes trabajos:

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

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

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

- c) Construcción de la losa-tapa de hormigón armado, empleando hormigón de dosificación 1 : 2 : 3 ( 325 kilogramos de cemento por metro cúbico de hormigón ) con un espesor y enfierradura establecidos en los planos de detalle.
- d) La instalación de la tubería de entrada y salida de la cámara y los accesorios necesarios deberán ser provistos por el Contratista de acuerdo a los planos de detalle.
- c) El revoque interno de los paramentos y del piso de la cámara se realizará con mortero de cemento de dosificación 1 : 3 y aditivo impermeabilizante de fraguado normal con un espesor de 2 cm. y el enlucido se realizará con una lechada de cemento mezclada igualmente con aditivo impermeabilizante de fraguado normal.

El Contratista deberá regirse estrictamente a lo señalado en el ítem "Estructuras corrientes de hormigón simple o armado" para la construcción de las partes de los tanques, asimismo si se señalara la construcción con muros de ladrillo o de hormigón ciclópeo, deberá tomar

en cuenta la especificaciones señaladas en los ítems " Mamposterías de ladrillo y Mamposterías de hormigón ciclópeo".

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

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

Toda pieza metálica como tapas de inspección, peldaños, tuberías, pasamuros, etc. recibirá dos capas de pintura anticorrosiva.

### **Tanques de Asbesto-cemento**

Si en el formulario de presentación de propuestas se indicara la provisión de tanques de asbesto-cemento, éstos deberán ser de una marca reconocida y del volumen especificado, debiendo contar con la debida garantía del fabricante y aceptación del Supervisor de Obra.

Dentro de los precios unitarios, el Contratista deberá incluir el costo de todos los accesorios necesarios para la instalación y solo se aceptarán éstos cuando se encuentren instalados y en perfecto funcionamiento.

Con el objeto de impermeabilizar los tanques de asbesto - cemento, se revestirá con una capa de pintura impermeabilizante para piscinas.

Las cajas y cámaras deberán ser sometidas a pruebas hidráulicas, llenándolas hasta su altura total, debiendo permanecer constante el nivel de agua cuando menos diez (10) minutos.

### **Tanques de fibra de vidrio**

Si en el formulario de presentación de propuestas se indicara la provisión de tanques de fibra de vidrio, éstos deberán ser de una marca reconocida y del volumen especificado, debiendo contar con la debida garantía del fabricante y aceptación del Supervisor de Obra.

Dentro de los precios unitarios, el Contratista deberá incluir el costo de todos los accesorios necesarios para la instalación y solo se aceptarán éstos cuando se encuentren instalados y en perfecto funcionamiento.

Las cajas y cámaras deberán ser sometidas a pruebas hidráulicas, llenándolas hasta su altura total, debiendo permanecer constante el nivel de agua cuando menos diez (10) minutos.

### **Tanques plásticos de Polietileno de Media Densidad**

Si en el formulario de presentación de propuestas se indicara la provisión de tanques plásticos de media densidad, éstos deberán ser de una marca reconocida y del volumen especificado, debiendo contar con la debida garantía del fabricante y aceptación del Supervisor de Obra.

Dentro de los precios unitarios, el Contratista deberá incluir el costo de todos los accesorios necesarios para la instalación y solo se aceptarán éstos cuando se encuentren instalados y en perfecto funcionamiento.

Las cajas y cámaras deberán ser sometidas a pruebas hidráulicas, llenándolas hasta su altura total, debiendo permanecer constante el nivel de agua cuando menos diez (10) minutos.

### **Accesorios para tanques**

Si en el formulario de presentación de propuestas se señalara en forma separada los accesorios para tanques, los mismos serán instalados de acuerdo a los planos de detalle y/o instrucciones del Supervisor de obra. Este ítem incluirá todos los accesorios necesarios para el adecuado y correcto funcionamiento del sistema.

### **Desinfección de tanques**

Una vez realizada la prueba hidráulica y aprobada por el Supervisor de Obra, el Contratista deberá realizar la desinfección de los tanques.

La desinfección de los tanques se efectuará, previamente realizando una limpieza minuciosa de todos los paramentos y luego se llenará con agua mezclada con hipoclorito al 70%, manteniendo en estas condiciones por lo menos 48 horas.

### **Medición**

Los tanques de hormigón Armado y Semienterrados se los medirá por las unidades que componen la producción de uno de estos, en el caso de tanques de fibro - cemento, fibra de vidrio o de polietileno de media densidad se los medirá por pieza instalada, debiendo necesariamente incluir todos los accesorios.

