

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DESCRIPCION	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	MODULO
<b>TECNOPANEL</b>	<b>M2</b>	<b>74.41</b>	<b>OG</b>
	24	TIEMPO(DIAS)=	0.06
<b>INSUMOS</b>	<b>UNIDAD</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>PRECIO UNIT.</b>
			<b>TOTAL BS.</b>
<b>1. MATERIALES (MA)</b>			
1 PLASTOFORMO 100*15*40 P/VIG	M2	1.00	22.00
2 MALLA ALAMBRE TEJIDO 1"	M2	1.00	2.20
3			-
4			-
5			-
6			-
7			-
8			-
9			-
0			-
<b>Total</b>			<b>24.20</b>
<b>2. MANO DE OBRA (MO)</b>			
1 MAESTRO ALBAÑIL	HR	0.50	21.00
2 AYUDANTE	HR	0.50	13.00
3			-
4			-
5			-
6			-
7			-
8			-
9			-
0			-
<b>SUBTOTAL M.O.</b>			<b>17.00</b>
Beneficios sociales (% de Mano de Obra)		71.18%	12.10
IVA (Mano de Obra) = (%Mano de Obra + Cargas Sociales)		14.94%	4.35
<b>TOTAL MANO DE OBRA</b>			<b>33.45</b>
<b>3. HERRAMIENTAS Y EQUIPO (EQ)</b>			
1			-
2			-
3			-
4			-
5			-
6			-
7			-
8			-
9			-
0			-
<b>SUBTOTAL HERRAMIENTAS</b>			<b>-</b>
Herramientas Menores - (%M.O.)		6.00%	2.01
<b>TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO</b>			<b>2.01</b>
<b>COSTO DIRECTO</b>			<b>59.66</b>
<b>4.- GASTOS GENERALES (%1+2+3)</b>			
	10.00%		<b>5.97</b>
<b>5.- UTILIDAD (%1+2+3+4)</b>			
	10.00%		<b>6.56</b>
<b>6.- IMPUESTOS (IT) (%1+2+3+4+5)</b>			
	3.09%		<b>2.23</b>
<b>COSTO TOTAL DE ITEM EN BOLIVIANOS Bs. ( 1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 )</b>			<b>74.41</b>

Son: SETENTA Y CUATRO 41/100 Bolivianos

ITEM	DESCRIPCIÓN	Unidad	Nº	MEDIDAS EN METROS					PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTURA	AREA	VOLUMEN		
<b>03. OBRA FINA</b>										
1	CONTRAPISO DE CEMENTO + EMPEDRADO	#¡REF!								345,17

SEMISOTANO

A1	1,00	8,96	8,96
A2	1,00	8,25	8,25
A3	1,00	9,75	9,75
A4	1,00	14,32	14,32
A5	1,00	3,27	3,27
A6	1,00	13,41	13,41
A6.1	1,00	2,92	2,92
A7	1,00	13,20	13,2
A8	1,00	7,90	7,9
A9	1,00	9,23	9,23
A10	1,00	22,95	22,95
A11	1,00	29,15	29,15
A12	1,00	8,15	8,15
A13	1,00	10,66	10,66
A14	1,00	10,65	10,65
A15	1,00	7,75	7,75
A16	1,00	23,70	23,7
A17	1,00	30,59	30,59
A18	1,00	32,09	32,09
A19	1,00	35,21	35,21
A20	1,00	12,06	12,06
A21	1,00	31,00	31

2	CONTRA PISO DE CEMENTO SOBRE LOSA	#¡REF!								477,63
---	-----------------------------------	--------	--	--	--	--	--	--	--	--------

PLANTA BAJA

A1	1,00	8,76	8,76
A2	1,00	11,36	11,36
A3	1,00	2,7	2,7
A4	1,00	6,78	6,78
A5	1,00	8,82	8,82
A6	1,00	3,32	3,32
A7	1,00	14,92	14,92
A8	1,00	5,48	5,48
A9	1,00	92,81	92,81
A10	1,00	46,16	46,16
A11	1,00	66,72	66,72
A12	1,00	13,89	13,89
A13	1,00	9,65	9,65

PRIMERA PLANTA

A1	1,00	23,35	23,35
A2	1,00	2,13	2,13
A3	1,00	11,03	11,03
A4	1,00	2,57	2,57
A5	1,00	3,32	3,32
A6	1,00	21,23	21,23

ITEM	DESCRIPCIÓN	Unidad	Nº	MEDIDAS EN METROS					PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTURA	AREA	VOLUMEN		
			A7	1,00			122,63		122,63	
			A8	1,00			16,18		16,18	
			A9	1,00			25,19		25,19	
			A10	1,00			4,96		4,96	
			A11	1,00			5,18		5,18	
			A12	1,00			6,57		6,57	
			A13	1,00			1,99		1,99	
			A14	1,00			5,05		5,05	
			A15	1,00			20,57		20,57	
			A16	1,00			13,92		13,92	
			A17	1,00			3,42		3,42	
			A18	1,00			3,13		3,13	
			A19	1,00			3,18		3,18	
			A20	1,00			2,55		2,55	
			A21	1,00			2,63		2,63	
	SEGUNDA PLANTA									
			A1	1,00			19,55		19,55	
			A2	1,00			20,63		20,63	
			A3	1,00			3,32		3,32	
			A4	1,00			20,93		20,93	
			A5	1,00			123,88		123,88	
			A6	1,00			19,21		19,21	
			A7	1,00			21,51		21,51	
			A8	1,00			2,47		2,47	
			A9	1,00			8,37		8,37	
			A10	1,00			12,59		12,59	
			A11	1,00			22,8		22,8	
			A12	1,00			13,31		13,31	
			A13	1,00			3,46		3,46	
			A14	1,00			3,11		3,11	
			A15	1,00			2,26		2,26	
			A16	1,00			2,55		2,55	
			A17	1,00			2,65		2,65	
	TERCERA PLANTA									
			A1	1,00			19,57		19,57	
			A2	1,00			20,66		20,66	
			A3	1,00			2,95		2,95	
			A4	1,00			21,01		21,01	
			A5	1,00			113,22		113,22	
			A6	1,00			19,23		19,23	
			A7	1,00			11,85		11,85	
			A8	1,00			11,93		11,93	
			A9	1,00			8,37		8,37	
			A10	1,00			12,59		12,59	
			A11	1,00			22,86		22,86	
			A12	1,00			13,31		13,31	
			A13	1,00			3,46		3,46	
			A14	1,00			3,11		3,11	
			A15	1,00			2,26		2,26	
			A16	1,00			2,55		2,55	
			A17	1,00			2,65		2,65	
	CUARTA PLANTA									
			A1	1,00			19,58		19,58	
			A2	1,00			20,69		20,69	
			A3	1,00			2,95		2,95	
			A4	1,00			21		21	
			A5	1,00			113,2		113,2	
			A6	1,00			19,24		19,24	
			A7	1,00			21,61		21,61	
			A8	1,00			2,47		2,47	
			A9	1,00			8,39		8,39	
			A10	1,00			12,59		12,59	
			A11	1,00			22,87		22,87	
			A12	1,00			13,29		13,29	
			A13	1,00			3,48		3,48	

ITEM	DESCRIPCIÓN	Unidad	Nº	MEDIDAS EN METROS					PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTURA	AREA	VOLUMEN		
		A14	1,00				3,13		3,13	
		A15	1,00				3,25		3,25	
		A16	1,00				2,55		2,55	
		A17	1,00				2,67		2,67	
		A1	1,00				24,65		24,65	
		A2	1,00				16,23		16,23	
		A3	1,00				2,95		2,95	
		A4	1,00				21		21	
		A5	1,00				47,05		47,05	
		A6	1,00				83,05		83,05	
		A7	1,00				11,62		11,62	
		A8	1,00				4,71		4,71	
		A9	1,00				3,36		3,36	
		A10	1,00				3,36		3,36	
		A11	1,00				5,03		5,03	
		A12	1,00				5,34		5,34	
		A13	1,00				35,85		35,85	
		A14	1,00				13,68		13,68	
		A15	1,00				3,48		3,48	
		A16	1,00				3,11		3,11	
		A17	1,00				3,25		3,25	
		A18	1,00				2,55		2,55	
		A19	1,00				2,66		2,66	
		A1	1,00				24,23		24,23	
		A2	1,00				6,88		6,88	
		A3	1,00				8,8		8,8	
		A4	1,00				2,96		2,96	
		A5	1,00				21,32		21,32	
		A6	1,00				148,25		148,25	
		A7	1,00				6,96		6,96	
		A8	1,00				2,47		2,47	
		A9	1,00				8,41		8,41	
		A10	1,00				12,59		12,59	
		A11	1,00				23,17		23,17	
		A12	1,00				13,29		13,29	
		A13	1,00				3,5		3,5	
		A14	1,00				3,13		3,13	
		A15	1,00				3,27		3,27	
		A16	1,00				2,55		2,55	
		A17	1,00				2,68		2,68	
<b>3</b>	<b>REVESTIMIENTO DE CERÁMICA NACIONAL PEI 3 DE PRIMERA CALIDAD (MUROS)</b>	#REF!							<b>481,25</b>	

**SEMISOTANO**

<b>P1</b>	1	13,75	3,98	54,725
MENOS PUERTA	-1	0,9	2,1	
<b>P2</b>	1	12,62	3,98	50,2276
MENOS PUERTA	-1	0,9	2,1	
MENOS Vh2	-1	1	0,6	-0,6
<b>P3</b>	1	12,98	3,98	51,6604
MENOS Vh2	-1	1	0,6	-0,6
MENOS PUERTA	-1	0,9	2,1	
<b>P9</b>	1	13,76	3,98	54,7648
MENOS PUERTA	-1	0,9	2,1	-1,89
<b>P16</b>	1	20,7	4,58	94,806
MENOS PUERTA	-2	1,2	2,1	-5,04
MENOS Vh2	-1	1	0,6	-0,6
<b>P6,1</b>	1	7	3,98	27,86
MENOS PUERTA	-1	0,8	2,1	-1,68

**PLANTA BAJA**

<b>P1</b>	1	17,87	1,8	32,166
-----------	---	-------	-----	--------

ITEM	DESCRIPCIÓN	Unidad	Nº	MEDIDAS EN METROS					PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTURA	AREA	VOLUMEN		
	MENOS PUERTA		-1	0,9		1,8			-1,62	
	<b>P2</b>		1	6,78		2,7			18,306	
	MENOS PUERTA		-1	0,8		2,1			-1,68	
	MENOS VT7-7		-1	0,74		1,5			-1,11	
	<b>P3</b>		1	6,76		2,7			18,252	
	MENOS PUERTA		-1	0,8		2,1			-1,68	
	<b>P9</b>		1	52,77		1,8			94,986	
	DESCUENTO ASCENSOR		-1	3,63		1,8			-6,534	
	DESCUENTO ESCALERA		-1	3,44		1,8			-6,192	
	DESCUENTO INGRESO PRINCIPAL		-1	3,48		1,8			-6,264	
	MENOS PUERTA		-1	0,8		1,8			-1,44	
	MENOS PUERTA		-2	0,9		1,8			-3,24	
	MENOS PUERTA		-4	1		1,8			-7,2	
	MENOS PUERTA		-1	1,2		1,8			-2,16	
	MENOS VENTANA		-1	2		0,8			-1,6	
	<b>P10</b>		1	6,61		2,7			17,847	
	MENOS PUERTA		-1	0,8		2,1			-1,68	
	MENOS VT7-1		-1	1,5		0,74			-1,11	
	<b>P11</b>		1	51,23		1,8			92,214	
	DESCUENTO PUERTA		-1	0,45		1,5			-0,675	
	DESCUENTO PUERTA		-1	0,9		1,8			-1,62	
	DESCUENTO PUERTA		-2	1		1,8			-3,6	
	DESCUENTO PUERTA		-1	1,2		1,8			-2,16	
	MENOS VT8		-2	1		0,8			-1,6	
	MENOS VENTANA		-4	0,74		0,8			-2,368	
	<b>P11.1</b>		1	7,6		2,7			20,52	
	MENOS PUERTA		-1	1		2,1			-2,1	
	MENOS VENTANA		-1	0,74		1,5			-1,11	
	<b>P12</b>		1	16,29		1,8			29,322	
	MENOS PUERTA		-1	1		1,8			-1,8	
	MENOS VENTANA		-2	1		0,8			-1,6	
	<b>P13</b>		1	20,06		1,8			36,108	
	MENOS PUERTA		-1	0,8		1,8			-1,44	
	MENOS PUERTA		-1	1		1,8			-1,8	
	MENOS PUERTA		-1	1,2		1,8			-2,16	
	MENOS VENTANA		-1	0,74		0,8			-0,592	
<b>PRIMERA PLANTA</b>										
	<b>P6</b>		1	20,14		2,7			54,378	
	MENOS VENTANA		-4	1		1,5			-6	
	MENOS PUERTA		-2	3,66		2,1			-15,372	
	MENOS PUERTA		-1	1,2		2,1			-2,52	
	MENOS VENTANA		-1	1,2		1,5			-1,8	
	<b>P7</b>		1	52,9		1,8			95,22	
	DESCUENTO ASCENSOR		-1	3,66		1,8			-6,588	
	DESCUENTO GRADA		-1	3,44		1,8			-6,192	
	MENOS PUERTA		-2	1,2		1,8			-4,32	
	MENOS PUERTA		-2	1		1,8			-3,6	
	MENOS PUERTA		-1	0,9		1,8			-1,62	
	MENOS VENTANA		-2	1,5		0,8			-2,4	
	<b>P10</b>		1	8,5		2,7			22,95	
	MENOS PUERTA		-1	1		2,1			-2,1	
	MENOS VENTANA		-1	1,5		1			-1,5	
	<b>P10.1</b>		1	9,28		2,7			25,056	
	MENOS PUERTA		-1	1		2,1			-2,1	
	<b>P11</b>		1	9,64		2,7			26,028	
	MENOS PUERTA		-1	1		2,1			-2,1	
	<b>P12</b>		1	11,26		2,7			30,402	
	MENOS PUERTA		-2	0,9		2,1			-3,78	
	<b>P15</b>		1	16,61		2,7			44,847	
	DESCUENTO INGRESO		-1	0,92		2,1			-1,932	
	MENOS VENTANA		-3	1,5		1			-4,5	
	MENOS VENTANA		-1	0,74		1			-0,74	
	DESCUENTO INGRESO		-1	3,66		2,1			-7,686	
	<b>P16</b>		1	24,6		1,8			44,28	

ITEM	DESCRIPCIÓN	Unidad	Nº	MEDIDAS EN METROS					PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTURA	AREA	VOLUMEN		
	MENOS PUERTA		-1	1,45		1,5			-2,175	
	MENOS PUERTA		-1	0,8		1,5			-1,2	
	MENOS PUERTA		-4	0,9		1,8			-6,48	
	MENOS PUERTA		-3	0,8		1,8			-4,32	
	<b>P17</b>		1	7,62		2,7			20,574	
	MENOS PUERTA		-1	0,9		2,1			-1,89	
	MENOS VENTANA		-1	1,5		0,74			-1,11	
	<b>P18</b>		1	7,22		2,7			19,494	
	MENOS PUERTA		-1	0,9		2,1			-1,89	
	MENOS VENTANA		-1	1,5		0,74			-1,11	
	<b>P19</b>		1	7,96		2,7			21,492	
	MENOS PUERTA		-1	0,8		2,1			-1,68	
	MENOS VENTANA		-1	1,5		0,74			-1,11	
	<b>P20</b>		1	6,58		2,7			17,766	
	MENOS PUERTA		-1	0,8		2,1			-1,68	
	MENOS VENTANA		-1	1,5		0,74			-1,11	
	<b>P21</b>		1	6,78		2,7			18,306	
	MENOS PUERTA		-1	0,8		2,1			-1,68	
	MENOS VENTANA		-1	1,5		0,74			-1,11	
	<b>SEGUNDA PLANTA</b>									
	<b>P1</b>		1	18,88		1,8			33,984	
	MENOS PUERTA		-1	1		1,8			-1,8	
	MENOS VENTANA		-2	1		0,8			-1,6	
	<b>P2</b>		1	19,7		1,8			35,46	
	MENOS PUERTA		-1	1		1,8			-1,8	
	MENOS VENTANA		-2	1		0,8			-1,6	
	MENOS VENTANA		-1	0,74		0,8			-0,592	
	<b>P4</b>		1	19,94		1,8			35,892	
	MENOS PUERTA		-1	1		1,8			-1,8	
	MENOS VENTANA		-3	1		0,8			-2,4	
	<b>P5</b>		1	55,05		1,8			99,09	
	DESCUENTO ASCENSOR		-1	3,63		1,8			-6,534	
	DESCUENTO ESCALERA		-1	3,44		1,8			-6,192	
	MENOS PUERTA		-5	1		1,8			-9	
	MENOS PUERTA		-2	0,9		1,8			-3,24	
	<b>P6</b>		1	18		1,8			32,4	
	MENOS PUERTA		-1	1		1,8			-1,8	
	MENOS VENTANA		-2	1		0,8			-1,6	
	MENOS VENTANA		-1	0,74		0,8			-0,592	
	<b>P7</b>		1	19,34		2,7			52,218	
	MENOS PUERTA		-1	0,9		2,1			-1,89	
	MENOS VENTANA		-3	1		1,5			-4,5	
	<b>P9</b>		1	11,72		2,7			31,644	
	MENOS PUERTA		-1	1		2,1			-2,1	
	<b>P10</b>		1	14,94		2,7			40,338	
	MENOS PUERTA		-1	1		2,1			-2,1	
	<b>P11</b>		1	20,61		1,8			37,098	
	MENOS PUERTA		-1	1		1,8			-1,8	
	<b>P12</b>		1	25,52		1,8			45,936	
	MENOS PUERTA		-3	0,9		1,8			-4,86	
	MENOS PUERTA		-1	0,45		1,5			-0,675	
	MENOS PUERTA		-1	0,8		1,5			-1,2	
	MENOS PUERTA		-3	0,8		1,8			-4,32	
	MENOS PUERTA		-2	1		1,8			-3,6	
	<b>P13</b>		1	7,62		2,7			20,574	
	MENOS PUERTA		-1	0,9		2,1			-1,89	
	MENOS VENTANA		-1	0,74		1,5			-1,11	
	<b>P14</b>		1	7,2		2,7			19,44	
	MENOS PUERTA		-1	0,9		2,1			-1,89	
	MENOS VENTANA		-1	0,74		1,5			-1,11	
	<b>P15</b>		1	7,79		2,7			21,033	
	MENOS PUERTA		-1	0,8		2,1			-1,68	
	MENOS VENTANA		-1	0,74		1,5			-1,11	
	<b>P16</b>		1	6,58		2,7			17,766	
	MENOS PUERTA		-1	0,8		2,1			-1,68	

ITEM	DESCRIPCIÓN	Unidad	Nº	MEDIDAS EN METROS					PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTURA	AREA	VOLUMEN		
	MENOS VENTANA		-1	0,74		1,5			-1,11	
	<b>P17</b>		1	6,77		2,7			18,279	
	MENOS PUERTA		-1	0,8		2,1			-1,68	
	MENOS VENTANA		-1	0,74		1,5			-1,11	
<b>TERCER PLANTA</b>										
	<b>P1</b>		1	18,88		1,8			33,984	
	MENOS PUERTA		-1	1		1,8			-1,8	
	MENOS VENTANA		-2	1		0,8			-1,6	
	<b>P2</b>		1	19,7		1,8			35,46	
	MENOS PUERTA		-1	1		1,8			-1,8	
	MENOS VENTANA		-2	1		0,8			-1,6	
	MENOS VENTANA		-1	0,74		0,8			-0,592	
	<b>P4</b>		1	19,94		1,8			35,892	
	MENOS PUERTA		-1	1		1,8			-1,8	
	MENOS VENTANA		-3	1		0,8			-2,4	
	MENOS VENTANA		-1	0,74		0,8			-0,592	
	<b>P5</b>		1	53,56		1,8			96,408	
	DESCUENTO ASCENSOR		-1	3,73		1,8			-6,714	
	DESCUENTO ESCALERA		-1	3,44		1,8			-6,192	
	MENOS PUERTA		-5	1		1,8			-9	
	MENOS PUERTA		-2	0,9		1,8			-3,24	
	<b>P6</b>		1	18		1,8			32,4	
	MENOS PUERTA		-1	1		1,8			-1,8	
	MENOS VENTANA		-2	1		0,8			-1,6	
	MENOS VENTANA		-1	0,74		0,8			-0,592	
	<b>P9</b>		1	11,72		2,7			31,644	
	MENOS PUERTA		-1	1		2,1			-2,1	
	<b>P10</b>		1	14,94		2,7			40,338	
	MENOS PUERTA		-1	1		2,1			-2,1	
	<b>P11</b>		1	20,61		1,8			37,098	
	MENOS PUERTA		-1	1		1,8			-1,8	
	MENOS VENTANA		-3	1		0,8			-2,4	
	MENOS VENTANA		-1	0,74		0,8			-0,592	
	<b>P12</b>		1	25,52		1,8			45,936	
	MENOS PUERTA		-3	0,9		1,8			-4,86	
	MENOS PUERTA		-1	0,45		1,5			-0,675	
	MENOS PUERTA		-1	0,8		1,5			-1,2	
	MENOS PUERTA		-3	0,8		1,8			-4,32	
	MENOS PUERTA		-2	1		1,8			-3,6	
	<b>P13</b>		1	7,62		2,7			20,574	
	MENOS PUERTA		-1	0,9		2,1			-1,89	
	MENOS VENTANA		-1	0,74		1,5			-1,11	
	<b>P14</b>		1	7,2		2,7			19,44	
	MENOS PUERTA		-1	0,9		2,1			-1,89	
	MENOS VENTANA		-1	0,74		1,5			-1,11	
	<b>P15</b>		1	7,79		2,7			21,033	
	MENOS PUERTA		-1	0,8		2,1			-1,68	
	MENOS VENTANA		-1	0,74		1,5			-1,11	
	<b>P16</b>		1	6,58		2,7			17,766	
	MENOS PUERTA		-1	0,8		2,1			-1,68	
	MENOS VENTANA		-1	0,74		1,5			-1,11	
	<b>P17</b>		1	6,77		2,7			18,279	
	MENOS PUERTA		-1	0,8		2,1			-1,68	
	MENOS VENTANA		-1	0,74		1,5			-1,11	
			1						0	
			1						0	
<b>CUARTA PLANTA</b>										
	<b>P1</b>		1	18,88		1,8			33,984	
	MENOS PUERTA		-1	1		1,8			-1,8	
	MENOS VENTANA		-2	1		0,8			-1,6	
	<b>P2</b>		1	19,71		1,8			35,478	
	MENOS PUERTA		-1	1		1,8			-1,8	
	MENOS VENTANA		-2	1		0,8			-1,6	
	MENOS VENTANA		-1	0,74		0,8			-0,592	
	<b>P4</b>		1	19,94		1,8			35,892	
	MENOS PUERTA		-1	1		1,8			-1,8	
	MENOS VENTANA		-3	1		0,8			-2,4	
	MENOS VENTANA		-1	0,74		0,8			-0,592	

ITEM	DESCRIPCIÓN	Unidad	Nº	MEDIDAS EN METROS					PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTURA	AREA	VOLUMEN		
	<b>P5</b>		1	53,56		1,8			96,408	
	DESCUENTO ASCENSOR		-1	3,73		1,8			-6,714	
	DESCUENTO ESCALERA		-1	3,44		1,8			-6,192	
	MENOS PUERTA		-6	1		1,8			-10,8	
	MENOS PUERTA		-1	0,9		1,8			-1,62	
	<b>P6</b>		1	18		1,8			32,4	
	MENOS PUERTA		-1	1		1,8			-1,8	
	MENOS VENTANA		-2	1		0,8			-1,6	
	MENOS VENTANA		-1	0,74		0,8			-0,592	
	<b>P7</b>		1	19,34		1,8			34,812	
	MENOS PUERTA		-1	1		1,8			-1,8	
	MENOS VENTANA		-3	1		0,8			-2,4	
	<b>P9</b>		1	11,72		2,7			31,644	
	MENOS PUERTA		-1	1		2,1			-2,1	
	<b>P10</b>		1	14,94		2,7			40,338	
	MENOS PUERTA		-1	1		2,1			-2,1	
	<b>P11</b>		1	20,61		1,8			37,098	
	MENOS PUERTA		-1	1		1,8			-1,8	
	MENOS VENTANA		-3	1		0,8			-2,4	
	MENOS VENTANA		-1	0,74		0,8			-0,592	
	<b>P12</b>		1	25,54		1,8			45,972	
	MENOS PUERTA		-3	0,9		1,8			-4,86	
	MENOS PUERTA		-1	0,45		1,5			-0,675	
	MENOS PUERTA		-1	0,8		1,5			-1,2	
	MENOS PUERTA		-3	0,8		1,8			-4,32	
	MENOS PUERTA		-2	1		1,8			-3,6	
	<b>P13</b>		1	7,62		2,7			20,574	
	MENOS PUERTA		-1	0,9		2,1			-1,89	
	MENOS VENTANA		-1	0,74		1,5			-1,11	
	<b>P14</b>		1	7,23		2,7			19,521	
	MENOS PUERTA		-1	0,9		2,1			-1,89	
	MENOS VENTANA		-1	0,74		1,5			-1,11	
	<b>P15</b>		1	7,76		2,7			20,952	
	MENOS PUERTA		-1	0,8		2,1			-1,68	
	MENOS VENTANA		-1	0,74		1,5			-1,11	
	<b>P16</b>		1	6,58		2,7			17,766	
	MENOS PUERTA		-1	0,8		2,1			-1,68	
	MENOS VENTANA		-1	0,74		1,5			-1,11	
	<b>P17</b>		1	6,78		2,7			18,306	
	MENOS PUERTA		-1	0,8		2,1			-1,68	
	MENOS VENTANA		-1	0,74		1,5			-1,11	
			1						0	
	<b>QUINTO PISO</b>		1						0	
	<b>P1</b>		1	21,39		1,8			38,502	
	MENOS PUERTA		-1	3,82		1,8			-6,876	
	MENOS VENTANA		-2	1		0,8			-1,6	
	MENOS VENTANA		-1	0,74		0,8			-0,592	
	<b>P2</b>		1	16,69		1,8			30,042	
	MENOS VENTANA		-2	1		0,8			-1,6	
	MENOS PUERTA		-2	1		1,8			-3,6	
	<b>P5</b>		1	34,41		1,8			61,938	
	MENOS PUERTA		-1	3,82		1,8			-6,876	
	MENOS PUERTA		-1	1		1,8			-1,8	
	MENOS PUERTA		-1	1,2		1,8			-2,16	
	MENOS VENTANA		-2	1		0,8			-1,6	
	MENOS VENTANA		-1	0,74		0,8			-0,592	
	MENOS PUERTA		-1	1,2		1,8			-2,16	
	<b>P6</b>		1	37,39		1,8			67,302	
	ASCENSOR		1	3,73		1,8			6,714	
	ESCALERA		1	3,44		1,8			6,192	
	MENOS PUERTA		-4	1		1,8			-7,2	
	MENOS PUERTA		-1	1,2		1,8			-2,16	
	<b>P7</b>		1	17,15		2,7			46,305	
	MENOS PUERTA		-2	1,2		2,1			-5,04	
	MENOS VENTANA		-1	1,5		1,5			-2,25	
	<b>P8</b>		1	9,39		2,7			25,353	
	MENOS PUERTA		-1	1,2		2,4			-2,88	
	MENOS PUERTA		-1	0,9		2,1			-1,89	
	MENOS VENTANA		-1	1		1,5			-1,5	



ITEM	DESCRIPCIÓN	Unidad	Nº	MEDIDAS EN METROS					PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTURA	AREA	VOLUMEN		
	<b>P9</b>		1	7,34		2,7			19,818	
	MENOS PUERTA		-1	0,9		2,1			-1,89	
	MENOS VENTANA		-1	1		1,5			-1,5	
	<b>P10</b>		1	7,52		2,7			20,304	
	MENOS PUERTA		-1	0,9		2,1			-1,89	
	MENOS VENTANA		-1	1		1,5			-1,5	
	<b>P11</b>		1	9,42		2,7			25,434	
	MENOS PUERTA		-1	1		2,1			-2,1	
	<b>P12</b>		1	9,8		2,7			26,46	
	MENOS PUERTA		-1	1		2,1			-2,1	
	<b>P13</b>		1	28,71		1,8			51,678	
	MENOS PUERTA		-1	0,9		1,8			-1,62	
	MENOS VENTANA		-3	1		0,8			-2,4	
	MENOS VENTANA		-1	0,74		0,8			-0,592	
	<b>P14</b>		1	25,49		1,8			45,882	
	MENOS PUERTA		-4	0,9		1,8			-6,48	
	MENOS PUERTA		-1	0,45		1,5			-0,675	
	MENOS PUERTA		-1	0,8		1,5			-1,2	
	MENOS PUERTA		-3	0,8		1,8			-4,32	
	<b>P15</b>		1	7,61		2,7			20,547	
	MENOS PUERTA		-1	0,9		2,1			-1,89	
	MENOS VENTANA		-1	0,74		1,5			-1,11	
	<b>P16</b>		1	7,21		2,7			19,467	
	MENOS PUERTA		-1	0,9		2,1			-1,89	
	MENOS VENTANA		-1	0,74		1,5			-1,11	
	<b>P17</b>		1	7,76		2,7			20,952	
	MENOS PUERTA		-1	0,8		2,1			-1,68	
	MENOS VENTANA		-1	0,74		1,5			-1,11	
	<b>P18</b>		1	6,57		2,7			17,739	
	MENOS PUERTA		-1	0,8		2,1			-1,68	
	MENOS VENTANA		-1	0,74		1,5			-1,11	
	<b>P19</b>		1	6,77		2,7			18,279	
	MENOS PUERTA		-1	0,8		2,1			-1,68	
	MENOS VENTANA		-1	0,74		1,5			-1,11	
	<b>P6</b>		1	44,46		1,8			80,028	
	DESCUENTO ASCENSOR		-1	3,83		1,8			-6,894	
	DESCUENTO ESCALERA		-1	3,44		1,8			-6,192	
	DESCUENTO VANO		-1	3,74		1,8			-6,732	
	DESCUENTO VANO		-1	2,6		1,8			-4,68	
	MENOS PUERTA		-2	1		1,8			-3,6	
	MENOS PUERTA		-3	0,9		1,8			-4,86	
	<b>P9</b>		1	11,72		2,7			31,644	
	MENOS PUERTA		-1	1		2,1			-2,1	
	<b>P10</b>		1	14,94		2,7			40,338	
	MENOS PUERTA		-1	1		2,1			-2,1	
	<b>P12</b>		1	25,54		1,8			45,972	
	MENOS PUERTA		-3	0,9		1,8			-4,86	
	MENOS PUERTA		-1	0,45		1,5			-0,675	
	MENOS PUERTA		-1	0,8		1,5			-1,2	
	MENOS PUERTA		-3	0,8		1,8			-4,32	
	MENOS PUERTA		-2	1		1,8			-3,6	
	<b>P13</b>		1	7,61		2,7			20,547	
	MENOS PUERTA		-1	0,9		2,1			-1,89	
	MENOS VENTANA		-1	0,74		1,5			-1,11	
	<b>P14</b>		1	7,22		2,7			19,494	
	MENOS PUERTA		-1	0,9		2,1			-1,89	
	MENOS VENTANA		-1	0,74		1,5			-1,11	
	<b>P15</b>		1	7,76		2,7			20,952	
	MENOS PUERTA		-1	0,8		2,1			-1,68	
	MENOS VENTANA		-1	0,74		1,5			-1,11	
	<b>P16</b>		1	6,59		2,7			17,793	
	MENOS PUERTA		-1	0,8		2,1			-1,68	
	MENOS VENTANA		-1	0,74		1,5			-1,11	
	<b>P17</b>		1	6,78		2,7			18,306	
	MENOS PUERTA		-1	0,8		2,1			-1,68	
	MENOS VENTANA		-1	0,74		1,5			-1,11	

ITEM	DESCRIPCIÓN	Unidad	Nº	MEDIDAS EN METROS					PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTURA	AREA	VOLUMEN		

4	REVESTIMIENTO DE CERAMICA NACIONAL PEI 4 DE PRIMERA CALIDAD (PISOS)	#REF!								2348,76
---	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	---------

SEMISOTANO

A1	1,00	8,96	8,96
A2	1,00	8,25	8,25
A3	1,00	9,75	9,75
A4	1,00	14,32	14,32
A5	1,00	3,27	3,27
A6	1,00	13,41	13,41
A6.1	1,00	2,92	2,92
A7	1,00	13,20	13,2
A8	1,00	7,90	7,9
A9	1,00	9,23	9,23
A10	1,00	22,95	22,95
A11	1,00	29,15	29,15
A12	1,00	8,15	8,15
A13	1,00	10,66	10,66
A14	1,00	10,65	10,65
A15	1,00	7,75	7,75
A16	1,00	23,70	23,7
A17	1,00	30,59	30,59
A19	1,00	35,21	35,21
A20	1,00	12,06	12,06

PLANTA BAJA

A1	1,00	8,76	8,76
A2	1,00	11,36	11,36
A3	1,00	2,7	2,7
A4	1,00	6,78	6,78
A5	1,00	8,82	8,82
A6	1,00	3,32	3,32
A7	1,00	14,92	14,92
A8	1,00	5,48	5,48
A9	1,00	92,81	92,81
A10	1,00	46,16	46,16
A11	1,00	66,72	66,72
A12	1,00	13,89	13,89
A13	1,00	9,65	9,65

PRIMERA PLANTA

A1	1,00	23,35	23,35
A2	1,00	2,13	2,13
A3	1,00	11,03	11,03
A4	1,00	2,57	2,57
A5	1,00	3,32	3,32
A6	1,00	21,23	21,23
A7	1,00	122,63	122,63
A8	1,00	16,18	16,18
A9	1,00	25,19	25,19
A10	1,00	4,96	4,96
A11	1,00	5,18	5,18
A12	1,00	6,57	6,57
A13	1,00	1,99	1,99
A14	1,00	5,05	5,05
A15	1,00	20,57	20,57
A16	1,00	13,92	13,92
A17	1,00	3,42	3,42
A18	1,00	3,13	3,13
A19	1,00	3,18	3,18
A20	1,00	2,55	2,55
A21	1,00	2,63	2,63

SEGUNDA PLANTA

A1	1,00	19,55	19,55
A2	1,00	20,63	20,63
A3	1,00	3,32	3,32
A4	1,00	20,93	20,93
A5	1,00	123,88	123,88

ITEM	DESCRIPCIÓN	Unidad	Nº	MEDIDAS EN METROS					PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTURA	AREA	VOLUMEN		
			A6	1,00				19,21		19,21
			A7	1,00				21,51		21,51
			A8	1,00				2,47		2,47
			A9	1,00				8,37		8,37
			A10	1,00				12,59		12,59
			A11	1,00				22,8		22,8
			A12	1,00				13,31		13,31
			A13	1,00				3,46		3,46
			A14	1,00				3,11		3,11
			A15	1,00				2,26		2,26
			A16	1,00				2,55		2,55
			A17	1,00				2,65		2,65
	TERCERA PLANTA									
			A1	1,00				19,57		19,57
			A2	1,00				20,66		20,66
			A3	1,00				2,95		2,95
			A4	1,00				21,01		21,01
			A5	1,00				113,22		113,22
			A6	1,00				19,23		19,23
			A7	1,00				11,85		11,85
			A8	1,00				11,93		11,93
			A9	1,00				8,37		8,37
			A10	1,00				12,59		12,59
			A11	1,00				22,86		22,86
			A12	1,00				13,31		13,31
			A13	1,00				3,46		3,46
			A14	1,00				3,11		3,11
			A15	1,00				2,26		2,26
			A16	1,00				2,55		2,55
			A17	1,00				2,65		2,65
	CUARTA PLANTA									
			A1	1,00				19,58		19,58
			A2	1,00				20,69		20,69
			A3	1,00				2,95		2,95
			A4	1,00				21		21
			A5	1,00				113,2		113,2
			A6	1,00				19,24		19,24
			A7	1,00				21,61		21,61
			A8	1,00				2,47		2,47
			A9	1,00				8,39		8,39
			A10	1,00				12,59		12,59
			A11	1,00				22,87		22,87
			A12	1,00				13,29		13,29
			A13	1,00				3,48		3,48
			A14	1,00				3,13		3,13
			A15	1,00				3,25		3,25
			A16	1,00				2,55		2,55
			A17	1,00				2,67		2,67
			A1	1,00				24,65		24,65
			A2	1,00				16,23		16,23
			A3	1,00				2,95		2,95
			A4	1,00				21		21
			A5	1,00				47,05		47,05
			A6	1,00				83,05		83,05
			A7	1,00				11,62		11,62
			A8	1,00				4,71		4,71
			A9	1,00				3,36		3,36
			A10	1,00				3,36		3,36
			A11	1,00				5,03		5,03
			A12	1,00				5,34		5,34
			A13	1,00				35,85		35,85
			A14	1,00				13,68		13,68
			A15	1,00				3,48		3,48
			A16	1,00				3,11		3,11
			A17	1,00				3,25		3,25
			A18	1,00				2,55		2,55
			A19	1,00				2,66		2,66



ITEM	DESCRIPCIÓN	Unidad	Nº	MEDIDAS EN METROS					PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTURA	AREA	VOLUMEN		

ITEM	DESCRIPCIÓN	Unidad	Nº	MEDIDAS EN METROS					PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTURA	AREA	VOLUMEN		

ITEM	DESCRIPCIÓN	Unidad	Nº	MEDIDAS EN METROS					PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTURA	AREA	VOLUMEN		

ITEM	DESCRIPCIÓN	Unidad	Nº	MEDIDAS EN METROS					PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTURA	AREA	VOLUMEN		



ITEM	DESCRIPCIÓN	Unidad	Nº	MEDIDAS EN METROS					PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTURA	AREA	VOLUMEN		

ITEM	DESCRIPCIÓN	Unidad	Nº	MEDIDAS EN METROS					PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTURA	AREA	VOLUMEN		

No. ITEM	DETALLE / DESCRIPCIÓN	UNID	VOLUMENES DE CON	
			Cantidad	Precio unitario (Bs.)
<b>ITEMS SEGÚN CONTRATO</b>				
	<b>01. TRABAJOS PRELIMINARES</b>			<b>39.093,53</b>
1	INSTALACIÓN DE FAENAS	GLB	1,00	1.253,00
2	RETIRO DE ESCOMBROS CON CARGUIO	M3	525,49	72,01
	<b>02. OBRA GRUESA</b>			<b>1.057.509,35</b>
3	SOBRECIMIENTO DE H°C°	M3	2,37	1.529,09
4	IMPERMEABILIZACIÓN SOBRECIMIENTOS	M2	9,46	33,41
5	MURO Y TABIQUES DE LADRILLO 6H E=12 CM	M2	4.219,85	192,67
6	DINTEL DE H°A°	ML	485,97	494,95
	<b>03. OBRA FINA</b>			<b>7.024.674,29</b>
7	CONTRAPISO DE CEMENTO + EMPEDRADO	M2	338,34	190,05
8	CONTRA PISO DE CEMENTO SOBRE LOSA	M2	2.220,35	110,50
9	REVESTIMIENTO DE CERÁMICA NACIONAL PEI 3 DE PRIMERA CALIDAD (MUROS)	M2	847,99	302,25
10	REVESTIMIENTO DE CERÁMICA NACIONAL PEI 4 DE PRIMERA CALIDAD (PISOS)	M2	312,33	290,61
11	REVOQUE INTERIOR DE YESO Y REVOQUE EN CIELO RASO	M2	3.269,06	135,13
12	REVOQUE INTERIOR DE CEMENTO	M2	308,99	186,65
13	ENLUCIDO FINO DE CEMENTO	M2	160,90	100,09
14	ZÓCALOS DE CEMENTO	ML	233,51	81,61
15	TERMOPANEL	M2	780,13	74,41
16	REVESTIMIENTO EXTERIOR CON AISLANTE TERMICO - ACABADO METÁLICO	M2	173,53	535,34
17	REVESTIMIENTO DE PIEDRA COMANCHE SEMI RUSTICA (ESPESOR VARIADO MINIMO 20MM)	M2	13,97	668,81
18	PULIDO DE PISOS DE H° (SEMI-SOTANO)	M2	206,01	116,04
19	ACABADO FROTACHADO DE RAMPA DE H°C°	M2	27,10	59,02
20	REVESTIMIENTO CON LÁMINA DE PLOMO E=2 MM	M2	179,06	1.155,72
21	MÁSTIL PARA BANDERA	PZA	2,00	880,45
22	DOMO DE ACRÍLICO Y ALUMINIO (2,21 M. X 2,21 M)	PZA	1,00	7.645,56
23	DOMO DE ACRÍLICO Y ALUMINIO (2,51 M X 1,30 M)	PZA	4,00	6.089,17
24	BARANDAS DE ACERO INOXIDABLE (CROMO NIQUELO) H=90 CM - DETALLE	ML	91,87	1.544,56
25	BARANDA CON MURETE DE LADRILLO Y PASAMANOS DE ACERO INOXIDABLE H=90 CM	ML	152,03	1.488,18
26	CELOSÍA SEMICIRCULAR - FACHADA	M2	560,40	1.094,75
27	CELOSÍAS LAMAS DE ALUMINIO - BAÑOS	ML	127,75	1.354,36
28	CELOSÍA RETICULADA - INGRESO PRINCIPAL	M2	58,75	1.099,52
29	REPISA DE GRANITO (ANCHO 40 CM, E=2 CM)	ML	35,95	1.132,08
30	PUERTA CON SISTEMA DE PROTECCION ACROVYN TIPO P01	PZA	5,00	12.783,06
31	PUERTA CON SISTEMA DE PROTECCION ACROVYN TIPO P02	PZA	6,00	12.753,75
32	PUERTA CONS SISTEMA DE PROTECCION ACROVYN TIPO P03	PZA	73,00	13.671,33
33	PUERTA CON SISTEMA DE PROTECCION TIPO P04 (RESISTENTE AL FUEGO)	PZA	6,00	22.608,99
34	PUERTA CONS SISTEMA DE PROTECCION ACROVYN TIPO P05	PZA	26,00	11.295,67
35	PUERTA DE ACERO INOXIDABLE PLOMADA TIPO PP1 (COLOCADO, CHAPA Y ACCESORIOS)	PZA	2,00	40.262,58
36	PUERTA DE ACERO INOXIDABLE PLOMADA TIPO PP2 (COLOCADO, CHAPA Y ACCESORIOS)	PZA	1,00	34.893,13
37	PUERTA CORREDIZA CON SISTEMA DE PROTECCIÓN ACROVYN TIPO P06	PZA	6,00	11.386,41
38	PUERTA DE PLANCHA METÁLICA TIPO PM1 (COLOCADO, CERROJO Y ACCESORIOS)	PZA	2,00	1.602,28
39	PUERTA DE PLANCHA METÁLICA TIPO PM2 (COLOCADO, CERROJO Y ACCESORIOS)	PZA	2,00	1.284,00
40	PUERTA CORREDIZA DE MALLA OLÍMPICA TIPO PM3 (COLOCADO, CERROJO Y ACCESORIOS)	PZA	2,00	2.789,22
41	CABINA SANITARIA TIPO PB1 + ACCESORIOS	JGO	2,00	78.102,09
42	CABINA SANITARIA TIPO PB2 + ACCESORIOS	JGO	2,00	47.569,86
43	CABINA SANITARIA TIPO PB3 + ACCESORIOS	JGO	6,00	33.869,07
44	CABINA SANITARIA TIPO PB4 + ACCESORIOS	JGO	6,00	35.000,65
45	PUERTA AUTOMATICA ALUMINIO Y VIDRIO TEMPLADO TIPO PVT1 (MOTOR + ACCESORIOS)	PZA	1,00	38.654,07
46	PUERTA DE VIDRIO TEMPLADO TIPO PVT2 (FRENO HIDRAULICO + ACCESORIOS)	PZA	9,00	2.506,06
47	PUERTA PLEGABLE DE ALUMINIO Y VIDRIO TEMPLADO TIPO PVT3 (CHAPA + ACCESORIOS)	PZA	1,00	80.595,37
48	PUERTA PLEGABLE DE ALUMINIO Y VIDRIO TEMPLADO TIPO PVT4	PZA	1,00	80.595,37
49	DIVISIÓN INTERIOR VIDRIO TEMPLADO 10 MM	M2	98,26	649,34
50	PUERTA METÁLICA CON PINTURA AL HORNO TIPO PS1	PZA	16,00	1.873,85
51	PUERTA METÁLICA CON PINTURA AL HORNO TIPO PS2	PZA	8,00	1.289,45