### **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 y otros gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

## **PROV. E INSTALACION DE BOMBA DE AGUA**

### **1. DEFINICION**

La alimentación del agua, a las diferentes unidades se hará por medio de una bomba ½ HP. Que impulsará el agua hasta el tanque elevado, para abastecer a la red interna de agua potable.

### **2. MATERIALES, EQUIPO Y HERRAMIENTAS**

El contratista proveerá la bomba hidroneumática de conformidad a las siguientes especificaciones:

Potencia de la bomba 0.50 HP  
Voltaje 220v.  
Caudal =        lts/hora a 10 mts. de altura

Presostato incorporado, que regula automáticamente su funcionamiento y Manómetro de Control

Interruptor - Flotador de mercurio que preserva el funcionamiento de la bomba al vacío.

Tubería de salida y chupador de 1" o 1 1/2" con válvula de retención.

### **3. INSTALACION**

La instalación de la bomba se hará sobre una base de H° C°, con pernos empotrados para fijar la bomba a esta. Su ubicación será definida por Supervisión, en la cámara de inspección.

El contratista proveerá de válvulas y demás accesorios para el montaje de la bomba que se hará de conformidad al diagrama "Conexión Tanque-Bomba-Red de Distribución" que figura en los respectivos planos, completando su trabajo con la instalación eléctrica, por medio de un circuito independiente y corta circuitos termo magnéticas.

Para la ejecución de pruebas y puesta en servicio deberá seguirse las especificaciones del fabricante. El montaje de la bomba y conexiones deberá ser efectuado por personal especializado con experiencia.

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

No corresponderá medición alguna. El Supervisor verificará la correcta instalación y funcionamiento de la bomba, fijación en la base de hormigón simple,

conexiones según diagrama de planos, etc. y dada su conformidad se cancelará al precio global de su propuesta.

El pago se hará bajo la denominación:

**Provisión, instalación y funcionamiento de  
bomba \_\_\_\_\_ PZA.**



---

## PROYECTO DE EXTENSIÓN

### Memoria descriptiva

#### “RECUPERACIÓN Y RE FUNCIONALIZACIÓN INTEGRAL DE LOS MOLINOS DE TARIJA TOLOMOSA Y SAN ANDRÉS”

#### **ANTECEDENTES:**

Tras haber realizado un análisis sobre el estado actual de los patrimonios arquitectónicos reconocidos como tal o no se procedió a la elección de la recuperación y re funcionalización de los molinos de agua, se decidió estudiar solo tres molinos importantes esta elección se dio tomando en cuenta los usuarios en función a la molienda y al turismo en base a esto se procedió a la analizar la manera de integrar los unos a otros y se creó una ruta turística de los molinos donde también se podrán integrar de manera complementario molinos de otras comunidades que solo están en ruinas. En dicha ruta cada molino será puesto en valor mediante otra función aparte a la de la molienda.

#### **DESCRIPCIÓN DE DE LA PROPUESTA DE ANÁLISIS:**

##### LOCALIZACIÓN

La propuesta se encuentra dentro del estado plurinacional de Bolivia sitiados al sur en el departamento de Tarija. Los molinos que se decidió intervenir están ubicados en diferentes zonas:

El Molino de Tarija se encuentra dentro de la ciudad de Tarija en el distrito 1 en el barrio en molino sobre Ingavi entre bolívar.

El molino de Tolomosa se encuentra dentro del cantón Tolomosa distrito 16 en la comunidad de Tolomosa Grande.

El molino de San Andrés se encuentra dentro del cantón de Lazareto en el distrito 15 en la comunidad de San Andrés limitado por el río San Andrés.



---

SUPERFICIE DEL TERRENO

- Tarija: 2126.09 m<sup>2</sup>

Área construida:

ÁREA	m <sup>2</sup>
ADMINISTRACIÓN	167.80
GALERÍA Y COLECCIÓN	536.50
RESTAURANTE	217.06
SERVICIOS	67.40
ÁREAS DE INTEGRACIÓN	479.30
	1468.06
MUROS Y TABIQUES 15%	220.20
CIRCULACIÓN 25%	367.00
<b>SUPERFICIE TOTAL</b>	<b>2055.26</b>

- Tolomosa: 2403 m<sup>2</sup>

Área construida:

ÁREA	m <sup>2</sup>
ADMINISTRACIÓN	118.00
LOCALES COMERCIALES	290.00
RESTAURANTE (planta alta)	186.05
PERFECCIONAMIENTO CULINARIO	239.00
SERVICIOS	120.60
ÁREAS DE INTEGRACIÓN Y APOYO	748.00
	1701.65
MUROS Y TABIQUES 15%	255.25
CIRCULACIÓN 25%	425.41
<b>SUPERFICIE TOTAL</b>	<b>2382.31</b>



- San Andrés: 6762.41

Área construida:

ÁREA	m2
ADMINISTRACIÓN	409.00
GALERÍA Y COLECCIÓN	221.63
RESTAURANTE	657.00
ALBERGUE	580.07
SERVICIOS	142.60
ÁREAS DE INTEGRACIÓN	475.63
	2485.93
MUROS Y TABIQUES 15%	372.89
CIRCULACIÓN 25%	621.48
<b>SUPERFICIE TOTAL</b>	<b>3480.30</b>

Se procedió a la integración de los molinos mediante una RUTA TURÍSTICA DE LOS MOLINOS:

CARACTERÍSTICAS DE LA RUTA.

Distancia Total: 41.4 Km.

Grado de dificultad: Fácil. Accesible para personas con un hábito físico deportivo básico

Tiempo estimado: 10 horas.

Tipo de recorrido: Ida y vuelta. No tiene conexión con otras rutas.

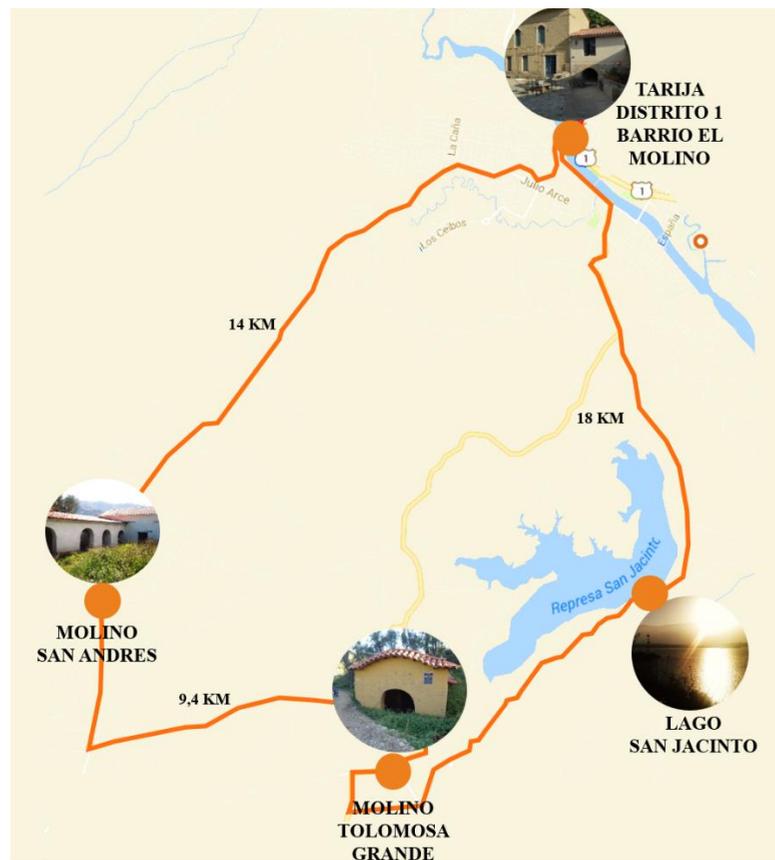


Distancia entre comunidades:

- Tarija - Tolomosa Grande 18 Km.
- Tolomosa Grande – San Andrés 9.4 Km.
- San Andrés – Tarija 14 Km.

Observaciones:

- La ruta ofrece un centro de hospedaje.
- Paseo en lancha opcional.
- Visita a otros molinos en los que no se realizó intervención alguna, algunos en funcionamiento otros en desuso





---

### SOLUCIÓN CONSTRUCTIVA:

El sistema constructivo debe ser vernáculo usando materiales propios del lugar, como: la teja, la piedra, madera y otros que permiten alternar con los materiales prefabricados siempre y cuando se logre una integración con el entorno y la comodidad de los usuarios.

Para lograr una apariencia rustica y sencilla. Se recomienda:

-Cimientos: Al mantenerse un sistema constructivo tradicional, se debe mantener el uso de piedra y barro para la cimentación que será de 1m x 1m.

-Muros: se implementara el uso de adobe de 0.65m x 0.40 m para todo el cerramiento de cada bloque y el uso de muro de ladrillo de 6 h. para la división de cada área esto para minimizar la utilización de uso de suelo compactado.

-Cubierta: se plantea una cubierta de teja colonial y una estructura portante de madera más la combinación de barro y caña, continuando con el método constructivo tradicional.