52	PUERTA DE REJAS METÁLICAS + CHAPA (GARAJE)	PZA	7,44	2.592,99
53	REJA METÁLICA PERIMETRAL H=2.40 M	ML	17,49	711,32
54	VENTANA DE PVC - AISLAMIENTO TÉRMICO TIPO VT1 (PROYECTANTE)	PZA	5,00	27.203,48
55	VENTANA DE PVC - AISLAMIENTO TÉRMICO TIPO VT2 (PROYECTANTE)	PZA	7,00	17.122,13
56	VENTANA DE PVC - AISLAMIENTO TÉRMICO TIPO VT3 (PROYECTANTE)	PZA	6,00	21.296,71
57	VENTANA DE PVC - AISLAMIENTO TÉRMICO TIPO VT4 (PROYECTANTE)	PZA	7,00	17.405,09
58	VENTANA DE PVC - AISLAMIENTO TÉRMICO TIPO VT5 (PROYECTANTE)	PZA	7,00	11.636,28
59	VENTANA DE PVC - AISLAMIENTO TÉRMICO TIPO VT6 (PROYECTANTE)	PZA	5,00	1.990,99
60	VENTANA DE PVC - AISLAMIENTO TÉRMICO TIPO VT7 (PROYECTANTE)	PZA	35,00	2.453,78
61	VENTANA DE PVC - AISLAMIENTO TÉRMICO TIPO VT8 (PROYECTANTE)	PZA	1,00	3.313,98
62	VENTANA DE PVC - AISLAMIENTO TÉRMICO TIPO VT9 (PROYECTANTE)	PZA	7,00	24.703,52
63	VENTANA DE PVC - AISLAMIENTO TÉRMICO TIPO VT10 (PROYECTANTE)	PZA	21,00	15.417,16
64	VENTANA DE PVC - AISLAMIENTO TÉRMICO TIPO VT11 (PROYECTANTE)	PZA	7,00	12.628,86
65	VENTANA DE PVC - AISLAMIENTO TÉRMICO TIPO VT12 (PROYECTANTE)	PZA	1,00	6.630,66
66	VENTANA DE ALUMINIO - VIDRIO 3 MM TIPO VH1 (FJA)	PZA	4,00	882,02
67	VENTANA DE ALUMINIO - VIDRIO 3 MM TIPO VH2 (FJA)	PZA	9,00	588,02
68	VENTANA CORREDIZA DE PVC - VIDRIO TEMPLADO 6 MM TIPO VH3	PZA	6,00	1.945,93
69	VENTANA DE ALUMINIO - VIDRIO TEMPLADO 6 MM TIPO VA1 (GUILLOTINA)	PZA	1,00	4.338,80
70	VENTANA DE ALUMINIO - VIDRIO TEMPLADO 6 MM TIPO VA2 (GUILLOTINA)	PZA	1,00	5.158,33
71	VENTANA DE ALUMINIO - VIDRIO 3 MM. TIPO VA3 (CORREDIZA)	PZA	1,00	2.205,06
72	VENTANA DE ALUMINIO - VIDRIO 3 MM. TIPO VA4 (CORREDIZA)	PZA	3,00	1.656,46
73	VENTANA DE ALUMINIO - VIDRIO PLOMADO TIPO VP1 (70 CM X 100 CM) E=8.5MM	PZA	1,00	46.261,65
<b>4: ACABADOS</b>				<b>3.639.362,43</b>
74	CIELO FALSO PLACA DE FIBRA MINERAL MOLDEADA 600 MM X 600 MM E=15 MM	M2	1.633,46	240,43
75	CIELO FALSO DE PVC	M2	304,15	240,43
76	CIELO RASO CON ESTRUCTURA DE PERFILES DE ACERO GALVANIZADO (PLACAS DE YESO)	M2	86,80	242,70
77	PINTURA INTERIOR SATINADA	M2	3.269,06	53,08
78	MURO DE PLACA DE YESO UNA CARA (AISLANTE ACUSTICO)	M2	23,69	308,22
79	PINTURA DE BAJANTES DE PVC SANITARIAS (DE FACHADA)	M2	219,16	55,10
80	PINTADO DE SEÑALIZACION PISOS EXTERIORES (DEMARCAACION DE CALLES )	ML	117,50	56,67
81	LIMPIA ZAPATOS METALICO TIPO PEDISYSTEMS O SIMILAR	M2	4,10	1.336,74
82	PISO PAVIMENTO DE CAUCHO ALTO TRÁFICO E=3 MM (LINEA HOSPITALARIA)	M2	1.789,93	1.069,19
83	ZÓCALO PAVIMENTO DE CAUCHO H=100 MM; (LINEA HOSPITALARIA)	ML	1.041,29	219,07
84	PROTECTOR DE MURO H=1200 MM (LINEA HOSPITALARIA)	ML	309,62	728,74
85	PELDAÑOS PREMOLDEADOS DE PAVIMENTO DE CAUCHO	PZA	154,00	768,07
86	PERFIL ZOCALO PARA PELDAÑOS	PZA	266,00	519,93
87	BARANDILLA DE PROTECCIÓN Y APOYO (PASAMANOS LINEA HOSPITALARIA)	ML	220,56	887,93
88	PROTECTORES DE ESQUINA PARA MUROS (LINEA HOSPITALARIA)	ML	122,40	784,45
89	LIMPIEZA GENERAL DE LA OBRA	M2	2.993,54	10,50
<b>5: ACCESORIOS</b>				<b>562.372,48</b>
90	RIELES DE ALUMINIO PARA SUERO (INCLUYE SOPORTE Y ACCESORIOS)	PZA	5,00	96,36
91	RIELES DE ALUMINIO PARA CORTINA HOSPITALARIA (CON ACCESORIOS DE FIJACION)	ML	100,04	169,17
92	CORTINA HOSPITALARIA ANTIBACTERIANA + ACCESORIOS	M2	210,04	290,29
93	CORTINAS ROLLER SUN SCREEN + ACCESORIOS	M2	441,89	262,19
94	PERCHERO INTERIOR EN PUERTAS DE BAÑO	PZA	45,00	84,36
95	JABONERA LÍQUIDA DE PARED (ANTIVANDALISMO)	PZA	66,00	259,83
96	PORTAPAPEL HIGIÉNICO ROLLO 220 MM (ANTIVANDALISMO)	PZA	44,00	295,16
97	SECADOR DE MANOS ELÉCTRICO AUTOMÁTICO POR SENSOR	PZA	58,00	3.018,28
98	BARRA DE APOYO ACERO INOXIDABLE 32 MM INODOROS (2 PIEZAS POR INODORO)	JGO	16,00	1.745,11
99	BARRA DE APOYO ACERO INOXIDABLE 32 MM MINGITORIO	PZA	1,00	343,82
100	BARRA DE APOYO ACERO INOXIDABLE 32 MM VESTIDORES	PZA	6,00	824,82
101	ESPEJO INCOLORO (COLOCADO EN OBRA)	M2	30,00	90,44
102	ESCALERA MARINERA METÁLICA (COLOCADO INCLUYE ACCESORIOS)	ML	156,60	528,20
103	REVESTIMIENTO DE MURO CON ESPEJO IMPORTADO 4 MM PARA GIMNASIO	M2	5,26	90,44
104	REVESTIMIENTO DE MURO CON LISTONES DE MADERA GIMNASIO	M2	55,60	169,59
105	SEÑALIZACIÓN PISOS INTERIORES (DISCAPACITADOS)	PZA	10,00	801,08
106	REJA METÁLICA FOSA DE TRANSFORMADORES (CON VIGA DE APOYO)-1,80 M X 1,20 M	M2	4,32	4.197,55
107	TOPES PARA PUERTA	PZA	165,00	26,97
<b>6: JARDINES EXTERIORES</b>				<b>168.034,64</b>
108	ÁREA VERDE EN JARDINERAS C/FLORES ORNAMENTALES	M2	6,67	196,69

109	PROVISIÓN Y COLOCADO DE TEPE EN EXTERIORES	M2	74,37	81,54
110	PROVISIÓN Y COLOCADO DE VEGETACIÓN MEDIA EXTERIOR	M2	50,00	248,09
111	IMPERMEABILIZACIÓN ÁREAS HUMEDAS	M2	1.160,32	127,77
<b>7: VÍAS DE ACCESO</b>				<b>70.054,23</b>
112	CORDON PARA ACERA DE H° DE 20 CM X 40 CM	ML	106,20	197,79
113	PROVISIÓN Y COLOCADO DE PAVIMENTO RIGIDO e=15 cm	M2	81,60	349,67
114	PISO DE BALDOSAS PREMOLDEADAS DE HORMIGON 50 CM X 50CM E=6 CM	M2	57,09	359,36
<b>8: SEÑALÉTICA</b>				<b>35.664,55</b>
115	LETRAS EXTERIORES EN FACHADA DE ACERO INOXIDABLE CODIGO S-1 - COLOCADO	GLB	1,00	24.243,78
116	LETRAS INTERIORES DE ACERO INOXIDABLE CODIGO S-2 - COLOCADO	GLB	1,00	11.420,77
<b>9: MOBILIARIO EMPOTRADO</b>				<b>254.465,93</b>
117	ROPERO EMPOTRADO CODIGO R-01	PZA	1,00	8.268,65
118	MESON DE GRANITO CON LAVAPLATOS, MUEBLE Y ESTANTE CODIGO ME-01	PZA	9,00	9.012,58
119	MESÓN DE HORMIGÓN ARMADO CON LAVANDERÍA. CÓDIGO ME-02	PZA	1,00	1.739,86
120	MESÓN DE HORMIGÓN ARMADO. CÓDIGO ME-03	PZA	1,00	925,69
121	MESÓN DE GRANITO CON LAVAPLATOS, MUEBLE Y ESTANTE. CÓDIGO ME-04	PZA	1,00	7.206,44
122	MESÓN DE GRANITO CON LAVAPLATOS, MUEBLE Y ESTANTE. CÓDIGO ME-05	PZA	1,00	11.619,76
123	MESÓN DE GRANITO CON LAVAPLATOS Y MUEBLE. CÓDIGO ME-06	PZA	4,00	5.654,68
124	MESÓN DE GRANITO CON LAVAPLATOS Y MUEBLE. CÓDIGO ME-07	PZA	1,00	18.196,08
125	MESÓN DE GRANITO CON LAVAPLATOS Y MUEBLE. CÓDIGO ME-08	PZA	1,00	31.469,60
126	MESÓN DE GRANITO CON LAVAMANOS SOBRE MESÓN SIN MUEBLE. CÓDIGO LM-01	PZA	13,00	1.921,94
127	MESÓN DE GRANITO CON LAVAMANOS SOBRE MESÓN SIN MUEBLE. CÓDIGO LM-02	PZA	6,00	3.446,41
128	MESÓN DE GRANITO CON LAVAMANOS SOBRE MESÓN SIN MUEBLE. CÓDIGO LM-03	PZA	1,00	4.743,15
129	LAVAMANOS SOBRE MESON EMPOTRADO CÓDIGO LM-04	PZA	3,00	3.685,22
130	MESON DE ATENCION CON BANDEJA PORTA TECLADO CODIGO MA-01	PZA	1,00	1.545,97
131	MESON DE ATENCION CON BANDEJA PORTA TECLADO CODIGO MA-02	PZA	1,00	1.670,71
132	MESON DE ATENCION CON MUEBLE DE MELAMINA - CODIGO MA-03	PZA	1,00	1.366,34
133	MESON DE ATENCION CON MUEBLE DE MELAMINA - CODIGO MA-04	PZA	2,00	2.631,20
<b>10: INGENIERIA ESTRUCTURAL</b>				<b>6.809.017,48</b>
134	REPLANTEO Y TRAZADO CON EQUIPO TOPOGRAFICO	M2	3.131,43	44,00
135	EXCAVACIÓN Y RETIRO DE TIERRA CON MAQUINARIA	M3	1.792,21	46,92
136	EXCAVACIÓN MANUAL DE 0 A 2 M SUELO SEMIDURO	M3	121,27	169,41
137	PROVISIÓN DE GEOTEXTIL PARA DRENAJE	M2	920,56	92,58
138	PROVISIÓN DE TUBO PVC 4" SDR PERFORADO	ML	96,69	73,92
139	PROVISIÓN DE GRAVA DRENANTE	M3	52,40	215,80
140	RELLENO Y COMPACTADO CON MATERIAL DRENANTE 12 CM	M3	120,00	62,47
141	RETIRO DE MATERIAL DE EXCAVACIÓN DMT=1.5 KM	M3	2.334,45	94,40
142	HORMIGÓN DE NIVELACIÓN	M3	19,65	467,06
143	HORMIGÓN H25 PARA PLATEA DE FUNDACIÓN	M3	364,32	2.031,38
144	HORMIGÓN H25 PARA VIGAS DE FUNDACIÓN	M3	40,50	3.187,39
145	HORMIGÓN H25 PARA PILARES	M3	83,87	3.635,14
146	HORMIGÓN H25 PARA MUROS DE CONTENCIÓN	M3	96,47	2.731,08
147	HORMIGÓN H25 PARA MUROS PANTALLA	M3	77,80	3.078,63
148	HORMIGÓN H25 PARA ESCALERAS	M3	18,03	3.482,07
149	HORMIGÓN H25 PARA VIGAS	M3	212,51	3.519,42
150	HORMIGÓN H25 PARA LOSAS NERVADAS EN DOS DIRECCIONES	M2	2.050,61	594,59
151	HORMIGÓN H25 PARA LOSA LLENA	M3	24,25	3.407,85
152	ACERO DE REFUERZO A500	KG	102.397,07	20,40
153	LIMPIEZA Y RETIRO DE ESCOMBROS	M3	2.678,87	64,09
154	ENTIBADO Y APUNTALADO	M3	920,56	190,81
<b>11. SISTEMA DE AGUA POTABLE FRIA</b>				<b>44.631,52</b>
155	PROVISIÓN E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC E-40 DN15=1/2"	ML	514,52	29,32
156	PROVISIÓN E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC E-40 DN20=3/4"	ML	87,70	37,32
157	PROVISIÓN E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC E-40 DN25=1"	ML	1,62	42,10
158	PROVISIÓN E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC E-40 DN40=1 1/2"	ML	343,30	52,14
159	PROVISIÓN E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC E-40 DN50=2"	ML	57,15	60,00
160	PROVISIÓN E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC E-40 DN65=2 1/2"	ML	48,95	83,52
161	PROVISIÓN E INSTALACIÓN DE MEDIDOR DE AGUA POTABLE	PZA	1,00	787,67
<b>12. SISTEMA DE AGUA POTABLE CALIENTE</b>				<b>9.276,06</b>
162	PROVISIÓN E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PPR FUSIÓN DN15=1/2"	ML	86,75	31,65

163	PROVISIÓN E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PPR FUSIÓN DN20=3/4"	ML	4,46	40,62
164	PROVISIÓN E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PPR FUSIÓN DN25=1"	ML	13,56	55,20
165	PROVISIÓN E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PPR FUSIÓN DN40=1 1/2"	ML	15,28	105,28
166	RECUBRIMIENTO PARA TUBERÍA AGUA CALIENTE DN15=1/2"	ML	86,75	25,05
167	RECUBRIMIENTO PARA TUBERÍA AGUA CALIENTE DN20=3/4"	ML	4,46	31,86
168	RECUBRIMIENTO PARA TUBERÍA AGUA CALIENTE DN25=1"	ML	13,56	40,75
169	RECUBRIMIENTO PARA TUBERÍA AGUA CALIENTE DN40=1 1/2"	ML	15,28	73,58
	<b>13. SISTEMA DE LUCHA CONTRA INCENDIOS</b>			<b>110.159,39</b>
170	PROVISIÓN E INSTALACIÓN TUBERÍA FG DN40= 1 1/2" ROSCA	ML	77,95	96,58
171	PROVISIÓN E INSTALACIÓN TUBERÍA FG DN65 = 2 1/2" ROSCA	ML	59,35	155,97
172	PROVISIÓN E INSTALACIÓN DE GABINETE Y MANGUERA CONTRA INCENDIOS	PZA	8,00	11.671,77
	<b>14. ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL</b>			<b>101.725,05</b>
173	PROVISIÓN Y TENDIDO TUBERÍA PVC C-9 DN40=1 1/2"	ML	284,86	45,78
174	PROVISIÓN Y TENDIDO TUBERÍA PVC C-9 DN50=2"	ML	93,46	49,84
175	PROVISIÓN Y TENDIDO TUBERÍA PVC C-9 DN75=3"	ML	148,45	58,61
176	PROVISIÓN Y TENDIDO TUBERÍA PVC C-9 DN100=4"	ML	420,59	97,92
177	PROVISIÓN Y COLOCADO DE CODO 90° PVC E-40 DN40=1 1/2"	PZA	238,00	23,18
178	PROVISIÓN Y COLOCADO DE CODO 90° PVC E-40 DN50=2"	PZA	6,00	26,30
179	PROVISIÓN Y COLOCADO DE CODO 90° PVC E-40 DN100=4"	PZA	18,00	54,36
180	PROVISIÓN Y COLOCADO DE CODO 45° PVC DN40=1 1/2"	PZA	38,00	20,00
181	PROVISIÓN Y COLOCADO DE CODO 45° PVC DN50=2"	PZA	3,00	25,11
182	PROVISIÓN Y COLOCADO DE CODO 45° PVC DN75=3"	PZA	12,00	41,77
183	PROVISIÓN Y COLOCADO DE TEE PVC E-40 DN75=3"	PZA	8,00	70,74
184	PROVISIÓN Y COLOCADO DE TEE PVC E-40 DN100=4"	PZA	75,00	54,96
185	PROVISIÓN Y COLOCADO DE YEE PVC DN40=1 1/2"	PZA	13,00	35,19
186	PROVISIÓN Y COLOCADO DE YEE PVC DN50=2"	PZA	5,00	40,18
187	PROVISIÓN Y COLOCADO DE YEE PVC DN75=3"	PZA	24,00	41,37
188	PROVISIÓN Y COLOCADO DE YEE PVC DN100=4"	PZA	46,00	53,12
189	PROVISIÓN Y COLOCADO DE TEE PVC E-40 DN100=4"XDN40=1 1/2"	PZA	16,00	52,57
190	PROVISIÓN Y COLOCADO DE TEE PVC E-40 DN100=4"X DN50=2"	PZA	9,00	56,31
191	PROVISIÓN Y COLOCADO DE YEE PVC DN100=4"X DN40=1 1/2"	PZA	6,00	55,13
192	PROVISIÓN Y COLOCADO DE YEE PVC DN100=4"X DN50=2"	PZA	35,00	57,91
193	PROVISIÓN Y COLOCADO DE YEE PVC DN100=4"X DN75=3"	PZA	37,00	66,35
194	CÁMARA DE INSPECCIÓN	PZA	9,00	852,08
195	PROVISIÓN Y COLOCADO DE VÁLVULA DE ADMISIÓN DE AIRE	PZA	6,00	589,95
	<b>15. VALVULAS DE CONTROL</b>			<b>38.043,41</b>
196	PROVISIÓN E INSTALACIÓN LLAVE DE PASO BRONCE DN15 = 1/2"	PZA	111,00	127,50
196	PROVISIÓN E INSTALACIÓN LLAVE DE PASO BRONCE DN20 = 3/4"	PZA	1,00	166,10
196	PROVISIÓN E INSTALACIÓN LLAVE DE PASO BRONCE DN40 = 1 1/2"	PZA	45,00	323,49
196	PROVISIÓN E INSTALACIÓN LLAVE DE PASO BRONCE DN50 = 2"	PZA	1,00	385,35
196	PROVISIÓN E INSTALACIÓN LLAVE DE PASO BRONCE DN65 = 2 1/2"	PZA	21,00	418,21
	<b>16. ARTEFACTOS SANITARIOS</b>			<b>273.719,85</b>
197	INODORO CON VÁLVULA DE DESCARGA	PZA	43,00	1.628,99
198	URINARIO DE PARED	PZA	2,00	1.342,59
199	DUCHA TIPO REGADERA	PZA	7,00	1.041,03
200	BASE DE DUCHA	PZA	7,00	453,93
201	LAVAMANOS CON PEDESTAL Y GRIFO	PZA	29,00	1.512,51
202	LAVAMANOS PARA MESÓN INCLUYE GRIFERIA	PZA	35,00	1.215,57
203	LAVABO DE UNA FOSA PROFUNDA RECTANGULAR INOXIDABLE	PZA	19,00	1.454,83
204	LAVANDERÍA DE 1 FOSA PROFUNDA CON FREGADERO INOXIDABLE	PZA	9,00	2.416,44
205	REJILLA SIFONADA DE PISO DE BRONCE 15 CM X 15 CM	PZA	46,00	168,31
206	SUMIDERO EXTERIOR CON REJILLA	PZA	5,00	1.004,65
207	SUMIDERO DE CUBIERTA	PZA	10,00	282,21
208	ASIDERO ARTICULADO PARA INODORO CON DISCAPACIDAD	PZA	30,00	1.304,61
	<b>17. SISTEMA DE HIDROPRESION</b>			<b>326.498,54</b>
209	PROVISIÓN E INSTALACIÓN TANQUE HIDRONEUMÁTICO	GLB	1,00	80.659,78
210	PROVISIÓN E INSTALACIÓN SISTEMA DE BOMBEO AGUA POTABLE	GLB	1,00	68.811,13
211	PROVISIÓN E INSTALACIÓN SISTEMA DE BOMBEO LUCHA CONTRA INCENDIOS	GLB	1,00	170.563,32
212	PROVISIÓN E INSTALACIÓN SISTEMA DE BOMBEO LIMPIEZA TANQUE	GLB	1,00	6.464,31
	<b>18. CANALIZACION</b>			<b>364.320,78</b>

213	TUBO DE PVC DE 4", E-40 CAMPANA	ML	26,00	88,53
214	CODO DE 90°, PVC DE 4", E-40	PZA	2,00	94,95
215	CAMARA DE PASO Y DERIVACION H°A° (1,2 M X 1,2 M X 1,2 M) + TAPA H°A°	PZA	1,00	3.375,65
216	CANALIZACION BANDEJA DE 30 CM	ML	306,56	657,98
217	CANALIZACION BANDEJA DE 30 CM FIGURA CURVA DE 90° HORIZONTAL	PZA	19,00	1.437,26
218	CANALIZACION BANDEJA DE 30CM FIGURA X	PZA	3,00	1.611,90
219	CANALIZACION BANDEJA DE 30 CM FIGURA TEE	PZA	21,00	1.424,79
220	TUBO CONDUIT PVC DIAMETRO D= 1/2"	ML	2.511,00	11,45
221	TUBO CONDUIT PVC DIAMETRO D= 3/4"	ML	1.482,00	12,70
222	TUBO CONDUIT PVC DIAMETRO D= 1"	ML	2.532,00	18,11
223	TUBO CONDUIT PVC DIAMETRO D= 2"	ML	50,00	25,04
<b>19. CABLES</b>				<b>705.754,28</b>
224	CABLE MONOPOLAR CU 14 AWG AISLAMIENTO THW, 600 V	ML	4.307,00	5,40
225	CABLE MONOPOLAR CU 12 AWG AISLAMIENTO THW, 600 V	ML	9.576,00	6,83
226	CABLE MONOPOLAR CU 10 AWG AISLAMIENTO THW, 600 V	ML	9.106,00	13,33
227	CABLE MONOPOLAR CU 8 AWG AISLAMIENTO THW, 600 V	ML	4.607,00	16,57
228	CABLE MONOPOLAR CU 6 AWG AISLAMIENTO THW, 600 V	ML	154,00	27,55
229	CABLE MONOPOLAR CU 4 AWG AISLAMIENTO THW, 600 V	ML	705,00	26,66
230	CABLE MONOPOLAR CU 1/0 AWG AISLAMIENTO THW, 600 V	ML	43,00	180,26
231	CABLE MONOPOLAR CU 2/0 AWG AISLAMIENTO THW, 600 V	ML	428,00	232,90
232	CABLE MONOPOLAR CU 500 MCM (KCM) AISLAMIENTO THW, 600 V	ML	300,00	448,15
233	CABLE MONOPOLAR CU 2 AWG XLPE 15KV	ML	105,00	1.471,01
<b>20. CAJAS TABLEROS PROTECCION</b>				<b>328.529,78</b>
234	CAJA OCTOGONAL METALICA PARA DUCTO DE 1/2'	PZA	1,00	20,59
235	CAJA METALICA RECTANGULAR DE 2"X 4"	PZA	1,00	20,47
236	CAJA DE CONEXION METALICA DE 4"X 4" INCLUYE TAPA	PZA	11,00	30,57
237	CAJA PARA DISYUNTOR BIFASICO (CIRCUITO DERIVADO/IP-65)	PZA	2,00	86,70
238	SISTEMA DE EMBARRAMIENTO = 100A (1F+N+G), 10KA ,230V	JGO	2,00	393,93
239	SISTEMA DE EMBARRAMIENTO = 100A (3F+N+G), 10KA ,400V	JGO	12,00	753,84
240	SISTEMA DE EMBARRAMIENTO = 200A (3F+N+G), 10KA, 400V	JGO	9,00	581,04
241	SISTEMA DE EMBARRAMIENTO = 500A(3F+N+G), 10KA, 400V	JGO	2,00	1.619,53
242	CONTACTOR PARA INOM=10A	PZA	19,00	424,14
243	ELEMENTO DE PROTECCIÓN DIFERENCIAL 2P-25A, 30MA	PZA	48,00	470,28
244	ELEMENTO DE PROTECCIÓN DIFERENCIAL 2P-40A, 30MA	PZA	26,00	470,28
245	ELEMENTO DE PROTECCIÓN PRINCIPAL BREAKER 3P-100A, 10KA, REGULABLE	PZA	6,00	939,97
246	ELEMENTO DE PROTECCIÓN PRINCIPAL BREAKER 3P-120A, 10KA, REGULABLE	PZA	1,00	1.079,68
247	ELEMENTO DE PROTECCIÓN PRINCIPAL BREAKER 3P-150A, 10KA, REGULABLE	PZA	2,00	1.614,06
248	ELEMENTO DE PROTECCIÓN PRINCIPAL BREAKER 3P-30A, 10KA	PZA	13,00	833,38
249	ELEMENTO DE PROTECCIÓN PRINCIPAL BREAKER 3P-70A, 10KA	PZA	1,00	833,38
250	ELEMENTO DE PROTECCIÓN TERMOMAGNETICO 1P-10A, 10KA	PZA	37,00	58,41
251	ELEMENTO DE PROTECCIÓN TERMOMAGNETICO 1P-20A, 10KA	PZA	75,00	58,41
252	ELEMENTO DE PROTECCIÓN TERMOMAGNETICO 1P-25A, 10KA	PZA	2,00	67,14
253	ELEMENTO DE PROTECCIÓN TERMOMAGNETICO 1P-30A, 10KA	PZA	6,00	67,14
254	ELEMENTO DE PROTECCIÓN TERMOMAGNETICO 1P-40A, 10KA	PZA	11,00	75,87
255	ELEMENTO DE PROTECCIÓN TERMOMAGNETICO 1P-60A, 10KA	PZA	1,00	84,61
256	ELEMENTO DE PROTECCIÓN TERMOMAGNETICO 3P-20A, 10KA	PZA	8,00	217,64
257	ELEMENTO DE PROTECCIÓN TERMOMAGNETICO 3P-30A, 10KA	PZA	8,00	257,85
258	ELEMENTO DE PROTECCIÓN TERMOMAGNETICO 3P-60A, 10KA	PZA	1,00	299,01
259	ELEMENTO DE PROTECCIÓN TERMOMAGNETICO 3P-70A, 10KA	PZA	1,00	674,21
260	ELEMENTO DE PROTECCIÓN TERMOMAGNETICO 3P-80A, 10KA	PZA	1,00	404,32
261	SISTEMA ON/OFF CONTROL DE LUCES	JGO	20,00	390,19
262	LUZ PILOTO COLOR ROJO (SEÑALIZACION)	PZA	71,00	323,43
263	PANEL METALICO IP-65, (800 X 600 X 250)MM, E=1.5 MM	PZA	15,00	4.458,05
264	PANEL METALICO IP-65, (1000 X 600 X 250)MM, E=1.5 MM	PZA	3,00	4.687,54
265	PANEL METALICO IP-65, (1200 X 800 X 350)MM, E=1.5 MM	PZA	7,00	6.563,61
266	PANEL METALICO AUTO PORTANTE (1400 X 800 X 350)MM, E=1.5 MM	PZA	4,00	18.594,18
<b>21. LUMINARIAS</b>				<b>182.401,82</b>
267	LUMINARIA LED, TIPO PANEL DE EMPOTRAR, SECCIÓN (60 X 60), 48W 220V, 50HZ	PZA	213,00	478,86
268	LUMINARIA LED, TIPO PANEL DE EMPOTRAR, SECCIÓN (D=30CM), 24W 220V, 50HZ	PZA	118,00	163,89
269	LUMINARIA LED, TIPO PANEL DE SOBREPONER, SECCIÓN (D=22,5CM),18W 220V, 50HZ	PZA	10,00	291,75

270	LUMINARIA LED, TIPO PANEL DE EMPOTRAR, SECCIÓN (D=17CM), 12W 220V, 50HZ	PZA	248,00	142,06
271	LUMINARIA LED, TIPO TUBULAR DE 1.2M DE SOBREPONER, IP-65, 2X20W 220V, 50HZ	PZA	17,00	354,12
272	LUMINARIA LED, TIPO MAMPARAS DE SOBREPONER (200X178X68), IP-65, 1X12W 220V, 50HZ	PZA	29,00	229,38
273	LUMINARIA LED, TIPO DE EMERGENCIA DE SOBREPONER, 220V, 50HZ	PZA	33,00	310,46
<b>22. PLACAS</b>				<b>69.647,42</b>
274	PLACA INTERRUPTOR TRIPLE (10 A) DE PARED	PZA	4,00	80,49
275	PLACA INTERRUPTOR SIMPLE DE PARED (10 A)	PZA	11,00	242,81
276	PLACA INTERRUPTOR DOBLE DE PARED (10 A)	PZA	121,00	74,26
277	PLACA CONMUTADOR DE PARED SIMPLE DE 3 PUNTOS DE CONTROL (10 A)	PZA	13,00	80,49
278	SENSOR DE PROXIMIDAD (MOVIMIENTO+FOTOCELULA)	PZA	48,00	137,55
279	FOTOCELULA (INCLUYE BASE)	JGO	8,00	94,21
280	PLACA TOMA TIPO EURO AMERICANO DOBLE, PUNTO DE TOMA NORMAL	PZA	255,00	100,49
281	PLACA TOMA TIPO EURO AMERICANO SIMPLE, PUNTO PARA LUMINARIA EMERGENCIA	PZA	35,00	100,49
282	PLACA TOMA TIPO EURO AMERICANO DOBLE, PUNTO PARA ENERGIA REGULADA	PZA	58,00	100,49
283	PLACA TOMA TIPO EURO AMERICANO DOBLE, IP-65, PUNTO DE TOMA NORMAL	PZA	58,00	162,86
284	PLACA TOMA SHUKO	PZA	46,00	105,44
			<b>TOTAL ITEMS SEGÚN CONTRATO</b>	



<b>TRATO</b>
<b>Precio total (Bs.)</b>

1.253,00
37.840,53
3.623,94
316,06
813.038,50
240.530,85
64.301,52
245.348,68
256.304,98
90.766,22
441.748,08
57.672,98
16.104,48
19.056,75
58.049,47
92.897,55
9.343,28
23.905,40
1.599,44
206.943,22
1.760,90
7.645,56
24.356,68
141.898,73
226.248,01
613.497,90
173.019,49
64.596,80
40.698,28
63.915,30
76.522,50
998.007,09
135.653,94
293.687,42
80.525,16
34.893,13
68.318,46
3.204,56
2.568,00
5.578,44
156.204,18
95.139,72
203.214,42
210.003,90
38.654,07
22.554,54
80.595,37
80.595,37
63.804,15
29.981,60
10.315,60

19.291,85
12.440,99
136.017,40
119.854,91
127.780,26
121.835,63
81.453,96
9.954,95
85.882,30
3.313,98
172.924,64
323.760,36
88.402,02
6.630,66
3.528,08
5.292,18
11.675,58
4.338,80
5.158,33
2.205,06
4.969,38
46.261,65
392.732,79
73.126,78
21.066,36
173.521,70
7.301,73
12.075,72
6.658,73
5.480,63
1.913.775,26
228.115,40
225.632,48
118.282,78
138.301,38
195.841,84
96.016,68
31.432,17
481,80
16.923,77
60.972,51
115.859,14
3.796,20
17.148,78
12.987,04
175.060,24
27.921,76
343,82
4.948,92
2.713,20
82.716,12
475,71
9.429,20
8.010,80
18.133,42
4.450,05
1.311,92

6.064,13
12.404,50
148.254,09
21.005,30
28.533,07
20.515,86
24.243,78
11.420,77
8.268,65
81.113,22
1.739,86
925,69
7.206,44
11.619,76
22.618,72
18.196,08
31.469,60
24.985,22
20.678,46
4.743,15
11.055,66
1.545,97
1.670,71
1.366,34
5.262,40
137.782,92
84.090,49
20.544,35
85.225,44
7.147,32
11.307,92
7.496,40
220.372,08
9.177,73
740.072,36
129.089,30
304.879,19
263.467,29
239.517,41
62.781,72
747.911,94
1.219.272,20
82.640,36
2.088.900,23
171.688,78
175.652,05
15.085,73
3.272,96
68,20
17.899,66
3.429,00
4.088,30
787,67
2.745,64

181,17
748,51
1.608,68
2.173,09
142,10
552,57
1.124,30
7.528,41
9.256,82
93.374,16
13.040,89
4.658,05
8.700,65
41.184,17
5.516,84
157,80
978,48
760,00
75,33
501,24
565,92
4.122,00
457,47
200,90
992,88
2.443,52
841,12
506,79
330,78
2.026,85
2.454,95
7.668,72
3.539,70
14.152,50
166,10
14.557,05
385,35
8.782,41
70.046,57
2.685,18
7.287,21
3.177,51
43.862,79
42.544,95
27.641,77
21.747,96
7.742,26
5.023,25
2.822,10
39.138,30
80.659,78
68.811,13
170.563,32
6.464,31

2.301,78
189,90
3.375,65
201.710,35
27.307,94
4.835,70
29.920,59
28.750,95
18.821,40
45.854,52
1.252,00
23.257,80
65.404,08
121.382,98
76.337,99
4.242,70
18.795,30
7.751,18
99.681,20
134.445,00
154.456,05
20,59
20,47
336,27
173,40
787,86
9.046,08
5.229,36
3.239,06
8.058,66
22.573,44
12.227,28
5.639,82
1.079,68
3.228,12
10.833,94
833,38
2.161,17
4.380,75
134,28
402,84
834,57
84,61
1.741,12
2.062,80
299,01
674,21
404,32
7.803,80
22.963,53
66.870,75
14.062,62
45.945,27
74.376,72
101.997,18
19.339,02
2.917,50

35.230,88
6.020,04
6.652,02
10.245,18
321,96
2.670,91
8.985,46
1.046,37
6.602,40
753,68
25.624,95
3.517,15
5.828,42
9.445,88
4.850,24
<b>22.214.956,81</b>

PROYECTO: CONSTRUCCIÓN CENTRO INTEGRAL DE MEDICINA FAMILIAR VILLA FÁTIMA LA PAZ

MODULO 01 - TRABAJOS PRELIMINARES

ITEM	DESCRIPCIÓN	Unidad	Nº	MEDIDAS EN METROS					PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTURA	AREA	VOLUMEN		
1	INSTALACIÓN DE FAENAS	GLB	1,00						1,00	1,00

ITEM	DESCRIPCIÓN	Unidad	Nº	MEDIDAS EN METROS					PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTURA	AREA	VOLUMEN		
2	RETIRO DE CUBIERTAS	M2								460,54
	PAÑO 1 (VER PLANO No4)								190,79	
	A1 (FIGURA TRIANGULAR) (AREA = A x B x 0.5)		0,50	14,00	2,44		17,08			
	A2 (FIGURA TRIANGULAR) (AREA = A x B x 0.5)		0,50	11,98	0,86		5,15			
	A3 (FIGURA RECTANGULAR) (AREA = A x B)		1,00	1,50	0,86		1,29			
	A4 (FIGURA TRIANGULAR) (AREA = A x B x 0.5)		0,50	0,86	0,10		0,04			
	A5 (FIGURA TRIANGULAR) (AREA = A x B x 0.5)		0,50	14,00	1,61		11,27			
	A6 (FIGURA RECTANGULAR) (AREA = A x B)		1,00	14,00	11,14		155,96			
	PAÑO 2 (VER PLANO No4)								57,66	
	A1 (FIGURA TRIANGULAR) (AREA = A x B x 0.5)		0,50	0,82	0,06		0,02			
	A2 (FIGURA TRIANGULAR) (AREA = A x B x 0.5)		0,50	0,82	4,68		1,92			
	A3 (FIGURA TRIANGULAR) (AREA = A x B x 0.5)		0,50	0,86	11,98		5,15			
	A4 (FIGURA TRIANGULAR) (AREA = A x B x 0.5)		0,50	0,45	4,71		1,06			
	A5 (FIGURA TRIANGULAR) (AREA = A x B x 0.5)		0,50	11,54	0,82		4,73			
	A6 (FIGURA RECTANGULAR) (AREA = A x B)		1,00	11,54	3,88		44,78			
	PAÑO 3 (VER PLANO No4)								134,24	
	A1 (FIGURA TRIANGULAR) (AREA = A x B x 0.5)		0,50	9,12	1,59		7,25			
	A1.1 (FIGURA TRIANGULAR) (AREA = A x B x 0.5)		0,50	0,15	1,59		0,12			
	A2 (FIGURA TRIANGULAR) (AREA = A x B x 0.5)		0,50	14,66	1,36		9,97			
	A3 (FIGURA TRIANGULAR) (AREA = A x B x 0.5)		0,50	1,36	0,11		0,07			
	A4 (FIGURA TRIANGULAR) (AREA = A x B x 0.5)		0,50	8,23	0,69		2,84			
	A5 (FIGURA RECTANGULAR) (AREA = A x B)		1,00	8,23	0,84		6,91			
	A6 (FIGURA TRIANGULAR) (AREA = A x B x 0.5)		0,50	12,35	0,88		5,43			
	A7 (FIGURA RECTANGULAR) (AREA = A x B)		1,00	12,35	8,23		101,64			
	PAÑO 4 (VER PLANO No4)								7,10	
	A1 (FIGURA TRIANGULAR) (AREA = A x B x 0.5)		0,50	4,70	0,41		0,96			
	A2 (FIGURA RECTANGULAR) (AREA = A x B)		1,00	4,70	1,08		5,08			
	A3 (FIGURA TRIANGULAR) (AREA = A x B x 0.5)		0,50	4,70	0,45		1,06			
	PAÑO EXTERIOR 1 (VER PLANO No4)								7,31	
	A1 (FIGURA RECTANGULAR) (AREA = A x B)		1,00	2,29	1,84		4,21			
	A2 (FIGURA TRIANGULAR) (AREA = A x B x 0.5)		0,50	0,17	1,84		0,16			
	A3 (FIGURA IRREGULAR VER PLANO No4)		1,00				2,94			
	PAÑO EXTERIOR 2 (VER PLANO No4)								9,08	
	A1 (FIGURA TRIANGULAR) (AREA = A x B x 0.5)		0,50	0,53	5,76		1,53			
	A2 (FIGURA RECTANGULAR) (AREA = A x B)		1,00	1,31	5,76		7,55			
	PAÑO EXTERIOR 3 (VER PLANO No5)								8,62	
	A1 (FIGURA IRREGULAR VER PLANO No5)		1,00				0,06			
	A2 (FIGURA IRREGULAR VER PLANO No5)		1,00				0,04			
	A3 (FIGURA TRIANGULAR) (AREA = A x B x 0.5)		0,50	5,95	0,48		1,43			
	A4 (FIGURA RECTANGULAR) (AREA = A x B)		1,00	5,95	0,08		0,48			
	A5 (FIGURA RECTANGULAR) (AREA = A x B)		1,00	6,68	0,71		4,74			
	A6 (FIGURA IRREGULAR VER PLANO No5)		1,00				0,07			
	A7 (FIGURA TRIANGULAR) (AREA = A x B x 0.5)		0,50	6,68	0,54		1,80			
	PAÑO EXTERIOR 4 (VER PLANO No5)								19,74	
	A1 (FIGURA IRREGULAR VER PLANO No5)		1,00				7,53			
	A2 (FIGURA RECTANGULAR) (AREA = A x B)		1,00	2,22	4,30		9,55			
	A3 (FIGURA RECTANGULAR) (AREA = A x B)		1,00	0,64	4,01		2,57			
	A4 (FIGURA TRIANGULAR) (AREA = A x B x 0.5)		0,50	0,29	0,64		0,09			
	PAÑO EXTERIOR 5 (VER PLANO No5)								26,00	
	A1 (FIGURA IRREGULAR VER PLANO No5)		1,00				4,46			
	A2 (FIGURA TRIANGULAR) (AREA = A x B x 0.5)		0,50	3,86	1,03		1,99			
	A3 (FIGURA RECTANGULAR) (AREA = A x B)		1,00	3,86	3,29		12,70			
	A4 (FIGURA TRIANGULAR) (AREA = A x B x 0.5)		0,50	5,53	2,48		6,86			

ITEM	DESCRIPCIÓN	Unidad	Nº	MEDIDAS EN METROS					PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTURA	AREA	VOLUMEN		
3	RETIRO DE VENTANAS	M2								224,14
	PLANTA BAJA NIVEL	M2								
	VENTANA 1		1,00	2,20		1,33	2,93		2,93	
	VENTANA 2		1,00	2,07		1,33	2,75		2,75	
	VENTANA 3		1,00	2,65		1,55	4,11		4,11	
	VENTANA 4		1,00	2,69		1,55	4,17		4,17	
	VENTANA 5		1,00	3,00		1,40	4,20		4,20	
	VENTANA 6		1,00	0,97		1,66	1,61		1,61	
	VENTANA 7		1,00	0,79		0,98	0,77		0,77	
	VENTANA 8		1,00	2,27		0,98	2,22		2,22	

		VENTANA 9	1,00	2,28	1,38	3,15	3,15
		VENTANA 10	1,00	1,35	1,38	1,86	1,86
		VENTANA 11	1,00	2,67	1,33	3,55	3,55
		VENTANA 12	1,00	0,88	1,33	1,17	1,17
		VENTANA 13	1,00	0,97	1,33	1,29	1,29
		VENTANA 14	1,00	0,86	1,33	1,14	1,14
		VENTANA 15	1,00	1,82	1,35	2,46	2,46
		VENTANA 16	1,00	1,44	1,38	1,99	1,99
		VENTANA 17	1,00	2,68	1,38	3,70	3,70
		VENTANA 18	1,00	1,95	1,33	2,59	2,59
		VENTANA 19	1,00	1,98	1,33	2,63	2,63
		VENTANA 20	1,00	0,79	0,55	0,43	0,43
		VENTANA 21	1,00	1,01	0,58	0,59	0,59
		VENTANA BLOQUE DE VIDRIO 1	1,00	2,70	1,00	2,70	2,70
		VENTANA BLOQUE DE VIDRIO 2	1,00	4,10	1,00	4,10	4,10
		VENTANA BLOQUE DE VIDRIO 3	1,00	1,93	1,00	1,93	1,93
		VENTANA BLOQUE DE VIDRIO 4	1,00	2,75	1,00	2,75	2,75
		VENTANA BLOQUE DE VIDRIO 5	1,00	2,76	1,00	2,76	2,76
		VENTANA ALACENA 1	1,00	0,80	0,60	0,48	0,48
		VENTANA ALACENA 2	1,00	0,80	0,60	0,48	0,48
		VENTANA ALACENA 3	1,00	1,10	0,88	0,97	0,97
		VENTANA ALACENA 4	1,00	0,88	0,92	0,81	0,81
		VENTANA ALACENA 5	1,00	0,91	0,88	0,80	0,80
		VENTANA ALACENA 6	1,00	0,88	0,90	0,79	0,79
		VENTANA ALACENA 7	1,00	1,18	0,85	1,00	1,00
		<b>RETIRO DE VENTANAS EXTERIORES</b>	M2				
		VENTANA EXTERIOR 1	1,00	1,10	0,98	1,08	1,08
		VENTANA EXTERIOR 2	1,00	0,57	0,68	0,39	0,39
		VENTANA EXTERIOR 3	1,00	1,00	0,30	0,30	0,30
		VENTANA EXTERIOR 4	1,00	0,50	1,00	0,50	0,50
		VENTANA EXTERIOR 5	1,00	0,50	1,00	0,50	0,50
		VENTANA EXTERIOR 6	1,00	1,00	0,30	0,30	0,30
		VENTANA EXTERIOR 7	1,00	2,47	0,98	2,42	2,42
		VENTANA EXTERIOR 8	1,00	1,44	0,98	1,41	1,41
		<b>RETIRO DE VENTANAS PRIMERA PLANTA</b>	M2				
		VENTANA 1	1,00	2,67	1,33	3,55	3,55
		VENTANA 2	1,00	2,20	1,33	2,93	2,93
		VENTANA 3	1,00	1,73	1,33	2,30	2,30
		VENTANA 4	1,00	1,80	1,33	2,39	2,39
		VENTANA 5	1,00	0,87	1,33	1,16	1,16
		VENTANA 6	1,00	0,88	1,33	1,17	1,17
		VENTANA 7	1,00	0,89	1,33	1,18	1,18
		VENTANA 8	1,00	2,68	1,33	3,56	3,56
		VENTANA 9	1,00	2,00	1,47	2,94	2,94
		VENTANA 10	1,00	1,37	1,47	2,01	2,01
		VENTANA 11	1,00	2,79	1,33	3,71	3,71
		VENTANA 12	1,00	1,39	1,47	2,04	2,04
		VENTANA 13	1,00	2,68	1,33	3,56	3,56
		VENTANA 14	1,00	2,38	1,33	3,17	3,17
		VENTANA 15	1,00	2,68	1,33	3,56	3,56
		VENTANA 16	1,00	2,69	1,33	3,58	3,58
		VENTANA 17	1,00	0,89	1,33	1,18	1,18
		VENTANA 18	1,00	0,89	1,33	1,18	1,18
		VENTANA 19	1,00	1,69	1,33	2,25	2,25
		VENTANA 20	1,00	1,80	1,33	2,39	2,39
		VENTANA 21	1,00	2,65	1,33	3,52	3,52
		VENTANA 22	1,00	1,81	1,33	2,41	2,41
		VENTANA 23	1,00	0,87	1,33	1,16	1,16
		VENTANA 24	1,00	1,25	1,33	1,66	1,66
		VENTANA 25	1,00	1,19	1,33	1,58	1,58
		VENTANA 26	1,00	2,68	1,33	3,56	3,56
		VENTANA 27	1,00	2,68	1,33	3,56	3,56
		VENTANA 28	1,00	1,56	1,33	2,07	2,07
		VENTANA BLOQUE DE VIDRIO 1	1,00	1,68	1,50	2,52	2,52
		VENTANA BLOQUE DE VIDRIO 2	1,00	2,40	1,50	3,60	3,60
		VENTANA ALACENA 1	1,00	1,04	0,88	0,92	0,92
		VENTANA ALACENA 2	1,00	1,46	0,86	1,26	1,26
		VENTANA ALACENA 3	1,00	1,03	0,85	0,88	0,88
		VENTANA ALACENA 4	1,00	1,50	0,85	1,28	1,28
		VENTANA ALACENA 5	1,00	1,12	0,88	0,99	0,99
		VENTANA ALACENA 6	1,00	1,12	0,88	0,99	0,99
		VENTANA ALACENA 7	1,00	1,48	0,86	1,27	1,27
		VENTANA ALACENA 8	1,00	0,93	0,88	0,82	0,82
		VENTANA ALACENA 9	1,00	1,25	0,90	1,13	1,13
		<b>RETIRO DE VENTANAS SEGUNDO PISO</b>	M2				
		VENTANA 1	1,00	2,69	1,33	3,58	3,58
		VENTANA 2	1,00	1,50	1,33	2,00	2,00
		VENTANA 3	1,00	2,69	1,33	3,58	3,58
		VENTANA 4	1,00	2,80	1,33	3,72	3,72
		VENTANA 5	1,00	1,77	1,33	2,35	2,35
		VENTANA 6	1,00	1,00	1,33	1,33	1,33
		VENTANA 7	1,00	0,98	1,33	1,30	1,30
		VENTANA 8	1,00	1,79	1,33	2,38	2,38
		VENTANA 9	1,00	1,80	1,33	2,39	2,39
		VENTANA 10	1,00	1,72	1,33	2,29	2,29
		VENTANA 11	1,00	2,46	1,33	3,27	3,27
		VENTANA 12	1,00	2,70	1,33	3,59	3,59
		VENTANA 13	1,00	2,30	1,33	3,06	3,06
		VENTANA 14	1,00	2,70	1,33	3,59	3,59
		VENTANA 15	1,00	2,69	1,33	3,58	3,58