-Pisos: Los pisos serán de ladrillo con una junta de barro y un entepiso de piedra y barro.

-Revestimiento: Se dará una capa de revestimiento de barro y paja, más un acabado con pintura.

Se pretende mediante este tipo de trabajo aprovechar los materiales constructivos del lugar y así emplear de igual manera a personas de la comunidad donde se encuentran emplazados los molinos.

Se procederá a la construcción de los nuevos bloques de los nuevos equipamientos una vez solucionada las patologías del molino.













Unidad: m<sup>2</sup>

Fecha: 01/dic/2017

Tipo de cambio: 6,96

Item: Cubierta teja

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	cuero de amarre	m	17,00	2,00	34,00
2	-	Teja española ceramica 40 cm.	pza	15,00	3,50	52,50
3	-	Estuco fino	kg	12,00	0,30	3,60
4	-	Caña hueca	m	17,00	1,50	25,50
5	-	Madera de construccion	p <sup>2</sup>	12,00	4,00	48,00
6	-	Clavos	kg	0,50	10,30	5,15
>	D	<b>TOTAL MATERIALES</b>			(A) =	<b>168,75</b>
	B	OBRERO				
1	-	Albañil	hr	2,00	15,00	30,00
2	-	Ayudante	hr	1,50	8,00	12,00
3	-	Peon	hr	1,00	12,50	12,50
	F	Beneficios Sociales		55,00% de	(B) =	29,98
>	G	<b>TOTAL MANO DE OBRA</b>			(B+E+F) =	<b>84,48</b>
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	2,73
>	I	<b>TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO</b>			(C+H) =	<b>2,73</b>
>	J	<b>SUB TOTAL</b>			(D+G+I) =	<b>255,95</b>
	L	Gastos Generales		8,00% de	(J) =	20,48
	M	Utilidad		7,00% de	(J) =	17,92
>	N	<b>PARCIAL</b>			(J+L+M) =	<b>294,34</b>
	O	IVA		13,00% de	(N) =	38,26
	P	IT		3,09% de	(N-A) =	3,88
>	Q	<b>TOTAL ITEM</b>			(N+O+P) =	<b>336,49</b>
>		<b>PRECIO ADOPTADO:</b>				<b>336,49</b>



















Unidad: m

Fecha: 01/dic/2017

Tipo de cambio: 6,96

Item: colocado de tub. 4 pulg.

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	Tuberia pvc de 4 esq 40	m	1,05	60,00	63,00
2	-	Pegamento	kg	0,30	88,10	26,43
3	-	Fierro platina 1x1/8	m	0,80	5,70	4,56
4	-	Tarugos	pza	1,70	1,10	1,87
5	-	Tornillos de 2	pza	1,70	0,80	1,36
>	D	<b>TOTAL MATERIALES</b>			(A) =	<b>97,22</b>
	B	OBRERO				
1	-	Plomero	hr	2,80	15,00	42,00
2	-	Ayudante	hr	2,80	8,00	22,40
	F	Beneficios Sociales		55,00% de	(B) =	35,42
>	G	<b>TOTAL MANO DE OBRA</b>			(B+E+F) =	<b>99,82</b>
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	3,22
>	I	<b>TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO</b>			(C+H) =	<b>3,22</b>
>	J	<b>SUB TOTAL</b>			(D+G+I) =	<b>200,26</b>
	L	Gastos Generales		8,00% de	(J) =	16,02
	M	Utilidad		7,00% de	(J) =	14,02
>	N	<b>PARCIAL</b>			(J+L+M) =	<b>230,30</b>
	O	IVA		13,00% de	(N) =	29,94
	P	IT		3,09% de	(N-A) =	4,11
>	Q	<b>TOTAL ITEM</b>			(N+O+P) =	<b>264,35</b>
>		<b>PRECIO ADOPTADO:</b>				<b>264,35</b>

Unidad: m

Fecha: 01/dic/2017

Tipo de cambio: 6,96

Item: colocado de tub. desag. 4 pulg.

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	Tuberia pvc de 4 esq 40	m	1,05	60,00	63,00
2	-	Pegamento	kg	0,30	88,10	26,43
3	-	Fierro platina 1x1/8	m	0,80	5,70	4,56
4	-	Tarugos	pza	1,70	1,10	1,87
5	-	Tornillos de 2	pza	1,70	0,80	1,36
>	D	<b>TOTAL MATERIALES</b>			(A) =	<b>97,22</b>
	B	OBRERO				
1	-	Plomero	hr	2,80	15,00	42,00
2	-	Ayudante	hr	2,80	8,00	22,40
	F	Beneficios Sociales		55,00% de	(B) =	35,42
>	G	<b>TOTAL MANO DE OBRA</b>			(B+E+F) =	<b>99,82</b>
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	3,22
>	I	<b>TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO</b>			(C+H) =	<b>3,22</b>
>	J	<b>SUB TOTAL</b>			(D+G+I) =	<b>200,26</b>
	L	Gastos Generales		8,00% de	(J) =	16,02
	M	Utilidad		7,00% de	(J) =	14,02
>	N	<b>PARCIAL</b>			(J+L+M) =	<b>230,30</b>
	O	IVA		13,00% de	(N) =	29,94
	P	IT		3,09% de	(N-A) =	4,11
>	Q	<b>TOTAL ITEM</b>			(N+O+P) =	<b>264,35</b>
>		<b>PRECIO ADOPTADO:</b>				<b>264,35</b>







Unidad: glb

Fecha: 01/dic/2017

Tipo de cambio: 6,96

Item: Tablero de distribucion electrico

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	Caja metalica p/25 termicos	pza	1,00	865,30	865,30
2	-	Disyuntor unipolar 10 a	pza	7,00	45,30	317,10
3	-	Disyuntor unipolar 15 a	pza	9,00	45,30	407,70
4	-	Disyuntor unipolar 20 a	pza	2,00	53,60	107,20
5	-	Juego regletas cobre p/100 a	pza	1,00	494,50	494,50
6	-	Cable no 8	m	10,00	5,90	59,00
7	-	Cinta aislante	rollo	4,00	21,50	86,00
>	D	<b>TOTAL MATERIALES</b>			(A) =	<b>2.336,80</b>
	B	OBRERO				
1	-	Electricista	hr	60,00	19,00	1.140,00
2	-	Ayudante electricista	hr	60,00	13,00	780,00
	F	Beneficios Sociales		55,00% de	(B) =	1.056,00
>	G	<b>TOTAL MANO DE OBRA</b>			(B+E+F) =	<b>2.976,00</b>
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	96,00
>	I	<b>TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO</b>			(C+H) =	<b>96,00</b>
>	J	<b>SUB TOTAL</b>			(D+G+I) =	<b>5.408,80</b>
	L	Gastos Generales		8,00% de	(J) =	432,70
	M	Utilidad		7,00% de	(J) =	378,62
>	N	<b>PARCIAL</b>			(J+L+M) =	<b>6.220,12</b>
	O	IVA		13,00% de	(N) =	808,62
	P	IT		3,09% de	(N-A) =	119,99
>	Q	<b>TOTAL ITEM</b>			(N+O+P) =	<b>7.148,73</b>
>		<b>PRECIO ADOPTADO:</b>				<b>7.148,73</b>