	VENTANA 16		1,00	0,89		1,33	1,18		1,18	
	VENTANA 17		1,00	0,89		1,33	1,18		1,18	
	VENTANA 18		1,00	1,69		1,33	2,25		2,25	
	VENTANA 19		1,00	1,80		1,33	2,39		2,39	
	VENTANA 20		1,00	2,68		1,33	3,56		3,56	
	VENTANA 21		1,00	1,70		1,33	2,26		2,26	
	VENTANA 22		1,00	1,79		1,33	2,38		2,38	
	VENTANA BLOQUE DE VIDRIO 1		1,00	1,68		1,50	2,52		2,52	
	VENTANA BLOQUE DE VIDRIO 2		1,00	2,40		1,50	3,60		3,60	
ITEM	DESCRIPCIÓN	Unidad	Nº	MEDIDAS EN METROS					PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTURA	AREA	VOLUMEN		
<b>4</b>	<b>RETIRO DE PUERTAS</b>	PZA								<b>64,00</b>
	PLANTA BAJA NIVEL	PZA								
	PUERTAS		13,00							13,00
	RETIRO DE PUERTAS EXTERIORES	PZA								
	PUERTAS EXTERIORES		9,00							9,00
	RETIRO DE PUERTAS PRIMERA PLANTA	PZA								
	PUERTAS		15,00							15,00
	RETIRO DE PUERTAS SEGUNDA PLANTA	PZA								
	PUERTAS		16,00							16,00
	PUERTAS DE PLOMO RAYOS X	PZA								
	PUERTAS		3,00							3,00
	PUERTA DE GARAJE Y TRANSFORMADOR	PZA								
	PUERTA TRANSFORMADOR		1,00							1,00
	PUERTA DE GARAJE		1,00							1,00
	PUERTAS ADAPTADAS	PZA								
	PUERTAS		2,00							2,00
	PUERTAS RETIRADAS POR ADM CIMFA VILLA FÁTIMA	PZA								
	PUERTAS DE VIDRIO		4,00							4,00
ITEM	DESCRIPCIÓN	Unidad	Nº	MEDIDAS EN METROS					PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTURA	AREA	VOLUMEN		
<b>5</b>	<b>RETIRO DE ARTEFACTOS SANITARIOS</b>	PZA								<b>47,00</b>
	RETIRO DE ARTEFACTOS SANITARIOS PLANTA BAJA	PZA								
	INODOROS		5,00							5,00
	LAVAMANOS		3,00							3,00
	LAVAPLATOS UNA FOSA		2,00							2,00
	RETIRO DE ARTEFACTOS SANITARIOS PRIMERA PLANTA	PZA								
	LAVAMANOS		8,00							8,00
	GRIFERIA		8,00							8,00
	LAVANDERIA		4,00							4,00
	INODOROS		2,00							2,00
	RETIRO DE ARTEFACTOS SANITARIOS SEGUNDA PLANTA	PZA								
	LAVAMANOS		4,00							4,00
	GRIFERIA		4,00							4,00
	LAVAPLATOS UNA FOSA		4,00							4,00
	INODOROS		3,00							3,00
ITEM	DESCRIPCIÓN	Unidad	Nº	MEDIDAS EN METROS					PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTURA	AREA	VOLUMEN		
<b>6</b>	<b>RETIRO DE LUMINARIAS</b>	PZA								<b>90,00</b>
	PLANTA BAJA	PZA								
	LUMINARIA		24,00							24,00
	LUMINARIA MAL ESTADO		5,00							5,00
	RETIRO DE LUMINARIAS PRIMERA PLANTA	PZA								
	LUMINARIA		21,00							21,00
	LUMINARIA MAL ESTADO		3,00							3,00
	RETIRO DE LUMINARIAS SEGUNDA PLANTA	PZA								
	LUMINARIA		27,00							27,00
	LUMINARIA OJOS DE BUEY		4,00							4,00
	LUMINARIA REDONDA		4,00							4,00
	LUMINARIA MAL ESTADO		2,00							2,00
ITEM	DESCRIPCIÓN	Unidad	Nº	MEDIDAS EN METROS					PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTURA	AREA	VOLUMEN		
<b>7</b>	<b>RETIRO DE PLACAS ELÉCTRICAS</b>	PZA								<b>197,00</b>
	PLANTA BAJA	PZA								
	PLACAS		57,00							57,00
	PLACA EN MAL ESTADO		30,00							30,00
	RETIRO DE PLACAS ELÉCTRICAS PRIMER PISO	PZA								
	PLACAS		33,00							33,00
	PLACA EN MAL ESTADO		17,00							17,00
	RETIRO DE PLACAS ELÉCTRICAS SEGUNDO PISO	PZA								
	PLACAS		39,00							39,00
	PLACA EN MAL ESTADO		21,00							21,00
ITEM	DESCRIPCIÓN	Unidad	Nº	MEDIDAS EN METROS					PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTURA	AREA	VOLUMEN		
<b>8</b>	<b>RETIRO DE MAMPARAS</b>	M2								<b>3,87</b>
	MAMPARAS		1,00	2,15		1,80				3,87
ITEM	DESCRIPCIÓN	Unidad	Nº	MEDIDAS EN METROS					PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTURA	AREA	VOLUMEN		
<b>9</b>	<b>RETIRO DE MATERIALES METÁLICOS (BARANDAS)</b>	ML								<b>32,42</b>
	TRAMO 1		1,00	2,60						2,60
	TRAMO 2		1,00	4,45						4,45
	TRAMO 3		1,00	1,70						1,70
	TRAMO 4		1,00	2,34						2,34
	TRAMO 5		1,00	4,45						4,45
	TRAMO 6		1,00	1,70						1,70
	TRAMO A		1,00	1,55						1,55
	TRAMO B		1,00	2,30						2,30

		TRAMO C	1,00	0,98					0,98	
		TRAMO D	1,00	2,34					2,34	
		TRAMO E	1,00	1,25					1,25	
		TRAMO F	1,00	2,30					2,30	
		TRAMO G	1,00	0,98					0,98	
		TRAMO H	1,00	3,48					3,48	
<b>ITEM</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>Unidad</b>	<b>Nº</b>	<b>MEDIDAS EN METROS</b>					<b>PARCIAL</b>	<b>TOTAL</b>
<b>10</b>	<b>DEMOLICIÓN SEMI-MECÁNICA</b>	<b>m3</b>		<b>LARGO</b>	<b>ANCHO</b>	<b>ALTURA</b>	<b>AREA</b>	<b>VOLUMEN</b>		<b>437.03</b>
	<b>DEMOLICION DE MUROS PISO PB EJE HORIZONTAL</b>									
	EJE B C1-C4	1,00	4,66	0,20	2,77			2,58	2,58	
	MENOS VENTANA BLOQUE DE VIDRIO	-1,00	2,70	0,20	1,00			0,54	-0,54	
	EJE B C4-C8	1,00	4,46	0,20	2,77			2,47	2,47	
	MENOS VENTANA BLOQUE DE VIDRIO	-1,00	4,10	0,20	1,00			0,82	-0,82	
	EJE B C8-C12	1,00	3,68	0,20	2,77			2,04	2,04	
	MENOS VENTANA BLOQUE DE VIDRIO	-1,00	1,93	0,20	1,00			0,39	-0,39	
	MENOS VENTANA 6	-1,00	0,97	0,20	1,66			0,32	-0,32	
	EJE B C18-C22	1,00	2,96	0,20	2,77			1,64	1,64	
	MENOS VENTANA BLOQUE DE VIDRIO	-1,00	2,75	0,20	1,00			0,55	-0,55	
	EJE B C22-C26	1,00	3,82	0,20	2,77			2,12	2,12	
	MENOS VENTANA BLOQUE DE VIDRIO	-1,00	2,76	0,20	1,00			0,55	-0,55	
	EJE B1 6.1-C19	1,00	0,43	0,20	2,77			0,24	0,24	
	EJE B1 C19-8	1,00	3,18	0,20	2,77			1,76	1,76	
	MENOS VENTANA 7	-1,00	0,79	0,20	0,98			0,15	-0,15	
	MENOS PUERTA P3	-1,00	1,00	0,20	2,10			0,42	-0,42	
	EJE B1 8-9	1,00	4,45	0,20	2,77			2,47	2,47	
	MENOS PUERTA P4	-1,00	1,00	0,20	2,10			0,42	-0,42	
	MENOS VENTANA 8	-1,00	2,27	0,20	0,98			0,44	-0,44	
	EJE C 4.1-5.1	1,00	1,71	0,20	2,77			0,95	0,95	
	EJED 8.1-9	1,00	3,52	0,20	2,77			1,95	1,95	
	MENOS VENTANA 9	-1,00	2,28	0,20	1,38			0,63	-0,63	
	EJE E C5-C9	1,00	4,67	0,20	2,77			2,59	2,59	
	MENOS PUERTA 1	-1,00	1,00	0,20	2,10			0,42	-0,42	
	MENOS VENTANA 3	-1,00	2,65	0,20	1,55			0,82	-0,82	
	EJE E C9-C13	1,00	3,55	0,20	2,77			1,97	1,97	
	MENOS VENTANA 4	-1,00	2,69	0,20	1,55			0,83	-0,83	
	EJE F C16-C20	1,00	1,68	0,20	2,77			0,93	0,93	
	EJE G C24-C28	1,00	4,54	0,20	2,77			2,52	2,52	
	EJE H 7-8.2	1,00	3,94	0,20	2,77			2,18	2,18	
	MENOS PUERTA P8	-1,00	0,73	0,20	2,10			0,31	-0,31	
	MENOS VENTANA 13	-1,00	0,97	0,20	1,33			0,26	-0,26	
	EJE I 1.2-C6	1,00	4,19	0,20	2,77			2,32	2,32	
	MENOS PUERTA	-1,00	1,00	0,20	2,10			0,42	-0,42	
	EJE I C6-C10	1,00	4,57	0,20	2,77			2,53	2,53	
	MENOS PUERTA P12	-1,00	0,97	0,20	2,10			0,41	-0,41	
	EJE I C10-C14	1,00	3,45	0,20	2,77			1,91	1,91	
	MENOS PUERTA P11	-1,00	1,04	0,20	2,10			0,44	-0,44	
	EJE J 5.3-6.3	1,00	1,53	0,20	2,77			0,85	0,85	
	MENOS PUERTA P9	-1,00	0,90	0,20	2,10			0,38	-0,38	
	EJE K C2-1.3	1,00	1,36	0,20	2,77			0,75	0,75	
	EJE K.1 1.1-1	1,00	1,16	0,20	2,77			0,64	0,64	
	MENOS VENTANA 21	-1,00	1,01	0,20	0,58			0,12	-0,12	
	EJE L 5.3-C17	1,00	0,43	0,20	2,77			0,24	0,24	
	EJE M 2-3	1,00	2,86	0,20	2,77			1,58	1,58	
	MENOS PUERTA P13	-1,00	0,67	0,20	2,10			0,28	-0,28	
	EJE N 1.1-C3	1,00	1,10	0,20	2,77			0,61	0,61	
	MENOS VENTANA 20	-1,00	0,79	0,20	0,55			0,09	-0,09	
	EJE N C3-C7	1,00	4,52	0,20	2,77			2,50	2,50	
	EJE N C7-C11	1,00	4,66	0,20	2,77			2,58	2,58	
	MENOS VENTANA 19	-1,00	1,98	0,20	1,33			0,53	-0,53	
	MENOS VENTANA 18	-1,00	1,95	0,20	1,33			0,52	-0,52	
	EJE N C11-C15	1,00	3,43	0,20	2,77			1,90	1,90	
	MENOS VENTANA 17	-1,00	2,68	0,20	1,38			0,74	-0,74	
	EJE N C15-7	1,00	5,81	0,20	2,77			3,22	3,22	
	MENOS VENTANA 15	-1,00	1,82	0,20	1,35			0,49	-0,49	
	MENOS PUERTA 10	-1,00	0,82	0,20	2,10			0,34	-0,34	
	MENOS VENTANA 14	-1,00	0,86	0,20	1,33			0,23	-0,23	
	EJE N 7-C25	1,00	2,80	0,20	2,77			1,55	1,55	
	MENOS PUERTA ADAPTADA 2	-1,00	0,73	0,20	2,10			0,31	-0,31	
	MENOS VENTANA 12	-1,00	0,88	0,20	1,33			0,23	-0,23	
	EJE N C25-C29	1,00	5,00	0,20	2,77			2,77	2,77	
	MENOS VENTANA 11	-1,00	2,67	0,20	1,33			0,71	-0,71	
	<b>DEMOLICION DE MUROS PRIMERA PLANTA EJE VERTICAL</b>									
	EJE 1 C1-C2	1,00	6,61	0,20	2,77			3,66	3,66	
	MENOS VENTANA 1	-1,00	2,67	0,20	1,33			0,71	-0,71	
	MENOS VENTANA 28	-1,00	1,56	0,20	1,33			0,41	-0,41	
	EJE 1 C2-C3	1,00	4,27	0,20	2,77			2,37	2,37	
	MENOS VENTANA 27	-1,00	2,68	0,20	1,33			0,71	-0,71	
	EJE 2 N-Q	1,00	4,35	0,20	2,77			2,41	2,41	
	MENOS PUERTA 15	-1,00	0,84	0,20	2,10			0,35	-0,35	
	EJE 3 C5-C4	1,00	3,55	0,20	2,77			1,97	1,97	
	EJE 3 C6-C5	1,00	2,63	0,20	2,77			1,46	1,46	
	MENOS PUERTA 1	-1,00	0,84	0,20	2,10			0,35	-0,35	
	EJE 4 L-Q	1,00	4,92	0,20	2,77			2,73	2,73	
	MENOS PUERTA 14	-1,00	1,00	0,20	2,10			0,42	-0,42	
	EJE 5 B-G	1,00	4,41	0,20	2,77			2,44	2,44	
	MENOS PUERTA 2	-1,00	1,00	0,20	2,10			0,42	-0,42	

	EJE 6 C10-C11	1,00	4,26	0,20	2,77		2,36	2,36
	EJE 7 B-G	1,00	5,12	0,20	2,77		2,84	2,84
	EJE 8 C14-C15	1,00	3,81	0,20	2,77		2,11	2,11
	EJE 9 G-F	1,00	1,98	0,20	2,77		1,10	1,10
	EJE 10 C20-C21	1,00	4,46	0,20	2,77		2,47	2,47
	MENOS BLOQUE DE VIDRIO	-1,00	2,40	0,20	1,50		0,72	-0,72
	EJE 10 C21-Q	1,00	1,46	0,20	2,77		0,81	0,81
	EJE 11 C-F	1,00	2,24	0,20	2,77		1,24	1,24
	MENOS VENTANA 10	-1,00	1,37	0,20	1,47		0,40	-0,40
	EJE 12 M-Q	1,00	2,90	0,20	2,77		1,61	1,61
	EJE 13 C23-C24	1,00	3,08	0,20	2,77		1,71	1,71
	EJE 13 C24-J	1,00	1,26	0,20	2,77		0,70	0,70
	EJE 13.1 C22-D	1,00	2,70	0,20	2,77		1,50	1,50
	EJE 13.2 J-M	1,00	0,82	0,20	2,77		0,45	0,45
	MENOS PUERTA 7	-1,00	0,65	0,20	2,10		0,27	-0,27
	EJE 14 M-Q	1,00	2,74	0,20	2,77		1,52	1,52
	MENOS PUERTA 8	-1,00	0,72	0,20	2,10		0,30	-0,30
	EJE 15 C26-C27	1,00	5,17	0,20	2,77		2,86	2,86
	MENOS VENTANA 14	-1,00	2,38	0,20	1,33		0,63	-0,63
	EJE 15 C27-C28	1,00	3,12	0,20	2,77		1,73	1,73
	MENOS VENTANA 15	-1,00	2,68	0,20	1,33		0,71	-0,71
	EJE 15 C28-C29	1,00	4,30	0,20	2,77		2,38	2,38
	<b>DEMOLICION DE MUROS PRIMERA PLANTA EJE HORIZONTAL</b>							
	EJE B C1-C4	1,00	4,66	0,20	2,77		2,58	2,58
	MENOS VENTANA 2	-1,00	2,20	0,20	1,33		0,59	-0,59
	EJE B C4-C8	1,00	4,46	0,20	2,77		2,47	2,47
	MENOS VENTANA 3	-1,00	1,73	0,20	1,33		0,46	-0,46
	MENOS VENTANA 4	-1,00	1,80	0,20	1,33		0,48	-0,48
	EJE B C8-C12	1,00	3,68	0,20	2,77		2,04	2,04
	MENOS VENTANA 5	-1,00	0,87	0,20	1,33		0,23	-0,23
	MENOS VENTANA 6	-1,00	0,88	0,20	1,33		0,23	-0,23
	EJE B C12-C18	1,00	5,30	0,20	2,77		2,94	2,94
	MENOS VENTANA 7	-1,00	0,89	0,20	1,33		0,24	-0,24
	MENOS VENTANA 8	-1,00	2,68	0,20	1,33		0,71	-0,71
	EJE B C18-C22	1,00	2,98	0,20	2,77		1,65	1,65
	MENOS VENTANA 11	-1,00	2,79	0,20	1,33		0,74	-0,74
	EJE B C22-C26	1,00	3,84	0,20	2,77		2,13	2,13
	MENOS VENTANA 13	-1,00	2,68	0,20	1,33		0,71	-0,71
	EJE C C19-11	1,00	1,06	0,20	2,77		0,59	0,59
	EJE D 11-13.1	1,00	2,58	0,20	2,77		1,43	1,43
	MENOS VENTANA 12	-1,00	1,39	0,20	1,47		0,41	-0,41
	MENOS PUERTA 3	-1,00	1,00	0,20	2,10		0,42	-0,42
	EJE D 13.1-15	1,00	4,02	0,20	2,77		2,23	2,23
	MENOS PUERTA 5	-1,00	1,00	0,20	2,10		0,42	-0,42
	EJE E C23-C27	1,00	4,30	0,20	2,77		2,38	2,38
	MENOS PUERTA 6	-1,00	1,00	0,20	2,10		0,42	-0,42
	EJE F 9-11	1,00	4,60	0,20	2,77		2,55	2,55
	MENOS VENTANA 9	-1,00	2,00	0,20	1,47		0,59	-0,59
	EJE G C9-C13	1,00	3,55	0,20	2,77		1,97	1,97
	EJE G C13-9	1,00	2,08	0,20	2,77		1,15	1,15
	MENOS PUERTA 4	-1,00	1,00	0,20	2,10		0,42	-0,42
	EJE H C16-C20	1,00	1,68	0,20	2,77		0,93	0,93
	EJE I 1-3	1,00	4,93	0,20	2,77		2,73	2,73
	EJE J 13-13.2	1,00	0,84	0,20	2,77		0,47	0,47
	EJE K 13.2-15	1,00	4,18	0,20	2,77		2,32	2,32
	EJE L 4-C10	1,00	3,13	0,20	2,77		1,73	1,73
	EJE L 10-C14	1,00	3,45	0,20	2,77		1,91	1,91
	MENOS PUERTA 13	-1,00	1,00	0,20	2,10		0,42	-0,42
	EJE M 10-12	1,00	2,32	0,20	2,77		1,29	1,29
	MENOS PUERTA 11	-1,00	0,68	0,20	2,10		0,29	-0,29
	EJE M 12-14	1,00	1,86	0,20	2,77		1,03	1,03
	MENOS PUERTA 10	-1,00	0,68	0,20	2,10		0,29	-0,29
	EJE O 8-C21	1,00	5,61	0,20	2,77		3,11	3,11
	MENOS VENTANA 20	-1,00	1,80	0,20	1,33		0,48	-0,48
	MENOS VENTANA 19	-1,00	1,69	0,20	1,33		0,45	-0,45
	EJE P 10-14	1,00	4,18	0,20	2,77		2,32	2,32
	MENOS PUERTA 12	-1,00	0,68	0,20	2,10		0,29	-0,29
	MENOS PUERTA 9	-1,00	0,68	0,20	2,10		0,29	-0,29
	EJE Q C3-C7	1,00	4,52	0,20	2,77		2,50	2,50
	MENOS VENTANA 26	-1,00	2,68	0,20	1,33		0,71	-0,71
	MENOS VENTANA 25	-1,00	1,19	0,20	1,33		0,32	-0,32
	EJE Q C7-C11	1,00	4,66	0,20	2,77		2,58	2,58
	MENOS VENTANA 24	-1,00	1,25	0,20	1,33		0,33	-0,33
	MENOS VENTANA 23	-1,00	0,87	0,20	1,33		0,23	-0,23
	MENOS VENTANA 22	-1,00	1,81	0,20	1,33		0,48	-0,48
	EJE Q C11-C15	1,00	3,43	0,20	2,77		1,90	1,90
	MENOS VENTANA 21	-1,00	2,65	0,20	1,33		0,70	-0,70
	EJE Q 10-C25	1,00	2,81	0,20	2,77		1,56	1,56
	MENOS VENTANA 18	-1,00	0,89	0,20	1,33		0,24	-0,24
	EJE Q C25-C29	1,00	5,00	0,20	2,77		2,77	2,77
	MENOS VENTANA 17	-1,00	0,89	0,20	1,33		0,24	-0,24
	MENOS VENTANA 16	-1,00	2,69	0,20	1,33		0,72	-0,72
	<b>DEMOLICION DE MUROS SEGUNDA PLANTA EJE VERTICAL</b>							
	EJE 1 C1-C2	1,00	6,61	0,20	2,77		3,66	3,66

	MENOS VENTANA 3	-1,00	2,69	0,20	1,33		0,72	-0,72
	MENOS VENTANA 2	-1,00	1,50	0,20	1,33		0,40	-0,40
	EJE 1 C2-C3	1,00	4,27	0,20	2,77		2,37	2,37
	MENOS VENTANA 1	-1,00	2,69	0,20	1,33		0,72	-0,72
	EJE 2 C4-C5	1,00	3,54	0,20	2,77		1,96	1,96
	EJE 2 C5-C6	1,00	2,63	0,20	2,77		1,46	1,46
	MENOS PUERTA 1	-1,00	1,38	0,20	2,10		0,58	-0,58
	EJE 2 C6-C7	1,00	4,86	0,20	2,77		2,69	2,69
	EJE 3 B-I	1,00	4,45	0,20	2,77		2,47	2,47
	MENOS VACIO	-1,00	1,16	0,20	2,10		0,49	-0,49
	EJE 4 C8-E	1,00	1,88	0,20	2,77		1,04	1,04
	EJE 4 J-C10	1,00	0,99	0,20	2,77		0,55	0,55
	EJE 5 C10-C11	1,00	4,26	0,20	2,77		2,36	2,36
	MENOS VACIO	-1,00	2,13	0,20	2,10		0,89	-0,89
	EJE 6 E-B	1,00	2,29	0,20	2,77		1,27	1,27
	MENOS PUERTA 5	-1,00	0,78	0,20	2,10		0,33	-0,33
	EJE 6 E-I	1,00	2,73	0,20	2,77		1,51	1,51
	EJE 7 C12-C13	1,00	5,15	0,20	2,77		2,85	2,85
	EJE 7 J-C14	1,00	0,98	0,20	2,77		0,54	0,54
	EJE 7 C14-C15	1,00	3,81	0,20	2,77		2,11	2,11
	EJE 8 B-D	1,00	2,93	0,20	2,77		1,62	1,62
	EJE 9 G-C16	1,00	0,92	0,20	2,77		0,51	0,51
	EJE 10 C18-C19	1,00	1,89	0,20	2,77		1,05	1,05
	MENOS VENTANA 10	-1,00	1,72	0,20	1,33		0,46	-0,46
	EJE 10 C19-D	1,00	1,01	0,20	2,77		0,56	0,56
	EJE 11 G-C20	1,00	0,92	0,20	2,77		0,51	0,51
	MENOS PUERTA 15	-1,00	0,69	0,20	2,10		0,29	-0,29
	EJE 11 C20-C21	1,00	4,45	0,20	2,77		2,47	2,47
	MENOS BLOQUE DE VIDRIO	-1,00	2,40	0,20	1,50		0,72	-0,72
	EJE 11 C21-N	1,00	1,47	0,20	2,77		0,81	0,81
	EJE 12 K-N	1,00	2,96	0,20	2,77		1,64	1,64
	EJE 13 C23-C24	1,00	3,08	0,20	2,77		1,71	1,71
	EJE 13 C24-K	1,00	2,09	0,20	2,77		1,16	1,16
	MENOS PUERTA 10	-1,00	0,90	0,20	2,10		0,38	-0,38
	EJE 13 K-C25	1,00	2,66	0,20	2,77		1,47	1,47
	EJE 14 C22-C	1,00	2,07	0,20	2,77		1,15	1,15
	EJE 15 C26-C	1,00	2,80	0,20	2,77		1,55	1,55
	EJE 15 C-F	1,00	2,38	0,20	2,77		1,32	1,32
	MENOS VENTANA 13	-1,00	2,30	0,20	1,33		0,61	-0,61
	EJE 15 C27-C28	1,00	3,12	0,20	2,77		1,73	1,73
	MENOS VENTANA 14	-1,00	2,70	0,20	1,33		0,72	-0,72
	EJE 15 C28-C29	1,00	4,30	0,20	2,77		2,38	2,38
	<b>DEMOLICION DE MUROS SEGUNDA PLANTA EJE HORIZONTAL</b>							
	EJE B C1-C4	1,00	4,66	0,20	2,77		2,58	2,58
	MENOS VENTANA 4	-1,00	2,80	0,20	1,33		0,74	-0,74
	EJE B C4-C8	1,00	4,46	0,20	2,77		2,47	2,47
	MENOS VENTANA 5	-1,00	1,77	0,20	1,33		0,47	-0,47
	MENOS VENTANA 6	-1,00	1,00	0,20	1,33		0,27	-0,27
	EJE B C8-C12	1,00	3,68	0,20	2,77		2,04	2,04
	MENOS VENTANA 7	-1,00	0,98	0,20	1,33		0,26	-0,26
	EJE B C12-C18	1,00	5,31	0,20	2,77		2,94	2,94
	MENOS VENTANA 8	-1,00	1,79	0,20	1,33		0,48	-0,48
	MENOS VENTANA 9	-1,00	1,80	0,20	1,33		0,48	-0,48
	EJE B C18-C22	1,00	2,96	0,20	2,77		1,64	1,64
	MENOS VENTANA 11	-1,00	2,46	0,20	1,33		0,65	-0,65
	EJE B C22-C26	1,00	3,83	0,20	2,77		2,12	2,12
	MENOS VENTANA 12	-1,00	2,70	0,20	1,33		0,72	-0,72
	EJE C 13-15	1,00	4,35	0,20	2,77		2,41	2,41

	MENOS PUERTA 8		-1,00	0,90	0,20	2,10		0,38	-0,38
	EJE D 7-10		1,00	5,60	0,20	2,77		3,10	3,10
	MENOS PUERTA 6		-1,00	0,88	0,20	2,10		0,37	-0,37
	MENOS PUERTA 7		-1,00	0,88	0,20	2,10		0,37	-0,37
	EJE E 4-6		1,00	1,34	0,20	2,77		0,74	0,74
	EJE F C23-C27		1,00	4,30	0,20	2,77		2,38	2,38
	MENOS PUERTA 9		-1,00	0,90	0,20	2,10		0,38	-0,38
	EJE G 9-11		1,00	2,23	0,20	2,77		1,24	1,24
	EJE H C16-C20		1,00	1,68	0,20	2,77		0,93	0,93
	MENOS VENTANA BLOQUE DE VIDRIO		-1,00	1,68	0,20	1,50		0,50	-0,50
	EJE I C5-C9		1,00	4,67	0,20	2,77		2,59	2,59
	MENOS PUERTA 2		-1,00	0,90	0,20	2,10		0,38	-0,38
	EJE IC9-C13		1,00	3,55	0,20	2,77		1,97	1,97
	MENOS PUERTA 3		-1,00	0,77	0,20	2,10		0,32	-0,32
	MENOS PUERTA 4		-1,00	0,77	0,20	2,10		0,32	-0,32
	EJE J 2-C10		1,00	4,83	0,20	2,77		2,68	2,68
	MENOS PUERTA 16		-1,00	0,98	0,20	2,10		0,41	-0,41
	EJE J 4-7		1,00	3,97	0,20	2,77		2,20	2,20
	EJE J.1 13-15		1,00	5,11	0,20	2,77		2,83	2,83
	EJE K 11-13		1,00	2,95	0,20	2,77		1,63	1,63
	MENOS PUERTA 13		-1,00	0,68	0,20	2,10		0,29	-0,29
	MENOS PUERTA 11		-1,00	0,68	0,20	2,10		0,29	-0,29
	EJE L 7-C17		1,00	3,57	0,20	2,77		1,98	1,98
	MENOS VENTANA 19		-1,00	1,80	0,20	1,33		0,48	-0,48
	EJE L C17-C21		1,00	1,69	0,20	2,77		0,94	0,94
	MENOS VENTANA 18		-1,00	1,69	0,20	1,33		0,45	-0,45
	EJE M 11-13		1,00	2,94	0,20	2,77		1,63	1,63
	MENOS PUERTA 13		-1,00	0,68	0,20	2,10		0,29	-0,29
	MENOS PUERTA 12		-1,00	0,68	0,20	2,10		0,29	-0,29
	EJE N C3-C7		1,00	4,52	0,20	2,77		2,50	2,50
	EJE N C7-C11		1,00	4,66	0,20	2,77		2,58	2,58
	MENOS VENTANA 22		-1,00	1,79	0,20	1,33		0,48	-0,48
	MENOS VENTANA 21		-1,00	1,70	0,20	1,33		0,45	-0,45
	EJE N C11-C15		1,00	3,43	0,20	2,77		1,90	1,90
	MENOS VENTANA 20		-1,00	2,68	0,20	1,33		0,71	-0,71
	EJE N 11-13		1,00	2,78	0,20	2,77		1,54	1,54
	MENOS VENTANA 17		-1,00	0,89	0,20	1,33		0,24	-0,24
	MENOS VENTANA 16		-1,00	0,89	0,20	1,33		0,24	-0,24
	EJE N C25-C29		1,00	5,00	0,20	2,77		2,77	2,77
	MENOS VENTANA 15		-1,00	2,69	0,20	1,33		0,72	-0,72
	<b>DEMOLICION DE LOSA POR PAÑOS + 6.12</b>	M3							
	ÁREA 1		1,00		0,27		14,70	3,97	3,97
	ÁREA 2		1,00		0,27		12,19	3,29	3,29
	ÁREA 3		1,00		0,27		23,69	6,40	6,40
	ÁREA 4		1,00		0,27		18,67	5,04	5,04
	ÁREA 5		1,00		0,27		12,31	3,32	3,32
	ÁREA 6		1,00		0,27		21,49	5,80	5,80
	ÁREA 7		1,00		0,27		17,39	4,70	4,70
	ÁREA 8		1,00		0,27		9,47	2,56	2,56
	ÁREA 9		1,00		1,27		14,52	18,44	18,44
	ÁREA 10		1,00		0,27		31,25	8,44	8,44
	ÁREA 11		1,00		0,27		8,87	2,39	2,39
	ÁREA 12		1,00		0,27		7,53	2,03	2,03
	ÁREA 13		1,00		0,27		12,71	3,43	3,43
	ÁREA 14		1,00		0,27		9,24	2,49	2,49
	ÁREA 15		1,00		0,27		13,81	3,73	3,73
	ÁREA 16		1,00		0,27		19,62	5,30	5,30
	ÁREA 17		1,00		0,27		14,22	3,84	3,84
	ÁREA 18		1,00		0,27		21,97	5,93	5,93
	<b>DEMOLICION DE LOSA POR PAÑOS + 9.18</b>	M3							

	ÁREA 1		1,00		0,27		14,70	3,97	3,97
	ÁREA 2		1,00		0,27		12,19	3,29	3,29
	ÁREA 3		1,00		0,27		23,69	6,40	6,40
	ÁREA 4		1,00		0,27		18,67	5,04	5,04
	ÁREA 5		1,00		0,27		12,31	3,32	3,32
	ÁREA 6		1,00		0,27		21,49	5,80	5,80
	ÁREA 7		1,00		0,27		17,39	4,70	4,70
	ÁREA 8		1,00		0,27		9,47	2,56	2,56
	ÁREA 9		1,00		1,27		14,52	18,44	18,44
	ÁREA 10		1,00		0,27		31,25	8,44	8,44
	ÁREA 11		1,00		0,27		8,87	2,39	2,39
	ÁREA 12		1,00		0,27		7,53	2,03	2,03
	ÁREA 13		1,00		0,27		12,71	3,43	3,43
	ÁREA 14		1,00		0,27		9,24	2,49	2,49
	ÁREA 15		1,00		0,27		13,81	3,73	3,73
	ÁREA 16		1,00		0,27		19,62	5,30	5,30
	ÁREA 17		1,00		0,27		14,22	3,84	3,84
	ÁREA 18		1,00		0,27		21,97	5,93	5,93
	<b>DEMOLICION DE VIGAS SEGUNDO PISO + 6.12</b>	M3							
	<b>EJE VERTICAL</b>								
	VIGA EJE 1 (ENTRE EJE A Y C2)		1,00	6,61	0,25	0,57		0,94	0,94
	VIGA EJE 1 (ENTRE EJE C2 Y J)		1,00	4,27	0,25	0,57		0,61	0,61
	VIGA EJE 2 (ENTRE EJE A Y D)		1,00	3,56	0,25	0,57		0,51	0,51
	VIGA EJE 2 (ENTRE EJE D Y H)		1,00	2,63	0,25	0,57		0,37	0,37
	VIGA EJE 2 (ENTRE EJE H Y J)		1,00	4,86	0,25	0,57		0,69	0,69
	VIGA EJE 3 (ENTRE EJE A Y D)		1,00	4,41	0,25	0,57		0,63	0,63
	VIGA EJE 3 (ENTRE EJE D Y H)		1,00	2,63	0,25	0,57		0,37	0,37
	VIGA EJE 3 (ENTRE EJE H Y J)		1,00	4,26	0,25	0,57		0,61	0,61
	VIGA EJE 4 (ENTRE EJE A Y C13)		1,00	5,15	0,25	0,57		0,73	0,73
	VIGA EJE 4 (ENTRE EJE C13 Y C14)		1,00	2,63	0,25	0,57		0,37	0,37
	VIGA EJE 4 (ENTRE EJE C14 Y J)		1,00	3,81	0,25	0,57		0,54	0,54
	VIGA EJE 5 (ENTRE EJE F Y I)		1,00	4,68	0,25	0,57		0,67	0,67
	VIGA EJE 6 (ENTRE EJE A Y B)		1,00	1,87	0,25	0,57		0,27	0,27
	VIGA EJE 7 (ENTRE EJE B Y F)		1,00	4,14	0,25	0,57		0,59	0,59
	VIGA EJE 7.1 (ENTRE EJE F Y I)		1,00	4,47	0,25	0,57		0,64	0,64
	VIGA EJE 8 (ENTRE EJE I Y J)		1,00	1,46	0,25	0,57		0,21	0,21
	VIGA EJE 9 (ENTRE EJE A Y C)		1,00	4,47	0,25	0,57		0,64	0,64
	VIGA EJE 9 (ENTRE EJE C Y G)		1,00	3,13	0,25	0,57		0,45	0,45
	VIGA EJE 9 (ENTRE EJE G Y J)		1,00	4,73	0,25	0,57		0,67	0,67
	<b>DEMOLICION DE VIGAS CUBIERTA + 9.18</b>	M3							
	<b>EJE HORIZONTAL</b>								
	VIGA EJE A (ENTRE EJE 1 Y 2)		1,00	4,66	0,25	0,57		0,66	0,66
	VIGA EJE A (ENTRE EJE 2 Y 3)		1,00	4,46	0,25	0,57		0,64	0,64
	VIGA EJE A (ENTRE EJE 3 Y 4)		1,00	3,68	0,25	0,57		0,52	0,52
	VIGA EJE A (ENTRE EJE 4 Y 6)		1,00	5,31	0,25	0,57		0,76	0,76
	VIGA EJE A (ENTRE EJE 6 Y 9)		1,00	2,96	0,25	0,57		0,42	0,42
	VIGA EJE A (ENTRE EJE 9 Y 10)		1,00	3,83	0,25	0,57		0,55	0,55
	VIGA EJE C (ENTRE EJE 6 Y 9)		1,00	3,08	0,25	0,57		0,44	0,44
	VIGA EJE C (ENTRE EJE 9 Y 10)		1,00	4,32	0,25	0,57		0,62	0,62
	VIGA EJE D (ENTRE EJE 1 Y 2)		1,00	4,71	0,25	0,57		0,67	0,67
	VIGA EJE D (ENTRE EJE 2 Y 3)		1,00	4,67	0,25	0,57		0,67	0,67
	VIGA EJE D (ENTRE EJE 3 Y 4)		1,00	3,55	0,25	0,57		0,51	0,51
	VIGA EJE E (ENTRE EJE 4 Y 5)		1,00	3,49	0,25	0,57		0,50	0,50
	VIGA EJE F (ENTRE EJE 5 Y 6)		1,00	1,68	0,25	0,57		0,24	0,24
	VIGA EJE G (ENTRE EJE 8 Y 9)		1,00	2,93	0,25	0,57		0,42	0,42
	VIGA EJE G (ENTRE EJE 9 Y 10)		1,00	4,56	0,25	0,57		0,65	0,65
	VIGA EJE H (ENTRE EJE 1 Y 2)		1,00	4,71	0,25	0,57		0,67	0,67
	VIGA EJE H (ENTRE EJE 2 Y 3)		1,00	4,57	0,25	0,57		0,65	0,65
	VIGA EJE H (ENTRE EJE 3 Y 4)		1,00	3,45	0,25	0,57		0,49	0,49
	VIGA EJE H (ENTRE EJE 4 Y 5)		1,00	3,61	0,25	0,57		0,51	0,51
	VIGA EJE I (ENTRE EJE 4 Y 5)		1,00	3,62	0,25	0,57		0,52	0,52
	VIGA EJE I (ENTRE EJE 5 Y 8)		1,00	1,69	0,25	0,57		0,24	0,24
	VIGA EJE J (ENTRE EJE 1 Y 2)		1,00	4,52	0,25	0,57		0,64	0,64
	VIGA EJE J (ENTRE EJE 2 Y 3)		1,00	4,66	0,25	0,57		0,66	0,66
	VIGA EJE J (ENTRE EJE 3 Y 4)		1,00	3,43	0,25	0,57		0,49	0,49
	VIGA EJE J (ENTRE EJE 8 Y 9)		1,00	2,75	0,25	0,57		0,39	0,39
	VIGA EJE J (ENTRE EJE 9 Y 10)		1,00	5,00	0,25	0,57		0,71	0,71

EJE VERTICAL									
	VIGA EJE 1 (ENTRE EJE A Y C2)		1,00	6,61	0,25	0,57		0,94	0,94
	VIGA EJE 1 (ENTRE EJE C2 Y J)		1,00	4,27	0,25	0,57		0,61	0,61
	VIGA EJE 2 (ENTRE EJE A Y D)		1,00	3,56	0,25	0,57		0,51	0,51
	VIGA EJE 2 (ENTRE EJE D Y H)		1,00	2,63	0,25	0,57		0,37	0,37
	VIGA EJE 2 (ENTRE EJE H Y J)		1,00	4,86	0,25	0,57		0,69	0,69
	VIGA EJE 3 (ENTRE EJE A Y D)		1,00	4,41	0,25	0,57		0,63	0,63
	VIGA EJE 3 (ENTRE EJE D Y H)		1,00	2,63	0,25	0,57		0,37	0,37
	VIGA EJE 3 (ENTRE EJE H Y J)		1,00	4,26	0,25	0,57		0,61	0,61
	VIGA EJE 4 (ENTRE EJE A Y C13)		1,00	5,15	0,25	0,57		0,73	0,73
	VIGA EJE 4 (ENTRE EJE C13 Y C14)		1,00	2,63	0,25	0,57		0,37	0,37
	VIGA EJE 4 (ENTRE EJE C14 Y J)		1,00	3,81	0,25	0,57		0,54	0,54
	VIGA EJE 5 (ENTRE EJE F Y I)		1,00	4,68	0,25	0,57		0,67	0,67
	VIGA EJE 6 (ENTRE EJE A Y B)		1,00	1,87	0,25	0,57		0,27	0,27
	VIGA EJE 7 (ENTRE EJE B Y F)		1,00	4,14	0,25	0,57		0,59	0,59
	VIGA EJE 7.1 (ENTRE EJE F Y I)		1,00	4,47	0,25	0,57		0,64	0,64
	VIGA EJE 8 (ENTRE EJE I Y J)		1,00	1,46	0,25	0,57		0,21	0,21
	VIGA EJE 9 (ENTRE EJE A Y C)		1,00	4,47	0,25	0,57		0,64	0,64
	VIGA EJE 9 (ENTRE EJE C Y G)		1,00	3,13	0,25	0,57		0,45	0,45
	VIGA EJE 9 (ENTRE EJE G Y J)		1,00	4,73	0,25	0,57		0,67	0,67
	VIGA EJE 10 (ENTRE EJE A Y C)		1,00	5,17	0,25	0,57		0,74	0,74
	VIGA EJE 10 (ENTRE EJE C Y G)		1,00	3,12	0,25	0,57		0,44	0,44
	VIGA EJE 10 (ENTRE EJE G Y J)		1,00	4,30	0,25	0,57		0,61	0,61
	<b>DEMOLICION DE COLUMNAS ELEVACIÓN DESDE NIVEL 3.06 A NIVEL 6.12</b>	M3							
	C1		1,00	0,30	0,25	2,77		0,21	0,21
	C2		1,00	0,35	0,25	2,77		0,24	0,24
	C3		1,00	0,35	0,25	2,77		0,24	0,24
	C4		1,00	0,41	0,25	2,77		0,28	0,28
	C5		1,00	0,25	0,30	2,77		0,21	0,21
	C6		1,00	0,35	0,25	2,77		0,24	0,24
	C7		1,00	0,35	0,25	2,77		0,24	0,24
	C8		1,00	0,30	0,25	2,77		0,21	0,21
	C9		1,00	0,25	0,30	2,77		0,21	0,21
	C10		1,00	0,35	0,25	2,77		0,24	0,24
	C11		1,00	0,35	0,25	2,77		0,24	0,24
	C12		1,00	0,30	0,25	2,77		0,21	0,21
	C13		1,00	0,30	0,25	2,77		0,21	0,21
	C14		1,00	0,30	0,25	2,77		0,21	0,21
	C15		1,00	0,30	0,25	2,77		0,21	0,21
	C16		1,00	0,35	0,25	2,77		0,24	0,24
	C17		1,00	0,35	0,25	2,77		0,24	0,24
	C18		1,00	0,40	0,23	2,77		0,25	0,25
	C19		1,00	0,24	0,29	2,77		0,19	0,19
	C20		1,00	0,35	0,25	2,77		0,24	0,24
	C21		1,00	0,35	0,25	2,77		0,24	0,24
	C22		1,00	0,35	0,25	2,77		0,24	0,24
	C23		1,00	0,28	0,38	2,77		0,29	0,29
	C24		1,00	0,35	0,25	2,77		0,24	0,24
	C25		1,00	0,35	0,25	2,77		0,24	0,24
	C26		1,00	0,35	0,25	2,77		0,24	0,24
	C27		1,00	0,27	0,34	2,77		0,25	0,25
	C28		1,00	0,35	0,25	2,77		0,24	0,24
	C29		1,00	0,35	0,25	2,77		0,24	0,24
	<b>DEMOLICION DE COLUMNAS ELEVACIÓN DESDE NIVEL 6.12 A NIVEL 9.18</b>	M3							
	C1		1,00	0,30	0,25	2,77		0,21	0,21
	C2		1,00	0,35	0,25	2,77		0,24	0,24
	C3		1,00	0,35	0,25	2,77		0,24	0,24

	C4	1,00	0,41	0,25	2,77		0,28	0,28	
	C5	1,00	0,25	0,30	2,77		0,21	0,21	
	C6	1,00	0,35	0,25	2,77		0,24	0,24	
	C7	1,00	0,35	0,25	2,77		0,24	0,24	
	C8	1,00	0,30	0,25	2,77		0,21	0,21	
	C9	1,00	0,25	0,30	2,77		0,21	0,21	
	C10	1,00	0,35	0,25	2,77		0,24	0,24	
	C11	1,00	0,35	0,25	2,77		0,24	0,24	
	C12	1,00	0,30	0,25	2,77		0,21	0,21	
	C13	1,00	0,30	0,25	2,77		0,21	0,21	
	C14	1,00	0,30	0,25	2,77		0,21	0,21	
	C15	1,00	0,30	0,25	2,77		0,21	0,21	
	C16	1,00	0,35	0,25	2,77		0,24	0,24	
	C17	1,00	0,35	0,25	2,77		0,24	0,24	
	C18	1,00	0,40	0,23	2,77		0,25	0,25	
	C19	1,00	0,24	0,29	2,77		0,19	0,19	
	C20	1,00	0,35	0,25	2,77		0,24	0,24	
	C21	1,00	0,35	0,25	2,77		0,24	0,24	
	C22	1,00	0,35	0,25	2,77		0,24	0,24	
	C23	1,00	0,28	0,38	2,77		0,29	0,29	
	C24	1,00	0,35	0,25	2,77		0,24	0,24	
	C25	1,00	0,35	0,25	2,77		0,24	0,24	
	C26	1,00	0,35	0,25	2,77		0,24	0,24	
	C27	1,00	0,27	0,34	2,77		0,25	0,25	
	C28	1,00	0,35	0,25	2,77		0,24	0,24	
	C29	1,00	0,35	0,25	2,77		0,24	0,24	

ITEM	DESCRIPCIÓN	Unidad	Nº	MEDIDAS EN METROS					PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTURA	AREA	VOLUMEN		
11	RETIRO DE ESCOMBROS CON CARGUIO	m3							524,44	
	RETIRO DE MUROS PISO PB EJE HORIZONTAL									
	EJE B C1-C4	1,00	4,66	0,20	2,77			2,58		
	MENOS VENTANA BLOQUE DE VIDRIO	-1,00	2,70	0,20	1,00			-0,54		
	EJE B C4-C8	1,00	4,46	0,20	2,77			2,47		
	MENOS VENTANA BLOQUE DE VIDRIO	-1,00	4,10	0,20	1,00			-0,82		
	EJE B C8-C12	1,00	3,68	0,20	2,77			2,04		
	MENOS VENTANA BLOQUE DE VIDRIO	-1,00	1,93	0,20	1,00			-0,39		
	MENOS VENTANA 6	-1,00	0,97	0,20	1,66			-0,32		
	EJE B C18-C22	1,00	2,96	0,20	2,77			1,64		
	MENOS VENTANA BLOQUE DE VIDRIO	-1,00	2,75	0,20	1,00			-0,55		
	EJE B C22-C26	1,00	3,82	0,20	2,77			2,12		
	MENOS VENTANA BLOQUE DE VIDRIO	-1,00	2,76	0,20	1,00			-0,55		
	EJE B1 6.1-C19	1,00	0,43	0,20	2,77			0,24		
	EJE B1 C19-8	1,00	3,18	0,20	2,77			1,76		
	MENOS VENTANA 7	-1,00	0,79	0,20	0,98			-0,15		
	MENOS PUERTA P3	-1,00	1,00	0,20	2,10			-0,42		
	EJE B1 8-9	1,00	4,45	0,20	2,77			2,47		
	MENOS PUERTA P4	-1,00	1,00	0,20	2,10			-0,42		
	MENOS VENTANA 8	-1,00	2,27	0,20	0,98			-0,44		
	EJE C 4.1-5.1	1,00	1,71	0,20	2,77			0,95		
	EJED 8.1-9	1,00	3,52	0,20	2,77			1,95		
	MENOS VENTANA 9	-1,00	2,28	0,20	1,38			-0,63		
	EJE E C5-C9	1,00	4,67	0,20	2,77			2,59		
	MENOS PUERTA 1	-1,00	1,00	0,20	2,10			-0,42		
	MENOS VENTANA 3	-1,00	2,65	0,20	1,55			-0,82		
	EJE E C9-C13	1,00	3,55	0,20	2,77			1,97		
	MENOS VENTANA 4	-1,00	2,69	0,20	1,55			-0,83		
	EJE F C16-C20	1,00	1,68	0,20	2,77			0,93		



	EJE G C24-C28	1,00	4,54	0,20	2,77		2,52	
	EJE H 7-8.2	1,00	3,94	0,20	2,77		2,18	
	MENOS PUERTA P8	-1,00	0,73	0,20	2,10		-0,31	
	MENOS VENTANA 13	-1,00	0,97	0,20	1,33		-0,26	
	EJE I 1.2-C6	1,00	4,19	0,20	2,77		2,32	
	MENOS PUERTA	-1,00	1,00	0,20	2,10		-0,42	
	EJE I C6-C10	1,00	4,57	0,20	2,77		2,53	
	MENOS PUERTA P12	-1,00	0,97	0,20	2,10		-0,41	
	EJE I C10-C14	1,00	3,45	0,20	2,77		1,91	
	MENOS PUERTA P11	-1,00	1,04	0,20	2,10		-0,44	
	EJE J 5.3-6.3	1,00	1,53	0,20	2,77		0,85	
	MENOS PUERTA P9	-1,00	0,90	0,20	2,10		-0,38	
	EJE K C2-1.3	1,00	1,36	0,20	2,77		0,75	
	EJE K.1 1.1-1	1,00	1,16	0,20	2,77		0,64	
	MENOS VENTANA 21	-1,00	1,01	0,20	0,58		-0,12	
	EJE L 5.3-C17	1,00	0,43	0,20	2,77		0,24	
	EJE M 2-3	1,00	2,86	0,20	2,77		1,58	
	MENOS PUERTA P13	-1,00	0,67	0,20	2,10		-0,28	
	EJE N 1.1-C3	1,00	1,10	0,20	2,77		0,61	
	MENOS VENTANA 20	-1,00	0,79	0,20	0,55		-0,09	
	EJE N C3-C7	1,00	4,52	0,20	2,77		2,50	
	EJE N C7-C11	1,00	4,66	0,20	2,77		2,58	
	MENOS VENTANA 19	-1,00	1,98	0,20	1,33		-0,53	
	MENOS VENTANA 18	-1,00	1,95	0,20	1,33		-0,52	
	EJE N C11-C15	1,00	3,43	0,20	2,77		1,90	
	MENOS VENTANA 17	-1,00	2,68	0,20	1,38		-0,74	
	EJE N C15-7	1,00	5,81	0,20	2,77		3,22	
	MENOS VENTANA 15	-1,00	1,82	0,20	1,35		-0,49	
	MENOS PUERTA 10	-1,00	0,82	0,20	2,10		-0,34	
	MENOS VENTANA 14	-1,00	0,86	0,20	1,33		-0,23	
	EJE N 7-C25	1,00	2,80	0,20	2,77		1,55	
	MENOS PUERTA ADAPTADA 2	-1,00	0,73	0,20	2,10		-0,31	
	MENOS VENTANA 12	-1,00	0,88	0,20	1,33		-0,23	
	EJE N C25-C29	1,00	5,00	0,20	2,77		2,77	
	MENOS VENTANA 11	-1,00	2,67	0,20	1,33		-0,71	
	<b>FACTOR DE ESPONJAMIENTO DEL 20% DE MUROS PISO PB EJE HORIZONTAL</b>			<b>1,20</b>			<b>40,25</b>	<b>48,30</b>

	<b>RETIRO DE MUROS PRIMERA PLANTA EJE VERTICAL</b>							
	EJE 1 C1-C2	1,00	6,61	0,20	2,77		3,66	
	MENOS VENTANA 1	-1,00	2,67	0,20	1,33		-0,71	
	MENOS VENTANA 28	-1,00	1,56	0,20	1,33		-0,41	
	EJE 1 C2-C3	1,00	4,27	0,20	2,77		2,37	
	MENOS VENTANA 27	-1,00	2,68	0,20	1,33		-0,71	
	EJE 2 N-Q	1,00	4,35	0,20	2,77		2,41	
	MENOS PUERTA 15	-1,00	0,84	0,20	2,10		-0,35	
	EJE 3 C5-C4	1,00	3,55	0,20	2,77		1,97	
	EJE 3 C6-C5	1,00	2,63	0,20	2,77		1,46	
	MENOS PUERTA 1	-1,00	0,84	0,20	2,10		-0,35	
	EJE 4 L-Q	1,00	4,92	0,20	2,77		2,73	
	MENOS PUERTA 14	-1,00	1,00	0,20	2,10		-0,42	
	EJE 5 B-G	1,00	4,41	0,20	2,77		2,44	
	MENOS PUERTA 2	-1,00	1,00	0,20	2,10		-0,42	
	EJE 6 C10-C11	1,00	4,26	0,20	2,77		2,36	
	EJE 7 B-G	1,00	5,12	0,20	2,77		2,84	
	EJE 8 C14-C15	1,00	3,81	0,20	2,77		2,11	
	EJE 9 G-F	1,00	1,98	0,20	2,77		1,10	

	EJE 10 C20-C21	1,00	4,46	0,20	2,77		2,47	
	MENOS BLOQUE DE VIDRIO	-1,00	2,40	0,20	1,50		-0,72	
	EJE 10 C21-Q	1,00	1,46	0,20	2,77		0,81	
	EJE 11 C-F	1,00	2,24	0,20	2,77		1,24	
	MENOS VENTANA 10	-1,00	1,37	0,20	1,47		-0,40	
	EJE 12 M-Q	1,00	2,90	0,20	2,77		1,61	
	EJE 13 C23-C24	1,00	3,08	0,20	2,77		1,71	
	EJE 13 C24-J	1,00	1,26	0,20	2,77		0,70	
	EJE 13.1 C22-D	1,00	2,70	0,20	2,77		1,50	
	EJE 13.2 J-M	1,00	0,82	0,20	2,77		0,45	
	MENOS PUERTA 7	-1,00	0,65	0,20	2,10		-0,27	
	EJE 14 M-Q	1,00	2,74	0,20	2,77		1,52	
	MENOS PUERTA 8	-1,00	0,72	0,20	2,10		-0,30	
	EJE 15 C26-C27	1,00	5,17	0,20	2,77		2,86	
	MENOS VENTANA 14	-1,00	2,38	0,20	1,33		-0,63	
	EJE 15 C27-C28	1,00	3,12	0,20	2,77		1,73	
	MENOS VENTANA 15	-1,00	2,68	0,20	1,33		-0,71	
	EJE 15 C28-C29	1,00	4,30	0,20	2,77		2,38	
	<b>FACTOR DE ESPONJAMIENTO DEL 20% DE MUROS PRIMERA PLANTA EJE VERTICAL</b>			<b>1,20</b>			<b>38,03</b>	<b>45,64</b>
<b>RETIRO DE MUROS PRIMERA PLANTA EJE HORIZONTAL</b>								
	EJE B C1-C4	1,00	4,66	0,20	2,77		2,58	
	MENOS VENTANA 2	-1,00	2,20	0,20	1,33		-0,59	
	EJE B C4-C8	1,00	4,46	0,20	2,77		2,47	
	MENOS VENTANA 3	-1,00	1,73	0,20	1,33		-0,46	
	MENOS VENTANA 4	-1,00	1,80	0,20	1,33		-0,48	
	EJE B C8-C12	1,00	3,68	0,20	2,77		2,04	
	MENOS VENTANA 5	-1,00	0,87	0,20	1,33		-0,23	
	MENOS VENTANA 6	-1,00	0,88	0,20	1,33		-0,23	
	EJE B C12-C18	1,00	5,30	0,20	2,77		2,94	
	MENOS VENTANA 7	-1,00	0,89	0,20	1,33		-0,24	
	MENOS VENTANA 8	-1,00	2,68	0,20	1,33		-0,71	
	EJE B C18-C22	1,00	2,98	0,20	2,77		1,65	
	MENOS VENTANA 11	-1,00	2,79	0,20	1,33		-0,74	
	EJE B C22-C26	1,00	3,84	0,20	2,77		2,13	
	MENOS VENTANA 13	-1,00	2,68	0,20	1,33		-0,71	
	EJE C C19-11	1,00	1,06	0,20	2,77		0,59	
	EJE D 11-13.1	1,00	2,58	0,20	2,77		1,43	
	MENOS VENTANA 12	-1,00	1,39	0,20	1,47		-0,41	
	MENOS PUERTA 3	-1,00	1,00	0,20	2,10		-0,42	
	EJE D 13.1-15	1,00	4,02	0,20	2,77		2,23	
	MENOS PUERTA 5	-1,00	1,00	0,20	2,10		-0,42	
	EJE E C23-C27	1,00	4,30	0,20	2,77		2,38	
	MENOS PUERTA 6	-1,00	1,00	0,20	2,10		-0,42	
	EJE F 9-11	1,00	4,60	0,20	2,77		2,55	
	MENOS VENTANA 9	-1,00	2,00	0,20	1,47		-0,59	
	EJE G 5-C9	1,00	2,09	0,20	2,77		1,16	
	EJE G C9-C13	1,00	3,55	0,20	2,77		1,97	
	EJE G C13-9	1,00	2,08	0,20	2,77		1,15	
	MENOS PUERTA 4	-1,00	1,00	0,20	2,10		-0,42	
	EJE H C16-C20	1,00	1,68	0,20	2,77		0,93	
	EJE I 1-3	1,00	4,93	0,20	2,77		2,73	
	EJE J 13-13.2	1,00	0,84	0,20	2,77		0,47	
	EJE K 13.2-15	1,00	4,18	0,20	2,77		2,32	
	EJE L 4-C10	1,00	3,13	0,20	2,77		1,73	
	EJE L 10-C14	1,00	3,45	0,20	2,77		1,91	

	MENOS PUERTA 13	-1,00	1,00	0,20	2,10		-0,42	
	EJE M 10-12	1,00	2,32	0,20	2,77		1,29	
	MENOS PUERTA 11	-1,00	0,68	0,20	2,10		-0,29	
	EJE M 12-14	1,00	1,86	0,20	2,77		1,03	
	MENOS PUERTA 10	-1,00	0,68	0,20	2,10		-0,29	
	EJE O 8-C21	1,00	5,61	0,20	2,77		3,11	
	MENOS VENTANA 20	-1,00	1,80	0,20	1,33		-0,48	
	MENOS VENTANA 19	-1,00	1,69	0,20	1,33		-0,45	
	EJE P 10-14	1,00	4,18	0,20	2,77		2,32	
	MENOS PUERTA 12	-1,00	0,68	0,20	2,10		-0,29	
	MENOS PUERTA 9	-1,00	0,68	0,20	2,10		-0,29	
	EJE Q C3-C7	1,00	4,52	0,20	2,77		2,50	
	MENOS VENTANA 26	-1,00	2,68	0,20	1,33		-0,71	
	MENOS VENTANA 25	-1,00	1,19	0,20	1,33		-0,32	
	EJE Q C7-C11	1,00	4,66	0,20	2,77		2,58	
	MENOS VENTANA 24	-1,00	1,25	0,20	1,33		-0,33	
	MENOS VENTANA 23	-1,00	0,87	0,20	1,33		-0,23	
	MENOS VENTANA 22	-1,00	1,81	0,20	1,33		-0,48	
	EJE Q C11-C15	1,00	3,43	0,20	2,77		1,90	
	MENOS VENTANA 21	-1,00	2,65	0,20	1,33		-0,70	
	EJE Q 10-C25	1,00	2,81	0,20	2,77		1,56	
	MENOS VENTANA 18	-1,00	0,89	0,20	1,33		-0,24	
	EJE Q C25-C29	1,00	5,00	0,20	2,77		2,77	
	MENOS VENTANA 17	-1,00	0,89	0,20	1,33		-0,24	
	MENOS VENTANA 16	-1,00	2,69	0,20	1,33		-0,72	
	<b>FACTOR DE ESPONJAMIENTO DEL 20% DE MUROS PRIMERA PLANTA EJE HORIZONTAL</b>			<b>1,20</b>			<b>42,87</b>	<b>51,44</b>
<b>RETIRO DE MUROS SEGUNDA PLANTA EJE VERTICAL</b>								
	EJE 1 C1-C2	1,00	6,61	0,20	2,77		3,66	
	MENOS VENTANA 3	-1,00	2,69	0,20	1,33		-0,72	
	MENOS VENTANA 2	-1,00	1,50	0,20	1,33		-0,40	
	EJE 1 C2-C3	1,00	4,27	0,20	2,77		2,37	
	MENOS VENTANA 1	-1,00	2,69	0,20	1,33		-0,72	
	EJE 2 C4-C5	1,00	3,54	0,20	2,77		1,96	
	EJE 2 C5-C6	1,00	2,63	0,20	2,77		1,46	
	MENOS PUERTA 1	-1,00	1,38	0,20	2,10		-0,58	
	EJE 2 C6-C7	1,00	4,86	0,20	2,77		2,69	
	EJE 3 B-I	1,00	4,45	0,20	2,77		2,47	
	MENOS VACIO	-1,00	1,16	0,20	2,10		-0,49	
	EJE 4 C8-E	1,00	1,88	0,20	2,77		1,04	
	EJE 4 J-C10	1,00	0,99	0,20	2,77		0,55	
	EJE 5 C10-C11	1,00	4,26	0,20	2,77		2,36	
	MENOS VACIO	-1,00	2,13	0,20	2,10		-0,89	
	EJE 6 E-B	1,00	2,29	0,20	2,77		1,27	
	MENOS PUERTA 5	-1,00	0,78	0,20	2,10		-0,33	
	EJE 6 E-I	1,00	2,73	0,20	2,77		1,51	
	EJE 7 C12-C13	1,00	5,15	0,20	2,77		2,85	
	EJE 7 J-C14	1,00	0,98	0,20	2,77		0,54	
	EJE 7 C14-C15	1,00	3,81	0,20	2,77		2,11	
	EJE 8 B-D	1,00	2,93	0,20	2,77		1,62	
	EJE 9 G-C16	1,00	0,92	0,20	2,77		0,51	
	EJE 10 C18-C19	1,00	1,89	0,20	2,77		1,05	
	MENOS VENTANA 10	-1,00	1,72	0,20	1,33		-0,46	
	EJE 10 C19-D	1,00	1,01	0,20	2,77		0,56	
	EJE 11 G-C20	1,00	0,92	0,20	2,77		0,51	
	MENOS PUERTA 15	-1,00	0,69	0,20	2,10		-0,29	

	EJE 11 C20-C21	1,00	4,45	0,20	2,77		2,47	
	MENOS BLOQUE DE VIDRIO	-1,00	2,40	0,20	1,50		-0,72	
	EJE 11 C21-N	1,00	1,47	0,20	2,77		0,81	
	EJE 12 K-N	1,00	2,96	0,20	2,77		1,64	
	EJE 13 C23-C24	1,00	3,08	0,20	2,77		1,71	
	EJE 13 C24-K	1,00	2,09	0,20	2,77		1,16	
	MENOS PUERTA 10	-1,00	0,90	0,20	2,10		-0,38	
	EJE 13 K-C25	1,00	2,66	0,20	2,77		1,47	
	EJE 14 C22-C	1,00	2,07	0,20	2,77		1,15	
	EJE 15 C26-C	1,00	2,80	0,20	2,77		1,55	
	EJE 15 C-F	1,00	2,38	0,20	2,77		1,32	
	MENOS VENTANA 13	-1,00	2,30	0,20	1,33		-0,61	
	EJE 15 C27-C28	1,00	3,12	0,20	2,77		1,73	
	MENOS VENTANA 14	-1,00	2,70	0,20	1,33		-0,72	
	EJE 15 C28-C29	1,00	4,30	0,20	2,77		2,38	
	<b>FACTOR DE ESPONJAMIENTO DEL 20% DE MUROS SEGUNDA PLANTA EJE VERTICAL</b>			<b>1,20</b>			<b>41,17</b>	<b>49,40</b>
<b>RETIRO DE MUROS SEGUNDA PLANTA EJE HORIZONTAL</b>								
	EJE B C1-C4	1,00	4,66	0,20	2,77		2,58	
	MENOS VENTANA 4	-1,00	2,80	0,20	1,33		-0,74	
	EJE B C4-C8	1,00	4,46	0,20	2,77		2,47	
	MENOS VENTANA 5	-1,00	1,77	0,20	1,33		-0,47	
	MENOS VENTANA 6	-1,00	1,00	0,20	1,33		-0,27	
	EJE B C8-C12	1,00	3,68	0,20	2,77		2,04	
	MENOS VENTANA 7	-1,00	0,98	0,20	1,33		-0,26	
	EJE B C12-C18	1,00	5,31	0,20	2,77		2,94	
	MENOS VENTANA 8	-1,00	1,79	0,20	1,33		-0,48	
	MENOS VENTANA 9	-1,00	1,80	0,20	1,33		-0,48	
	EJE B C18-C22	1,00	2,96	0,20	2,77		1,64	
	MENOS VENTANA 11	-1,00	2,46	0,20	1,33		-0,65	
	EJE B C22-C26	1,00	3,83	0,20	2,77		2,12	
	MENOS VENTANA 12	-1,00	2,70	0,20	1,33		-0,72	
	EJE C 13-15	1,00	4,35	0,20	2,77		2,41	
	MENOS PUERTA 8	-1,00	0,90	0,20	2,10		-0,38	
	EJE D 7-10	1,00	5,60	0,20	2,77		3,10	
	MENOS PUERTA 6	-1,00	0,88	0,20	2,10		-0,37	
	MENOS PUERTA 7	-1,00	0,88	0,20	2,10		-0,37	
	EJE E 4-6	1,00	1,34	0,20	2,77		0,74	
	EJE F C23-C27	1,00	4,30	0,20	2,77		2,38	
	MENOS PUERTA 9	-1,00	0,90	0,20	2,10		-0,38	
	EJE G 9-11	1,00	2,23	0,20	2,77		1,24	
	EJE H C16-C20	1,00	1,68	0,20	2,77		0,93	
	MENOS VENTANA BLOQUE DE VIDRIO	-1,00	1,68	0,20	1,50		-0,50	
	EJE I C5-C9	1,00	4,67	0,20	2,77		2,59	
	MENOS PUERTA 2	-1,00	0,90	0,20	2,10		-0,38	
	EJE I C9-C13	1,00	3,55	0,20	2,77		1,97	
	MENOS PUERTA 3	-1,00	0,77	0,20	2,10		-0,32	
	MENOS PUERTA 4	-1,00	0,77	0,20	2,10		-0,32	
	EJE J 2-C10	1,00	4,83	0,20	2,77		2,68	
	MENOS PUERTA 16	-1,00	0,98	0,20	2,10		-0,41	
	EJE J 4-7	1,00	3,97	0,20	2,77		2,20	
	EJE J.1 13-15	1,00	5,11	0,20	2,77		2,83	
	EJE K 11-13	1,00	2,95	0,20	2,77		1,63	
	MENOS PUERTA 13	-1,00	0,68	0,20	2,10		-0,29	
	MENOS PUERTA 11	-1,00	0,68	0,20	2,10		-0,29	
	EJE L 7-C17	1,00	3,57	0,20	2,77		1,98	
	MENOS VENTANA 19	-1,00	1,80	0,20	1,33		-0,48	

	EJE L C17-C21		1,00	1,69	0,20	2,77		0,94	
	MENOS VENTANA 18		-1,00	1,69	0,20	1,33		-0,45	
	EJE M 11-13		1,00	2,94	0,20	2,77		1,63	
	MENOS PUERTA 13		-1,00	0,68	0,20	2,10		-0,29	
	MENOS PUERTA 12		-1,00	0,68	0,20	2,10		-0,29	
	EJE N C3-C7		1,00	4,52	0,20	2,77		2,50	
	EJE N C7-C11		1,00	4,66	0,20	2,77		2,58	
	MENOS VENTANA 22		-1,00	1,79	0,20	1,33		-0,48	
	MENOS VENTANA 21		-1,00	1,70	0,20	1,33		-0,45	
	EJE N C11-C15		1,00	3,43	0,20	2,77		1,90	
	MENOS VENTANA 20		-1,00	2,68	0,20	1,33		-0,71	
	EJE N 11-13		1,00	2,78	0,20	2,77		1,54	
	MENOS VENTANA 17		-1,00	0,89	0,20	1,33		-0,24	
	MENOS VENTANA 16		-1,00	0,89	0,20	1,33		-0,24	
	EJE N C25-C29		1,00	5,00	0,20	2,77		2,77	
	MENOS VENTANA 15		-1,00	2,69	0,20	1,33		-0,72	
	<b>FACTOR DE ESPONJAMIENTO DEL 20% DE MUROS SEGUNDA PLANTA EJE HORIZONTAL</b>				<b>1,20</b>			<b>41,90</b>	<b>50,28</b>

	<b>RETIRO DE LOSA POR PAÑOS + 6.12</b>	M3							
	ÁREA 1		1,00		0,27		14,70	3,97	
	ÁREA 2		1,00		0,27		12,19	3,29	
	ÁREA 3		1,00		0,27		23,69	6,40	
	ÁREA 4		1,00		0,27		18,67	5,04	
	ÁREA 5		1,00		0,27		12,31	3,32	
	ÁREA 6		1,00		0,27		21,49	5,80	
	ÁREA 7		1,00		0,27		17,39	4,70	
	ÁREA 8		1,00		0,27		9,47	2,56	
	ÁREA 9		1,00		1,27		14,52	18,44	
	ÁREA 10		1,00		0,27		31,25	8,44	
	ÁREA 11		1,00		0,27		8,87	2,39	
	ÁREA 12		1,00		0,27		7,53	2,03	
	ÁREA 13		1,00		0,27		12,71	3,43	
	ÁREA 14		1,00		0,27		9,24	2,49	
	ÁREA 15		1,00		0,27		13,81	3,73	
	ÁREA 16		1,00		0,27		19,62	5,30	
	ÁREA 17		1,00		0,27		14,22	3,84	
	ÁREA 18		1,00		0,27		21,97	5,93	
	<b>FACTOR DE ESPONJAMIENTO DEL 20% DE LOSA POR PAÑOS + 6.12</b>				<b>1,20</b>			<b>91,10</b>	<b>109,32</b>

	<b>RETIRO DE LOSA POR PAÑOS + 9.18</b>	M3							
	ÁREA 1		1,00		0,27		14,70	3,97	
	ÁREA 2		1,00		0,27		12,19	3,29	
	ÁREA 3		1,00		0,27		23,69	6,40	
	ÁREA 4		1,00		0,27		18,67	5,04	
	ÁREA 5		1,00		0,27		12,31	3,32	
	ÁREA 6		1,00		0,27		21,49	5,80	
	ÁREA 7		1,00		0,27		17,39	4,70	
	ÁREA 8		1,00		0,27		9,47	2,56	
	ÁREA 9		1,00		1,27		14,52	18,44	
	ÁREA 10		1,00		0,27		31,25	8,44	
	ÁREA 11		1,00		0,27		8,87	2,39	
	ÁREA 12		1,00		0,27		7,53	2,03	
	ÁREA 13		1,00		0,27		12,71	3,43	
	ÁREA 14		1,00		0,27		9,24	2,49	
	ÁREA 15		1,00		0,27		13,81	3,73	
	ÁREA 16		1,00		0,27		19,62	5,30	

	ÁREA 17		1,00		0,27		14,22	3,84	
	ÁREA 18		1,00		0,27		21,97	5,93	
	<b>FACTOR DE ESPONJAMIENTO DEL 20% DE LOSA POR PAÑOS + 9.18</b>				<b>1,20</b>			<b>91,10</b>	<b>109,32</b>
<b>RETIRO DE VIGAS SEGUNDO PISO + 6.12</b>									
	<b>EJE VERTICAL</b>	M3							
	VIGA EJE 1 (ENTRE EJE A Y C2)		1,00	6,61	0,25	0,57		0,94	
	VIGA EJE 1 (ENTRE EJE C2 Y J)		1,00	4,27	0,25	0,57		0,61	
	VIGA EJE 2 (ENTRE EJE A Y D)		1,00	3,56	0,25	0,57		0,51	
	VIGA EJE 2 (ENTRE EJE D Y H)		1,00	2,63	0,25	0,57		0,37	
	VIGA EJE 2 (ENTRE EJE H Y J)		1,00	4,86	0,25	0,57		0,69	
	VIGA EJE 3 (ENTRE EJE A Y D)		1,00	4,41	0,25	0,57		0,63	
	VIGA EJE 3 (ENTRE EJE D Y H)		1,00	2,63	0,25	0,57		0,37	
	VIGA EJE 3 (ENTRE EJE H Y J)		1,00	4,26	0,25	0,57		0,61	
	VIGA EJE 4 (ENTRE EJE A Y C13)		1,00	5,15	0,25	0,57		0,73	
	VIGA EJE 4 (ENTRE EJE C13 Y C14)		1,00	2,63	0,25	0,57		0,37	
	VIGA EJE 4 (ENTRE EJE C14 Y J)		1,00	3,81	0,25	0,57		0,54	
	VIGA EJE 5 (ENTRE EJE F Y I)		1,00	4,68	0,25	0,57		0,67	
	VIGA EJE 6 (ENTRE EJE A Y B)		1,00	1,87	0,25	0,57		0,27	
	VIGA EJE 7 (ENTRE EJE B Y F)		1,00	4,14	0,25	0,57		0,59	
	VIGA EJE 7.1 (ENTRE EJE F Y I)		1,00	4,47	0,25	0,57		0,64	
	VIGA EJE 8 (ENTRE EJE I Y J)		1,00	1,46	0,25	0,57		0,21	
	VIGA EJE 9 (ENTRE EJE A Y C)		1,00	4,47	0,25	0,57		0,64	
	VIGA EJE 9 (ENTRE EJE C Y G)		1,00	3,13	0,25	0,57		0,45	
	VIGA EJE 9 (ENTRE EJE G Y J)		1,00	4,73	0,25	0,57		0,67	
	<b>FACTOR DE ESPONJAMIENTO DEL 20% DE VIGAS SEGUNDO PISO + 6.12 EJE VERTICAL</b>				<b>1,20</b>			<b>10,51</b>	<b>12,61</b>
<b>RETIRO DE VIGAS CUBIERTA + 9.18</b>									
	<b>EJE HORIZONTAL</b>	M3							
	VIGA EJE A (ENTRE EJE 1 Y 2)		1,00	4,66	0,25	0,57		0,66	
	VIGA EJE A (ENTRE EJE 2 Y 3)		1,00	4,46	0,25	0,57		0,64	
	VIGA EJE A (ENTRE EJE 3 Y 4)		1,00	3,68	0,25	0,57		0,52	
	VIGA EJE A (ENTRE EJE 4 Y 6)		1,00	5,31	0,25	0,57		0,76	
	VIGA EJE A (ENTRE EJE 6 Y 9)		1,00	2,96	0,25	0,57		0,42	
	VIGA EJE A (ENTRE EJE 9 Y 10)		1,00	3,83	0,25	0,57		0,55	
	VIGA EJE C (ENTRE EJE 6 Y 9)		1,00	3,08	0,25	0,57		0,44	
	VIGA EJE C (ENTRE EJE 9 Y 10)		1,00	4,32	0,25	0,57		0,62	
	VIGA EJE D (ENTRE EJE 1 Y 2)		1,00	4,71	0,25	0,57		0,67	
	VIGA EJE D (ENTRE EJE 2 Y 3)		1,00	4,67	0,25	0,57		0,67	
	VIGA EJE D (ENTRE EJE 3 Y 4)		1,00	3,55	0,25	0,57		0,51	
	VIGA EJE E (ENTRE EJE 4 Y 5)		1,00	3,49	0,25	0,57		0,50	
	VIGA EJE F (ENTRE EJE 5 Y 6)		1,00	1,68	0,25	0,57		0,24	
	VIGA EJE G (ENTRE EJE 8 Y 9)		1,00	2,93	0,25	0,57		0,42	
	VIGA EJE G (ENTRE EJE 9 Y 10)		1,00	4,56	0,25	0,57		0,65	
	VIGA EJE H (ENTRE EJE 1 Y 2)		1,00	4,71	0,25	0,57		0,67	
	VIGA EJE H (ENTRE EJE 2 Y 3)		1,00	4,57	0,25	0,57		0,65	
	VIGA EJE H (ENTRE EJE 3 Y 4)		1,00	3,45	0,25	0,57		0,49	
	VIGA EJE H (ENTRE EJE 4 Y 5)		1,00	3,61	0,25	0,57		0,51	
	VIGA EJE I (ENTRE EJE 4 Y 5)		1,00	3,62	0,25	0,57		0,52	
	VIGA EJE I (ENTRE EJE 5 Y 8)		1,00	1,69	0,25	0,57		0,24	
	VIGA EJE J (ENTRE EJE 1 Y 2)		1,00	4,52	0,25	0,57		0,64	
	VIGA EJE J (ENTRE EJE 2 Y 3)		1,00	4,66	0,25	0,57		0,66	
	VIGA EJE J (ENTRE EJE 3 Y 4)		1,00	3,43	0,25	0,57		0,49	

	VIGA EJE J (ENTRE EJE 8 Y 9)		1,00	2,75	0,25	0,57		0,39	
	VIGA EJE J (ENTRE EJE 9 Y 10)		1,00	5,00	0,25	0,57		0,71	
	<b>FACTOR DE ESPONJAMIENTO DEL 20% DE VIGAS CUBIERTA + 9.18 EJE HORIZONTAL</b>				<b>1,20</b>			<b>14,24</b>	<b>17,09</b>
	<b>EJE VERTICAL</b>								
	VIGA EJE 1 (ENTRE EJE A Y C2)		1,00	6,61	0,25	0,57		0,94	
	VIGA EJE 1 (ENTRE EJE C2 Y J)		1,00	4,27	0,25	0,57		0,61	
	VIGA EJE 2 (ENTRE EJE A Y D)		1,00	3,56	0,25	0,57		0,51	
	VIGA EJE 2 (ENTRE EJE D Y H)		1,00	2,63	0,25	0,57		0,37	
	VIGA EJE 2 (ENTRE EJE H Y J)		1,00	4,86	0,25	0,57		0,69	
	VIGA EJE 3 (ENTRE EJE A Y D)		1,00	4,41	0,25	0,57		0,63	
	VIGA EJE 3 (ENTRE EJE D Y H)		1,00	2,63	0,25	0,57		0,37	
	VIGA EJE 3 (ENTRE EJE H Y J)		1,00	4,26	0,25	0,57		0,61	
	VIGA EJE 4 (ENTRE EJE A Y C13)		1,00	5,15	0,25	0,57		0,73	
	VIGA EJE 4 (ENTRE EJE C13 Y C14)		1,00	2,63	0,25	0,57		0,37	
	VIGA EJE 4 (ENTRE EJE C14 Y J)		1,00	3,81	0,25	0,57		0,54	
	VIGA EJE 5 (ENTRE EJE F Y I)		1,00	4,68	0,25	0,57		0,67	
	VIGA EJE 6 (ENTRE EJE A Y B)		1,00	1,87	0,25	0,57		0,27	
	VIGA EJE 7 (ENTRE EJE B Y F)		1,00	4,14	0,25	0,57		0,59	
	VIGA EJE 7.1 (ENTRE EJE F Y I)		1,00	4,47	0,25	0,57		0,64	
	VIGA EJE 8 (ENTRE EJE I Y J)		1,00	1,46	0,25	0,57		0,21	
	VIGA EJE 9 (ENTRE EJE A Y C)		1,00	4,47	0,25	0,57		0,64	
	VIGA EJE 9 (ENTRE EJE C Y G)		1,00	3,13	0,25	0,57		0,45	
	VIGA EJE 9 (ENTRE EJE G Y J)		1,00	4,73	0,25	0,57		0,67	
	VIGA EJE 10 (ENTRE EJE A Y C)		1,00	5,17	0,25	0,57		0,74	
	VIGA EJE 10 (ENTRE EJE C Y G)		1,00	3,12	0,25	0,57		0,44	
	VIGA EJE 10 (ENTRE EJE G Y J)		1,00	4,30	0,25	0,57		0,61	
	<b>FACTOR DE ESPONJAMIENTO DEL 20% DE VIGAS CUBIERTA + 9.18 EJE VERTICAL</b>				<b>1,20</b>			<b>12,30</b>	<b>14,76</b>
	<b>RETIRO DE COLUMNAS ELEVACION DESDE NIVEL 3.06 A NIVEL 6.12</b>	M3							
	C1		1,00	0,30	0,25	2,77		0,21	
	C2		1,00	0,35	0,25	2,77		0,24	
	C3		1,00	0,35	0,25	2,77		0,24	
	C4		1,00	0,41	0,25	2,77		0,28	
	C5		1,00	0,25	0,30	2,77		0,21	
	C6		1,00	0,35	0,25	2,77		0,24	
	C7		1,00	0,35	0,25	2,77		0,24	
	C8		1,00	0,30	0,25	2,77		0,21	
	C9		1,00	0,25	0,30	2,77		0,21	
	C10		1,00	0,35	0,25	2,77		0,24	
	C11		1,00	0,35	0,25	2,77		0,24	
	C12		1,00	0,30	0,25	2,77		0,21	
	C13		1,00	0,30	0,25	2,77		0,21	
	C14		1,00	0,30	0,25	2,77		0,21	
	C15		1,00	0,30	0,25	2,77		0,21	
	C16		1,00	0,35	0,25	2,77		0,24	
	C17		1,00	0,35	0,25	2,77		0,24	
	C18		1,00	0,40	0,23	2,77		0,25	
	C19		1,00	0,24	0,29	2,77		0,19	
	C20		1,00	0,35	0,25	2,77		0,24	

	C21		1,00	0,35	0,25	2,77		0,24			
	C22		1,00	0,35	0,25	2,77		0,24			
	C23		1,00	0,28	0,38	2,77		0,29			
	C24		1,00	0,35	0,25	2,77		0,24			
	C25		1,00	0,35	0,25	2,77		0,24			
	C26		1,00	0,35	0,25	2,77		0,24			
	C27		1,00	0,27	0,34	2,77		0,25			
	C28		1,00	0,35	0,25	2,77		0,24			
	C29		1,00	0,35	0,25	2,77		0,24			
	<b>FACTOR DE ESPONJAMIENTO DEL 20% DE COLUMNAS ELEVACIÓN DESDE NIVEL 3.06 A NIVEL 6.12</b>		<b>1,20</b>					<b>6,78</b>	<b>8,14</b>		
<b>RETIRO DE COLUMNAS ELEVACIÓN DESDE NIVEL 6.12 A NIVEL 9.18</b>											
		M3									
	C1		1,00	0,30	0,25	2,77		0,21			
	C2		1,00	0,35	0,25	2,77		0,24			
	C3		1,00	0,35	0,25	2,77		0,24			
	C4		1,00	0,41	0,25	2,77		0,28			
	C5		1,00	0,25	0,30	2,77		0,21			
	C6		1,00	0,35	0,25	2,77		0,24			
	C7		1,00	0,35	0,25	2,77		0,24			
	C8		1,00	0,30	0,25	2,77		0,21			
	C9		1,00	0,25	0,30	2,77		0,21			
	C10		1,00	0,35	0,25	2,77		0,24			
	C11		1,00	0,35	0,25	2,77		0,24			
	C12		1,00	0,30	0,25	2,77		0,21			
	C13		1,00	0,30	0,25	2,77		0,21			
	C14		1,00	0,30	0,25	2,77		0,21			
	C15		1,00	0,30	0,25	2,77		0,21			
	C16		1,00	0,35	0,25	2,77		0,24			
	C17		1,00	0,35	0,25	2,77		0,24			
	C18		1,00	0,40	0,23	2,77		0,25			
	C19		1,00	0,24	0,29	2,77		0,19			
	C20		1,00	0,35	0,25	2,77		0,24			
	C21		1,00	0,35	0,25	2,77		0,24			
	C22		1,00	0,35	0,25	2,77		0,24			
	C23		1,00	0,28	0,38	2,77		0,29			
	C24		1,00	0,35	0,25	2,77		0,24			
	C25		1,00	0,35	0,25	2,77		0,24			
	C26		1,00	0,35	0,25	2,77		0,24			
	C27		1,00	0,27	0,34	2,77		0,25			
	C28		1,00	0,35	0,25	2,77		0,24			
	C29		1,00	0,35	0,25	2,77		0,24			
	<b>FACTOR DE ESPONJAMIENTO DEL 20% DE COLUMNAS ELEVACIÓN DESDE NIVEL 6.12 A NIVEL 9.18</b>		<b>1,20</b>					<b>6,78</b>	<b>8,14</b>		

**MODULO 40 - MEDIO AMBIENTE DESCRIPCION**

ITEM	DESCRIPCIÓN	Unidad	Nº	MEDIDAS EN METROS					PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTURA	AREA	VOLUMEN		
463	EXTINTOR	PZA							2,00	
	EXTINTOR		2,00						2,00	





## **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL EQUIPAMIENTO, MATERIALES Y MONTAJE DEL SISTEMA ELÉCTRICO**

### **1. GENERALIDADES.**

Las Condiciones Generales del Contrato de Construcción se aplican a las Instalaciones Eléctricas en su integridad.

Comprende: Suministro de mano de obra especializada, materiales nuevos, equipos para la ejecución completa de las instalaciones eléctricas, para dejarlas luego funcionales y operativas englobando los siguientes ítems principales:

- ✓ Instalación para circuitos de Iluminación, Tomacorrientes y Tomas de Fuerza.
  - Canalización (Conduit PVC, Bandeja Metálica, Cajas) ○ Cableado (Cables mono polares para 600V y 15kV) ○ Paneles (Sistema de Barras, Protecciones)
  - Luminarias LED ○ Placas
- ✓ Instalación de Máquinas ○ Transformador De Distribución de Piso (3F/300kVA/12kV/400-230V/50Hz) ○ Generador de Emergencia de 100kVA/380V/50Hz + Llave de Transferencia. ○ UPS 10kVA (3F/380V-220V/50Hz) de tipo modular Expandible.
  - Ascensor capacidad 8 personas 8 paradas.
- ✓ Instalaciones Complementarias.
  - Sistema de Puesta a Tierra. ○ Sistema de Protección contra descargas atmosféricas.
  - Sistema de Medición. ○ Acometida (enlace) a la Red de Media Tensión 12kV.
  - Protección contra sobre tensión

Abarca intrínsecamente los trabajos relacionados, tales como picado y perforado de muros, excavación, relleno y compactado, colocado de soportes para la canalización, colocado de guías dentro de la canalización para facilitar el cableado, dichas tareas se ejecutarán de acuerdo con las normas vigentes y como parte de las tareas principales.

La seguridad y confiabilidad de una instalación en gran medida dependen de la calidad de los materiales empleados en la construcción, por ello, estos deberán ser de primera calidad y enmarcados en los aspectos normativos nacionales como internacionales y de esta manera garantizar:

- ✓ La óptima operación del sistema eléctrico.
- ✓ Asegurar a las personas contra riesgo de accidentes producto de la instalación.

El personal técnico que se hará cargo de la obra, será especializado y calificado en instalaciones eléctricas, incluyendo los servicios de un Ingeniero Eléctrico quién será el responsable de la dirección y planificación de los trabajos e instalaciones, dirigirá y verificara las mismas, para asegurar la operación adecuada, garantizando de esta manera una buena ejecución y correcto funcionamiento de todos y cada uno de los circuitos, protecciones, elementos, mandos, equipos eléctricos en general.

Una vez concluidas las instalaciones, el CONTRATISTA deberá hacer entrega al SUPERVISOR, o representante del propietario, un juego completo de planos "DE ACUERDO A OBRA" (AS BUILT), en forma física y magnética reproducible, con ubicación y/o descripción de la disposición de equipos, diagramas, esquemas eléctricos, estándar constructivo además de los manuales de operación y mantenimiento que correspondan a los equipos instalados.

Los planos DE ACUERDO A OBRA", deberán ser firmados y sellados por el mismo ingeniero eléctrico responsable de la dirección de la Obra Eléctrica que cuente con Registro Profesional ante la SIB.

## **2. PLANOS Y ESPECIFICACIONES.**

- a. Los planos eléctricos en general podrán ser redefinidos en obra con cambios y/o ajustes no mayores al 15%, por lo cual se verificará en el lugar y con el Director de Obra, la mejor disposición de los puntos eléctricos para una instalación correcta de acuerdo a las necesidades del proyecto.
- b. El CONTRATISTA deberá consultar los planos de construcción y los correspondientes a las demás instalaciones, realizando el trabajo de manera de no originar conflictos en el resto de la obra.  
En caso de que alguna parte o detalle se hubiera omitido en las especificaciones y estuviera en los planos, o viceversa, deberá suministrarse e instalarse como si existiera en ambas.
- c. El CONTRATISTA deberá notificar al PROPIETARIO por intermedio del SUPERVISOR de cualquier problema, antes del inicio de los trabajos.
- d. No se introducirá ninguna variación en los planos a menos que el CONTRATISTA sea debidamente autorizado por el PROPIETARIO por intermedio del SUPERVISOR por escrito.

El CONTRATISTA proporcionará planos de taller y datos de catálogos para todos los artefactos y equipos eléctricos que se proponga instalar para su aprobación por el SUPERVISOR antes de su instalación. Asimismo, deberá adjuntar certificados de calidad de los equipos y materiales.

Los planos de taller deberán indicar con precisión el equipo a instalar y la ubicación exacta en los planos.

Presentará Planos de taller o catálogos del siguiente equipo:

- i. Tableros, barras, elementos de protección,
- ii. Luminarias, Placas (Interruptores, tomacorrientes)
- iii. Canalización y Cables. iv. Máquinas y Equipos.

## **3. REGLAMENTOS, CÓDIGOS Y NORMAS PARA INSTALACIÓN.**

El CONTRATISTA deberá ejecutar todas las instalaciones eléctricas de acuerdo a las normas (NB-777, NB1069, desde NB148001 hasta NB148010) y leyes vigentes (Ley -1.604).

Alternativamente y a falta de las mencionadas referencias, se aplicaran las siguientes normas:

➤ NATIONAL ELECTRICAL CODE (U.S.A.) \_NEC 2008 ➤  
NATIONAL ELECTRIC SAFETY CODE \_ NESC ➤ DIN,  
DEUTSCHE INDUSTRIE NORM.

Asimismo y cuando corresponda, el CONTRATISTA se encargará de tramitar todos los permisos e inspecciones que sean necesarias, ante las empresas locales de servicio urbano, pagando todos los costos por este concepto.

#### 4. MATERIAL Y EQUIPO

Todos los materiales y equipos utilizados para un mismo fin serán de la misma marca; los mismos que preferentemente se sujetarán a las normas siguientes:

- ASTM American Society Testing and Materials
- NEMA National Electrical Manufacturer's Association
- NEC National Electrical Code
- ASA American Standard Association ➤ UL Underwriter's Laboratories
- DIN Deutsche Industrie Norm.

Todos los equipos deberán llevar la etiqueta correspondiente en la que se indique la marca, tipo, dimensiones, aislamiento, corriente y voltaje máximo permitido.

##### 4.1.- Conductores.

Los conductores a emplearse deben ser de cobre recocido, aislados para 600 V, aislamiento TW o THW, para operación permanente a 75 grados C°; en alambre o cables hebrados.

- i. Los conductores unipolares, tendrán aislamiento termoplástico del tipo TW o THW. y se usarán aislamientos con los colores de la norma NEC.
- ii. No se procederán al tendido de los conductores, hasta que todo el sistema de tuberías relacionadas con el circuito, esté completamente instalado.
- iii. Todos los empalmes entre conductores deben realizarse en cajas de paso o de conexión.
- iv. Para empalmes entre cales de sección similar al N° 8 AWG o inferior, se podrá efectuar dicho "empalme" mediante el entorchado certificado de cables, preferentemente con el uso de manguitos donde el lugar del empalme será cubierto con cinta aislante plástica (PVC), con un nivel de aislamiento de 600 V.
- v. Para empalmes entre cables de sección del N° 6 AWG en adelante, se utilizarán conectores de cobre a presión o mediante grampas, garantizando un contacto perfecto entre conductores o en su defecto soldadura.  
Posteriormente se cubrirá con cinta aislante plástica (PVC) con nivel de aislamiento de 600 V.
- vi. **En ningún momento se permitirán empalmes de cables dentro de los tubos.**
- vii. Todos los circuitos de los conductores deberán ser de fácil identificación, el conductor de protección estara en los extremos de cada caja de salida o paso marcado con cinta aislante para su fácil identificación.
- viii. Para la instalación de cada punto de luz, toma corriente o interruptor, se deberán dejar cable o alambre sobresaliente de una longitud no menor a 15 cm.

- ix. Los conductores en los tableros de distribución y otros paneles, deberán estar agrupados ordenadamente.

#### **4.1.1. Secciones Mínimas**

Las secciones mínimas de los conductores a emplearse deben ser la correspondiente al número 14 AWG para circuitos de iluminación, la que corresponde al número 12 AWG para circuitos de tomacorrientes y la equivalente al número 10 AWG para circuitos de fuerza.

Las secciones de los conductores que no están especificadas en los planos, serán como mínimo las siguientes:

Para conductores de Cobre:

- ✓ Circuito iluminación cable de Cu aislado 2 x N°14 AWG (NB 777)
- ✓ Circuito de tomacorrientes cable de Cu aislado 3 x N°12 AWG (NB 777)

#### **4.2.- Barras.**

Todas las barras conductoras deben ser de cobre electrolítico o de alta conductividad, si el aislamiento primario se aplica directamente a las barras conductoras, deberá ser capaz de soportar el aumento de temperatura experimentado bajo las condiciones actuales de corto tiempo.

Además, si se utiliza un aislamiento aplicado a las barras conductoras como parte del sistema de soporte de barra colectora, deberá ser capaz de soportar todas las fuerzas resultantes de la corriente de cortocircuito esperada.