# PRESUPUESTO GENERAL

**Proyecto:** RECUPERACION Y RE FUNCIONALIZACION INTEGRAL DE LOS MOLINOS -SAN ANDRES-

**Cliente:** JUAN MISAEL SARACHO

**Lugar:** TARIJA

<b>Módulo: (M01) - ADM</b>					
Nº	Descripción	Und.	Cantidad	Unitario	Parcial (Bs)
1	Excavacion	m <sup>3</sup>	218,80	96,12	21.031,06
2	Cimiento	m <sup>3</sup>	218,80	405,41	88.703,71
3	Sobrecimientos	m <sup>3</sup>	71,11	621,71	44.209,80
4	Muro de adobe (40 cm.)	m <sup>2</sup>	832,74	180,37	150.201,31
5	Muro de ladrillo 6 h.	m <sup>2</sup>	463,20	97,64	45.226,85
6	Dintel de madera	m	87,95	65,11	5.726,42
7	Cubierta teja	m <sup>2</sup>	423,02	336,49	142.342,00
8	Revoque de yeso	m <sup>2</sup>	2.588,81	66,45	172.026,42
9	Piso	m <sup>2</sup>	560,77	57,48	32.233,06
10	Pintura	m <sup>2</sup>	2.588,81	21,11	54.649,78
11	Empedrado y contrapiso	m <sup>2</sup>	560,77	62,17	34.863,07
12	Barandado de madera	m <sup>2</sup>	356,83	218,03	77.799,64
13	Gradas de piedra	m <sup>3</sup>	90,00	154,35	13.891,50
14	Puerta	m <sup>2</sup>	42,35	947,64	40.132,55
15	Ventanas	M2	88,20	621,93	54.854,23
16	Canaleta	ML	65,00	120,40	7.826,00
17	colocado de tub. 4 pulg.	m	110,00	264,35	29.078,50
18	colocado de tub. desag. 4 pulg.	m	165,00	264,35	43.617,75
19	Inodoro	pza	7,00	544,98	3.814,86
20	Lavamanos	pza	7,00	129,83	908,81
21	Prob. y Col. de tub. 1/2 plg y 3/4 plg	m	150,00	263,98	39.597,00
22	Tablero de distribucion electrico	glb	1,00	7.148,73	7.148,73
23	Prob. y col. camara de seguridad	pza	5,00	512,65	2.563,25
<b>Total presupuesto:</b>					<b>1.112.446,30</b>
<b>Módulo: (M02) - SAL.AUDIOVIS</b>					
Nº	Descripción	Und.	Cantidad	Unitario	Parcial (Bs)
1	Excavacion	m <sup>3</sup>	75,92	96,12	7.297,43
2	Cimiento	m <sup>3</sup>	75,92	405,41	30.778,73
3	Sobrecimientos	m <sup>3</sup>	24,67	621,71	15.337,59
4	Muro de adobe (40 cm.)	m <sup>2</sup>	182,09	180,37	32.843,57
5	Muro de ladrillo 6 h.	m <sup>2</sup>	65,91	97,64	6.435,45
6	Dintel de madera	m	14,00	65,11	911,54
7	Cubierta teja	m <sup>2</sup>	182,09	336,49	61.271,46
8	Revoque de yeso	m <sup>2</sup>	482,59	66,45	32.068,11
9	Piso	m <sup>2</sup>	112,04	57,48	6.440,06
10	Pintura	m <sup>2</sup>	482,59	21,11	10.187,47
11	Empedrado y contrapiso	m <sup>2</sup>	560,77	62,17	34.863,07
12	Barandado de madera	m <sup>2</sup>	112,04	218,03	24.428,08
13	Puerta	m <sup>2</sup>	3,80	947,64	3.601,03
14	Ventanas	M2	10,20	621,93	6.343,69
15	Canaleta	ML	50,00	120,40	6.020,00
16	colocado de tub. 4 pulg.	m	40,00	264,35	10.574,00
17	colocado de tub. desag. 4 pulg.	m	230,00	264,35	60.800,50
18	Inodoro	pza	1,00	544,98	544,98

19	Lavamanos	pza	1,00	129,83	129,83
20	Prob. y Col. de tub. 1/2 plg y 3/4 plg	m	145,00	263,98	38.277,10
21	Tablero de distribucion electrico	glb	1,00	7.148,73	7.148,73
22	Prob. y col. camara de seguridad	pza	5,00	512,65	2.563,25
<b>Total presupuesto:</b>					<b>398.865,67</b>
<b>Módulo: (M03) - COMEDOR</b>					
Nº	Descripción	Und.	Cantidad	Unitario	Parcial (Bs)
1	Excavacion	m <sup>3</sup>	172,39	96,12	16.570,13
2	Cimiento	m <sup>3</sup>	172,39	405,41	69.888,63
3	Sobrecimientos	m <sup>3</sup>	56,03	621,71	34.834,41
4	Muro de adobe (40 cm.)	m <sup>2</sup>	370,71	180,37	66.864,96
5	Muro de ladrillo 6 h.	m <sup>2</sup>	225,54	97,64	22.021,73
6	Dintel de madera	m	44,06	65,11	2.868,75
7	Cubierta teja	m <sup>2</sup>	408,27	336,49	137.378,77
8	Revoque de yeso	m <sup>2</sup>	1.155,81	66,45	76.803,57
9	Piso	m <sup>2</sup>	294,83	57,48	16.946,83
10	Pintura	m <sup>2</sup>	1.155,81	21,11	24.399,15
11	Empedrado y contrapiso	m <sup>2</sup>	294,83	62,17	18.329,58
12	Puerta	m <sup>2</sup>	28,82	947,64	27.310,98
13	Ventanas	M2	39,92	621,93	24.827,45
14	Canaleta	ML	75,00	120,40	9.030,00
15	colocado de tub. 4 pulg.	m	60,00	264,35	15.861,00
16	colocado de tub. desag. 4 pulg.	m	186,00	264,35	49.169,10
17	Inodoro	pza	5,00	544,98	2.724,90
18	Lavamanos	pza	5,00	129,83	649,15
19	Lava platos	pza	2,00	429,31	858,62
20	Prob. y Col. de tub. 1/2 plg y 3/4 plg	m	170,00	263,98	44.876,60
21	Tablero de distribucion electrico	glb	1,00	7.148,73	7.148,73
22	Prob. y col. camara de seguridad	pza	4,00	512,65	2.050,60
<b>Total presupuesto:</b>					<b>671.413,64</b>
<b>Módulo: (M04) - SALA DE ESTAR</b>					
Nº	Descripción	Und.	Cantidad	Unitario	Parcial (Bs)
1	Excavacion	m <sup>3</sup>	48,38	96,12	4.650,29
2	Cimiento	m <sup>3</sup>	48,38	405,41	19.613,74
3	Sobrecimientos	m <sup>3</sup>	15,72	621,71	9.773,28
4	Muro de adobe (40 cm.)	m <sup>2</sup>	155,75	180,37	28.092,63
5	Muro de ladrillo 6 h.	m <sup>2</sup>	13,44	97,64	1.312,28
6	Dintel de madera	m	44,38	65,11	2.889,58
7	Cubierta teja	m <sup>2</sup>	184,30	336,49	62.015,11
8	Revoque de yeso	m <sup>2</sup>	347,80	66,45	23.111,31
9	Piso	m <sup>2</sup>	83,35	57,48	4.790,96
10	Pintura	m <sup>2</sup>	347,80	21,11	7.342,06
11	Empedrado y contrapiso	m <sup>2</sup>	83,35	62,17	5.181,87
12	Puerta	m <sup>2</sup>	42,35	947,64	40.132,55
13	Ventanas	M2	88,20	621,93	54.854,23
14	Canaleta	ML	75,00	120,40	9.030,00
15	colocado de tub. 4 pulg.	m	50,00	264,35	13.217,50
16	colocado de tub. desag. 4 pulg.	m	190,00	264,35	50.226,50
17	Inodoro	pza	1,00	544,98	544,98
18	Lavamanos	pza	1,00	129,83	129,83