Las barras principales, los barras de tierra y las barras de Neutro deberán estar dispuestos de manera tal de permitir la expansión futura del sistema.

Las barras de cobre serán soportadas con aisladores rígidos, de sustancias orgánicas sintéticas, no porcelana, dimensionadas y distanciadas por lo menos 2,0 cm. entre partes vivas y hacia tierra, de manera que soporten sin daño ni deformaciones los esfuerzos estáticos y dinámicos debidos a pesos, cargas de conexión mecánica de conductores, dilataciones o contracciones y corrientes de cortocircuito.

Como previsión para corrientes de terceros armónicos y superiores, las barras de neutro de todas las secciones del tablero deberán ser dimensionadas para el 100% de la corriente nominal de fase.

#### **4.3.- Paneles (Tableros) en Baja Tensión**

El CONTRATISTA suministrará e instalará Paneles/ Tablero principales y de distribución, con la composición indicada en las respectivas planilla de carga, diagrama unifilar y especificaciones técnicas que se desarrollan a continuación.

- i. Cada tablero principal será trifásico, para una tensión nominal de 400/231 V, frecuencia nominal de 50 Hz, de aislamiento para 600 V, y con cinco barras de cobre sólido, tres para fases, una para neutro de la misma sección de las fases y otra para tierra de 50 % de la capacidad de la sección de fase, todas de sección rectangular, dimensionadas para las

corrientes nominales permanentes indicadas; serán de 18 kA de capacidad de soporte de esfuerzos electrodinámicos de cortocircuito simétrico en barras de tableros principales y de 10kA en tableros de distribución.

- ii. Cada tablero en general será equipado con interruptores principales automáticos termomagnéticos tripolares de tipo “molded-case”, de 18 kA simétricos a 380 V e interruptores monopolares de enchufar, (plug-in), 10 kA a 240 V respectivamente, según la capacidad y standard constructivo de los fabricantes. La posición relativa, corriente nominal y número de polos de cada disyuntor, de cada circuito o alimentador, serán los indicados en la respectiva planilla de carga y diagramas unifilares.
- iii. Los disyuntores provistos sobre sus propias bases de montaje, serán suministrados con el tablero y cableados con terminales apropiados para los conductores de los respectivos circuitos. Todos los alimentadores serán completamente identificados con placas de plástico y letras de 2 cm de altura grabadas en bajo relieve sujetas a la aprobación de la Supervisión.
- iv. Cada tablero será de montaje preferentemente intramuros en defecto y excepcionalmente sobrepuesto en pared, con grado de protección mínimamente NEMA 12 (Requeridos IP65), para uso interior, de estructura metálica de plancha de hierro de espesor no inferior a 1,2 mm laminada en frío, fosfatizada y acabada interior y exteriormente con pintura esmalte horneada; el tablero deberá tener puerta con bisagras provistas de seguro con llave triangular. El ingreso y salida de conductores será por la parte superior e inferior del tablero.
- v. Todas las salidas de carga así como sus respectivos disyuntores serán identificadas apropiadamente indicando a qué alimentador corresponde. Esta identificación será visible solamente abriendo la puerta del tablero.
- vi. Cada tablero será provisto con un terminal de conexión a tierra de la masa metálica que normalmente no debe ser energizada. Dicha conexión será realizada mínimamente con un conductor desnudo de cobre, No. 6 AWG, hacia la malla de tierra asignada para ese propósito.
- vii. En general cada tablero deberá dimensionarse y fabricarse siguiendo las normas NEMA para tableros, con grado de protección NEMA 12 para unidades instaladas al interior y NEMA 4 aquellos casos en que se deben instalar a la intemperie.
- viii. Adicionalmente cada tablero principal será provisto con un juego de tres lámparas neón/Led de larga vida, (“ojos de buey”, no incandescentes), de 220 V, conectadas de fase a neutro, para indicar existencia de tensión de fases en las barras. Los ojos de buey llevarán casquillos plásticos Rojos asegurados a la tapa del tablero. La conexión será mediante fusibles o termomagnéticos de 1P-2A de 220 V.
- ix. Otras características no especificadas serán definidas por el Supervisor a solicitud del Contratista antes de proceder al diseño y fabricación de los tableros.
- x. No se aceptarán tableros de construcción artesanal pero serán aceptables tableros armados en fábricas nacionales con piezas importadas prefabricadas.
- xi. El suministro de los tableros incluye todos los terminales de conexión de todos los conductores que se conectarán al respectivo tablero. (fases, neutros, tierras.) Se cita como referencia la línea Panelec de la fábrica FEMCO ó similar
- xii. Para la protección del alimentador principal de baja tensión en todos los casos de instalación, el Contratista suministrará e instalará un interruptor automático termo magnético de la corriente nominal indicada en el diagrama unifilar y en las respectivas planillas de tableros. Este dispositivo será instalado dentro de una caja metálica hermética, a prueba de polvo y de lluvia, en el área cercada de montaje de su respectivo consumo, en un soporte metálico

fabricado de perfiles y/o tubos galvanizados, especialmente fabricado para montaje a la intemperie o al ambiente que lo contiene. xiii. Todos los interruptores automáticos a suministrarse deberán ser provistos con sus propias y específicas curvas tiempo-corriente para permitirle al Contratista un completo análisis de la coordinación de protecciones.

#### **4.4.- Tubos de Protección.**

En la instalación se empleará tubo aislante rígido curvable en caliente, generalmente de policloruro de vinilo PVC, son estancos y no propagadores del fuego.

- i. Los tubos deben juntarse entre sí, a las cajas, curvas y artefactos, mediante uniones certificadas que podrán ser: roscadas, coplas a presión y/o coplas roscadas y patentadas, de tal manera que garanticen la impermeabilidad y resistencia similar a la del mismo tubo.
- ii. Los codos y curvas deben ser hechos de tal forma que no exista reducción del diámetro interior del tubo.
- iii. En cada tramo de canalización no se deberá disponer de más de dos codos de 90 grados o su equivalente, pero como máximo 180 grados.
- iv. En ningún caso se deberá disponer de cambios de dirección con deflexión mayor a 90 grados.
- v. Deberán emplearse cajas de derivación en los siguientes casos:
  - En todos los puntos de empalme o derivación de conductores
  - Para dividir la canalización en tramos no mayores a 15 metros
  - Las cajas de derivación deben colocarse en lugares accesibles y estarán provistas de tapas
- vi. Los tubos deberán colocarse montados sobre soportería fija y/o rígida, en el techo o sobre las paredes en montaje superficial debidamente asegurados o completamente empotrados.
- vii. El trazado de la instalación se hará siguiendo preferentemente líneas paralelas a las verticales y horizontales que limitan el ambiente de la instalación.
- viii. Los tubos aislantes podrán ser ensamblados entre sí en caliente, utilizando los medios que así se requieran según su naturaleza, por ejemplo en el empalme a presión deberá emplearse pegamento especial (PVC).
- ix. No deben utilizarse tubos que presente pliegue o resquebraduras que comprometan la seguridad y el aislamiento de los conductores.
- x. Para que no pueda ser destruido el aislamiento de los conductores por su roce con el borde libre de los tubos, los extremos de estos, cuando sean metálicos y penetren en una caja de tablero deberán estar provistos de boquillas con bordes redondeados o dispositivos equivalentes.

#### **4.5.- Materiales para mallas A tierra**

El Proyecto prevé ejecutar mallas a tierra para el sistema de energía y fuerza. La configuración de dicha malla se muestra en el plano de instalaciones eléctricas de Canalización, debiendo coordinarse con toda anticipación con los responsables de las obras civiles debido a las limitaciones de construcción que impondrá a la obra estructural, las canalizaciones, alcantarillado, construcción de circulaciones peatonales, etc.

El CONTRATISTA suministrará e instalará todos los materiales necesarios para la ejecución completa de las mallas de tierra y las conexiones de las instalaciones de cada Edificio a la respectiva malla principal.

Los principales materiales requeridos son:

- Barra de copperweld de 5/8" de diámetro por 2,40 m. de longitud, con su respectivo terminal de conexión.
- Cable de cobre recocido, desnudo, hebrado, de las secciones indicadas en el plano mencionado, para conformar las mallas, sus interconexiones y sus derivaciones hacia los el tablero principal de cada edificio, hacia el neutro y la masa de cada transformador, hacia la bajante de tierra de pararrayos y del puesto de transformación, etc.
- Conectores de tipo compresión para los empalmes entre materiales de cobre.
- Mallas de cable de cobre N° 4/0 AWG para el puesto de transformación.
- Chicotes de derivación de las mallas a los equipos de cada especialidad 2/0 AWG.
- Chicotes de derivación a los tableros principales de baja tensión. con cable N° 6 AWG
- Terminales de tipo ojal de compresión para las conexiones a los equipos involucrados

Las cantidades de materiales indicadas en las listas de cómputo son de referencia y deben verificarse por el Contratista considerando las condiciones locales de construcción.

Los chicotes de derivación hacia equipos dentro del edificio deberán llevar aislamiento de color verde uniformemente en toda la obra.

#### **4.6.- Control de calidad, inspección, pruebas y puesta en servicio**

Durante la fase de adquisición de materiales, montaje, pruebas y puesta en servicio de las instalaciones objeto de estas especificaciones, el propietario asignará un SUPERVISOR, quien definirá la correcta ejecución de las obras, lo cual no libera al CONTRATISTA de sus obligaciones contractuales respecto a la calidad y buena ejecución de las obras.

El CONTRATISTA deberá elaborar y aplicar de modo permanente durante la ejecución de las obras, un conjunto de Protocolos de instalación, pruebas y puesta en marcha de los equipos e instalaciones eléctricas.

Dichos protocolos deberán ser aprobados por el SUPERVISOR y el FISCAL, previo a la energización y prueba de las instalaciones.

El CONTRATISTA deberá disponer en la obra, de modo permanente, al ingeniero especialista como encargado adicional del Control de Calidad de las obras eléctricas.

Del mismo, dispondrá de modo permanente de un Libro de Obras, en el cual se registrarán los eventos diarios relevantes.



#### **4.6.1. Pruebas de ensayo y puesta en servicio**

Previamente a la recepción y la puesta en servicio de las instalaciones eléctricas ejecutadas por el adjudicatario, este debe realizar en presencia del fiscal y del supervisor de obras las siguientes pruebas de ensayo, operación y maniobra en las condiciones de vacío y con carga:

- Secuencia correcta de fases
- Fallas a tierra o corto circuito
- Correcto aislamiento de la red eléctrica
- Puestos de transformación correctamente instalados
- Ensayos de rigidez dieléctrica del aceite de los transformadores (si corresponde puesto de transformación)
- Reproducción de valores adecuados de acuerdo con las normas y las especificaciones para los sistemas de puesta a tierra.
- Verificación de conexiones e instalación correcta de conectores.

#### **4.6.2. Mantenimiento de la obra durante su ejecución**

El CONTRATISTA durante la ejecución de la obra debe realizar el mantenimiento de la misma de toda y cada una de las partes terminadas, evitando que la acción de los agentes atmosféricos o el tránsito de su equipo o personal, ocasionen daños que en su caso deberán ser inmediatamente reparados a satisfacción del SUPERVISOR.

La negligencia del CONTRATISTA en el cumplimiento de esta obligación, dará lugar a que las cantidades de obra efectuadas sean descontadas, hasta que su reconstrucción haya sido satisfactoriamente realizada.

#### **4.6.3. Remoción de trabajos defectuosos**

Toda parte de la obra que no cumpla con los requerimientos de las especificaciones, planos u otros documentos y de acuerdo a la propuesta del CONTRATISTA, será considerada como trabajo defectuoso.

Cualquier trabajo defectuoso detectado antes de la Recepción Definitiva y que sea el resultado de la mala ejecución de la obra, empleo de materiales inadecuados o de segunda mano, deterioro por descuido o cualquier otra causa, debe ser removido o reemplazado de manera satisfactoria para el SUPERVISOR.

Si el CONTRATISTA no realiza la remoción de trabajos defectuosos y su consiguiente reconstrucción, dentro de un plazo prudencialmente establecido por el SUPERVISOR.

El CONTRATANTE tiene el derecho de realizar dichos trabajos mediante contrato específico con terceros o por administración directa.

Todos los gastos que demande esta gestión del contratante serán por cuenta del CONTRATISTA y en consecuencia se descontará de sus certificados de pago correspondientes.

## **5. LISTADO DE ÍTEMS A PROVEER E INSTALAR.-**

### **5.1.- Canalización.**

#### **5.1.1. Materiales Canalización PVC**

- i. Ducto (Conduit), PVC, Diámetro=1/2" (Marca Tigre o Similar).
- ii. Ducto (Conduit), PVC, Diámetro=3/4" (Marca Tigre o Similar).
- iii. Ducto (Conduit), PVC, Diámetro=1" (Marca Tigre o Similar).
- iv. Ducto (Conduit), PVC, Diámetro=2" (Marca Tigre o Similar).
- v. Ducto (Conduit), PVC, Diámetro=4" (Marca Tigre o Similar).
- vi. Codo de 90° (Conduit -90°), PVC, Diámetro=4" (Marca Tigre o Similar)

#### **5.1.2. Materiales Canalización Bandeja Metálica Tipo Escalerilla**

- i. Canalización Bandeja (RECTA), Metálica, tipo Escalerilla (Semi –Pesada) de 30cmx9cmx200cm
- ii. Canalización Bandeja (CURVA DE 90° HORIZONTAL), Metálica, tipo Escalerilla (Semi –Pesada) de 30cmx9cm
- iii. Escalerilla (Semi –Pesada) de 30cmx9cm
- iv. Canalización Bandeja (EXIS "X"), Metálica, tipo Escalerilla (Semi –Pesada) de 30cmx9cm
- v. Canalización Bandeja (TEE "T"), Metálica, tipo Escalerilla (Semi –Pesada) de 30cmx9cm

#### **5.1.3. Materiales Cámara de Registro de H° A°**

- i. Cámara de Registro subterránea de H° A°

### **5.2.- Cables.**

#### **5.2.1. Materiales cable monopolar de Cu, aislamiento 600V**

- i. Cable Monopolar Cu, N° 14 AWG (2.08 mm<sup>2</sup>), THW, AISL 600V.
- ii. Cable Monopolar Cu, N° 12 AWG (3.31 mm<sup>2</sup>), THW, AISL 600V.
- iii. Cable Monopolar Cu, N° 10 AWG (5.26 mm<sup>2</sup>), THW, AISL 600V.
- iv. Cable Monopolar Cu, N° 8 AWG (8.36 mm<sup>2</sup>), THW, AISL 600V.
- v. Cable Monopolar Cu, N° 6 AWG (13.28 mm<sup>2</sup>), THW, AISL 600V.
- vi. Cable Monopolar Cu, N° 4 AWG (21.15 mm<sup>2</sup>), THW, AISL 600V.
- vii. Cable Monopolar Cu, N° 1/0 AWG (53.49 mm<sup>2</sup>), THW, AISL 600V.
- viii. Cable Monopolar Cu, N° 2/0 AWG (67.43 mm<sup>2</sup>), THW, AISL 600V.
- ix. Cable Monopolar Cu, N° 500 MCM (253.06 mm<sup>2</sup>), THW, AISL 600V.

#### **5.2.2. Materiales cable monopolar de Cu, aislamiento 15kV**

- i. Cable Monopolar Cu, N° 2 AWG (33.62 mm<sup>2</sup>), EPR, AISL 15kV.

### **5.3.- Cajas.**

### **5.3.1. Materiales cajas metálicas.**

- i. Caja Octogonal, Metálica (Incluye Tapa).
- ii. Caja Rectangular, Metálica de 2"x4"
- iii. Caja Cuadrada, Metálica de 4"x4" Incluye Tapa).

### **5.4.- Paneles.**

#### **5.4.1. Materiales paneles metálicos.**

- i. Panel Metálico para Disyuntor Bifásico (IP-65)
- ii. Panel Metálico de (800X600X250) mm, e=1.5 mm, (IP-65)
- iii. Panel Metálico de (1000X600X250) mm, e=1.5 mm, (IP-65) iv. Panel Metálico de (1200X800X350) mm, e=1.5 mm, (IP-65)
- v. Panel Metálico de (1400X800X350) mm, e=1.5 mm, (IP-65), (Autoportante)

### **5.5.- Sistema de barras.**

#### **5.5.1. Materiales sistema de barramiento metálico de material Cu.**

- i. Sistema de Barramiento  $\geq 100$  A; (1F+N+G), 10kA, 230V
- ii. Sistema de Barramiento  $\geq 100$  A; (3F+N+G), 10kA, 400V
- iii. Sistema de Barramiento  $\geq 200$  A; (3F+N+G), 10kA, 400V
- iv. Sistema de Barramiento  $\geq 500$  A; (3F+N+G), 10kA, 400V

### **5.6.- Protecciones.**

#### **5.6.1. Materiales elementos de protección diferencial**

- i. Elemento de Protección diferencial 2P- 25A, 30mA
- ii. Elemento de Protección diferencial 2P- 40A, 30mA

#### **5.6.2. Materiales elementos de protección termo magnética.**

- i. Elemento de Protección Termo magnético 1P- 10 A, 10kA.
- ii. Elemento de Protección Termo magnético 1P- 20 A, 10kA.
- iii. Elemento de Protección Termo magnético 1P- 25 A, 10kA.
- iv. Elemento de Protección Termo magnético 1P- 30 A, 10kA.
- v. Elemento de Protección Termo magnético 1P- 40 A, 10kA.
- vi. Elemento de Protección Termo magnético 1P- 60 A, 10kA.
- vii. Elemento de Protección Termo magnético 3P- 20 A, 10kA.
- viii. Elemento de Protección Termo magnético 3P- 30 A, 10kA.
- ix. Elemento de Protección Termo magnético 3P- 60 A, 10kA.
- x. Elemento de Protección Termo magnético 3P- 70 A, 10kA

### **5.6.3. Materiales elemento de protección de caja moldeada.**

- i. Elemento de Protección de Caja Moldeada Termo magnético 3P- 700 A, 20kA.
- ii. Elemento de Protección de Caja Moldeada Termo magnético 3P- 150 A, 10kA.
- iii. Elemento de Protección de Caja Moldeada Termo magnético 3P- 120 A, 10kA.
- iv. Elemento de Protección de Caja Moldeada Termo magnético 3P- 100 A, 10kA.
- v. Elemento de Protección de Caja Moldeada Termo magnético 3P- 80 A, 10kA.
- vi. Elemento de Protección de Caja Moldeada Termo magnético 3P- 70 A, 10kA.
- vii. Elemento de Protección de Caja Moldeada Termo magnético 3P- 40 A, 10kA.
- viii. Elemento de Protección de Caja Moldeada Termo magnético 3P- 30 A, 10kA.

### **5.6.4. Materiales elementos de maniobra, mando y señalización.**

- i. Contactor para corriente Nominal I=10 A
- ii. Pulsador doble 1NC/1NC
- iii. Lámpara de Señalización (Luz Piloto)

## **5.7.- Luminarias.**

### **5.7.1. Materiales luminarias LED**

- i. Luminaria LED, Tipo Panel de Empotrar, Sección (595mmx595mmx10mm), 48W 220V, 50Hz. (100lm/W).
- ii. Luminaria LED, Tipo Panel de Empotrar, Sección (Diam=30cm), 24W 220V, 50Hz. (2160lm).
- iii. Luminaria LED, Tipo Panel de sobreponer, Sección (Diam=22,5cm), 18W 220V, 50Hz. (100lm/W).
- iv. Luminaria LED, Tipo Panel de Empotrar, Sección (Diam=17cm), 12W 220V, 50Hz. (1080lm).
- v. Luminaria LED, Tipo Tubular de 1.2m de Sobreponer, IP-65, 2x20W 220V, 50Hz. (1800lm).
- vi. Luminaria LED, Tipo Mamparas de Sobreponer (200x178x68), IP-65, 1x12W 220V, 50Hz. (1050lm).
- vii. Luminaria LED, Tipo de Emergencia de Sobreponer (200x178x68), 220V, 50Hz. (1050lm).

## **5.8.- Placas.**

### **5.8.1. Materiales placas.**

- i. Placa Interruptor de pared Triple (10 A).
- ii. Placa Interruptor de pared Doble (10 A).
- iii. Placa Interruptor de pared Simple (10 A).
- iv. Placa Conmutador de pared Simple de 3 puntos de Control (10 A).
- v. Placa Toma tipo Euro Americano Doble (Punto de Toma Normal).
- vi. Placa Toma tipo Americano Simple (Punto p/ Luminaria de emergencia).
- vii. Placa Toma tipo Americano Doble (Punto de Toma energía Regulada).
- viii. Placa Toma tipo Euro Americano Doble, IP-65, (Punto de Toma Normal).
- ix. Placa Toma Shuko.

### **5.8.2. Materiales elementos de control**

- i. Sensor de proximidad (Movimiento + Fotocélula).
- ii. Fotocélula (Incluye Base).

### **5.9.- Maquinas.**

#### **5.9.1. Materiales maquinas del sistema eléctrico.**

- i. Transformador de Distribución de Piso (3F/300kVA/12kV/400-230V/50Hz)
- ii. Generador de Emergencia de 100kVA/380V/50Hz + Llave de Transferencia. iii. UPS 10 kVA (3F/380V-220V/50Hz) de tipo modular Expandible.
- iv. Ascensor capacidad 8 personas con 8 paradas

### **5.10.- Instalaciones Complementarias.**

#### **5.10.1. Instalaciones complementarias.**

- i. Instalación de sistema de Puesta a Tierra.
- ii. Instalación de sistema de Protección contra descargas atmosféricas.
- iii. Instalación sistema de Medición. iv. Instalación de acometida (enlace) a la Red de Media tensión 12kV.
- v. Instalación de Protección contra Sobretensiones (Primer Nivel de Protección).
- vi. Instalación de Protección contra Sobretensiones (Segundo Nivel de Protección).

### **M01 CANALIZACIÓN-TUBOS CONDUIT**

**1 Tubo PVC, D=4" esquema 40 campana 2  
Codo de 90° PVC, D=4" 8 Tubo Conduit,  
PVC, D=1/2". 9 Tubo Conduit PVC, D=3/4" 10  
Tubo Conduit PVC, D=1".  
11 Tubo Conduit PVC, D=2"**

**UNIDAD: m (metro)**

#### **1. Definición.-**

Este Ítem comprende la provisión e instalación de tubería Conduit de PVC (Policloruro de Vinilo) en los diámetros especificados, para instalarse dentro de la obra sea adosado en paredes, contrapiso y losa de la edificación, tarea previa al cableado de los circuitos planificados de acuerdo a los planos del proyecto o a lo indicado por el supervisor de obras.

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

La tubería Conduit de PVC, es un medio de protección mecánica de los conductores eléctricos que debe cumplir las especificaciones técnicas generales indicadas en el punto 4.3, bases del presente pliego.

En el ítem debe considerarse mínimamente siguientes materiales:

- ✓ Tubo Conduit PVC diámetro 1", 3/4" o 5/8" ✓
- Pegamento de PVC (para uniones a presión) ✓ Teflón líquido para uniones roscadas.
- ✓ Tarraja en rosca tipo NPT en las secciones requeridas.
- ✓ Material de ferretería de sujeción, si corresponde ✓
- Herramientas propias de la mano de obra ✓ Picado de muros de toda obra civil.

Se requiere que la canalización Conduit cumplan con un nivel de resistencia suficiente para todos los esfuerzos que presenten durante el montaje o exposición de tuberías. Los tubos deben juntarse entre sí, a las cajas y artefactos, mediante uniones a presión y/o acopladas. En un mismo tubo, la suma de las secciones de los conductores considerando su aislamiento, no pasará del 60% de la sección interna del tubo.

Todos los tubos que entran en las diferentes cajas de paso deberán asegurar una unión rígida tanto mecánica como eléctrica.

No se debe instalar más de 30 m. lineales de tubería sin prever en forma intermedia una caja de paso.

En las cajas de paso se deben marcar los diferentes conductores, para facilitar su inspección.

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

Previo a la tarea de instalación las tuberías Conduit de PVC así como los materiales necesarios deberán ser verificados en su cumplimiento con lo que especifique el proyecto.

Como parte de la tarea inicial, el personal encargado de ejecutar la obra deberá verificar que las tuberías estén exentas de materiales extraños adheridos tanto en su interior como en su exterior, así también deberá verificar el estado en general del material, vale decir libre de rajaduras, deformaciones, pliegues, puntas, filos, etc.

El contratista realizará la instalación de todos los ductos especificados de acuerdo al trazo de los circuitos siguiendo líneas rectas y paralelas. Previo aprobación del supervisor de obras.

Las tuberías se instalarán en línea recta ante un obstáculo; cuando después de realizar la coordinación con otras instalaciones o cuando la estructura impida esta trayectoria, se podrán efectuar dobleces o cambiar de dirección, debiendo cumplirse indefectiblemente el precepto de no más de dos curvas de 90° entre dos registros consecutivos (ó cajas).

Las tuberías conduit sobrepuestas deberán ser soportadas por elementos estructurales, por lo que ninguna tubería conduit se aceptará soportada por otra tubería o elemento de otras instalaciones, como por ejemplo tuberías de plomería, ductos de aire acondicionado, estructura de cielos falsos u

otros elementos que puedan elevar la temperatura de los conductores y/o presenten poca estabilidad para el circuito eléctrico.

No se aceptará en ningún momento la instalación y/o fijado de las tuberías eléctricas sobre soportes de madera y/o fijado a través de alambre de amarre.

Previamente a la unión o acoplado de tuberías se deberá tener especial cuidado en suprimir las rebabas ocasionadas al efectuar cortes en las mismas, con el objeto de evitar el deterioro del material aislante de los conductores durante la operación de cableado.

En la ejecución de curvas, con herramientas adecuadas de manera tal de evitar un achatamiento de la sección de la línea de conduit deberán cumplir con los siguientes parámetros de referencia:

<b>Diámetro del tubo:</b>	<b>Radio Interior mínimo de la curva</b>
13mm (1/2")	85mm
19mm (3/4")	126mm
25mm (1")	160mm
51mm (2")	315mm

Queda prohibido el uso de tubería y accesorios hidráulicos para sustituir el tubo conduit y sus accesorios.

#### **4. Medición.-**

La cantidad de obra realizada correspondiente a este ítem será cuantificada por metro lineal (m), incluyendo todos los materiales, accesorios y obras civiles para una correcta instalación, a satisfacción del Supervisor.

#### **Importante.-**

Para las curvas o Codo de 90°, de PVC, de Diámetro=4" confeccionadas de fábrica, se medirá como parte de la longitud lineal, a través de un rendimiento del número de figuras por longitud de tubería de 4" instalada.

#### **5. Forma de Pago.-**

El trabajo ejecutado con materiales y equipos aprobados de acuerdo con estas especificaciones, medido en m, será pagado al precio de la propuesta aceptada de acuerdo a los precios unitario.

### **M01 CANALIZACIÓN-BANDEJAS**

- 3 Cámara de Paso y Derivación de 120cmx200cmx200cm**
- 4 Canalización Bandeja de 30cmx9cmx200cm**
- 5 Canalización Bandeja de 30cmx9cm Curva de 90° horizontal.**
- 6 Canalización Bandeja 30cmx9cm figura EXIS "X".**
- 7 Canalización Bandeja 30cmx9cm figura TEE "T".**

**UNIDAD: m (metro)**

**1. Definición.-**

El ítem comprende el tendido de la bandeja (cablecanal, charola) tipo escalera de 30 cm de ancho, el trazo a efectuar en campo será aquel que fue planificado en la etapa de diseño, que previa ejecución del ítem el contratista corroborara con el resto de las ingenierías la ruta de montaje de la escalerilla, la tarea de ejecución del ductado principal por cada planta será aquella instalación eléctrica que cubra el mayor almacenamiento y resguardo de conductores y/o circuitos planificados para el proyecto. El Supervisor de la Obra será el encargado de verificar el cumplimiento y aprobación del mismo.

**2. Materiales, Herramientas y Equipos.-**

El Contratista deberá proporcionar todos los materiales, herramientas y equipos necesarios para la instalación.

Bandeja Cable canal Escalera de 30 Cm  
Figura de Bandeja Curva De 90° Horizontal Escalera de 30 Cm  
Figura de Bandeja Exis "X" Horizontal Escalera de 30 Cm  
Figura de Bandeja Tee "T" Horizontal Escalera de 30 Cm

**KIT UNION ESCALERILLA Y SOPORTES:**

Perfil Ranurado 2.5mm  
Tuerca Mordaza.3/8" con resorte  
Varillas roscadas de 3/8" Tuerca  
Hembra acople de 3/8"  
Eclisa para unión de bandeja 6 perforaciones.  
Perno cabeza redonda de 3/8"x0.5"  
Tuerca Hexagonal Zincada  
Accesorios

Los materiales usados para la realización de este ítem serán de la mejor calidad, no se aceptarán materiales hechizos ó artesanales, la bandeja cablecanal escalera deberá tener una garantía de fábrica de mínimamente 1 año contra fallas y deterioro, será Zincada y deberá contar con las siguientes características:

- ✓ Resistencia a la corrosión
- ✓ Resistencia a la formación de incrustaciones
- ✓ Resistente a la electrólisis
- ✓ Resistente a todos los esfuerzos conocidos

Se recomienda que el material sea laminado en frío, preferentemente en calibre N°14 con acabado de pintura Zincada, capaz de disipar el calor, de continuidad eléctrica, continuidad en el soporte mecánico de la estructura bandeja, control positivo de los radios de curvatura, limpieza en la confección de la canalización y mayor área útil.



Para longitudes de bandeja mayores a 20 metros instalar juntas de expansión de 18" de longitud.

No se prevé una unión física entre las bandejas horizontales y verticales, esta canalización se dispondrá de manera tal que el cable a disponer sobre estas dibuje entre ambas un radio de curvatura, este radio será el equivalente al del cable más grueso así previsto en cada nivel.

El ítem incluye la provisión e instalación del cablecanal escalera de 30 cm Zincado, conector unión zincado, más toda la ferretería necesaria para su adecuada instalación.

Todo material antes de su ejecución deberá ser inspeccionado y aprobado por el Supervisor.

El Contratista encargado de proveer este material deberá tomar todos los recaudos necesarios en el transporte y adecuado manipuleo del mismo, y en caso de sufrir alguna avería por ejemplo, durante el transporte y/o instalación será el único responsable de su sustitución por otro equipo nuevo adecuado, sin derecho a pago adicional por ningún concepto.

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

Se debe realizar el tendido del cablecanal escalera de 30 cm para la instalación horizontal, por encima del cielo falso de cada nivel, también para la instalación vertical en el shaft de instalación eléctrica. Dicha instalación debe cumplir con las alturas y ubicaciones especificadas en los planos del diseño de la instalación eléctrica.

La altura de montaje de la escalerilla respecto a la loza que la soporta será preferentemente a 30cm por debajo de dicho nivel, ello con el propósito de efectuar tareas de mantenimiento o la de instalación de futuros circuitos.

El adosado de la bandeja en paredes verticales será, a través del soporte de perfil acanalado, con la disposición de los peldaños o barrotes pegados a la pared.

Se recomienda que la ruta de instalación de la escalerilla sea aquella, que esté libre de golpes o daños mecánicos, químicos, vapor o fuentes de calor.

Los cortes que por alguna razón se tengan que efectuar en los elementos de la bandeja, se ejecutaran de una manera uniforme y perpendiculares al eje longitudinal del ramo, rebabeando los cortes a fin de evitar que los forros de los conductores se perjudiquen durante el tendido.

Se prohíbe la instalación de bandeja en shaft de ascensores, se recomienda la instalación preferentemente sobre pasillos y shaft exclusivos para la especialidad.

Las derivaciones de circuitos desde las bandejas se efectuarán a través de ductos fijamente sujetos y asegurados firmemente sobre las bandejas a través de planchuelas de derivación.

Por último, el trabajo lo ejecutará un especialista eléctrico, de tal manera, que tenga experiencia y conocimientos en el área.

#### **4. Medición.-**

La instalación del presente ítem se mide en metro lineal (m), considerando los materiales empleados para su instalación medido según lo señalado y aprobado por el supervisor de obra.

#### **Importante.-**

Para las figuras: curvas o Codo de 90°, Exis "X", Tee "T" confeccionadas de fábrica, se medirá como parte de la longitud lineal, a través de un rendimiento del número de figuras por la longitud lineal total de la bandeja a ser instalada.

#### **5. Forma De Pago.-**

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

## **M02 CABLES-MONOPOLAR DE Cu, AISLAMIENTO 600V**

- 12 Cable Monopolar Cu, Nº 14 AWG AISL 600V.**
- 13 Cable Monopolar Cu, Nº 12 AWG AISL 600V.**
- 14 Cable Monopolar Cu, Nº 10 AWG AISL 600V.**
- 15 Cable Monopolar Cu, Nº 8 AWG AISL 600V.**
- 16 Cable Monopolar Cu, Nº 6 AWG AISL 600V.**
- 17 Cable Monopolar Cu, Nº 4 AWG AISL 600V.**
- 18 Cable Monopolar Cu, Nº 1/0 AWG AISL 600V.**
- 19 Cable Monopolar Cu, Nº 2/0 AWG AISL 600V.**
- 20 Cable Monopolar Cu, Nº 500 MCM AISL 600V.**

**UNIDAD:** m (metro)

### **1 Definición.-**

Conductores utilizados para el suministro de energía eléctrica en baja tensión en los circuitos así definidos, de acuerdo a la descripción de los planos eléctricos, diagramas y planillas de carga y lo indicado por el Supervisor de Obra.

Este ítem se refiere al tendido de conductor de cobre (Cu) según corresponda en las secciones de:

- ✓ Nº14AWG (2.08mm<sup>2</sup>)
- ✓ Nº12AWG (3.31mm<sup>2</sup>)
- ✓ Nº10AWG (5.26mm<sup>2</sup>)
- ✓ Nº8AWG (8.36mm<sup>2</sup>)
- ✓ Nº6AWG (13.28mm<sup>2</sup>)
- ✓ Nº4AWG (21.15mm<sup>2</sup>)
- ✓ Nº1/0AWG (53.49mm<sup>2</sup>)
- ✓ Nº2/0AWG (67.43mm<sup>2</sup>)
- ✓ Nº500MCM (253.06mm<sup>2</sup>)

En cada caso se refiere, a cable monopolar de aislamiento material tipo THW, para 600V, destinados a la energización de los diferentes tipos de circuitos de: iluminación, tomacorrientes, tomas de fuerza y alimentadores hasta los Paneles (tableros) secundarios (distribución), Paneles (tableros) principales y máquinas eléctricas, donde los detalles están plasmados en los planos correspondientes, planillas de carga documentos donde se expone la naturaleza de cada circuito.

Adicionalmente cumplirá con lo descrito en el punto **4.1 Conductores** descrito en las especificaciones generales.

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

El Contratista deberá proporcionar todos los materiales, herramientas y equipos necesarios para la ejecución de este ítem como ser:

**Materiales:** Terminales, cinta aislante, cinta vulcanizante, precintos, otros.

**Herramientas:** pela cable, corta cable, prensa cable, alicate de presión, corte y punta.

**Equipo de Protección Personal:** guantes, casco, botas.

### **2.1. Conductor:**

Debe ser conductor electrolítico, flexible con aislamiento de cloruro de Polivinilo (PVC), resistente a la humedad.

El aislamiento, firmemente adherido al conductor, se puede desprender con facilidad y dejar al conductor perfectamente limpio.

- Elemento Conductor multiflor de material Cobre.
- Conductor de cobre aislado en secciones AWG, monopolar
- Tipo THW a temperatura ambiente de 30° C
- Aislamiento con cloruro polivinilo (PVC) tipo THW ➤ Tensión de aislamiento al servicio 600 V
- Colores; Azul, negro, rojo, blanco, verde.

### **2.2. Propiedades Físicas del aislante:**

- Muy elástico, resistente a la tracción y a la abrasión.
- Resistente a hongos e insectos, no propaga llama y es resistente a la humedad. ➤ Temperatura de trabajo desde -40° C a 75° C.

### **2.3. Propiedades Químicas del aislante:**

Resistente al ataque de ácidos, álcalis y el aceite hasta 60° C.

### **2.4. Propiedades eléctricas del Aislante:**

Rigidez dieléctrica del aislante 10 kV/mm.

Todo material antes de su ejecución deberá ser inspeccionado y aprobado por el Supervisor.

El Contratista encargado de proveer este material deberá tomar todos los recaudos necesarios en el transporte y adecuado manipuleo del mismo, y en caso de sufrir alguna avería por ejemplo, durante el transporte y/o instalación será el único responsable de su sustitución por otro equipo nuevo adecuado, sin derecho a pago adicional por ningún concepto.

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

En primera instancia, realizar la inspección de los circuitos de ductos, previa, instalación de los conductores, las cuales, estarán instalados para la alimentación los circuitos de: mando de los tableros principales, ramales, derivados y alimentadores.

Para la instalación del cable, previamente debe encontrarse concluido las preinstalaciones (ductos), el mismo deberá ser verificado por la Supervisión de la Obra. El contratista deberá prever todos los

materiales, equipo y herramientas para estos trabajos de tal manera de concluir en el tiempo previsto de acuerdo al cronograma trazado.

El procedimiento de la instalación del conductor deberá tomarse encuentra los siguientes puntos:

- Durante el tendido del conductor debe evitarse los esfuerzos mecánicos
- Evitar que la aislación del conductor se dañe durante el montaje
- Los revoques deberán ser concluidos en los ambientes a cablear ➤ Los tubos deberán estar limpios y sin presencia de humedad

Los empalmes y conexiones de conductores hasta el calibre 8 AWG, se realizará con empalmes normales; para empalmes iguales o mayores a 6 AWG, se podrá efectuar el empalme mediante soldadura, grampa que garanticen un contacto perfecto de los conductores, y el lugar del empalme será cubierto con cinta aislante plástica (PVC), con un nivel de aislamiento de 600V.

Todas las conexiones se realizarán en cajas de conexiones o de paso: No se permitirán empalmes de cables dentro de los tubos.

Los conductores se identificaran con marcadores apropiados para este fin, que corresponden a fases, neutro y tierra. La codificación puede utilizarse coma base lo descrito en la norma boliviana NB 777.

La conexiones de los conductores en los tableros de distribución se ejecutaran enforma ordenada doblándose los conductores en ángulos e identificándose cada circuito con marcadores de cable.

El montaje del conductor debe ir ordenado y peinado asegurado con cinturones de amarre

En cambios de dirección debe tener un radio de curvatura 70 Cm.

El instalado de los conductores, debe realizarse, con carretes para evitar el trenzado de cables, el desgaste o daño del aislante y para contabilizar la cantidad de cables que se va a instalar en determinado circuito o alimentador.

Por último, el trabajo lo ejecutará un técnico electricista que tenga experiencia y conocimientos del funcionamiento y separación de los circuitos que pertenecen a cada panel o tablero.

#### **4. Medición.-**

La instalación del presente ítem se mide en metro lineal, considerando los materiales empleados para su instalación medido según lo señalado y aprobado por el Supervisor.

#### **5. Forma de Pago.-**

Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones, medido según lo señalado y aprobado por el Supervisor de obra, será cancelado de acuerdo al precio unitario de la propuesta aceptada, dicho precio unitario será en compensación total por los materiales, mano de obra, y correcta instalación de los trabajos de ejecución, incluyendo todos los materiales, accesorios y obras civiles para una correcta instalación, a satisfacción del Supervisor.

## **M02 CABLES-MONOPOLAR DE Cu, AISLAMIENTO 15kV**

### **21 Cable Monopolar Cu, Nº 2 AWG XLPE, AISL 15kV.**

**UNIDAD:** m (metro)

#### **1 Definición.-**

Este ítem se refiere al tendido de los cables de Media Tensión según la Norma UNE21127: "Tensiones normales" donde, por encima de los 1000 V de tensión nominal, Redes trifásicas de corriente alterna con tensión nominal superior a 1 kV y sin exceder de 15 kV.

Para la acometida principal de la red en media tensión, se considera desde la sala de la hasta el poste de la red de media tensión existente, desde donde hoy se efectúa el enlace a la Red de Media Tensión.

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

El Contratista deberá proporcionar todos los materiales, herramientas y equipos necesarios para la ejecución de este ítem como ser:

**Materiales:** Muflas para interior, Terminales, Cinta aislante, Cinta vulcanizante, precintos, otros.

**Herramientas:** pela cable, corta cable, prensa cable, alicate de presión, corte y punta.

**Equipo de Protección Personal:** guantes, casco, botas.

#### **I.1. Conductor:**

Cables aislados con goma etileno-propileno (EPR), Tiene las ventajas de termo estabilidad del polietileno reticulado, que tiene buena resistencia a la humedad, en los que este aislamiento permite tener contacto directo con el agua sin protección adicional alguna. Su condición de aislamiento termoestable que permite soportar una temperatura de trabajo de 90 °C. de forma continuada.

Conductor Media Tensión.

Conductor de cobre aislado EPR Nº 2 AWG

A temperatura ambiente de 30° C

Aislamiento con goma etileno propileno (EPR)

Tensión de servicio 12000 V

Todo material antes de su ejecución deberá ser inspeccionado y aprobado por el Supervisor.

El Contratista encargado de proveer este material deberá tomar todos los recaudos necesarios en el transporte y adecuado manipuleo del mismo, y en caso de sufrir alguna avería por ejemplo, durante el transporte y/o instalación será el único responsable de su sustitución por otro equipo nuevo adecuado, sin derecho a pago adicional por ningún concepto.

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

En primera instancia, realizar la inspección de las cámaras de jalado de media tensión con los tubos E-40 de 4", previa, instalación de los conductores, las cuales, estarán instalados para la alimentación a la sala de Subestación.

El instalado de los conductores, debe realizarse, con carretes para evitar el trenzado de cables, el desgaste o daño del aislante y para contabilizar la cantidad de cables que se va a instalar en determinado alimentador. La misma incluye las muflas de terminación de cables listos para conectarse a las barras y bushings del transformador de distribución así como al enlace de red.

El procedimiento de la instalación del conductor deberá tomarse encuentra los siguientes puntos:

- Durante el tendido del conductor debe evitarse los esfuerzos mecánicos
- Evitar que la aislación del conductor se dañe durante el montaje ➤  
Los tubos deberán estar limpios y sin presencia de humedad

Por último, el trabajo lo ejecutará un técnico electricista que tenga experiencia y conocimientos del funcionamiento y separación de los alimentadores que pertenecen a cada subestación de distribución.

#### **4 Medición.-**

La instalación del presente ítem se mide en metro lineal, considerando los materiales empleados para su instalación medido según lo señalado y aprobado por el Supervisor.

#### **5 Forma de Pago.-**

Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones, medido según lo señalado y aprobado por el Supervisor de obra, será cancelado de acuerdo al precio unitario de la propuesta aceptada, dicho precio unitario será en compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta instalación de los trabajos de ejecución, incluyendo todos los materiales, accesorios y obras civiles para una correcta instalación, a satisfacción del Supervisor y la distribuidora local DELAPAZ.

### **M03 CAJAS.**

- 22 Caja Octogonal Metálica para ducto de 1/2"**
- 23 Caja Rectangular Metálica de 2"x4"**
- 24 Caja Cuadrada Metálica de 4"x4" Incluye tapa.**
- 25 Caja para disyuntor bifasico circular derivado IP-65**

**UNIDAD: Pieza (Pza.)**

#### **1. Definición.-**

##### **Caja Octogonal:**

Este ítem comprende la provisión e instalación de cajas de paso o de distribución metálicas octogonales. El ítem será ejecutado en el momento de realizar la instalación de ductos.

El Supervisor será el encargado de verificar el cumplimiento y aprobación del mismo.

##### **Caja Rectangular:**

El ítem comprende la provisión e instalación de cajas de paso o de distribución metálicas de 10x5 cm (2"x4"). El ítem será ejecutado en el momento de realizar de la instalación de ductos.

El Supervisor será el encargado de verificar el cumplimiento y aprobación del mismo.

##### **Caja Cuadrada:**

Este ítem comprende la provisión e instalación de cajas de paso o de distribución metálicas de 10x10 cm (4x4"). El ítem será ejecutado en el momento de realizar la instalación de ductos.

El Supervisor será el encargado de verificar el cumplimiento y aprobación del mismo.

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

El Contratista deberá proporcionar todos los materiales, herramientas y equipos necesarios para la instalación.

Los materiales usados para la realización de este ítem serán de la mejor calidad de cajas octogonales, rectangulares y cuadradas de paso o distribución metálicas.

El ítem incluye elementos de ferretería y albañilería necesarios para su montaje.

Todo material antes de su ejecución deberá ser inspeccionado y aprobado por el Supervisor.

El Contratista encargado de proveer este material deberá tomar todos los recaudos necesarios en el transporte y adecuado manipuleo del mismo, y en caso de sufrir alguna avería por ejemplo, durante el transporte y/o instalación será el único responsable de su sustitución por otro equipo nuevo adecuado, sin derecho a pago adicional por ningún concepto.

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



Las cajas de paso o de distribución serán utilizadas para alojar en su interior el paso de cables que ingresan a través de los ductos de PVC en caso de derivaciones y para la cometa de usuario final.

Dicha instalación debe cumplir con las alturas y ubicaciones especificadas en los planos de la instalación eléctrica.

Por último, el trabajo lo ejecutará un técnico electricista.

#### **4. Medición.-**

La instalación del presente ítem se mide en pieza, considerando los materiales empleados para su instalación medido según lo señalado y aprobado por el supervisor de obra.

#### **5. Forma de Pago.-**

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

### M03 SISTEMA DE BARRAMIENTO METÁLICO DE MATERIAL Cu.

26 Sistema de Enbarramiento  $\geq 100$  A; (1F+N+G), 10kA, 230V

27 Sistema de Enbarramiento  $\geq 100$  A; (3F+N+G), 10kA, 400V

28 Sistema de Enbarramiento  $\geq 200$  A; (3F+N+G), 10kA, 400V

29 Sistema de Enbarramiento  $\geq 500$  A; (3F+N+G), 10kA, 400V

**UNIDAD:** Juego (Jgo.)

#### 1. Definición.-

Este ítem se refiere a la provisión e instalación de Barras de Material Cobre (Puro), para la distribución de corriente al sistema eléctrico a ser implementado.

Este ítem incluye intrínsecamente los medios de sujeción y soporte de las barras, los medios de conexión y/o de derivación hacia los circuitos ramales o alimentadores planificados, así como el material fungible adicional, acorde a la configuración de distribución planificada en cada Panel (Tablero) Principal, de Medición, Distribución y/o de Protección.

Según la naturaleza de distribución se tienen:

a) Sistema de Barramiento Monofásico (1F+N+G), consiste en un juego de 3 barras de cobres, de acuerdo al siguiente detalle:

a.1 Una (1) Barra principal, para la distribución de la energía de una fase que podrá ser R, S ò T

a.2 Una (1) Barra principal, para la conexión del hilo neutro N

a.3 Una (1) Barra principal, para la conexión al sistema de puesta a tierra G (Ground=Tierra).

b) Sistema de Barramiento Trifásico (3F+N+G), consiste en un juego de 5 barras de cobres, de acuerdo al siguiente detalle:

b.1 Tres (3) Barras principales, para la distribución de la energía de cada fase R, S y T

b.2 Una (1) Barra principal, para la conexión del hilo neutro N

b.3 Una (1) Barra principal, para la conexión al sistema de puesta a tierra G (Ground=Tierra).

#### 2. Materiales, Herramientas y Equipos.-

De acuerdo a las capacidades conductivas definidas, se tiene que las dimensiones de manera referencial sean las que se exponen en el siguiente cuadro:

Nº	Capacidad conductiva (efectiva) de Barras x Nº de fase(s):	Barras Desnudas Ancho x Espesor	Pintadas Ancho x Espesor
1	100 Amperios x1F	12mm x2mm = 108A	23.5mm <sup>2</sup> =123A
2	100 Amperios x3F	20mm x2mm=298A	39.5mm <sup>2</sup> =313A

3	200 Amperios x3F	20mm x2mm=298A	39.5mm <sup>2</sup> =313A
4	500 Amperios x3F	20mm x5mm=690A	99.1mm <sup>2</sup> =728A
5	1000 Amperios x3F	40mm x5mm=1090A	199.0 mm <sup>2</sup> =1140A

Las barras de cobre así requeridas, serán de cobre electrolítico firmemente sujetas y ajustadas a su estructura de soporte.

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

Todo material antes de su ejecución deberá ser inspeccionado y aprobado por el Supervisor.

El Contratista encargado de proveer este material deberá tomar todos los recaudos necesarios en el transporte y adecuado manipuleo del mismo, y en caso de sufrir alguna avería por ejemplo, durante el transporte y/o instalación será el único responsable de su sustitución por otro equipo nuevo adecuado, sin derecho a pago adicional por ningún concepto.

Se incluye en los presentes ítems, los materiales necesarios para el ensamble de cada sistema de barramiento, los materiales fungibles como ser:

- ✓ Estructura de Soporte de barra(s) ✓ Tornillos, Pernos tuercas (a requerimiento) ✓ Precintos.
- ✓ Terminales, Conector o Borne.
- ✓ Etiquetas.

Los elementos de protección, maniobra y los paneles forman parte de ítems diferentes, que se complementan al presente requerimiento.

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

Las barras estarán dimensionadas de acuerdo al plano del diagrama unifilar y planillas de carga.

En el montaje sobre cada panel las barras irán soportadas sobre bases adecuadas como ser: aisladores epoxi cilíndricos dispuestos de forma escalonada y deben contar con rosca interna para fijación con perno por ambos extremos de cada barra.

De manera referencial las barras podrán contar con orificios para la ubicación de pernos, tuercas y arandelas para la fijación y sujeción de los conductores con terminación tipo ojal, sobre cada barra, es importante tener en cuenta que la capacidad conductiva de las barras será efectiva, en los amperios así definidos tanto en los diagramas como planillas de cargas.

#### **Importante:**

El medio de conexión cable – barra estará sujeto a la propuesta del proveedor.

Deberá armarse cada panel, de forma acorde para la previsión de instalación de breaker, termo magnéticos y elementos diferenciales, donde se conectan de las barras de cobre y su salida de los cables deberán ser por molduras plásticas de dimensiones a requerimiento como ser: 110\*80mm y/o 80\*80mm, alrededor de los espacios destinados para los breaker y temo magnéticos.

Los interruptores deberán conectarse a la caja o bus de barras por medio de conductores de calibre igual al usado para el circuito que controlan.

Se deberá contar con las barras de cobre requeridas de acuerdo a la naturaleza definida, tanto para la(s) fase(s), el neutro y el sistema de puesta a tierra.

Es importante definir en campo a través del supervisor especialista el o los puntos en la que se debe interconectar firmemente la barra de tierra con la barra de neutro.

#### **4. Medición.-**

La instalación del presente ítem se mide como Juego, considerando los materiales empleados para su instalación medido según lo señalado y aprobado por el supervisor de obra.

#### **5. Forma de Pago.-**

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

## **M03 ELEMENTOS DE PROTECCION DIFERENCIAL**

**31 Elemento de Protección diferencial 2P- 25A, 30mA**

**32 Elemento de Protección diferencial 2P- 40A, 30mA**

**UNIDAD: Pieza (Pza.)**

### **1. Definición.-**

Un elemento de protección diferencial es un dispositivo electromecánico que se coloca en las instalaciones con el fin de proteger a las personas de los efectos eléctricos no deseados, de acuerdo a la siguiente exposición técnica de referencia.

El uso de la electricidad es amplio, cotidiano en innumerables aplicaciones dentro de nuestro medio de vida, ya sea en la industria, en la vivienda, en el transporte, centros de salud, etc. Los innumerables beneficios que nos aporta, son incuantificables, que sin embargo debe tenerse en cuenta que las instalaciones eléctricas per se puede presentar riesgos de accidentes eléctricos para las personas, bienes y animales domésticos.

Estos riesgos de origen eléctrico aumentan los accidentes mortales por las descargas eléctricas, debidas al contacto de personas con partes eléctricas bajo tensión (contacto directo) o con partes metálicas accidentalmente con tensión (contacto indirecto).

Para poder prevenir estos accidentes, es necesario adoptar medidas de protección, adecuadas a los posibles riesgos que puedan presentarse.

Estas medidas dependen de la acertada elección de los elementos preventivos que hagan a las instalaciones.

Eléctricas (de acuerdo con su tensión, tipo de instalación y emplazamiento) Sean confiables y seguras.

### **Importante:**

Se suele llamar “umbral absoluto de intensidad” y representa la máxima intensidad de corriente eléctrica que puede soportar una persona sin peligro, independientemente del tiempo que dure su exposición a la corriente.

Se fija para la corriente eléctrica alterna, de frecuencia 50 Hz entre 10mA y 30 mA., según el sexo y la edad de las personas.

Investigaciones y estudios realizados confirman que la fibrilación ventricular es, de entre todos los efectos graves que origina la corriente eléctrica en el cuerpo humano, el que necesita menos tiempo para producirse. Sin embargo, no se produce si dicho tiempo es del orden de 0,025 segundos o inferior.

Casualmente, la duración del período de la corriente eléctrica de 50 Hz., es de 0,020 segundos, por lo que se considerará como “umbral absoluto de tiempos” este valor.

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

El Contratista realizará los trabajos montaje de elementos o dispositivos descritos en el proyecto empleando herramientas y equipo apropiados, previa aprobación del Supervisor de Obra.

Todo elemento de protección antes de su ejecución deberá ser inspeccionado y aprobado por el Supervisor.

El Contratista encargado de proveer este material (elemento de protección diferencial) deberá tomar todos los recaudos necesarios en el transporte y adecuado manipuleo del mismo, y en caso de sufrir alguna avería por ejemplo, durante el transporte y/o instalación será el único responsable de su sustitución por otro equipo nuevo adecuado, sin derecho a pago adicional por ningún concepto.

Se incluye en los presentes ítems, los materiales necesarios para el montaje de elementos de protección, los materiales fungibles como ser:

- Estructura de Soporte riel DIN.
- Tornillos, Pernos tuercas (a requerimiento).
- Precintos.
- Etiquetas.

Los elementos de distribución (en la alimentación), sujeción y de resguardo (los paneles) forman parte de ítems diferentes, que se complementan al presente requerimiento.

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

Previo a la iniciación de la instalación de los elementos de Protección Diferencial en los tableros de distribución y en las cajas de protección, estos deberán ser aprobados por el supervisor de obras.

Los elementos de Protección Diferencial serán para instalación fijos sobre riel DIN (RD), con aislamiento para 415 Vac y ruptura simétrica de 10 kA en 230 V / 380 V para protección de circuitos en general.

La llegada y posterior conexionado entre los conductores de salida a los elementos de Protección Diferencial y las barras, deberán ser realizadas empleando preferente medios de sujeción certificados como ser conectores de aluminio o cobre especialmente fabricados para este tipo de conexiones.

### **4. Medición.-**

La instalación del presente ítem se mide como Pieza, considerando los materiales empleados para su instalación medido según lo señalado y aprobado por el supervisor de obra.

### **5. Forma de Pago.-**

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

## **ELEMENTO DE PROTECCIÓN PPAL. BREAKER**

- 33 Elemento de Protección Ppal. Breaker 3P- 100 A, 10kA.**
- 34 Elemento de Protección Ppal. Breaker 3P- 120 A, 10kA.**
- 35 Elemento de Protección Ppal. Breaker 3P- 150 A, 10kA. 36 Elemento de Protección Ppal. Breaker 3P- 30 A, 10kA.**
- 37 Elemento de Protección Ppal. Breaker 3P- 70 A, 10kA**

**UNIDAD: Pieza (Pza.)**

**1. Definición.-**

Un elemento de Protección de Caja Moldeada, es un dispositivo para cerrar e interrumpir un circuito entre contactos separados tanto en condiciones normales como anormales y además un interruptor ensamblado como una unidad integral en un bastidor de soporte y envoltura de material de aislante, el NEC los describe como un dispositivo diseñado para abrir y cerrar un circuito por medios no automáticos, y para abrir automáticamente el circuito en caso de una sobrecarga predeterminada de corriente, sin daño para dicho dispositivo cuando es aplicado apropiadamente dentro de su capacidad nominal.

El ítem se refiere a la provisión e instalación de los interruptores magneto térmicos de caja moldeada (breaker) que se emplearán como protecciones principales de cada alimentador acometida en baja tensión, por la envergadura del proyecto estos equipos tienen que tener la protección por filiación.

**2. Materiales, Herramientas y Equipos.-**

El interruptor magneto térmico de caja moldeada requerido deberá tener las siguientes características.

Nº	Corriente Nominal	Sistema	Poder de Corte	Tensión
1	700 Amperios (Regulable)	3Fases	25kA	380V
2	150 Amperios	3Fases	10kA	380V
3	120 Amperios	3Fases	10kA	380V
4	100 Amperios	3Fases	10kA	380V
5	80 Amperios	3Fases	10kA	380V
6	70 Amperios	3Fases	10kA	380V
7	40 Amperios	3Fases	10kA	380V
8	30 Amperios	3Fases	10kA	380V

Los interruptores de caja moldeada deben poseer láminas separadoras aislantes entre bornes de conexión, conforme con las normas IEC y UL # E116595, de manera, que los cables (alimentadores) se conecten mediante terminales tipo ojal, estas conexiones deben ser realizadas con las herramientas adecuadas (con un prensacables). El montaje se realizará en el tablero de distribución general (principal).

Todo material antes de su ejecución deberá ser inspeccionado y aprobado por el Supervisor.

El Contratista encargado de proveer este material deberá tomar todos los recaudos necesarios en el transporte y adecuado manipuleo del mismo, y en caso de sufrir alguna avería por ejemplo, durante el transporte y/o instalación será el único responsable de su sustitución por otro equipo nuevo adecuado, sin derecho a pago adicional por ningún concepto.

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

El Contratista deberá solicitar al Supervisor, por lo menos 48 horas antes del comienzo de la instalación de los magneto-térmicos, la verificación del estado de los mismos y la ejecución de la instalación de acuerdo a planos.

El magneto térmico de caja moldeada se instalará en el interior de un tablero, cuidando las distancias mínimas de seguridad respecto de las correspondientes barras de distribución que se encuentran alojados también en el interior del cuadro general, tablero o panel.

El breaker se instalará ajustando con sus propios pernos galvanizados en riel DIN.

Por último, el trabajo lo ejecutará un técnico electricista que tenga experiencia y conocimientos del funcionamiento y separación de los alimentadores

### **4. Medición.-**

La instalación del presente ítem se mide en pieza instalada y seteada, considerando los materiales empleados para su instalación medido según lo señalado y aprobado por el Supervisor de obra.

### **5. Forma de Pago.-**

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



### **M03 ELEMENTOS DE PROTECCION TERMOMAGNETICA**

- 38 Elemento de Protección Termo magnético 1P- 10 A, 10kA.**
- 39 Elemento de Protección Termo magnético 1P- 20 A, 10kA.**
- 40 Elemento de Protección Termo magnético 1P- 25 A, 10kA.**
- 41 Elemento de Protección Termo magnético 1P- 30 A, 10kA.**
- 42 Elemento de Protección Termo magnético 1P- 40 A, 10kA.**
- 43 Elemento de Protección Termo magnético 1P- 60 A, 10kA.**
- 44 Elemento de Protección Termo magnético 3P- 20 A, 10kA.**
- 45 Elemento de Protección Termo magnético 3P- 30 A, 10kA.**
- 46 Elemento de Protección Termo magnético 3P- 60 A, 10kA.**
- 47 Elemento de Protección Termo magnético 3P- 70 A, 10kA.**
- 48 Elemento de Protección Termo magnético 3P- 80 A, 10kA.**

**UNIDAD: Pieza (Pza.)**

#### **1. Definición.-**

Los Elementos de Protección Termo magnética, son los dispositivos encargados de la protección de las instalaciones y equipos contra Sobre – Carga y Corto – Circuitos

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

El elemento de protección termo magnético definido de acuerdo a las necesidades particulares del proyecto, será de características en ampacidad, numero de polos y en poder de corte de acuerdo a como sigue:

- 1P- 10 A, 10kA.
- 1P- 20 A, 10kA.
- 1P- 25 A, 10kA.
- 1P- 30 A, 10kA.
- 1P- 40 A, 10kA.
- 1P- 60 A, 10kA.
- 3P- 20 A, 10kA.
- 3P- 30 A, 10kA.
- 3P- 60 A, 10kA. 3P- 70  
A, 10kA
- 3P- 80 A, 10kA

Para la Tensión de: 230V en sistemas Monofasicos (1P) y de 380 V en Sistemas trifásicos (3P).

En general cada uno de los elementos de protección termo magnéticos deben poseer el ajuste adecuado de los conductores que ingresan o salen del dispositivo, de manera, que los cables (instalados) se conecten mediante terminales tipo PIN en el conductor, a tensión mecánica de Torque en el ajuste lo suficiente como para no deteriorar los terminales en los conductores que serán debidamente ajustados a través de prensa cables.

El montaje de cada elemento se realizará en el Panel (tablero) así definido en todas las láminas que se inscriben los diagramas unifilares y/o planillas de carga.

Teniendo en cuenta que todo material antes de su ejecución deberá ser inspeccionado y aprobado por el Supervisor.

El Contratista encargado de proveer este material deberá tomar todos los recaudos necesarios en el transporte y adecuado manipuleo del mismo, y en caso de sufrir alguna avería por ejemplo, durante el transporte y/o instalación será el único responsable de su sustitución por otro equipo nuevo adecuado, sin derecho a pago adicional por ningún concepto.

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

El Contratista deberá solicitar al Supervisor, por lo menos 48 horas antes del comienzo de la instalación de los elementos de protección termo magnéticos, la verificación del estado de los mismos y la ejecución de la instalación de acuerdo a planos.

Los elementos de protección termo magnéticos se instalarán en el interior del tablero que así corresponda de acuerdo a la distribución general, cuidando las distancias mínimas de seguridad respecto de las correspondientes barras de distribución que se encuentran alojados, así como también con el entorno de la aparamenta del interior del Panel (Tablero o Cuadro) de servicio.

Los elementos de protección termo magnéticos se instalarán sobre riel DIN de acuerdo a su dispositivo de montaje, propio de cada línea y/o fabricante.

Se recomienda que los elementos de protección termo magnéticos sean preferentemente de curva C de acción rápida.

Por último, el trabajo lo ejecutará un técnico electricista que tenga experiencia y conocimientos del funcionamiento y separación de los alimentadores que pertenecen a cada tablero secundario del tablero principal de distribución.

### **4. Medición.-**

La instalación del presente ítem se mide como Pieza, considerando los materiales empleados para su instalación medido según lo señalado y aprobado por el supervisor de obra.

### **5. Forma de Pago.-**

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

## **ELEMENTOS DE MANIOBRA, MANDO Y SEÑALIZACIÓN**

**30 Contactor para corriente Nominal  $I_{nom}=10$  A 49  
Sistema on/off Control de Luces 50 Luz Piloto color  
rojo, señalización.**

**UNIDAD: Pieza (Pza.)**

**1. Definición.-**

**1.1 Contactor:**

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

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

Para los efectos de la presente aplicación Citaremos solamente las categorías para circuitos de potencia con cargas en CA, sabiendo que existen categorías similares para CC y circuitos de control en CA.

**a) Categoría AC1**

Se aplica a todos los aparatos de utilización en corriente alterna (receptores), cuyo factor de potencia es al menos igual a 0,95 ( $\cos \phi \geq 0,95$ ).

Ejemplos: calefacción, distribución, iluminación.

**b) Categoría AC3**

Se refiere a los motores de jaula, y el corte se realiza a motor lanzado. Al cierre, el contactor establece la intensidad de arranque con 5 a 7 veces la intensidad nominal del motor.

A la apertura, corta la intensidad nominal absorbida por el motor. En este momento la tensión en los bornes de sus polos es del orden del 20 % de la tensión de la red, por lo que el corte es fácil.

Ejemplos: Todos los motores de jaula, ascensores, escaleras mecánicas, compresores, etc.

**1.2 Pulsador doble 1NC/1NO**

Los pulsadores son dispositivos que se emplean para el mando a distancia de cualquier tipo de dispositivo eléctrico.

**1.3 Lámpara de Señalización (Luz Piloto)**

La señalización luminosa provista por los pilotos, indica la actuación de un específico acontecimiento en la instalación.

**2. Materiales, Herramientas y Equipos.-**

Todo material antes de su ejecución deberá ser inspeccionado y aprobado por el Supervisor.

El Contratista encargado de proveer este material deberá tomar todos los recaudos necesarios en el transporte y adecuado manipuleo del mismo, y en caso de sufrir alguna avería por ejemplo, durante el transporte y/o instalación será el único responsable de su sustitución por otro equipo nuevo adecuado, sin derecho a pago adicional por ningún concepto.

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

El Contratista deberá solicitar al Supervisor, por lo menos 48 horas antes del comienzo de la instalación de los dispositivos de maniobra, mando y señalización, la verificación del estado de los mismos y la ejecución de la instalación de acuerdo a planos.

La instalación de estos dispositivos se desarrollara, en conformidad a los estándares más altos de acuerdo a las normas de montaje, operación y funcionalidad prevista.

Cuidando en todo momento las distancias mínimas de seguridad respecto de las correspondientes barras de distribución que se encuentran alojados también en el interior del cuadro general.

El trabajo lo ejecutará un técnico electricista que tenga la experiencia y conocimientos del funcionamiento de estos dispositivos de maniobra, mando y señalización.

### **4. Medición.-**

La instalación del presente ítem se mide en pieza instalada, considerando los materiales empleados para su instalación medido según lo señalado y aprobado por el Supervisor de obra.

### **5. Forma de Pago.-**

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

## **PANELES METÁLICOS.**

**51 Panel Metálico de (800X600X250) mm, e=1.5mm, (IP-65)**

**52 Panel Metálico de (1000X600X250) mm, e=1.5mm, (IP-65)**

**53 Panel Metálico de (1200X800X350) mm, e=1.5mm, (IP-65)**

**54 Panel Metálico de (1400X800X350) mm, e=1.5mm, (IP-65), (Auto portante)**

**UNIDAD: Pieza (Pza.)**

### **1. Definición.-**

Este ítem se refiere a la provisión, instalación y armado de Paneles (tableros) metálico de dimensiones:

- ✓ Panel Metálico para Disyuntor Bifásico (IP-65)
- ✓ Panel Metálico de (800X600X250)mm, e=1.5mm, (IP-65)
- ✓ Panel Metálico de (1000X600X250)mm, e=1.5mm, (IP-65)
- ✓ Panel Metálico de (1200X800X350)mm, e=1.5mm, (IP-65)

- ✓ Panel Metálico de (1400X800X350)mm, e=1.5mm, (IP-65), (Auto portante)

Exclusivamente para instalar: la protección principal de caja moldeada, los sistemas de barramientos, las protecciones necesarias en los circuitos de baja tensión de los alimentadores a las cargas del generador y UPS, protecciones contra sobretensión, las luces pilotos indicadoras de presencia de fase, botoneras, contactor y auxiliar (equipos de maniobra) según lo descrito en el diagrama unifilar.

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

Panel metálico, que alojara las protecciones definidas para cada uno de los Paneles (tableros) de distribución de energía normal, emergencia que están instalados en cada planta del edificio, en el área de la sala eléctrica, sala continua a la subestación correspondiente, se instalarán paneles auto portantes, según lo descrito en los planos, diagramas unifilares que requiere el diseño eléctrico planteado.

Las cajas en general deberán ser metálicas con un espesor de plancha mínimo de 1.5 mm, reforzada con molduras y debe protegerse con dos capas de pintura, una de anti óxido y otra de acabado.

Las características del Panel (tablero) son las siguientes:

- PLANCHA DE ESPESOR DE 1.5 MM
- PROTECCION IP 65
- PINTURA AL HORNO
- COLOR BEIGE
- CONTRA TAPA DE COLOR BEIGE
- CONTRA FONDO COLOR NARANJA
- CHAPA DE SEGURO TIPO TRIANGULAR.

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

Todo material antes de su ejecución deberá ser inspeccionado y aprobado por el Supervisor.

El Contratista encargado de proveer este material deberá tomar todos los recaudos necesarios en el transporte y adecuado manipuleo del mismo, y en caso de sufrir alguna avería por ejemplo, durante el transporte y/o instalación será el único responsable de su sustitución por otro equipo nuevo adecuado, sin derecho a pago adicional por ningún concepto.

Se incluye en los presentes ítems, los materiales necesarios para el ensamble de cada tablero, como ser:

- Canalización ranurada de PVC
- Tornillos, Pernos tuercas (a requerimiento) ➤ Mica de plástico.
- Porta plano de plástico.
- Riel DIN.

- Precintos.
- Cables (a requerimiento) ➤ Terminales.
- Etiquetas.

Los elementos de protección, maniobra y el barramiento forman parte de ítems diferentes, que se complementan al presente requerimiento.

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

Cada caja del tablero se instalará en el lugar definido en los planos, vale decir sobre cada planta del edificio, siendo los principales tipos de paneles definidos en la configuración del proyecto uno con alimentación de energía normal y otro con alimentación de energía regulada (emergencia) sobre cada planta, donde ambos se montarán de forma empotrada a la pared.

Cada tablero tendrá su puerta independiente que permita asegurarse con llave.

Las barras estarán dimensionadas de acuerdo al plano del diagrama unifilar.

Las barras irán soportadas sobre bases adecuadas como ser: aisladores epoxi cilíndricos dispuestos de forma escalonada y deben contar con rosca interna para fijación con perno por ambos extremos de cada barra.

Las barras podrán contar con orificios para la ubicación de pernos, tuercas y arandelas para la fijación y sujeción de los conductores con terminación tipo ojal, sobre cada barra, es importante tener en cuenta que la capacidad conductiva de las barras será efectiva, en los amperios así definidos tanto en los diagramas como planillas de cargas.

#### **Importante:**

El medio de conexión cable – barra estará sujeto a la propuesta del proveedor.

Deberá armarse cada panel, de forma acorde para la previsión de instalación de breaker, termo magnéticos y elementos diferenciales, donde se conectan de las barras de cobre y su salida de los cables deberán ser por molduras plásticas de dimensiones a requerimiento como ser: 110\*80mm y/o 80\*80mm, alrededor de los espacios destinados para los breaker y termo magnéticos.

Los interruptores deberán conectarse a la caja o bus de barras por medio de conductores de calibre igual al usado para el circuito que controlan.

Se deberá contar con las barras de cobre requeridas de acuerdo a la naturaleza definida, tanto para la(s) fase(s), el neutro y el sistema de puesta a tierra.

Por último, el trabajo lo ejecutará un especialista en tableros (eléctrico), de tal manera, que tenga experiencia y conocimientos en el área.

#### **Importante:**

En áreas donde se alimenta:

- a) Salas de cuidado coronario.
- b) Equipos de rayos X.

Deberán contar con un Sistema De Distribución Aislado a definir por el Supervisor de obra especialista, de acuerdo a las necesidades del proyecto durante la ejecución del proyecto.

#### **4. Medición.-**

La instalación del presente ítem se mide en pieza, considerando los materiales empleados para su instalación medido según lo señalado y aprobado por el supervisor de obra.

#### **5. Forma de Pago.-**

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

### **LUMINARIAS LED**

- 55 Luminaria LED, Tipo Panel de Empotrar, Sección (60 x 60), 48W 220V, 50Hz. (100lm/W).
- 56 Luminaria LED, Tipo Panel de Empotrar, Sección (D=30cm), 24W 220V, 50Hz. (2160lm).
- 57 Luminaria LED, Tipo Panel de sobreponer, Sección (D=22,5cm),18W 220V, 50Hz. (100lm/W).
- 58 Luminaria LED, Tipo Panel de Empotrar, Sección (D=17cm), 12W 220V, 50Hz. (1080lm).
- 59 Luminaria LED, Tipo Tubular de 1.2m de Sobreponer, IP-65, 2x20W 220V, 50Hz. (1800lm).
- 60 Luminaria LED, Tipo Mamparas de Sobreponer (200x178x68), IP-65, 1x12W 220V, 50Hz. (1050lm).
- 61 Luminaria LED, Tipo de Emergencia de Sobreponer (200x178x68), 220V, 50Hz. (1050lm).

**UNIDAD: Pieza (Pza.)**

#### **1. Definición.-**

En cualquier sistema de iluminación, las lámparas se instalan dentro de unas envolventes que tienen varias funciones: sostenerlas para conectarlas a la instalación de una forma segura, protegerlas de los agentes exteriores y dirigir el flujo luminoso adecuadamente.

De este modo podemos definir la luminaria, como un conjunto de elementos destinados a repartir, filtrar o transformar la luz emitida por una o varias lámparas y que comprende todos los dispositivos necesarios para el soporte, la fijación y la protección de las mismas.

Los componentes principales de las luminarias son: envoltorio o carcasa, reflector, difusor, filtro y equipo eléctrico.

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

**1.1 Luminaria LED, Tipo Panel de Empotrar, Sección (595mmx595mmx10mm), 48W 220V, 50Hz. (100lm/W).**



Fuente de Luz:	Epistar /SMD2835
Potencia:	48W
Voltaje de entrada:	85-265V(AC)
Color de Temperatura:	3500k/4500k/6500k
F.P.:	mayor 0.9

**1.2 Luminaria LED, Tipo Panel de Empotrar, Sección (Diam=30cm), 24W 220V, 50Hz. (2160lm).**



Fuente de Luz:	Epistar /SMD2835
Potencia:	24W
Voltaje de entrada:	85-265V(AC)
Color de Temperatura:	3500k/4500k/6500k
F.P.:	mayor 0.9
Diámetro:	30cm
Arranque:	Instantáneo

**1.3 Luminaria LED, Tipo Panel de sobreponer, Sección (Diam=22,5cm), 18W 220V, 50Hz. (100lm/W).**



Fuente de Luz:	Epistar /SMD2835
Potencia:	18W
Voltaje de entrada:	85-265V(AC)
Color de Temperatura:	3500k/4500k/600k
F.P.:	mayor 0.9
Diámetro:	22.5cm
Arranque:	Instantáneo



**1.4 Luminaria LED, Tipo Panel de Empotrar, Sección (Diam=17cm), 12W 220V, 50Hz. (1080lm).**



Fuente de Luz:	Epistar /SMD2835
Potencia:	12W
Voltaje de entrada:	85-265V(AC) Color
de Temperatura:	3500k/4500k/6500k
F.P.:	mayor 0.9 Diámetro:
	17cm
Arranque:	Instantáneo

**1.5 Luminaria LED, Tipo Tubular de 1.2m de Sobreponer, IP-65, 2x20W 220V, 50Hz. (1800lm).**

Items		
Dimension		1200*26mm
Potencia		20W
Base		G13
LED Chip		2835, 96PCS
Lumen		1800-2000lm
CRI	>80%	
FP	>0.95	
CCT	3000K /4500K /6500K	
Temp. Alim.	-35°C a 50°C	
Voltaje	85-265V AC, 50/60Hz	
Material	Aluminio + PC Coberturas disponibles: Transparente/con líneas/Lechoso	
Certificadas	CE, RoHS	



**1.6 Luminaria LED, Tipo Mamparas de Sobreponer (200x178x68), IP-65, 1x12W 220V, 50Hz. (1050lm).**

	<p><b>Potencia:</b> 12W</p> <p><b>Cantidad de LED's:</b> 64 Leds</p> <p><b>Flujo Luminoso:</b> 1050Lm</p> <p><b>CRI</b> ≥ 80</p> <p><b>Dimensiones:</b> 200 x 178 x 68mm</p>
---	--

**1.7 Luminaria LED, Tipo de Emergencia de Sobreponer (200x178x68), 220V, 50Hz. (1050lm).**

Fuente de Luz:	Epistar /SMD2835
Lámparas:	4Led
Lúmenes:	350
Potencia:	21W – 65W
Voltaje de entrada:	85-265V(AC)
F.P.:	mayor 0.9



Arranque:	Instantáneo
Baterías:	Ni-Cd
Autonomía.	1 Hr
Led (Testigo –Verde)/IP-42/	
Test de Prueba/Botones on/OFF	

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

Previo a la instalación de la instalación de las luminarias, estas deberán ser verificadas y aprobadas una a una por el supervisor de obras.

El contratista deberá proveer todos los materiales, equipo y herramientas para realizar los trabajos de tal manera de concluir en el tiempo previsto de acuerdo al cronograma trazado.

Todos los materiales menores como ser cinta aislante, conectores, terminales, soportes, tornillos, etc., deberán ser provistos por cuenta del contratista.

### **4. Medición.-**

La cantidad de obra realizada correspondiente a este ítem será cuantificada por pieza instalada.

La instalación del presente ítem se mide en pieza instalada de forma integral y completa como un todo, con previa verificación funcional antes de su instalación.

Considerando en todo momento los materiales empleados para su instalación medido según lo señalado y aprobado por el Supervisor de obra.

### **5. Forma de Pago.-**

El trabajo ejecutado con materiales y equipos aprobados de acuerdo con estas especificaciones, medido por pieza, será pagado al precio de la propuesta aceptada de acuerdo a los precios unitarios, así también:

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

## **PLACAS-INTERRUPTORES DE PARED.**

**62 Placa Interruptor de pared Triple (10 A).**

**63 Placa Interruptor de pared Doble (10 A).**

**64 Placa Interruptor de pared Simple (10 A).**

**65 Placa Conmutador de pared Simple de 3 puntos de Control (10 A).**

**UNIDAD: Pieza (Pza.)**

### **1. Definición.-**

Este Ítem comprende la instalación de interruptores: simples, dobles, triples y conmutadores de acuerdo a los planos del proyecto o a lo indicado por el supervisor de obras.

Los interruptores para comando de circuitos de iluminación y análogos serán de empotrar en caja metálica en pared, del tamaño estándar (2" x 4"), para 250 V, 50 Hz, 16 Amp. De tipo modular simple, doble, triple, conmutador de 3 o 4 vías, simple o doble según aplique.

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

Los conductores (puentes) y todo material que así sea necesario para la instalación de estas placas forman parte de la provisión, los ductos de protección, cajas para instalaciones y salidas "placas" deben cumplir las especificaciones técnicas indicadas y con los estándares más altos de calidad.

El contratista suministrara e instalara las placas con todos los módulos necesarios que así conformen cada punto, interruptores, conmutadores, etc. así como todo el cableado interno, es decir unidades completas.

Los diferentes interruptores deben ser de marca homologados con Certificaciones de Calidad, según la siguiente descripción:

- Interruptores simples, 16 A, 250 Vn. ➤ Interruptores dobles, 16 A, 250 Vn.
- Interruptores triples, 16A, 250 Vn
- Conmutador simple de 3 y 4 vías 16A, 250Vn

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

Para la instalación de las placas con sus respectivos accesorios, estos previamente deberán ser probados en su funcionamiento y aprobados por el supervisor de obras (Muestra), para finalmente ser instalados.

Todos los interruptores serán provistos con placas plásticas o metálicas de buena calidad, para uso continuo, de color marfil; la altura de instalación de las placas es de 1.40 m sobre el nivel del piso terminado.

### **4. Medición.**

La cantidad de obra realizada correspondiente a este ítem será cuantificada por pieza instalada.

La instalación del presente ítem se mide en pieza instalada de forma integral y completa como un todo, con previa verificación funcional antes de su instalación.

Considerando en todo momento los materiales empleados para su instalación medido según lo señalado y aprobado por el Supervisor de obra.

**5. Forma de Pago.**

El trabajo ejecutado con materiales y equipos aprobados de acuerdo con estas especificaciones, medido por pieza, será pagado al precio de la propuesta aceptada de acuerdo a los precios unitarios.

Este ítem será cancelado de acuerdo al precio unitario de la propuesta aceptada, dicho precio unitario será de 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 ejecución.

## PLACAS-TOMAS.

68 Placa Toma tipo Euro Americano Doble (Punto de Toma Normal).

69 Placa Toma tipo Americano Simple (Punto p/ Luminaria de emergencia).

70 Placa Toma tipo Americano Doble (Punto de Toma energía Regulada).

71 Placa Toma tipo Euro Americano Doble, IP-65, (Punto de Toma Normal). 72 Placa Toma Shuko.

### UNIDAD: Pieza (Pza.)

#### 1. Definición.-

Este Ítem comprende la provisión e instalación de placas tomacorriente tipo NEMA y tipo Schucko de acuerdo a los planos del proyecto o a lo indicado por el supervisor de obras.

Las bocas tomas de salida definidas para los diferentes circuitos de tomas y análogos serán de empotrar en caja metálica en pared, del tamaño estándar (2" x 4"), para 250 V, 50 Hz, 16 Amp. De tipo modular simple, doble, triple según aplique.

#### 2. Materiales, Herramientas y Equipos.-

Los tomacorrientes a ser provistos e instalados por el contratista, serán de tipo Euro Americano toma redondo plano y Schuko como se muestra en las siguientes figuras:



Tomacorriente tipo Euro-Americano  
(Tipo B+D)



Tomacorriente tipo Schuko  
(Tipo F)

Los conductores (puentes) y todo material que así sea necesario para la instalación de estas placas forman parte de la provisión, los ductos de protección, cajas para instalaciones y salidas "placas" deben cumplir las especificaciones técnicas indicadas y con los estándares más altos de calidad.

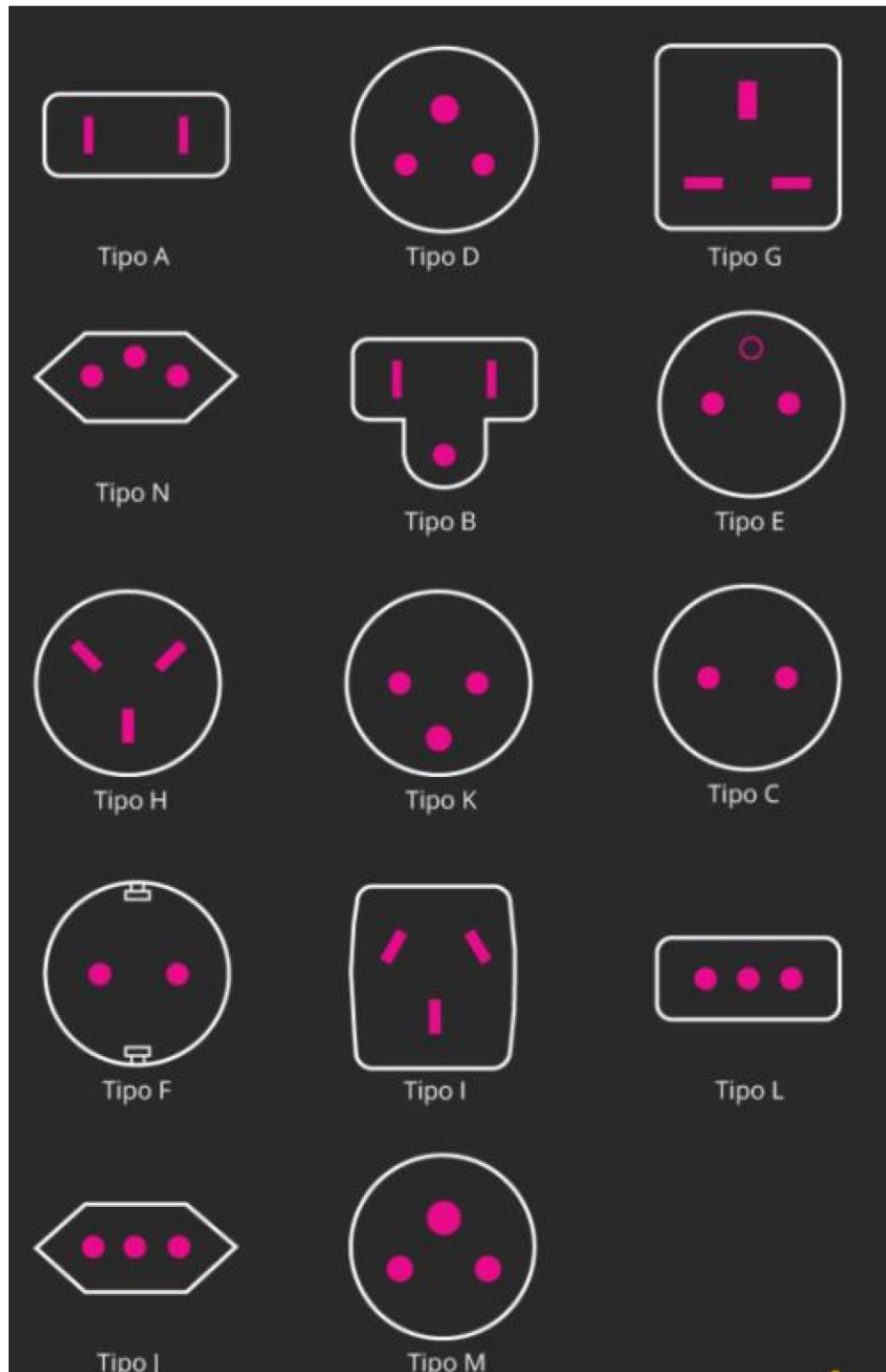
El contratista suministrara e instalara las placas con todos los módulos necesarios que así conformen cada punto, toma corrientes, simples, dobles, shuko etc. así como todo el cableado interno, es decir unidades completas.

Las diferentes tomas deben ser de marca homologados con Certificaciones de Calidad, según la siguiente descripción:

- Tomacorriente EA, doble, 16 A, 250 Vn (2xTipo B+D).
- Tomacorriente A, simple, 16 A, 250 Vn (Tipo B).

- Tomacorriente A, doble, 16 A, 250 Vn (2xTipo B).
- Tomacorriente EA, doble, 16 A, IP-65, 250 Vn(2xTipo B+D). ➤ Toma Shuko, Simple 16 A, 250 Vn (Tipo F).

Guía rápida de IEC, ver: [www.iec.ch/worldplugs/map.htm](http://www.iec.ch/worldplugs/map.htm)



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

Para la instalación de las placas con sus respectivos accesorios, estos previamente deberán ser probados en su funcionamiento y aprobados por el supervisor de obras (Muestra), para finalmente ser instalados.

Todas las placas tomas serán provistos con placas plásticas o metálicas de buena calidad, para uso continuo, de color marfil; la altura de instalación de las placas han sido definida en los planos, de manera esquemática 0.40 m sobre el nivel del piso terminado para tomas normales y reguladas, 1.2 para aquellas sobre mesones, 0.8m para tomas de fuerza sobre muro.

### **4. Medición.-**

La cantidad de obra realizada correspondiente a este ítem será cuantificada por pieza instalada.

La instalación del presente ítem se mide en pieza instalada de forma integral y completa como un todo, con previa verificación funcional antes de su instalación.

Considerando en todo momento los materiales empleados para su instalación medido según lo señalado y aprobado por el Supervisor.

### **5. Forma de Pago.-**

El trabajo ejecutado con materiales y equipos aprobados de acuerdo con estas especificaciones, medido por pieza, será pagado al precio de la propuesta aceptada de acuerdo a los precios unitarios, así también:

Este ítem será cancelado de acuerdo al precio unitario de la propuesta aceptada, dicho precio unitario será de 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 ejecución.

## **M05 MAQUINAS TRANSFORMADOR.**

### **73 Transformador De Distribución de Piso (3F/300kVA/(6.9-12)kV/400-230V/50Hz)**

**UNIDAD: Pieza (Pza.)**

#### **1. Definición.-**

Este Ítem comprende la provisión e instalación de un puesto de transformación, conductores, aisladores, sistema de puesta tierra y de todos los componentes necesarios, para una apropiada instalación, de acuerdo a las especificaciones de la empresa operadora y lo indicado por el Supervisor de obras.

La alimentación eléctrica al puesto de transformación se realizará desde la red aérea de media tensión de propiedad del operador local, hasta el ambiente donde se instalara el transformador de distribución la tensión de alimentación es 6.9 -11.9 kV / 400-230 V – 50 Hz.

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

El transformador a suministrarse por estas especificaciones deberá cumplir con las normas ANSI C-57 para transformadores en todo aquello que no se oponga o no sea expresamente determinado por estas especificaciones. Alternativamente serán aceptables las normas VDE o ABNT bajo las mismas condiciones. Las características técnicas que deben tener los transformadores a suministrarse son los siguientes:

**Tipo:** Transformador Convencional de Distribución.

El transformador de distribución requerido por la edificación deberá instalarse dentro de caseta, cuyo acceso debe ser fácil y directo desde la calle.

Especificaciones técnicas del transformador

Potencia Nominal:	300 KVA
Voltaje nominal primario:	6.9 - 11.9 kV (F – F)
Voltaje nominal secundario:	400/230 V - (4 hilos)
Número de fases:	TRES
Frecuencia nominal:	50 Hz.
Tipo:	Núcleo de columnas inmerso en aceite
Refrigeración:	OA (ONAN)
Material de bobinados:	Cobre.

Niveles de Aislamiento (Norma DELAPAZ ND 72.30.01)

Los niveles de aislamiento en los pasatapas, corregidos para instalación a 4.000 m.s.n.m. tal como refiere la norma ANSI C57.12.00.

#### **A impulso atmosférico:**

- Los niveles de aislamiento para los bobinados serán los siguientes:



- Bobinado de alta tensión: 95 kV
- Bobinado de baja tensión: 30 kV
  
- Los niveles de aislamiento para los pasatapas serán los siguientes:
  - Pasatapas de alta tensión: 150 kV
  - Pasatapas de baja tensión: 30 kV
  
- **A tensión aplicada a frecuencia industrial de corta duración (1 min.)** -  
 Los niveles de aislamiento para los bobinados serán los siguientes:
  - Bobinado de alta tensión: 38 kV
  - Bobinado de baja tensión: 10 kV
  - Servicio: En caseta
  - Taps: Conmutador en vacío: 5 Taps  $\pm 2 \times 2.5\% U_n$  (Lado primario)
  - Accionamiento de Taps: Manivela, desconectado

El cambiador de Taps deberá estar instalado bajo aceite, y ser operado mediante manivela instalada en el exterior y provista de mecanismo de bloqueo.

El transformador deberá estar provisto de todos los accesorios estándar como ser:

- Aisladores de alta tensión
- Aisladores de baja tensión
- Gancho para izar
- Placa de características
- Conector de puesta a tierra
- Ruedas orientables
- Ventana de inspección
- Radiadores
- Caja de protección de los aisladores de alta tensión
- Caja de protección de los aisladores de baja tensión
- Dispositivo de drenaje, toma de muestras

El transformador deberá, además venir pintado con números de 20 \* 10 cm., marcados en una de las caras laterales del tanque, con la potencia nominal en KVA en color negro.

La pintura del tanque deberá ser de color gris perla (ANSI 61).

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

Siendo la empresa DELAPAZ la única habilitada para FISCALIZAR Y/O APROBAR los trabajos de enlace sobre la línea de media tensión, la mano de obra para la ejecución de este ítem, la contratación de los servicios de ejecución estos trabajos son de responsabilidad compartida entre la empresa distribuidora local y el propietario.

Antes de iniciar los trabajos de instalación, el Contratista que asuma la responsabilidad de construir el puesto de transformación, deberá concertar una reunión con los ejecutivos de la empresa propietaria de la red eléctrica, con el fin de solicitar la contratación de la potencia requerida y acordar los pormenores para la ejecución de la instalación.

Se tienen dos modalidades; por un lado DELAPAZ puede proveer todo el listado de materiales y mano de obra necesarios o, por otro, puede dar solo la mano de obra siendo el Contratista el encargado de comprar los materiales, los cuales deberán ser aprobados por la empresa DELAPAZ.

El contratista tendrá cuidado, en que la superficie del ambiente, destinado al puesto de transformación tenga las dimensiones tales como se indican en los planos adjuntados y sobre todo el estándar constructivo de la distribuidora local.

El sistema de tierra de la subestación se realiza con jabalinas clavadas de acuerdo al plano de aterramiento en la caseta, con varillas de cooperweld a tierra de 5/8"x2.4m de longitud.

En cada punto de varilla se prevé una caja de conexión donde sobresale la parte superior de la varilla con el conector para toma de tierra. Las varillas se conectan entre sí por medio de cable de cobre desnudo Nro. 1/0 AWG enterrado 60 cm bajo el nivel correspondiente en el sector o lugar y de esa forma, se previene cualquier accidente.

Después de instalar el aterramiento, conectar de una de las jabalinas con el mismo conductor de aterramiento tal como muestra en los planos, a la cuba del transformador, y por último conectar el aterramiento de la caseta con el aterramiento del edificio.

El ambiente diseñado para el puesto de transformación no deberá ser cruzado por cañerías de agua, gas, alcantarillado, etc., a menos que lo hagan de tal forma que no interfieran en el uso apropiado del ambiente y siempre que la empresa distribuidora lo apruebe.

Deberá también colocarse un aviso de "Peligro- Alta Tensión", y el ambiente estará asegurado con chapa, del cual tendrán una copia, el personal encargado del edificio y los personeros de la empresa DELAPAZ.

El trabajo lo debera ejecutar un Especialista Eléctrico en subestaciones de potencia en media tensión.

Las dimensiones de la caseta del transformador se detallan en los planos y estándar constructivo de la distribuidora local.

Por las características de la edificación (CIMFA) para cumplir con normativa vigente y la seguridad de las operaciones de la institución, se dispondrá de una fuente primaria de energía (puesto de Transformación), conectada a la fuente externa de suministro de energía eléctrica proveniente de la red pública de la empresa Distribuidora de Electricidad DELAPAZ S.A.

El centro de transformación deberá ser montado en la Caseta de Transformación, con todos los componentes y accesorios necesarios para su operación.

El Contratista deberá presentar una garantía de funcionamiento e instalación, por un tiempo mínimo de un año a partir de la recepción definitiva de obra y deberá reparar o reemplazar el equipo o material en caso de falla deficiencias de instalación o fabricación, sin costo para el Contratante.