19	Prob. y Col. de tub. 1/2 plg y 3/4 plg	m	160,00	263,98	42.236,80
20	Tablero de distribucion electrico	glb	1,00	7.148,73	7.148,73
21	Prob. y col. camara de seguridad	pza	4,00	512,65	2.050,60
<b>Total presupuesto:</b>					<b>388.344,83</b>
<b>Módulo: (M05) - DORMITORIOS</b>					
Nº	Descripción	Und.	Cantidad	Unitario	Parcial (Bs)
1	Excavacion	m <sup>3</sup>	197,23	96,12	18.957,75
2	Cimiento	m <sup>3</sup>	197,23	405,41	79.959,01
3	Sobrecimientos	m <sup>3</sup>	64,10	621,71	39.851,61
4	Muro de adobe (40 cm.)	m <sup>2</sup>	832,74	180,37	150.201,31
5	Muro de ladrillo 6 h.	m <sup>2</sup>	747,24	97,64	72.960,51
6	Dintel de madera	m	87,95	65,11	5.726,42
7	Cubierta teja	m <sup>2</sup>	423,02	336,49	142.342,00
8	Revoque de yeso	m <sup>2</sup>	2.588,81	66,45	172.026,42
9	Piso	m <sup>2</sup>	560,77	57,48	32.233,06
10	Pintura	m <sup>2</sup>	2.769,59	21,11	58.466,04
11	Empedrado y contrapiso	m <sup>2</sup>	560,77	62,17	34.863,07
12	Barandado de madera	m <sup>2</sup>	356,83	218,03	77.799,64
13	Gradas de piedra	m <sup>3</sup>	90,00	154,35	13.891,50
14	Puerta	m <sup>2</sup>	52,80	947,64	50.035,39
15	Ventanas	M2	108,00	621,93	67.168,44
16	Canaleta	ML	80,00	120,40	9.632,00
17	colocado de tub. 4 pulg.	m	60,00	264,35	15.861,00
18	colocado de tub. desag. 4 pulg.	m	210,00	264,35	55.513,50
19	Inodoro	pza	6,00	544,98	3.269,88
20	Ducha	pza	6,00	1.462,43	8.774,58
21	Lavamanos	pza	5,00	129,83	649,15
22	Lava platos	pza	2,00	429,31	858,62
23	Prob. y Col. de tub. 1/2 plg y 3/4 plg	m	350,00	263,98	92.393,00
24	Tablero de distribucion electrico	glb	1,00	7.148,73	7.148,73
25	Prob. y col. camara de seguridad	pza	5,00	512,65	2.563,25
<b>Total presupuesto:</b>					<b>1.213.145,88</b>
<b>Módulo: (M06) - LAVANDERIAS</b>					
Nº	Descripción	Und.	Cantidad	Unitario	Parcial (Bs)
1	Excavacion	m <sup>3</sup>	56,52	96,12	5.432,70
2	Cimiento	m <sup>3</sup>	56,52	405,41	22.913,77
3	Sobrecimientos	m <sup>3</sup>	18,37	621,71	11.420,81
4	Muro de adobe (40 cm.)	m <sup>2</sup>	148,39	180,37	26.765,10
5	Muro de ladrillo 6 h.	m <sup>2</sup>	57,58	97,64	5.622,11
6	Dintel de madera	m	12,73	65,11	828,85
7	Cubierta teja	m <sup>2</sup>	160,18	336,49	53.898,97
8	Revoque de yeso	m <sup>2</sup>	479,31	66,45	31.850,15
9	Piso	m <sup>2</sup>	67,25	57,48	3.865,53
10	Pintura	m <sup>2</sup>	160,18	21,11	3.381,40
11	Empedrado y contrapiso	m <sup>2</sup>	67,25	62,17	4.180,93
12	Puerta	m <sup>2</sup>	30,80	947,64	29.187,31
13	Ventanas	M2	88,20	621,93	54.854,23
14	Canaleta	ML	30,00	120,40	3.612,00
15	colocado de tub. 4 pulg.	m	85,00	264,35	22.469,75
16	colocado de tub. desag. 4 pulg.	m	110,00	264,35	29.078,50