Todos los equipos y materiales instalados deben contar con una certificación de calidad emitida por el distribuidor o fabricante, válida por todo el período de garantía desde la recepción definitiva.

El proveedor debe otorgar al Supervisor los certificados de pruebas y garantías correspondientes. Como también los certificados de los ensayos de fábrica de los transformadores y del aceite dieléctrico. De igual manera deberá proporcionar los catálogos correspondientes.

Con cargo al proveedor, se deberán proceder a ensayos de rutina (aislación, continuidad, rigidez dieléctrica de aceite, etc.)

Previo a la iniciación de la instalación del puesto de transformación, este deberá ser aprobado por el supervisor de obras.

#### **4. Medición.-**

La instalación del presente ítem se mide en pieza, considerando los materiales empleados para su instalación medido según lo señalado y aprobado por el Supervisor.

Si la empresa distribuidora solicitase algún material que no está descrito en el documento presente se coordinará con el supervisor de obra para así contemplar el insumo.

#### **5. Forma de Pago.**

La forma de pago de este ítem, se regira con el siguiente criterio

- i. Primer pago del 25% Orden de compra a nombre del Proyecto.
- ii. Segundo pago del 25% Llegada del equipo a la obra.
- iii. Tercer pago del 25% Instalado el equipo.
- iv. Cuarto pago del 25% Pruebas de funcionamiento.

Este ítem será cancelado de acuerdo al precio unitario de la propuesta aceptada, dicho precio unitario será compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos ejecución.

#### **M06 MAQUINAS - UPS.**

**75 UPS 10kVA (3F/380V-220V/50Hz) de tipo modular.**

**UNIDAD: Pieza (Pza.)**

##### **1. Definición.-**

Este ítem se refiere a la provisión e instalación de una fuente de poder ininterrumpida (UPS) de

ARQUITECTURA MODULAR EXPANDIBLE de 10 KVA para cubrir una demanda efectiva de 20kVA, de manera tal que para un futuro proyectado, se transferirá carga al UPS de hasta 60 KVA más y en consecuencia, el sistema ininterrumpido deberá soportar actualmente hasta 20 KVA con la carga que recibirá en lo proyectado.

El UPS deberá mantener una alta calidad de corriente AC, para equipos de iluminación, sin la interrupción durante una falla de la energía convencional.

El UPS será destinado también para alimentar a sectores o áreas que son las más críticas como sistema de cómputos, servidores, sensores, válvulas de seguridad de gases médicos, sistema de detección contra incendio, etc. El UPS se instalara a una altura de 4000 msnm.

Su ejecución deberá regirse estrictamente a estas especificaciones, a lo señalado en los planos de instalación y a las instrucciones del Supervisor. Este ítem comprende todos los trabajos y operaciones necesarias para completar adecuada y satisfactoriamente el ítem.

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

El contratista será el responsable de proveer todos los materiales, equipo y herramientas que sean necesarios para la buena ejecución de la instalación del UPS, salvo se exprese lo contrario en el formulario de presentación de propuestas. Toda partida antes de su compra deberá ser inspeccionada y aprobada por el SUPERVISOR.

La fuente de poder ininterrumpida deberá tener las siguientes características.

- Potencia actual: 20 KVA de carga, expandible a 60kVA a un factor de potencia de 0.8 PF.
- Gabinete de control incorporado y un interruptor estático de bypass.
- Voltaje del bypass: 380/220 VAC, 50 Hz, trifásico (4 Hilos más hilo de tierra).

El banco de baterías deberá tener una capacidad mínima de 10 minutos a plena carga a una temperatura de operación de 30°C.

Las baterías deberán ser instaladas en gabinetes originales del fabricante. Bypass estático y bypass de mantenimiento interno en el UPS.

### **Características de entrada al UPS.**

- Voltaje de entrada: 380/220 VAC, 50 Hz, trifásico, (4) cuatro cables más cable tierra.
- Rango de Operación: +10%, -20% del voltaje nominal.
- Rango de Frecuencia:  $\pm 5\%$ .
- Factor de Potencia: 0.99 a plena carga
- Distorsión de Harmónicas: Deberá ser menor al 4% a plena carga del UPS

### **Características de Salida del UPS**

- Voltaje de salida: 380/220 VAC, 50 Hz, trifásico, (4) cuatro cables más cable de tierra.

- Rango de regulación de voltaje: +1% para cargas balanceadas y +2% para cargas desbalanceadas.
- Frecuencia: + 0.1%
- Rango de sincronización con el bypass: + 0.5 Hz.
- Distorsión de Harmónicas: Deberá ser menor al 4% a plena carga del UPS sin disminuir la capacidad del equipo.
- Capacidad de salida (Total-actual): 20 KVA, expandible a 60kVA a un factor de potencia de 0.8 PF.
- Capacidad de sobrecarga: 125% por 10 Minutos y 150% por 1 minuto.

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

El Contratista deberá solicitar al Supervisor, por lo menos 48 horas antes del comienzo de la instalación del grupo UPS, la verificación del estado del mismo y la ejecución de la instalación de acuerdo a planos.

El UPS será cuidadosamente revisado antes de su instalación, rechazándose los deteriorados o daños que pudiere haber sufrido durante el transporte o manipulación de otro tipo, no se reconocerá ningún pago adicional por concepto de reparaciones y/o cambios.

El UPS será instalado en el piso en el mismo ambiente en el que se encuentre el transformador, espacio que ha sido reservado para éste fin. Para la instalación del equipo, el contratista deberá seguir todos los procedimientos establecidos por el fabricante del equipo y deberá designar personal especializado acreditado en la instalación de éste equipo.

Por último, el trabajo lo ejecutará un especialista en grupos electrógenos (mecánico, electromecánico o eléctrico), de tal manera, que tenga experiencia y conocimientos en sistemas de generación.

### **4. Medición.**

La instalación del presente ítem se mide en pieza, considerando los materiales empleados para su instalación medido según lo señalado y aprobado por el Supervisor.

### **5. Forma de Pago.**

La forma de pago de este ítem, se regira con el siguiente criterio

- i. Primer pago del 25% Orden de compra a nombre del Proyecto.
- ii. Segundo pago del 25% Llegada del equipo a la obra.
- iii. Tercer pago del 25% Instalado el equipo.
- iv. Cuarto pago del 25% Pruebas de funcionamiento.

Este ítem será cancelado de acuerdo al precio unitario de la propuesta aceptada, dicho precio unitario es la compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos ejecución.

## **MAQUINAS-ASCENSOR CAPACIDAD 8 PERSONAS**

## 76 Provision E Instalacion Ascensor Capacidad 8 Personas

### 1 Definicion

Este ítem comprende la adquisición y montaje de un ascensor de acuerdo a los requerimientos determinados por el proyectista.

Las dimensiones estarán dadas por la fosa, determinada en el proyecto arquitectónico y los ascensores deberán ser de última tecnología, con control totalmente electrónicomicroprocesado de voltaje y frecuencia variable y que se adecuen a sus requerimientos.

### 2 Materiales, Maquinaria Y Equipo

La empresa contratada deberá ofrecer los ascensores que cumplan las siguientes características:

#### Ascensor capacidad 8 personas.

Calidad del producto:	Todos los componentes con certificación ISO 9001
No de Personas/carga:	08 personalidad/630 kg (aprox.)
Velocidad:	1.00 m/s con Var.Frec.
Paradas Accesos:	08/8
Recorrido cabina:	22,4m.
Embarques:	1 Embarque
Tensión:	380V/220V – 50Hz
Contrapeso:	Lateral
Maniobra:	Selectiva en Subida-Bajada Simplex

#### Cabina

Dimensiones (a x f x h)	1100x1400x2200mm
Pared Fondo:	Recubrimiento Inoxidable Plus-Espejo $\frac{3}{4}$ - Pasamanos Aluminio
Pared Lateral con Botonera:	Recubrimiento Inoxidable Plus
Pared Lateral sin Botonera:	Recubrimiento Inoxidable Plus- Pasamanos aluminio
Panel de mando:	Acero Inoxidable Plus
Techo:	Acero Inoxidable Plus
Iluminación:	Iluminación eficiente con apagado automático. Focos LED
Suelo:	PVC/Caucho
Frentes/embocadura:	Acero Inox. (Plus)
Rodapié:	Aluminio Anodizado

#### Puertas

Tipo:	Telescópica 2 Hojas
Hoja:	Puerta Normal

#### Cabina/Pisos

Dimensiones (a x h):	800mm x 2000mm
Acabado:	Acero Inox. (Plus)
Detector:	Cortina fotoeléctrica

**Señalización**

Tipo pulsador:

**Cabina/Pisos**

Electromecánico-Anti vandálico

**Otras Prestaciones**

Alarma e Iluminación de emergencias:	Escalera en foso
--------------------------------------	------------------

Pulsador de apertura de Sirena puertas:

**3 Procedimiento para la Ejecución**

La empresa proveedora de los ascensores será la encargada de montar e instalar los mismos y luego deberá garantizar y prestar mantenimiento por un año como mínimo.

**4 Medición**

La unidad es por pieza, el ascensor con equipo funcionando.

**5 Forma de Pago**

La forma de pago, por pieza instalada y funcionando.

## **M07 INSTALACIONES COMPLEMENTARIAS-SISTEMA DE PUESTA A TIERRA.**

### **77 Instalación de sistema de Puesta a Tierra.**

**UNIDAD: Global (Gb.)**

#### **1. Definición.-**

Este ítem comprende la instalación de una malla de tierra correspondiente al sistema para conexión de las masas de equipos electrónicos y eléctricos con una resistencia menor o igual a 5 Ohm. A este sistema se conectarán tableros de distribución, equipos de computación y otros que lo requieran, no se permitirán conexiones a mallas diferenciadas.

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

Para la instalación del sistema de puesta a tierra se deberá utilizar el siguiente material:

- Jabalina de Cu. Coperweld 5/8" x 1.80 m
- Cable Cu desnudo No 2 o 1/0
- Soldadura exotérmica Cadwel
- Alambre de Cu No 1/0
- Bentonita

No se permitirá el uso de Sal ni Carbón, por ser agentes corrosivos

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

Con anterioridad a la iniciación de trabajos el contratista deberá realizar las mediciones de la resistividad del terreno y determinar la resistencia del lugar, en caso de que el valor medido sea mayor a 5 ohm, se deberá cumplir con estas especificaciones hasta alcanzar un valor de resistencia menor a 5 ohm.

Dependiendo de las características del terreno donde será instalada la malla de tierra, esta podrá ser mejorada con la utilización de tierra vegetal o Bentonita. Hasta obtener el valor de resistencia requerido. Las jabalinas deberán ser instaladas a una distancia mayor a 1.5 veces la longitud de la jabalina.

El objetivo de la malla es proteger los equipos y dar seguridad a las personas contra posibles contactos eléctricos directos e indirectos.

La configuración de la malla especificada podrá cambiarse y optimizarse, previa aprobación del supervisor de obra y fiscalización.

#### **4. Medición.-**

La instalación del presente ítem se mide en forma Global, considerando los materiales empleados para su instalación medido según lo señalado y aprobado por el supervisor de obra, para certificación del pago el contratista deberá medir y registrar en un protocolo junto al supervisor el valor óhmico de la malla del sistema de puesta a tierra, sin la presencia de energía, de manera tal de certificar y garantizar la resistencia requerida.



## **5. Forma de Pago.-**

Este ítem será cancelado de acuerdo al precio unitario de la propuesta aceptada, dicho precio unitario será compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos ejecución.

## **M07 INSTALACIONES COMPLEMENTARIAS-PARARRAYO EXTERIOR PDC.**

### **78 Instalación de Sistema De Protección Contra Descargas Atmosféricas.**

**UNIDAD: Global (Gb.)**

#### **1. Definición.-**

El ítem correspondiente a instalación de pararrayos consiste en la instalación de un sistema de protección contra descargas atmosféricas con un Dispositivo de Cebado PDC que se conecta directamente a la malla de puesta a tierra de configuración tal como se observan en los planos con resistencia  $<5$  Ohm.

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

El pararrayo será un dispositivo de cebado (PDC) estarán compuestos por una o más puntas captadoras, dispositivos de cebado no electrónico, y un eje en el que se instala y soporta el sistema de conexión del conductor de bajada

Los pararrayos (PDC) deben estar normalizados según norma UNE 21.186 y Certificación NFC 17102 de España y Francia respectivamente.

El pararrayos debe ser fabricado en acero inoxidable AISI 316 y resina epoxy, con un 100% de Eficacia y durabilidad. No debe requerir de fuente de alimentación externa. Y Garantía de continuidad eléctrica y de funcionamiento tras el impacto

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

##### **a. Sistema de captación**

Pararrayos con dispositivo de cebado Pieza de adaptación

Mástil de acero galvanizado de 3" y 2"

Anclaje con pernos

##### **b. Bajantes de descarga**

Soporte de cubierta

Soporte de tubería

Manguito

Contador de rayos

Tubo de protección de PVC E40 (Esquema 40) Conductor

##### **c. Tomas de Tierra**

Electrodos de tierra  
Barra de conexión a tierra  
Mejorador de la conductividad del suelo    Puesta  
a tierra Electroodos

**4. Medición.-**

La instalación del presente ítem se mide en forma Global, considerando los materiales empleados para su instalación medido según lo señalado y aprobado por el supervisor de obra.

**5. Forma de Pago.-**

Este ítem será cancelado de acuerdo al precio unitario de la propuesta aceptada, dicho precio unitario será compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos ejecución.

## TABLA DE CONTENIDO

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS – ARQUITECTURA .....	1
OBRAS PRELIMINARES.....	2
1.    INSTALACIÓN DE FAENAS .....	2
2.    RETIRO DE CUBIERTA .....	3
3.    RETIRO DE VENTANAS .....	4
4.    RETIRO DE PUERTAS .....	4
5.    RETIRO DE ARTEFACTOS SANITARIOS.....	5
6.    RETIRO DE LUMINARIAS .....	6
7.    RETIRO DE PLACAS ELECTRICAS :.....	7
8.    RETIRO DE MAMPARAS .....	8
9.    RETIRO DE MATERIALES METÁLICOS (barandas) .....	8
10.   DEMOLICIÓN SEMI-MECÁNICA .....	9
11.   RETIRO DE ESCOMBROS CON CARGUIO .....	10
OBRA GRUESA.....	11
12.   SOBRECIMIENTO DE H°C° .....	11
13.   IMPERMEABILIZACIÓN SOBRECIMIENTOS.....	13
14.   MURO Y TABIQUES DE LADRILLO 6H E=12CM :.....	14
15.   DINTEL DE H°A° ::.....	17
OBRA FINA :.....	18
16.   CONTRAPISO DE PISO DE CEMENTO + EMPEDRADO .....	18
17.   CONTRA PISO DE CEMENTO SOBRE LOSA .....	20
18.   REVESTIMIENTO DE CERÁMICA NACIONAL PEI 3 DE PRIMERA CALIDAD (muros) ::.....	21
19.   REVESTIMIENTO DE CERÁMICA NACIONAL PEI 4 DE PRIMERA CALIDAD (pisos ) ::.....	21
20.   REVOQUE INTERIOR DE YESO Y REVOQUE EN CIELO RASO :.....	22
21.   REVOQUE INTERIOR DE CEMENTO .....	23
22.   ENLUCIDO FINO DE CEMENTO :.....	24

23.	ZÓCALOS DE CEMENTO .....	25
24.	REVESTIMIENTO EXTERIOR C/ AISLAMIENTO TERMICO .....	26
25.	<b>TECNOPANEL.....</b>	<b>33</b>
26.	REVESTIMIENTO DE PIEDRA COMANCHE SEMI RUSTICA (espesor variado de 20mm a 30mm) .....	35
27.	PULIDO DE PISOS DE H° (Semi-sótano) .....	36
28.	ACABADO FROTACHADO DE RAMPA DE H°C° .....	38
29.	REVESTIMIENTO CON LÁMINA DE PLOMO e=2mm .....	39
30.	MÁSTIL PARA BANDERAS.....	40
31.	DOMO DE ACRÍLICO Y ALUMINIO (2,21m x 2,21m) .....	42
32.	DOMO DE ACRÍLICO Y ALUMINIO (2,51m x 1,30m) .....	42
33.	BARANDAS DE ACERO INOXIDABLE (CROMO NIQUELO) – h = 90 cm ....	44
34.	BARANDA CON MURETE DE LADRILLO Y PASAMANOS DE ACERO INOXIDABLE MO - NIQUELO) - escalera escape.....	46
35.	CELOSÍAS SEMICIRCULAR FACHADA(imilar) .....	47
36.	CELOSÍAS SHADOWLINE - BAÑOS (o similar) .....	50
37.	CELOSÍAS BRISOLCELL CORTASOL RETICULADO - INGRESO PRINCIPAL (o similar) .....	51
38.	REPISA DE GRANITO (ancho 40cm e=2cm) .....	53
39.	PUERTA CON SISTEMA DE PROTECCIÓN ACROVYN TIPO P1 (colocado, vidrio, chapa y accesorios) .....	54
40.	PUERTA CON SISTEMA DE PROTECCIÓN ACROVYN TIPO P2 (colocado, vidrio, chapa y accesorios) .....	55
41.	PUERTA CON SISTEMA DE PROTECCIÓN ACROVYN TIPO P3 (colocado, chapa y accesorios) .....	57
42.	PUERTA CON SISTEMA DE PROTECCIÓN ACROVYN TIPO P4 (resistente al fuego 45min., colocado, chapa y accesorios) .....	59
43.	PUERTA CON SISTEMA DE PROTECCIÓN ACROVYN TIPO P5 (colocado, chapa y accesorios) .....	60
44.	PUERTA DE ACERO INOXIDABLE PLOMADA TIPO PP1 (colocado, chapa y accesorios) .....	62

45.	PUERTA DE ACERO INOXIDABLE PLOMADA TIPO PP2 (colocado, chapa y accesorios) .....	62
46.	PUERTA CORREDIZA CON SISTEMA DE PROTECCIÓN ACROVYN TIPO P6 (colocado, chapa y accesorios) :::.....	63
47.	PUERTA DE PLANCHA METÁLICA TIPO PM1 (colocado, cerrojo y accesorios) .....	65
48.	PUERTA DE PLANCHA METÁLICA TIPO PM2 (colocado, cerrojo y accesorios) .....	65
49.	PUERTA CORREDIZA DE MALLA OLÍMPICA TIPO PM3 (colocado, cerrojo y accesorios) .....	67
50.	CABINA SANITARIA C/ACERO INOXIDABLE TIPO CB-01 + ACCESORIOS .....	68
51.	CABINA SANITARIA C/ACERO INOXIDABLE TIPO CB-02 + ACCESORIOS .....	68
52.	CABINA SANITARIA C/ACERO INOXIDABLE TIPO CB-03 + ACCESORIOS .....	68
53.	CABINA SANITARIA C/ACERO INOXIDABLE TIPO CB-04 + ACCESORIOS .....	68
54.	PUERTA AUTOMÁTICA DE ALUMINIO Y VIDRIO TEMPLADO TIPO PVT1 (motor + accesorios) .....	72
55.	PUERTA DE VIDRIO TEMPLADO TIPO PVT2 (freno hidráulico + accesorios) .....	74
56.	PUERTA PLEGABLE DE ALUMINIO Y VIDRIO TEMPLADO TIPO PVT3 (chapa + accesorios) .....	75
57.	PUERTA PLEGABLE DE ALUMINIO Y VIDRIO TEMPLADO TIPO PVT4 (chapa + accesorios) .....	75
58.	DIVISIÓN INTERIOR VIDRIO TEMPLADO 10MM .....	79
59.	PUERTA METÁLICA CON PINTURA AL HORNO TIPO PS1 .....	80
60.	PUERTA METÁLICA CON PINTURA AL HORNO TIPO PS2 .....	80
61.	PUERTA DE REJAS METÁLICAS + chapa (garaje) .....	82
62.	REJA METÁLICA PERIMETRAL H=2.40 M .....	82
63.	VENTANA DE PVC - AISLAMIENTO TÉRMICO TIPO VT1 (proyectante) .....	84
64.	VENTANA DE PVC - AISLAMIENTO TÉRMICO TIPO VT2 (proyectante) .....	84

65.	VENTANA DE PVC - AISLAMIENTO TÉRMICO TIPO VT3 (proyectante) .....	84
66.	VENTANA DE PVC - AISLAMIENTO TÉRMICO TIPO VT4 (proyectante) .....	84
67.	VENTANA DE PVC - AISLAMIENTO TÉRMICO TIPO VT5 (proyectante) .....	84
68.	VENTANA DE PVC - AISLAMIENTO TÉRMICO TIPO VT6 (proyectante) .....	84
69.	VENTANA DE PVC - AISLAMIENTO TÉRMICO TIPO VT7 (proyectante) .....	84
70.	VENTANA DE PVC - AISLAMIENTO TÉRMICO TIPO VT8 (proyectante) .....	84
71.	VENTANA DE PVC - AISLAMIENTO TÉRMICO TIPO VT9 (proyectante) .....	84
72.	VENTANA DE PVC - AISLAMIENTO TÉRMICO TIPO VT10 (proyectante).....	84
73.	VENTANA DE PVC - AISLAMIENTO TÉRMICO TIPO VT11 (proyectante).....	84
74.	VENTANA DE PVC - AISLAMIENTO TÉRMICO TIPO VT12 (proyectante).....	84
75.	VENTANA DE ALUMINIO - VIDRIO 3 MM TIPO Vh1 (fija) .....	89
76.	VENTANA DE ALUMINIO - VIDRIO 3 MM TIPO Vh2 (fija) .....	89
77.	VENTANA CORREDIZA DE PVC - VIDRIO TEMPLADO 6 MM TIPO Vh3 .....	90
78.	VENTANA DE ALUMINIO - VIDRIO TEMPLADO 6 MM TIPO VA1 (guillotina) .....	91
79.	VENTANA DE ALUMINIO - VIDRIO TEMPLADO 6 MM TIPO VA2 (guillotina) .....	91
80.	VENTANA DE ALUMINIO - VIDRIO 3 MM TIPO VA3 (corrediza) .....	92
81.	VENTANA DE ALUMINIO - VIDRIO 3 MM TIPO VA4 (corrediza) .....	92
82.	VENTANA DE ALUMINIO - VIDRIO PLOMADO TIPO Vp1 (fija 70cm x 100cm e=8.5mm).....	93
ACABADOS.....		94
83.	PLACA DE FIBRA MINERAL MOLDEADA 600mm x 600mm e=15mm .....	94
84.	CIELO FALSO COLGADO DE PVC .....	95
85.	CIELO RASO CON ESTRUCTURA DE PERFILES DE ACERO GALVANIZADO (PLACAS DE YESO.....)	96
86.	PINTURA INTERIOR SATINADA .....	98
87.	MURO PLACA DE YESO UNA CARA (AISLAMIENTO ACÚSTICO) .....	98

88.	PINTURA DE BAJANTES DE PVC SANITARIAS (de fachada)	100
89.	PINTADO DE SEÑALIZACION PISOS EXTERIORES (demarcación de calles)	101
90.	LIMPIA ZAPATOS METALICO	103
91.	PISO PAVIMENTO DE CAUCHO ALTO TRÁFICO e=3mm (línea hospitalaria)	105
92.	ZÓCALO PAVIMENTO DE CAUCHO h=100 mm; h ángulo 12mm (línea hospitalaria )	106
93.	PROTECTOR DE MURO CON ACABADO ACROVYN h=1200m (línea hospitalaria )	107
94.	PELDAÑOS PREMOLDEADOS DE PAVIMENTO DE CAUCHO	108
95.	PERFIL LATERAL PELDAÑOS PREMOLDEADOS	109
96.	BARANDILLA DE PROTECCIÓN Y APOYO CON ACABADO ACROVYN (pasamanos línea hospitalaria)	110
97.	PROTECTORES DE ESQUINA PARA MUROS CON ACABADO ACROVYN (línea hospitalaria)	112
98.	LIMPIEZA GENERAL DE LA OBRA	113
	ACCESORIOS	114
99.	RIELES DE ALUMINIO PARA SUERO (incluye soporte y accesorios)	114
100.	RIELES DE ALUMINIO PARA CORTINA HOSPITALARIA (con accesorios de fijación Y ganchos)	114
101.	CORTINA HOSPITALARIA ANTIBACTERIANA + ACCESORIOS	115
102.	CORTINAS ROLLER SUN SCREEN + ACCESORIOS	116
103.	PERCHERO INTERIOR EN PUERTAS DE BAÑO	117
104.	JABONERA LÍQUIDA DE PARED (antivandalismo)	118
105.	PORTAPAPEL HIGIÉNICO ROLLO 220MM (antivandalismo)	118
106.	SECADOR DE MANOS ELÉCTRICO AUTOMÁTICO POR SENSOR	118
107.	BARRA DE APOYO ACERO INOXIDABLE 32MM INODOROS (2 Pzas./inod.)	120
108.	BARRA DE APOYO ACERO INOXIDABLE 32MM MINGITORIO	120

109. BARRA DE APOYO ACERO INOXIDABLE 32MM VESTIDORES .....	120
110. ESPEJO INCOLORO (colocado en obra) .....	122
111. ESCALERA MARINERA METÁLICA (Colocado incluye accesorios) .....	123
112. REVESTIMIENTO DE MURO CON ESPEJO IMPORTADO 4MM PARA GIMNASIO .....	124
113. REVESTIMIENTO DE MURO CON LISTONES DE MADERA GIMNASIO ...	125
114. SEÑALIZACIÓN PISOS INTERIORES (espacio destinado a discapacitados).....	126
115. REJA METÁLICA FOSA DE TRANSFORMADORES (CON VIGAS DE APOYO) - 1,80m x 1,20m.....	127
116. TOPES PARA PUERTA .....	129
JARDINES EXTERIORES .....	130
117. AREA VERDE EN JARDINERAS C/FLORES ORNAMENTALES .....	130
118. PROVISIÓN Y COLOCADO DE TEPE EN TERIORES .....	131
119. PROVISIÓN Y COLOCADO DE VEGETACIÓN MEDIA EXTERIOR.....	132
120. IMPERMEABILIZACIÓN DE ÁREAS HÚMEDAS .....	133
VIAS Y ACCESOS .....	134
121. CORDÓN PARA ACERA DE H° DE 20x40CM .....	134
122. PROVISIÓN Y COLOCADO DE PAVIMENTO RÍGIDO e=15 cm .....	136
123. PISO DE BALDOSAS PREMOLDEADAS DE HORMIGÓN (50cm x 50cm e=6cm) .....	138
SEÑALETICA .....	139
124. LETRAS EXTERIORES EN FACHADA DE ACERO INOXIDABLE. CÓDIGO S-1 – COLOCADO .....	139
125. LETRAS INTERIORES EN MURETE DE ACERO INOXIDABLE. CÓDIGO S-2 - COLOCADO.....	140
MOBILIARIO EMPOTRADO.....	140
126. ROPERO EMPOTRADO. CÓDIGO R-01 .....	140
127. MESÓN DE GRANITO CON LAVAPLATOS, MUEBLE Y ESTANTE. CÓDIGO Me -01 .....	142
128. MESÓN DE HORMIGÓN ARMADO CON LAVANDERÍA. CÓDIGO Me-02 .	145
129. MESÓN DE HORMIGÓN ARMADO. CÓDIGO Me-03 .....	146



130.	MESÓN DE GRANITO CON LAVAPLATOS, MUEBLE Y ESTANTE. CÓDIGO Me -04 .....	147
131.	MESÓN DE GRANITO CON LAVAPLATOS, MUEBLE Y ESTANTE. CÓDIGO Me -05 .....	150
132.	MESÓN DE GRANITO CON LAVAPLATOS Y MUEBLE. CÓDIGO Me-06 ..	152
133.	MESÓN DE GRANITO CON LAVAPLATOS Y MUEBLE. CÓDIGO Me-07 ..	155
134.	MESÓN DE GRANITO CON LAVAPLATOS Y MUEBLE. CÓDIGO Me-08 ..	158
135.	MESÓN CON LAVAMANOS SOBRE MESÓN SIN MUEBLE. CÓDIGO Lm-01 .....	160
136.	MESÓN CON LAVAMANOS SOBRE MESÓN SIN MUEBLE. CÓDIGO Lm-02 .....	161
137.	MESÓN CON LAVAMANOS SOBRE MESÓN SIN MUEBLE. CÓDIGO Lm-03 .....	162
138.	MESÓN CON LAVAMANOS SOBRE MESÓN SIN MUEBLE. CÓDIGO Lm-04 .....	164
139.	MESÓN DE ATENCIÓN CON BANDEJA PORTA TECLADO. CÓDIGO Ma-01 .....	165
140.	MESÓN DE ATENCIÓN CON BANDEJA PORTA TECLADO. CÓDIGO Ma-02 .....	166
141.	MESÓN DE ATENCIÓN CON MUEBLE DE MELAMINA. CÓDIGO Ma-03 .....	167
142.	MESÓN DE ATENCIÓN CON MUEBLE DE MELAMINA. CÓDIGO Ma-04 .....	170



## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS – ARQUITECTURA

Todos los ítems, materiales, equipos, sistemas y cantidades descritas en los planos generales de Arquitectura e Ingenierías, en los detalles constructivos correspondientes y en los pliegos de especificaciones técnicas, deben ser de primera calidad, ser ejecutados con mano de obra calificada y con suficiente experiencia de acuerdo a las normas de buena construcción y a las especificaciones de los documentos anteriormente mencionados, debiendo funcionar correctamente y de acuerdo al proyecto.

Si se requiriera algún elemento, accesorio o complemento no descrito explícitamente en estos documentos, el mismo deberá ser incluido por los proponentes en sus respectivas ofertas, de las cuales, en la que vaya a ser aceptada, no se admitirán reclamos por montos, ítems ó materiales no consignados en la propuesta.

Los modelos, fábricas o marcas incluidos en estos documentos son mencionados únicamente como referencia de calidad y características técnicas y están referidos a un suministrador local que garantice la provisión de repuestos y el servicio de mantenimiento en forma permanente. Las propuestas podrán ser de materiales, equipos y/o servicios equivalentes en calidad de otro modelo, fabricante o suministrador, que cumplan con la especificación técnica establecida en el presente pliego.

Los proponentes deben especificar en sus propuestas el modelo, marca y procedencia de los materiales similares.

Como norma general todos los materiales, en cuanto a resistencia, calidad, textura y color deberán ser de conocimiento previo de la Supervisión para la aprobación correspondiente.

Todas las respuestas o cartas de aclaración, así como las enmiendas forman parte del pliego Específico de Condiciones para la presente Licitación.

## **OBRAS PRELIMINARES**

### **1. INSTALACIÓN DE FAENAS**

#### **i. DEFINICIÓN**

Este ítem comprende todos los trabajos preparatorios y previos a la iniciación de la obra que realizará el Ejecutor, tales como: instalaciones necesarias para los trabajos, oficina para la Supervisión y Contratista, galpones para depósitos, dormitorios para los trabajadores, caseta para el cuidador, sanitario para obreros y personal, instalación de agua, electricidad y otros servicios, asimismo comprende el traslado oportuno de equipos y herramientas, habilitación de vías de acceso, etc.

#### **ii. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS**

En forma general, se refiere a todos los materiales, herramientas y equipo que el Ejecutor se propone emplear en las construcciones auxiliares y complementarias a la obra, los cuales deberán ser aprobados por el Supervisor de Obra.

El Contratista deberá proveer todos los materiales, herramientas y equipo para estos trabajos de manera global, sin que el empleo necesario de algún material, herramienta o equipo especial no contemplado en el costo de este ítem signifique incremento del mismo.

#### **iii. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN**

El Ejecutor previamente a la iniciación de obras debe presentar al Supervisor de Obra la propuesta de los trabajos auxiliares o complementarios referentes a la instalación de faenas, estos deberán ser aprobados por el Supervisor de Obra considerando ubicaciones dentro del área que ocupará la obra motivo del contrato, calidad de ejecución prevista y factibilidad técnica.

El Ejecutor debe construir o gestionar la obtención de un almacén de materiales, con las condiciones adecuadas para su almacenamiento, cumpliendo las recomendaciones de los fabricantes de los materiales. Esta actividad será aprobada por el Supervisor de Obra en caso cumpla con los requisitos necesarios, de lo contrario se deberán mejorar las condiciones del ambiente, sin que esto signifique modificación de costos del contrato.

En la oficina de obra, se mantendrá en forma permanente el Libro de Órdenes respectivo y un juego de los planos para el uso del ejecutor y del Supervisor de Obra.

#### **iv. MEDICIÓN**

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

#### **v. FORMA DE PAGO**

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

## 2. RETIRO DE CUBIERTA

### i. DEFINICIÓN

Este ítem se refiere a los trabajos necesarios para desmontar y retirar de las zonas sometidas a adecuación, la cubierta y su estructura previamente indicadas en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por la interventoría.

### ii. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

No requiere materiales, pero se debe tener en cuenta los siguientes equipos:

- Volqueta.
- Andamio tubular 1.5 x 1.5 c/cruceta.
- Martillo.
- Taladro.
- Pulidora.
- Destornillador.

### iii. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

Observe el área a intervenir.

Retirar las calaminas quitando los amarres, tornillos o anclajes que las estén uniendo a la estructura.

Desmontar estructura retirando las columnas y correas.

Desmontar la estructura retirando los perfiles de la pared regateando el muro para poder desincrustarlos.

En caso de que la estructura esta soldada utilizar amoladora para cortar esta y retirarla en partes.

El retiro de cubierta debe ejecutarse con las normas de seguridad en alturas, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a las obras que se construyen en propiedades vecinas

No producir deterioros en el proceso de desmonte y traslado de la cubierta y la estructura.

### iv. MEDICIÓN

La unidad de medida de pago será metro cuadrado (M2) de cubierta desmontada, incluyendo retiro de estructura, recibidos a satisfacción por la interventoría.

### v. FORMA DE PAGO

El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

### **3. RETIRO DE VENTANAS**

#### **i. DEFINICIÓN**

Este ítem se refiere a los trabajos necesarios para desmontar y retirar las ventanas de las zonas sometidas a adecuación, previamente indicadas en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por la interventoría.

#### **ii. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS**

No requiere materiales, pero se debe tener en cuenta los siguientes equipos:

- Destornillador.
- Alicata
- Volqueta.

#### **iii. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN**

Retirar la masilla o silicona de los vidrios haciendo palanca con el destornillador, remover los clavos de sujeción de vidrios si estos existen, retirar los vidrios, desatornillar los tornillos para retirar el marco de muro.

Si es necesario se proceder a desarmar el marco desatornillando el sistema de tornillos que permiten que este sea un marco.

Cuidar y preservar las paredes, estucos y accesorios para una próxima reutilización si la interventoría lo requiere.

#### **iv. MEDICIÓN**

La unidad de medida de pago será por metro cuadrado (m<sup>2</sup>) de ventana desmontada recibida a satisfacción por la interventoría.

#### **v. FORMA DE PAGO**

El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

### **4. RETIRO DE PUERTAS**

#### **i. DEFINICIÓN**

Este ítem se refiere a los trabajos necesarios para desmontar y retirar de las zonas sometidas a adecuación, las puertas y sus marcos previamente indicados en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por la interventoría.

#### **ii. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS**

No requiere materiales, pero se debe tener en cuenta los siguientes equipos:

- Destornillador.
- Martillo

- Volqueta.

iii. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

- Inicialmente se debe desmontar la hoja de la puerta.
- Se abre la hoja de la puerta y se retiran los tornillos de las bisagras con un destornillador (normalmente hay tres bisagras en la hoja).
- Luego de haber retirado la hoja se retiran los contramarcos que rodean el marco de la puerta (si existen).
- Se retiran con un destornillador los tornillos que sostiene el marco que está unido al muro.
- Se retira el marco haciendo un poco de palanca para retirar totalmente el ramplús que une al marco con el muro.

Cuidar y preservar las paredes, estucos y accesorios para una próxima reutilización si la interventoría lo requiere.

iv. MEDICIÓN

La unidad de medida de pago será por pieza (Pza) de puerta desmontada con su marco, recibidos a satisfacción por la interventoría.

v. FORMA DE PAGO

El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

## **5. RETIRO DE ARTEFACTOS SANITARIOS**

i. DEFINICIÓN

Este ítem se refiere al retiro de aparatos sanitarios incluyendo accesorios, tanques de agua y tuberías de conexión y desagüe.

ii. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Tapón roscado 1/2".

Se debe tener en cuenta los siguientes equipos:

- Maso.
- Punta.
- Llave de tubo.
- Pinza de prisión.
- Destornillador.
- Volqueta.

Cuidar y preservar los artefactos y accesorios para una próxima reutilización si la interventoría lo requiere.

### iii. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

- Debe tenerse en cuenta el conjunto de operaciones para soltar las conexiones de agua.
- Habiendo cerrado el registro de agua para no contar con paso de esta hacia el sanitario se retira el chicotillo sanitario o manguera que permite el paso de agua.
- Sellar la salida hidráulica con tapones PVC con diámetro correspondientes según le requiera (1/2" normalmente).
- Desmontar accesorios tanque y tuberías de desagüe.
- Desmontar el sanitario con cuidado de no dañar el artefacto para un posible uso posterior.
- Sellar con un tapón de inspección la salida sanitaria o desagüe.

Cuidar y preservar los pisos, enchapes y accesorios para una próxima reutilización si la interventoría lo requiere

### iv. MEDICIÓN

La unidad de medida de pago será por pieza (Pza) de artefacto desmontado, incluyendo accesorios y tuberías de conexión y desagües recibidos a satisfacción por la Interventoría

### v. FORMA DE PAGO

El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

## **6. RETIRO DE LUMINARIAS**

### DEFINICIÓN

Esta especificación se refiere a los trabajos de desmonte y retiro de las lámparas existentes actualmente.

#### i. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

No requiere materiales, pero se debe tener en cuenta los siguientes equipos:

- Escalera.
- Alicates o pinzas.
- Multitester.
- Destornillador.

Cuidar y preservar las luminarias para una próxima reutilización si la interventoría lo requiere.

### iii. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

- Debe tenerse en cuenta el conjunto de operaciones para apagar las conexiones eléctricas.



- Habiendo cortado el suministro eléctrico se procede al acopio de bulbos de luz.
- Desmontar los accesorios como lámparas decorativas con el uso del destornillador, tomando las precauciones necesarias para su óptimo desmonte.
- Realizar un desempalmé de cableado, caso contrario efectuar el corte del cableado con el uso del alicate o pinzas.
- Una vez retirado ubicarse en la caja distribuidora para retirar los cables o alambres de los ducto eléctricos.

#### iv. MEDICIÓN

La unidad de medida de pago será por pieza (Pza) de luminaria desmontada, incluyendo cableado de conexión.

#### v. FORMA DE PAGO

El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

### **7. RETIRO DE PLACAS ELECTRICAS**

#### i. DEFINICIÓN

Esta especificación se refiere a los trabajos de desmonte y retiro de placas de interruptores y placas de toma de corriente existentes actualmente.

#### ii. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

No requiere materiales, pero se debe tener en cuenta los siguientes equipos:

- Destornillador.
- Multitester.
- Cinta aislante

Cuidar y preservar las placas para una próxima reutilización si la interventoría lo requiere.

#### iii. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

- El contratista efectuará el desmonte de los materiales en mención con todos sus componentes menores y complementarios.
- El trabajo se ejecutará utilizando las herramientas, equipos adecuados, con el personal técnico calificado.

#### iv. MEDICIÓN

La unidad de medida de pago será por pieza (Pza) de placa desmontada, incluyendo cableado de conexión.

#### v. FORMA DE PAGO

El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

## **8. RETIRO DE MAMPARAS**

### i. DEFINICIÓN

Esta especificación se refiere a los trabajos de desmonte y retiro de mamparas existentes actualmente.

### ii. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

No requiere materiales, pero se debe tener en cuenta los siguientes equipos:

- Destornillador.
- Alicata.
- Escalera.
- Martillo

Cuidar y preservar las mamparas para una próxima reutilización si la interventoría lo requiere.

### iii. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

- Con el uso del destornillador remover los tornillos de sujeción ubicados en el contorno de la mampara, visibles por el pie de amigo que sujeta la mampara.
- Se retira el marco haciendo un poco de palanca para retirar totalmente el ramplús que une al marco con el muro.

### iv. MEDICIÓN

La unidad de medida de pago será por pieza (Pza) de mampara desmontada y óptimamente asilada.

### v. FORMA DE PAGO

El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

## **9. RETIRO DE MATERIALES METÁLICOS (barandas)**

### i. DEFINICIÓN

Este ítem se refiere a los trabajos para retirar el material metálico (barandas) que se encuentra adherido al ladrillo, concreto o mortero, de acuerdo con los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o por la interventoría.

### ii. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

No requiere materiales, pero se debe tener en cuenta los siguientes equipos:

- Punta.
- Maso.
- Destornillador.
- Martillo.

Cuidar y preservar las barandas para una próxima reutilización si la interventoría lo requiere.

iii. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

- Ubicar el lugar de trabajo.
- Verificar que el recinto donde se va a demoler el piso acabado este completamente desocupado.
- Retirar la sujeción en el cemento con el mazo y punta; colocando sobre el encarne la punta y luego dar golpes con el mazo.
- Retirar el material que se encuentra adherido al metal.
- Si la baranda se encuentra sujeta en la pared verificar si la sujeción esta encarnada en la pared o cuenta con perno o tronillos.
- Si se encuentra empotrada utilizar el mazo y la punta caso contrario retirar los tornillos con el destornillador y ayudarse con el martillo.

iv. MEDICIÓN

La unidad de medida de pago será por metros (m.) de baranda desmontada.

v. FORMA DE PAGO

El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

## **10. DEMOLICIÓN SEMI-MECÁNICA**

i. DEFINICIÓN

Este ítem se refiere a la los trabajos de demolición de los pisos, muros, gradas, columnas y losas existentes que la obra demande, incluye también la demolición de cualquier estructura de concreto, reforzado o no, existente en el muro incluyendo el retiro de los escombros generados.

ii. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

No requiere materiales, pero se debe tener en cuenta los siguientes equipos:

- Volqueta.
- Compresor de aire pequeño.
- Punta.
- Mazo.
- Pala.

iii. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

- Es necesario establecer medidas de seguridad para evitar daños en las viviendas aledañas y accidentes a personas que transitan por el lugar donde se trabaja.

- En caso de existir aún instalaciones de servicios en funcionamiento, estas deberán suspenderse antes de la iniciación de las demoliciones.
- Se deben realizar apiques en las estructuras, antes de empezar a demoler.
- Antes de realizar las demoliciones de columnas se debe verificar que las demoliciones de placas de entrepiso y demás elementos en los pisos superiores estén ejecutadas al igual que los apuntalamientos y medidas de seguridad.
- El muro se divide en dos, cada parte se demuele desde el centro hacia los lados.
- Si la interventoría requiere mantener un muro en pie, se debe dejar como mochetas los otros muros que acceden a éste. No derribar los completamente.
- La demolición de columnas y vigas debe hacerse por pisos de arriba hacia abajo y por hiladas completas.
- Asegurar las columnas y vigas que no están bien sustentadas, por medio de puntales, para que no se desplomen bruscamente.
- Demoler la viga y la columna golpeando con maceta, mazo y puntero el concreto que las conforman.
- Los golpes con el mazo deben hacerse sobre al cero lo cual permite que la placa vibre y el concreto se demuela más rápido.

Las demoliciones deben ejecutarse con las normas de seguridad, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a las obras que se construyen en propiedades vecinas.

No someter los muros a una presión peligrosa por acumulación excesiva de escombros contra ellos.

#### iv. MEDICIÓN

La unidad de medida de pago será por metros cúbicos (M3) de material.

#### v. FORMA DE PAGO

El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

### **11. RETIRO DE ESCOMBROS CON CARGUIO**

#### i. DEFINICIÓN

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

#### ii. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

Se transportarán con volqueta fuera del edificio y terreno que corresponda, todos los materiales, escombros, basuras, andamiajes, herramientas, etc. Todo aprobado por el supervisor de obra.

#### iii. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

Se lavarán y limpiarán todos los vidrios, artefactos sanitarios y accesorios, revestimientos, etc. Todo los materiales, escombros, basuras, serán transportados por la volqueta fuera del edificio y donde los botaderos.

#### iv. MEDICIÓN

La unidad de medida de pago será por metros cúbicos (M3).

#### v. FORMA DE PAGO

El pago por este ítem se realizará en metros cúbicos (M3) al precio de la propuesta aceptada, que será la compensación total por todos los materiales y actividades necesarias para la ejecución de este trabajo.

## **OBRA GRUESA**

### **12. SOBRECIMIENTO DE H°C°**

#### vi. DEFINICIÓN

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

#### vii. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

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

La dimensión mínima de la piedra a ser utilizada como desplazadora será de 20 cm. de diámetro o un medio (1/2) de la dimensión mínima del elemento a vaciar. En el caso de sobrecimientos la dimensión mínima de piedra desplazadora será de 10 cm.

El cemento será del tipo portland y deberá cumplir con los requisitos necesarios de buena calidad.

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

#### viii. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

En cimientos, cuando se emplee un hormigón de dosificación 1 : 2 : 4, el volumen de la piedra desplazadora será del 60%, si el hormigón fuera 1 : 3 : 4 , el volumen de la piedra desplazadora será del orden del 50%.

En sobrecimientos se empleará un hormigón de dosificación 1 : 2 : 3 con 50 % de piedra desplazadora.

Las dosificaciones señaladas anteriormente serán empleadas, cuando las mismas no se encuentren especificadas en el formulario de presentación de propuestas o en los planos correspondientes.

Para la fabricación del hormigón se deberá efectuar la dosificación de los materiales por peso.

Para los áridos se aceptará una dosificación en volumen, es decir transformándose los pesos en volumen aparente de materiales sueltos.

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

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

Se colocará un capa de hormigón pobre de 5 cm. de espesor de dosificación 1 : 3 : 5 para emparejar las superficies y al mismo tiempo que sirva de asiento para la primera hilada de piedra.

Previamente al colocado de la capa de hormigón pobre, se verificará que el fondo de las zanjas esté bien niveladas y compactadas.

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

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

Las cantidades mínimas de cemento para las diferentes clases de hormigón serán las siguientes:

Dosificación	Cantidad mínima de cemento Kg/m <sup>3</sup>
1 : 2 : 3	325
1 : 2 : 4	280
1 : 3 : 4	250
1 : 3 : 5	225

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

En los sobrecimientos, los encofrados deberán ser rectos, estar libres de deformaciones o torceduras, de resistencia suficiente para contener el hormigón ciclópeo y resistir los esfuerzos que ocasione el vaciado sin deformarse.

El vaciado se realizará por capas de 20 cm. de espesor, dentro de las cuales se colocarán las piedras desplazadoras en un 50 % del volumen total, cuidando que entre piedra y piedra exista suficiente espacio para que sean completamente cubiertas por el hormigón.

Para el caso de sobrecimientos con una cara vista, se utilizarán maderas cepilladas en una cara y aceitada ligeramente para su fácil retiro.