17	Ducha	pza	10,00	1.462,43	14.624,30
18	Inodoro	pza	10,00	544,98	5.449,80
19	Lavamanos	pza	10,00	129,83	1.298,30
20	Lava platos	pza	5,00	429,31	2.146,55
21	Prob. y Col. de tub. 1/2 plg y 3/4 plg	m	110,00	263,98	29.037,80
22	Tablero de distribucion electrico	glb	1,00	7.148,73	7.148,73
23	Prob. y col. camara de seguridad	pza	5,00	512,65	2.563,25
<b>Total presupuesto:</b>					<b>371.630,84</b>
<b>Módulo: (M07) - SALA DE MAQUINAS</b>					
Nº	Descripción	Und.	Cantidad	Unitario	Parcial (Bs)
1	Excavacion	m <sup>3</sup>	99,09	96,12	9.524,53
2	Cimiento	m <sup>3</sup>	99,09	405,41	40.172,08
3	Sobrecimientos	m <sup>3</sup>	32,20	621,71	20.019,06
4	Muro de adobe (40 cm.)	m <sup>2</sup>	285,66	180,37	51.524,49
5	Muro de ladrillo 6 h.	m <sup>2</sup>	62,16	97,64	6.069,30
6	Dintel de madera	m	22,10	65,11	1.438,93
7	Cubierta teja	m <sup>2</sup>	182,15	336,49	61.291,65
8	Revoque de yeso	m <sup>2</sup>	1.551,56	66,45	103.101,16
9	Piso	m <sup>2</sup>	117,20	57,48	6.736,66
10	Pintura	m <sup>2</sup>	1.551,56	21,11	32.753,43
11	Empedrado y contrapiso	m <sup>2</sup>	117,20	62,17	7.286,32
12	Puerta	m <sup>2</sup>	42,35	947,64	40.132,55
13	Ventanas	M2	99,00	621,93	61.571,07
14	Canaleta	ML	30,00	120,40	3.612,00
15	colocado de tub. 4 pulg.	m	60,00	264,35	15.861,00
16	colocado de tub. desag. 4 pulg.	m	60,00	264,35	15.861,00
17	Ducha	pza	1,00	1.462,43	1.462,43
18	Inodoro	pza	1,00	544,98	544,98
19	Bomba de agua	pza	1,00	5.561,35	5.561,35
20	Lavamanos	pza	1,00	129,83	129,83
21	Prob. y Col. de tub. 1/2 plg y 3/4 plg	m	50,00	263,98	13.199,00
22	Tanque enterrado	pza	1,00	614,12	614,12
23	Tablero de distribucion electrico	glb	1,00	7.148,73	7.148,73
24	Prob. y col. camara de seguridad	pza	5,00	512,65	2.563,25
<b>Total presupuesto:</b>					<b>508.178,92</b>
<b>Módulo: (M08) - MOLINO</b>					
1	Revoque de yeso	m <sup>2</sup>	1.285,15	66,45	85.398,22
2	Pintura	m <sup>2</sup>	1.285,15	21,11	27.129,52
<b>Total presupuesto:</b>					<b>112.527,74</b>
<b>TOTAL PRESUPUESTO:</b>					<b>4.776.553,82</b>