El hormigón ciclópeo se compactará a mano mediante barretas o varillas de acero, cuidando que las piedras desplazadoras queden colocadas en el centro del cuerpo del sobrecimiento y que no tengan ningún contacto con el encofrado, salvo indicación contraria del Supervisor de Obra.

La remoción de los encofrados se podrá realizar recién a las veinticuatro horas de haberse efectuado el vaciado.

#### ix. MEDICIÓN

Los cimientos y sobrecimientos de hormigón ciclópeo serán medidos en metros cúbicos (m<sup>3</sup>), tomando las dimensiones y profundidades indicadas en los planos, a menos que el Supervisor de Obra hubiera instruido por escrito expresamente otra cosa, corriendo por cuenta del Contratista cualquier volumen adicional que hubiera ejecutado al margen de las instrucciones o planos de diseño.

#### x. 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.

### **13. IMPERMEABILIZACIÓN SOBRECIMIENTOS**

#### i. DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere a la impermeabilización de sobrecimientos, a fin de proteger los muros de la edificación contra los efectos de la humedad. Se ejecutarán de acuerdo a lo establecido en los planos de construcción, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra, a objeto de evitar que el ascenso capilar del agua a través de los muros deteriore los mismos, los revoques y/o los revestimientos.

#### ii. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

El Contratista deberá proporcionar todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para la ejecución de este ítem, los mismos deberán ser aprobados por el Supervisor de Obra.

En los trabajos de impermeabilización se emplearán: alquitrán o pintura bituminosa y polietileno de 200 micrones, cartón asfáltico, lamiplast, aditivos SIKA 1 y otros materiales impermeabilizantes que existen en el mercado, previa la aprobación del Supervisor de Obra.

### iii. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

Sobre el sobrecimiento se colocará el cartón asfáltico teniendo cuidado de cubrir toda la superficie y no dejar espacios libres. Se tendrá especial cuidado en los traslapes.

Sobre esta capa de cartón asfáltico se colocará un mortero de cemento de dosificación 1:3 con ADITIVO IMPERMEABILIZANTE DE FRAGUADO NORMAL de espesor no menor a 2cm. Este aditivo será empleado ciñéndose estrictamente a las normas del fabricante. Se realizará un acabado parejo y nivelado de la capa de mortero a fin de que se pueda asentar sobre este la mampostería de muros.

### iv. MEDICIÓN

La impermeabilización de los sobrecimientos será medida en metros cuadrados (m<sup>2</sup>), tomando en cuenta únicamente el área neta del trabajo ejecutado y de acuerdo a lo establecido en los planos de construcción.

### v. 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.

## **14. MURO Y TABIQUES DE LADRILLO 6H E=12CM**

### i. DEFINICIÓN

Este ítem se refiere a la construcción de muros y tabiques de albañilería con ladrillos de seis huecos, dispuesto de diferentes formas, de dimensiones y anchos determinados en los planos respectivos, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

### ii. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

Los ladrillos serán de las dimensiones señaladas en el formulario de presentación de propuestas, admitiéndose una tolerancia de 0.5 cms. 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 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.

### iii. 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, 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 sogá (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 sogá (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 sogá 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 tengan una correcta trabazón en los cruces entre muros y tabiques.

Cuando los paños de los muros de ladrillo 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 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 acuñando firmemente los ladrillos, 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 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.

#### iv. MEDICIÓN

Los muros y tabiques de ladrillo serán medidos en metros cuadrados (m<sup>2</sup>), tomando en cuenta únicamente el área neta del trabajo ejecutado. Los vanos para puertas, ventanas y elementos estructurales que no sean construidos con ladrillo deberán ser descontados.

#### v. 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.

## **15. DINTEL DE H°A°**

### **i DEFINICIÓN**

Este ítem se refiere a la ejecución de un tipo de viga fundida en el sitio en concreto reforzado que se construirá sobre vanos del ancho de las puertas, ventanas tanto interiores como exteriores, de acuerdo a las dimensiones establecidas en los planos de construcción, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra. Estas vigas descolgadas son soportadas por muros en sus extremos.

### **ii. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS**

Los dinteles de H°A° deberán seguir las dimensiones indicadas en los planos de detalle y en el formulario de presentación de propuestas, admitiéndose una tolerancia de 0.5 cm. de variación en cualquiera de sus dimensiones.

El mortero se preparará con cemento Pórtland y arena fina en la proporción 1 : 4 con un contenido mínimo de cemento de 375 kilogramos por metro cúbico de mortero.

El fierro de construcción a emplearse deberá tener una fatiga de fluencia de 4200 kg/cm<sup>2</sup>.

### **iii. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN**

Armar la formaleta para moldear el dintel con las dimensiones descritas. Acodalar con varas para mantener el nivel y resista el peso del concreto.

Realizar la canasta de refuerzo que se hará de la misma manera que una viga cualquiera, cuatro barras longitudinales y estribos cada 20cm.

Colocar el armazón y revisar que las armaduras de fierro no choquen en ningún punto con su formaleta. Esto garantizará que después del vaciado, las piezas de fierro tengan el debido recubrimiento de concreto. Para esto, se deben usar dados de concreto que permitan los siguientes recubrimientos.

Vaciar el concreto mezclado para la resistencia indicada.

Golpear el encofrado con un martillo de caucho, para ayudar a eliminar las burbujas de aire y los vacíos que reduce la resistencia del concreto.

Nivelar con el palustre, no importa que la superficie no quede lisa ya que por encima de ella continuará el muro en mampostería.

Al día siguiente, se puede proceder al desencofrado e inspeccionar su superficie y se debe verificar que no existan vacíos u hormigueros.

Finalmente curar el concreto mínimo 7 días.

### **iv. MEDICIÓN**

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

v. **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.

**OBRA FINA**

**16. CONTRAPISO DE PISO DE CEMENTO + EMPEDRADO**

i. **DEFINICIÓN**

Este ítem se refiere a:

- La construcción de contrapisos de piedra y concreto tanto en interiores como en exteriores.

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

ii. **MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO**

**Contrapisos**

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

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

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

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

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

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

iii. **PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN**

**Contrapisos**

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

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

El espesor de la carpeta de concreto será aquél que se encuentre establecido en los planos, en el formulario de presentación de propuestas y/o de acuerdo a instrucciones de Supervisión.

#### Contrapisos de piedra (Soladuras de piedra)

Este tipo de contrapiso se efectuará con piedra colocada en seco.

Sobre el terreno preparado según lo señalado anteriormente, se procederá a la colocación de maestras debidamente niveladas. Entre ellas se asentará a combo la piedra, procurando que éstas presenten la cara de mayor superficie en el sentido de las cargas a recibir. Deberán mantenerse el nivel y las pendientes apropiadas de acuerdo a lo señalado en los planos de detalle o instrucciones del Supervisor de Obra.

Si se indicara en el formulario de presentación de propuestas el sellado de las juntas entre piedra y piedra, el mismo se efectuará con mortero de cemento y arena en proporción 1: 3.

#### Contrapisos de piedra y concreto

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

#### iv. MEDICIÓN

Los contrapisos descritos en sus diferentes tipos se medirán en metros cuadrados (m<sup>2</sup>), tomando en cuenta únicamente las superficies netas ejecutadas.

#### v. 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 una adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

## **17. CONTRA PISO DE CEMENTO SOBRE LOSA**

### **i. DEFINICIÓN**

Este ítem se refiere a la construcción de contrapisos de cemento sobre losa para nivelación. Todos los trabajos señalados serán ejecutados de acuerdo a lo especificado en los planos de detalles constructivos, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

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

- Cemento Portland, fresco y de calidad probada.
- Arena limpia, libre de impurezas y/o material orgánico, no permitiéndose el empleo de aguas estancadas provenientes de pequeñas lagunas o aquellas que provengan de alcantarillas, pantanos o ciénagas.
- Gravilla limpia, libre de impurezas y/o material orgánico

### **iii. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN**

Se puntearán las losas para mejorar la adherencia del piso de cemento con la losa. Se procederá a la limpieza prolija de las losas y se echará una lechada de cemento antes de verter el hormigón amasado.

Para garantizar la horizontalidad del piso se realizarán maestras cada dos metros.

Se "Curara" el piso durante los primeros siete días con abundante agua.

La dosificación por volumen será de 1:2:3 (cemento – arena – gravilla)

Desde el amasado del hormigón hasta la puesta no debe transcurrir más de 30 minutos.

El vaciado de contrapisos debe hacerse por ambientes completos en el mismo día. iv.

### **MEDICIÓN**

El contrapiso será medido en metros cuadrados (m<sup>2</sup>), tomando en cuenta únicamente el área neta del trabajo ejecutado medido horizontalmente.

### **v. 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 una adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

## **18. REVESTIMIENTO DE CERÁMICA NACIONAL PEI 3 DE PRIMERA CALIDAD (muros)**

## **19. REVESTIMIENTO DE CERÁMICA NACIONAL PEI 4 DE PRIMERA CALIDAD (pisos)**

### **i. DEFINICIÓN**

Este ítem corresponde a la provisión y colocación de cerámicos blancos en paredes, de industria boliviana tipo GLADYMAR o similar en tamaños a definir por parte de la Supervisión, de dureza PEI 3 en muros y PEI 4 en pisos.

### **ii. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS**

- Cerámico blanco Gladymar o similar, debe presentar un esmaltado parejo y uniforme. La cerámica debe ser de primera calidad, método fabricación por prensado, sistema de cocción monoquema PI 3 o PI 4, según corresponda.
- Cemento Portland.
- Arena Fina Limpia, libre de impurezas y/o material orgánico.
- Cemento cola fácil.
- Pasta rejunte anti hongos. (No cemento blanco).

### **iii. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN**

El contratista presentará a Supervisión una muestra representativa de la cerámica para su aprobación.

Se procederá a ejecutar el revoque de nivelación sobre la tabiquería de ladrillo con un mortero de dosificación 1:4 en volumen, para ejecutar este revoque todas las instalaciones de plomería y electricidad deben estar terminadas.

Sobre el mortero de nivelación se asentará la cerámica con “cemento cola” dejando juntas entre piezas equivalentes al grosor de un clavo de 1 ½” (2.5mm). Las juntas se rellenarán con pasta rejunte anti hongos dejando las uniones rehundidas y a media caña. Las cerámicas deben saturarse en agua durante 24 horas antes de colocar. En las esquinas los encuentros entre piezas se rebajarán a 45° dejando un acabado parejo y uniforme o de acuerdo a lo instruido por Supervisión.

La cerámica debe presentar horizontalidad y verticalidad perfecta.

### **iv. MEDICIÓN**

La medición se realizará por metro cuadrado (m2) de superficie neta de trabajo.

### **v. FORMA DE PAGO**

Este ítem se cancelará por metro cuadrado (m2) colocado medido frontalmente.

## **20. REVOQUE INTERIOR DE YESO Y REVOQUE EN CIELO RASO**

### **i. DESCRIPCIÓN**

Este ítem corresponde al revoque de yeso en paredes de ambientes interiores, los mismos que se encuentran señalados en los planos arquitectónicos.

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

- Yeso de primera calidad “vichaya” o similar.
- Agua limpia y potable.

### **iii. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN**

Se procederá a la limpieza de muros, al puntereado de elementos de hormigón para mejorar la adherencia del yeso en los mencionados elementos, en casos donde se detecte acero expuesto NO se pondrá yeso hasta reponer el hormigón que recubra el acero, de acuerdo a las especificaciones del H° A° (CBH – 85).

Se levantarán maestras para garantizar la verticalidad de los revoques, excepto en los muros inclinados donde se respetará la inclinación geométrica de planos. Se procederá al revoque de paredes con yeso y su posterior alisamiento dejando una superficie lisa, libre de ondulaciones y/o fisuras por mal fraguado del estuco. No se ejecutarán aristas vivas, en las esquinas de muros y vigas, se ejecutará un “chaflan” de 1 centímetro x 1 centímetro.

Las uniones entre ladrillo y elementos estructurales de H°A° se reforzarán con malla galvanizada en ancho de 30 centímetros por cada junta y en todo el largo de la unión.

### **iv. MEDICIÓN**

La medición se realizará por metro cuadrado (m2) de superficie neta de trabajo.

### **v. FORMA DE PAGO**

Este ítem se cancelará por metro cuadrado ejecutado, medido frontalmente.



## **21. REVOQUE INTERIOR DE CEMENTO**

### **i. DEFINICIÓN**

Este ítem se refiere al revestimiento de superficies interiores de acuerdo a planos. Entre ellos los muros que llevarán revestimiento vinílico (wallflex/acrovyn).

### **ii. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS**

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

Este revoque se realizará con mortero de cemento - arena fina de proporción 1:3, el mortero ha utilizarse será cemento arena 1 a 4.

### **iii. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN**

Inicialmente se aplicará un picado de adherencia con punta y combillo y luego se debe efectuar una limpieza a las superficies de ladrillo y hormigón a tratarse, con cepillo de acero y agua.

Seguidamente se ejecutarán las maestras, consistentes en franjas de revoque perfectamente niveladas y a plomada, sobre las cuales correrán las reglas de acabado. Luego se castigarán las áreas entre maestras en espesores determinados de aproximadamente 1 cm.

El encuentro en esquinas entre muro-muro piso-muro tendrá un acabado boleado o redondeado en los sectores que se aplicará wallflex/acrovyn o piso de vinil en rollo.

### **iv. MEDICIÓN**

La medición se realizará por metro cuadrado (m<sup>2</sup>) de superficie neta de trabajo.

### **v. FORMA DE PAGO**

El trabajo ejecutado con materiales aprobados y en un todo de acuerdo con estas especificaciones, medido según lo previsto, en el punto 4. (Medición), será pagado a los precios unitarios en metro cuadrado neto, descontando ventanas y puertas.

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.

## **22. ENLUCIDO FINO DE CEMENTO**

### **i. DEFINICIÓN**

Este ítem se refiere a la colocación enlucido fino en los sectores indicados en los planos.

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

### **ii. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS**

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

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

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

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

### **iii. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN**

En este tipo de acabado en paredes se deberá vaciar desde la carpeta de concreto, en paños de 2,0 metros como máxima en ambos sentidos, de tal manera de dejar las juntas de dilatación correspondientes, las mismas que deberán ser llenadas posteriormente en la altura de la carpeta con láminas de plastoform. Luego se ejecutará el piso de cemento propiamente dicho, mediante el vaciado y planchado de una capa de 1.5 a 2 cm. de espesor con mortero de cemento y arena fina en proporción 1:3, dejando las juntas señaladas anteriormente, las que serán rellenas con asfalto o alquitrán mezclado con arena fina. El ancho de estas juntas deberá ser de 5 mm.

Este ítem también será aplicado sobre aquellas superficies preparadas para los revestimientos vinílicos tanto en pisos (baldosas, rollos, etc.) como en muros (wallflex/acrovyn) todo encuentro en ángulo deberá tener un acabado curvo, para la aplicación correcta de los revestimientos cumpliendo con lo que especifique el proveedor.

### **iv. MEDICIÓN**

Las paredes de cemento se medirán en metros cuadrados (m<sup>2</sup>), tomando en cuenta únicamente las superficies netas ejecutadas.

### **v. 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 una adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

## **23. ZÓCALOS DE CEMENTO**

### **i. DEFINICIÓN**

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

### **ii. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS**

Los zócalos de cemento tendrán una altura entre 10 a 20 cm, largos variables según diseño y espesor no menor de 10 mm.

En todos los casos el Contratista deberá presentar muestras al Supervisor de Obra para su aprobación.

### **iii. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN**

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

En forma general para el caso de zócalos sobre muros de ladrillo, placas de yeso u hormigón, se limpiarán las superficies de todo material suelto en forma cuidadosa, removiendo aquellos materiales extraños o residuos de morteros.

#### **Zócalos de cemento**

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

Luego de fraguado dicho revoque se aplicará una segunda y última capa de mortero de cemento en proporción 1 : 3 en un espesor de 2 mm., ya sea mediante planchas metálicas para obtener un acabado de enlucido o bruñido o con planchas de madera (frotacho) para obtener una superficie rugosa o frotachada, de acuerdo a lo establecido en el formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

En el caso que se especificará en el formulario de presentación de propuestas el acabado con ocre color, éste será incorporado a la última capa de acuerdo a los colores de los pisos o indicaciones del Supervisor de Obra.

Los zócalos de cemento podrán ser ejecutados con un resalto de 1 cm. en relación a los revoques y su acabado en el canto superior y las esquinas deberán ser redondeadas o de acuerdo a recomendaciones del Supervisor de Obra.

#### iv. MEDICIÓN

Los zócalos se medirán en metros lineales (ml), tomando en cuenta únicamente las longitudes netas ejecutadas. En la medición se descontarán todos los vanos de puertas, ventanas y otros.

#### v. 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.

### **24. TECNOPANEL**

#### i. DEFINICIÓN

Este ítem se refiere a la ejecución El TECNOPANEL es un sistema constructivo utilizado en la industria de la construcción que se caracteriza por utilizar paneles prefabricados de alta resistencia y aislamiento térmico para la edificación de estructuras.

#### ii. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

Preparación del terreno: Se realiza la nivelación y compactación del terreno donde se va a construir la edificación.

Cimentación: Se construyen los cimientos necesarios para soportar la estructura de la edificación, siguiendo las especificaciones del proyecto.

Montaje de la estructura de acero: Se instalan las columnas, vigas y otros elementos de acero que conformarán la estructura principal.

Colocación de los paneles: Los paneles modulares del TECNOPANEL se ensamblan en el lugar correspondiente de la estructura de acero. Se fijan mediante tornillos y se sellan las juntas para garantizar su estanqueidad.

Instalación de sistemas complementarios: Se realizan las instalaciones eléctricas, sanitarias y de climatización, aprovechando los espacios disponibles entre los paneles.

Revestimiento exterior e interior: Se aplica un revestimiento exterior en los paneles, que puede ser de diferentes materiales como cemento, cerámica, madera, entre otros. En el interior, se pueden utilizar materiales como placas de yeso para obtener un acabado final.

Las muestras del sistema SATE deberán ser presentadas al Supervisor de obra para su aprobación.

#### iii. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

- iv. Preparación del terreno: Se realiza la nivelación y compactación del terreno donde se va a construir la edificación.

- v. Cimentación: Se construyen los cimientos necesarios para soportar la estructura de la edificación, siguiendo las especificaciones del proyecto.
- vi. Montaje de la estructura de acero: Se instalan las columnas, vigas y otros elementos de acero que conformarán la estructura principal.
- vii. Colocación de los paneles: Los paneles modulares del TECNOPANEL se ensamblan en el lugar correspondiente de la estructura de acero. Se fijan mediante tornillos y se sellan las juntas para garantizar su estanqueidad.
- viii. Instalación de sistemas complementarios: Se realizan las instalaciones eléctricas, sanitarias y de climatización, aprovechando los espacios disponibles entre los paneles.
- ix. Revestimiento exterior e interior: Se aplica un revestimiento exterior en los paneles, que puede ser de diferentes materiales como cemento, cerámica, madera, entre otros. En el interior, se pueden utilizar materiales como placas de yeso para obtener un acabado final.
- x. MEDICIÓN

Este ítem se medirá en metros cuadrados (m<sup>2</sup>), tomando en cuenta únicamente el área neta del trabajo ejecutado. En la medición se descontarán todos los vanos de puertas, ventanas y otros.

- xi. 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.

## **25. REVESTIMIENTO EXTERIOR ACABADO METALICO**

- i. DEFINICIÓN

Este ítem se refiere a la ejecución del Sistema de Aislamiento Térmico Exterior (SATE) conocido como EIFS (Exterior Insulation and Finish System), por sus siglas en inglés. Este sistema se utiliza tanto en nuevas construcciones como en rehabilitación de edificios, de acuerdo a los diseños, en los sectores indicados en los planos de construcción, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

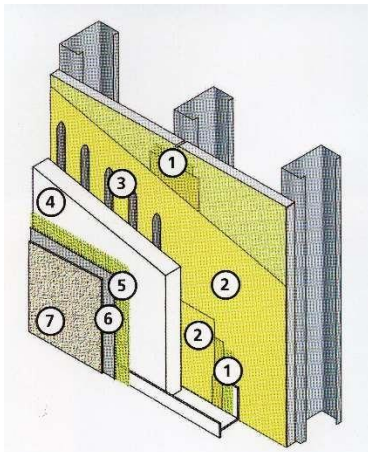
- ii. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

El sistema SATE está compuesto de los siguientes materiales:

- 1) Guard: Tratamiento de juntas y uniones con StoGold Fill y StoGuard Malla.

- 2) Guard: Barrera impermeable de prueba de aire Sto Guard Coast, resiste fugas de aire y protege el sustrato o revestimiento contra la posible filtración y humedad.
- 3) Adhesivo: Modificado con polímero acrílico, aplicado sobre la placa de aislamiento con llana dentada.
- 4) Panel de aislamiento: Se usa en espesores de 2,5 a 10cm, donde cada 2,5 cm de espesor proporciona un valor de aislamiento de  $R = 4$  (mientras más espesor tenga el poliestireno expandido mayor será su valor de aislamiento). La placa de aislamiento de poliestireno EPS puede ser adherida a superficies irregulares y rasparse fácilmente para obtener una superficie exterior y plana.
- 5) Malla: La malla amarilla registrada por Sto es flexible y fácil de instalar, proporciona un refuerzo permanente al Basecoat donde juntos crean una capa continua superior al mortero o estuco. Diferentes durezas y gramajes de malla permiten más y mejor protección, eliminan el agrietamiento y mejoran la resistencia al impacto.
- 6) Basecoat: Modificado con polímero acrílico, aplicado en la superficie para recibir el acabado final.
- 7) Acabado: Existe una gran variedad de opciones en acabados y texturas, disponibles en prácticamente todos los colores para satisfacer el requerimiento del cliente.

Imagen referencial de acuerdo a la numeración anteriormente señalada:



Las muestras del sistema SATE deberán ser presentadas al Supervisor de obra para su aprobación.

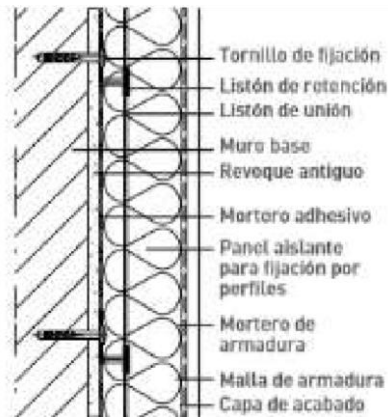
### iii. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

Si el soporte no es adecuado para el adhesivo o el sustrato presenta irregularidades superiores a 3 cm, se debe emplear sistemas de fijación por perfiles. Este sistema está especialmente indicado cuando la retirada del revoque antiguo resulta demasiado costosa.

El tratamiento previo del soporte sobre el que se instalará el sistema SATE es fundamental para una correcta aplicación. Para ello, debe tenerse en cuenta lo siguiente:

- El paramento base debe tener la capacidad portante suficiente para resistir las cargas combinadas de: peso propio, peso aportado por el SATE y las cargas de viento transmitidas a través de este.
- La planicidad y verticalidad del soporte limitará el tipo de fijación.
- Mantener las conducciones exteriores de agua, gas y electricidad originales permitiendo la accesibilidad de estas cuando sea necesario. □ Utilizar tornillos de fijación de la perfilería al muro.

Imagen referencial:



#### iv. MEDICIÓN

Este ítem se medirá en metros cuadrados (m<sup>2</sup>), tomando en cuenta únicamente el área neta del trabajo ejecutado. En la medición se descontarán todos los vanos de puertas, ventanas y otros.

#### v. 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

### **26. REVESTIMIENTO DE PIEDRA COMANCHE SEMI RUSTICA (espesor variado de 20mm a 30mm)**

#### i. DEFINICIÓN

Este ítem se refiere al acabado de las superficies de muros y tabiques y paramentos de hormigón o de otros materiales en los ambientes interiores o exteriores de las construcciones, con Piedra comanche semi rústica de acuerdo a lo establecido en los planos

de detalle, formulario de presentación de propuestas y /o instrucciones del Supervisor de Obra.

#### ii. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

Los morteros de cemento y arena fina a utilizarse serán en las proporciones 1:3 y 1:5 (cemento y arena), dependiendo el caso.

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.

#### Revestimiento de piedra

Se utilizará revestimiento de piezas de piedra comanche semi rústica con dimensiones estimadas de 10 x 20cm y con espesor de 1,50 cm o superior, debiendo el Contratista presentar muestras al Supervisor de Obra para su aprobación.

#### iii. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

En todos los casos, se limpiarán las superficies de los muros en forma cuidadosa, removiendo aquellos materiales extraños o residuos de morteros.

Las piezas de piedra a ser colocadas como las superficies a revestir deberán ser humedecidas abundantemente. Una vez ejecutado el revoque grueso se colocarán las piezas, empleando mortero de cemento y arena fina en proporción 1:3, conservando una perfecta alineación y nivelación tanto vertical como horizontal.

No deben existir juntas entre pieza y pieza.

#### iv. MEDICIÓN

Los revestimientos interiores y exteriores de piedra, se medirán en metros cuadrados (m<sup>2</sup>), tomando en cuenta únicamente el área neta del trabajo ejecutado. En la medición se descontarán todos los vanos de puertas, ventanas y otros.

#### v. 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.



## **27. PULIDO DE PISOS DE Hº (Semi-sótano)**

### **i. DEFINICIÓN**

Este ítem hace referencial pulido del piso de concreto, a ser implementado en la planta de servicios, además de ser de fácil mantenimiento y su comportamiento en espacios de mucho tráfico, es excelente. El acabado liso y brillante del concreto pulido puede aportar una apariencia rústica, industrial minimalista o moderno, así es la versatilidad que se puede lograr con el piso de cemento.

Se ejecutará este ítem de acuerdo a los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

### **ii. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS**

El Contratista deberá proporcionar todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para la ejecución de este ítem, los mismos deberán ser aprobados por el Supervisor de Obra.

### **iii. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN**

Tratamiento superficial a base de fratasado mecánico con fratasadoras o helicópteros. Incorporación a la capa de rodadura de cuarzo endurecedor mezclado con los distintos colores que se deseen aplicar.

Una vez hecho esto y según el hormigón va tomando dureza se le van dando pases de máquina hasta conseguir el acabado deseado. Para evitar que el hormigón se fisure se realizan una serie de cortes a modo de juntas de dilatación que suelen ser de unos 4x4 metros en exterior y 5x5 en interiores. Hay algunos acabados adicionales como pueda ser el sellado de las juntas con masillas de poliuretano o la aplicación de líquido de curado sobre la superficie del hormigón una vez finalizado el pavimento para proteger del sol o para dar un aspecto más brillante, etc.

Características de un hormigón pulido.

#### **Brillo**

Uno de los factores más importantes a la hora de crear un suelo es el brillo, puesto que transmite sensaciones inmediatas de limpieza, calidad, y estética. Permite reducir los costes de mantenimiento porque no genera polvo.

#### **Vida útil**

El coste de vida útil para un hormigón pulido en una tienda o entorno similar, donde se limpia diariamente es un 65% menos que el del suelo de resina. Además, la duración de un hormigón pulido es significativamente mayor a la de otros suelos.

#### **Cualidades mecánicas**

No existe revestimiento, y su superficie es la misma que la base lo que evita daños y desconchones en el suelo. Además, tiene una gran resistencia a desgaste que garantiza una larga vida.

## Marcas en el suelo

En entornos de tráfico frecuente, como naves industriales y parking, es habitual ver marcas en el suelo y fragmentos de recubrimientos arrancados. Estas marcas son difíciles de limpiar y exigen continuos costes de reparación. Con el hormigón pulido no se producen marcas en el suelo, ni se daña la superficie.

## Limpieza y mantenimiento

Otra de las grandes ventajas de un hormigón pulido es su facilidad de limpieza y reducidos costes de mantenimiento.

## El color

El hormigón puede ser coloreado con multitud de tintes. Pudiendo grabar en el pavimento el anagrama de la empresa.

## Cualidades mecánicas

Las carretillas elevadoras que se utilizan en naves industriales producen un gran desgaste y ruidos en los suelos de resina, además de dejar marcas difíciles de limpiar.

Se consigue un suelo con excelentes cualidades mecánicas:

- Se reduce el nivel de ruido.
- No quedan marcas.
- Gran resistencia al desgaste

### iv. MEDICIÓN

Este ítem se medirá en metros cuadrados (m<sup>2</sup>), tomando en cuenta únicamente el área neta del trabajo ejecutado.

### v. 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.

## **28. ACABADO FROTACHADO DE RAMPA DE H<sup>o</sup>C<sup>o</sup>**

### i. DEFINICIÓN

Este ítem se refiere al tipo de acabado ligeramente áspero, el que se ejecuta con una plancha de madera llamada frotacho. Se realizará este trabajo de acuerdo a los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

ii. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

El Contratista deberá proporcionar todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para la ejecución de este ítem, los mismos deberán ser aprobados por el Supervisor de Obra.

iii. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

Luego de vaciado el piso de concreto o el área a intervenir se pasa con una escoba de plástico suavemente y a todo lo largo de la superficie para luego pasar con la plancha (frotacho) de forma irregular de acuerdo al acabado que se quiera tener.

iv. MEDICIÓN

Este ítem se medirá en metros cuadrados (m<sup>2</sup>), tomando en cuenta únicamente el área neta del trabajo ejecutado.

v. 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.

**29. REVESTIMIENTO CON LÁMINA DE PLOMO e=2mm**

i. DEFINICIÓN

Este ítem se refiere a la ejecución de revestimientos con planchas de plomo en los paramentos y sectores de Rayos "X" y sectores singularizados en los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y /o instrucciones del Supervisor de Obra.

La Protección Radiológica tiene por objeto la reducción de las dosis en las personas expuestas a la radiación. Para ello esta disciplina dispone de tres instrumentos bien conocidos: reducción del tiempo de exposición, aumento de la distancia a la fuente y blindaje. Se solicitará Certificado de calidad correspondiente.

ii. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

Planchas de plomo de 2mm de espesor, tiras de plomo autoadhesivas de 2mm de espesor y 35mm de ancho.

Pegamento para colocar láminas de plomo: Adhesivo base solvente, elaborado a base de polímeros sintéticos de alto desempeño. Diseñado para fijar Metal en Concreto, Metal en Panel de yeso, etc. (Toda superficie e inoxidable).

La plancha de plomo debe cumplir con la Normativa europea EN 12588 según se establece Pb mínimo 99.77%.

El Plomo debe considerar las siguientes características:

- a) Aislante: El plomo es el material aislante por excelencia contra la radiación, ondas electromagnéticas, electricidad, sonido, vibraciones y más.
- b) Maleable: Su maleabilidad no solo es conveniente al fabricar la lámina de plomo debe ser maleable al momento de su trabajo e instalación.
- c) Peso: 24 kg/m<sup>2</sup> de 2mm de espesor.

### iii. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

Sobre la losa construida encima del ambiente, implementar una capa de nivelación de mortero fino, hasta dejar la superficie uniforme, lo propio en muros. Se procederá a una limpieza con trapo seco y se aplicará el pegamento de contacto, así como también en las láminas de plomo, previamente cortadas a medida. Se debe prever un sistema de apoyo o presión sobre las láminas de plomo, durante el tiempo requerido para un adecuado fraguado del pegamento, este apuntalamiento debe ser mediante elemento que no dañen la superficie de plomo y que abarquen las mayores superficies posibles.

- La verificación debe ser obligatoria.
- Dos posibilidades – inspección visual o medida.
- La comprobación visual debe hacerse antes de que el blindaje esté cubierto – el espesor real puede medirse fácilmente.
- Las láminas de plomo deben colocarse con un traslape de al menos 2cm. Para evitar la fuga de los rayos X.

Si se especificara en los planos algún otro sistema de sujeción de las planchas o placas, el mismo deberá ser respetado y ejecutado por el Contratista.

### iv. MEDICIÓN

Este ítem se medirá en metros cuadrados (m<sup>2</sup>), tomando en cuenta únicamente el área neta del trabajo ejecutado.

### v. 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.

### **30. MÁSTIL PARA BANDERA**

#### **i. DEFINICIÓN**

Este ítem se refiere a la construcción de un pedestal e instalación (colocado) de un mástil para izar la bandera, de acuerdo a los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

#### **ii. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS**

El hormigón simple deberá tener una dosificación 1 : 3 : 3, con un contenido mínimo de cemento de 280 kilogramos por metro cúbico de hormigón.

La piedra a emplearse deberá reunir las características siguientes: pertenecer al grupo de las graníticas y estar libre de todo agente que perjudique su estructura interna, tal como ser aceites, etc., serán de dimensiones tales que las mayores queden en la base del mástil y las menores hacia el coronamiento del mismo.

Los encofrados serán de madera y contruidos con la rigidez suficiente para prevenir deformaciones debidas a la presión del hormigón ciclópeo y otras cargas accidentales durante la construcción.

El tubo para el mástil deberá ser de tres diámetros de cañería galvanizada, el primer tramo de diámetro 3" su longitud de 1.92m de los cuales 12 cm estarán enterrados en la base; el segundo tramo de 2 ½" su longitud de 1.92m de los cuales 12 cm estarán traslapados en la tubería de 3"; y por último el tramo superior de 2" su longitud de 1.92m de los cuales 12 cm estarán traslapados en la tubería de 2 ½", el alto total del mástil no será menor a 5.40m. Como condición general, el acero de los elementos a emplearse será de grano fino y homogéneo y no deberá presentar en la superficie o en el interior de su masa grietas u otra clase de defectos.

#### **iii. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN**

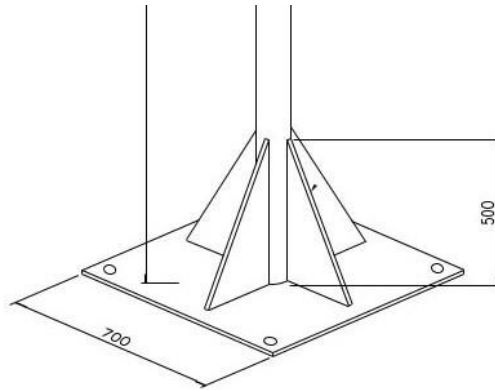
El pedestal o la base del mástil se construirá de hormigón ciclópeo, empleando hormigón en proporción del 50% e igualmente la piedra desplazadora en otro 50%.

El diseño y las dimensiones deberán ajustarse estrictamente a lo señalado en los planos de detalle.

El hormigón se compactará mediante barretas o varillas de fierro.

Todas las caras vistas del pedestal deberán ser revocadas con mortero de cemento 1:3 y deberán llevar un acabado de enlucido o bruñido de cemento.

El tubo de fierro galvanizado deberá estar partido en el extremo inferior a manera de anclaje, a fin de lograr un buen empotramiento dentro del macizo de hormigón o pedestal y el extremo superior deberá llevar una tapa que evite el ingreso de humedad al interior del tubo.



El mástil deberá llevar una primera capa de pintura anticorrosiva y luego se aplicarán tantas capas de pintura al óleo color aluminio, como sean necesarias hasta obtener un acabado homogéneo y uniforme.

Deberán instalarse en el mástil todos los accesorios necesarios para la iza de la bandera.

iv. MEDICIÓN

El mástil para bandera se medirá por pieza debidamente construida.

v. FORMA DE PAGO

Este ítem se cancelará por pieza (pza.) ejecutada.

**31. DOMO DE ACRÍLICO Y ALUMINIO (2,21m x 2,21m)**

**32. DOMO DE ACRÍLICO Y ALUMINIO (2,51m x 1,30m)**

i. DEFINICION

Este ítem se refiere a la instalación de la cubierta doble de acuerdo a los planos del proyecto y/o instrucciones del Supervisor de obra. Este tipo de cubierta ofrece la máxima difusión de luz, que como resultado entrega un mayor valor y ahorro energético. Su cúpula, constará de dos capas acrílicas de alto impacto, que con un patrón de prismas, maximiza la difusión de transmisión de luz visible (VLT), y asegura propiedades térmicas y mecánicas superiores.

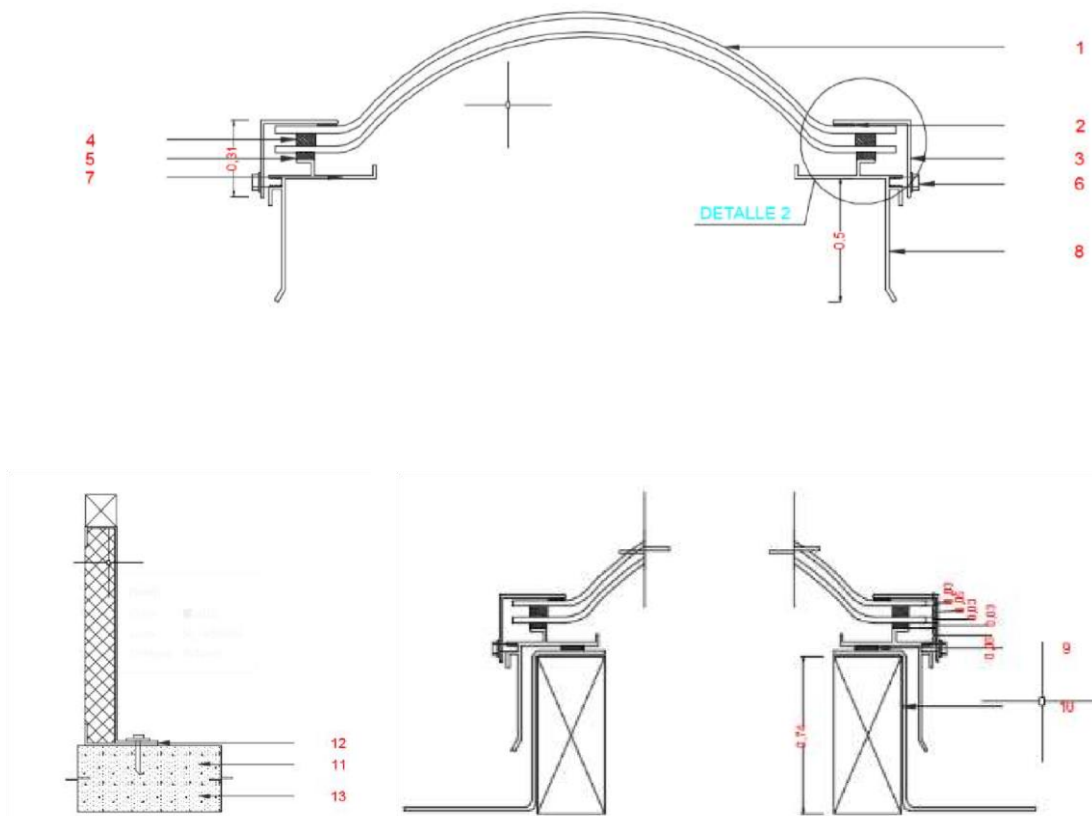
Este ítem será elaborado en fabrica, de ninguna manera se aceptará uno realizado artesanalmente.

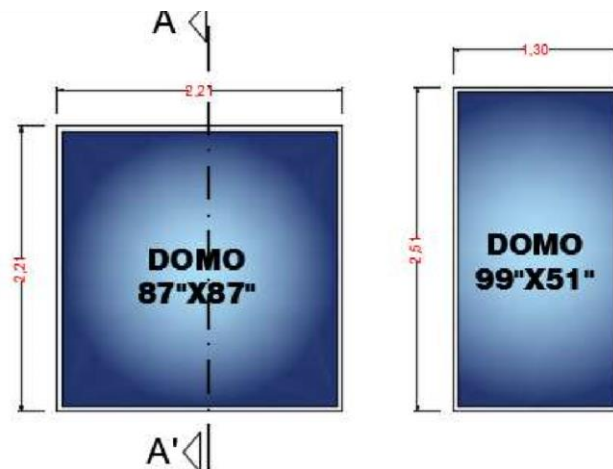
ii. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

A continuación, se describen los materiales necesarios para ejecutar el ítem:

- 1) Cúpula interior y exterior de acrílico.
- 2) Sellador
- 3) Angulo de sujeción de aluminio extruido
- 4) Cinta separadora de cristales
- 5) Cinta interior de acristalamiento
- 6) Tornillo de fijación
- 7) Canal de condensación
- 8) Banda de aluminio extruido con orificios para goteo
- 9) Burlate de material aislante
- 10) Pretil sólido y accesorios
- 11) Tornillo de 1" (mínimo) para sujeción  $D = 7/8"$
- 12) Pestaña de sujeción de bordillo
- 13) Losa de cubierta accesible

Gráfico considerando la numeración referencial indicada:





iii. **PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN**

La unión del bordillo a la losa se realizará a través de una pestaña de sujeción utilizando tornillos de 1" (mínimo) como elementos de fijación. Posteriormente se colocará un pretil sólido con sus accesorios, que soporte una banda de aluminio extruido con orificios para goteo; entre el pretil y la banda de aluminio se colocará un burlete de material aislante. Sobre la banda de aluminio extruido se colocará una cinta interior de acristalamiento que soporte la cúpula interior (dimensiones de 1,30 m x 2,51 m). A su vez entre la cúpula interior y exterior (dimensiones 2,21 m x 2,21 m) se colocará una cinta separadora de cristales. Sobre la cúpula exterior se colocará el ángulo de sujeción de aluminio extruido, colocando un sellador en su unión perimetral para evitar el ingreso de humedad.

El ángulo de sujeción de aluminio extruido se empalmará con la banda de aluminio extruido con orificios para goteo, a través de tornillos de fijación

Al interior del domo más pequeño se encuentra el canal de condensación de aluminio

iv. **MEDICIÓN**

Este ítem será medido por pieza (Pza.)

v. **FORMA DE PAGO**

Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo con los planos y especificaciones y lo indicado en Cómputos Métricos, 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 del trabajo.

**33. BARANDAS DE ACERO INOXIDABLE (CROMO NIQUEL) h=90 cm**

i. **DEFINICIÓN**



Comprende la ejecución de barandas (Según detalle escalera pública y rampa) que tendrán una altura acabado de 90cm y pasamanos de acero inoxidable de Ø 2" a 2.5" (Cromo-níquel), así como todos los elementos de unión, encuentro y sujeción, accesorios que deberán ser elaborados en fabrica, no se aceptará uniones sin los accesorios correspondientes.

La ejecución de este ítem se sujetará en todo a los planos de detalle, a las presentes especificaciones y las que se indican en el Formulario de Presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de obra.

Las barandas de acero inoxidable (cromo-níquel) no sólo garantizan la comodidad y la seguridad al pasar por las escaleras, pero también son el elemento decorativo de las mismas.

ii. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

Las barandas de acero inoxidable (cromo-níquel), en las dimensiones especificadas en los planos de detalle.

Accesorios:



El manejo de barandas y barras, son dispuestas como muestra en el gráfico como ejemplo.



En lo que respecta a las dimensiones y diseño a las barras de soporte y anclado en las gradas (acero inoxidable cromo niquelo), son detalladas en los planos de diseño.

El ítem incluye los accesorios y materiales necesarios para el anclaje de las barandas que también serán de acero inoxidable.

### iii. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

El Contratista, deberá comprobar prolijamente las dimensiones reales en obra y con mayor cuidado aquellas que están referidas a los niveles de pisos terminados y vanos fijos para dar inicio a la construcción de las barandas y/o pasamanos.

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

Dichos planos de obra deben especificar, además de las características de los perfiles utilizados, el tipo de cortes, uniones y empalmes, soldaduras y remaches.

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

Los empotramientos de las patillas de anclaje y el sellado de juntas entre perfiles y albañilería, se realizará con mortero de cemento o con sellantes especiales. El empleo de yeso para estos trabajos queda completamente prohibido.

### iv. MEDICIÓN

Las barandas se medirán en metro lineal (ml), considerandos solo las longitudes netas ejecutadas.

### v. FORMA DE PAGO

Este ítem se cancelará por metro lineal (ml) ejecutado. El precio debe considerar todos los materiales, mano de obra herramientas y equipo necesario para realizar todos los trabajos descritos.

#### **34. BARANDA CON MURETE DE LADRILLO Y PASAMANOS DE ACERO INOXIDABLE h=90 cm**

##### **i. DEFINICIÓN**

Comprende la ejecución de barandas sobre murete de ladrillo de 6 huecos, con pasamanos de acero inoxidable altura de acabado a 90cm y pasamanos de acero inoxidable de Ø 2" a 2.5" (Cromo-níquel), así como todos los elementos que componen las mismas. Según detalle - escalera escape

La ejecución de este ítem se sujetará en todo a los planos de detalle, a las presentes especificaciones y las que se indican en el Formulario de Presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de obra.

Las barandas de acero inoxidable (cromo-níquel) no sólo garantizan la comodidad y la seguridad al pasar por las escaleras, pero también son el elemento decorativo de las mismas.

##### **ii. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS**

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

Los materiales necesarios para la ejecución del ítem son los siguientes:

- Ladrillo de 6 huecos con su respectivo mortero de cemento. - Pasamanos: Tubo de acero cromo níquel de diámetro de 2" a 2.5" - Solera de acero 03/2" x 1/2" soldada a la placa.
- Tubo de acero 1/2" soldado a solera para recibir tubo pasamanos de 2"
- Ranurado de 1/2" en solera rellena de soldadura
- Ancla
- Placa de 15 x 15 x 1.3 cm anclada a murete.

En lo que respecta a las dimensiones y diseño son detalladas en los planos del proyecto. iii.

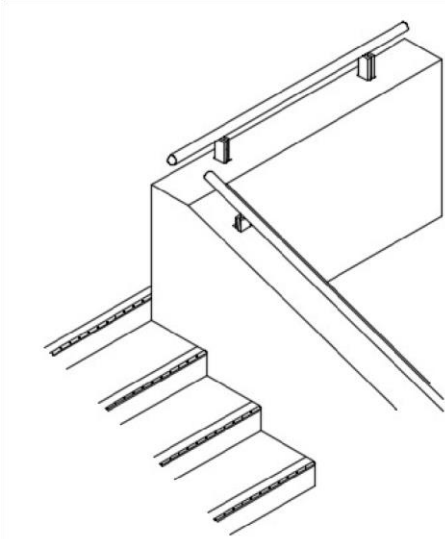
##### **PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN**

El Contratista, deberá comprobar prolijamente las dimensiones reales en obra y de acuerdo a los planos del proyecto y/o instrucciones de Supervisión ejecutar el ítem.

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

Se realizarán los trabajos de albañilería con la ejecución del murete de ladrillo de 6 huecos, sobre el cual se anclará la solera de acero, que sujetará la baranda a través del tubo de acero de 1/2".

Gráfico referencial:



iv. MEDICIÓN

Las barandas se medirán en metro lineal (ml), considerandos solo las superficies y longitudes netas ejecutadas.

v. FORMA DE PAGO

Este ítem se cancelará por metro lineal (ml) ejecutado. El precio debe considerar todos los materiales, mano de obra herramientas y equipo necesario para realizar todos los trabajos descritos.

### **35. CELOSÍA SEMICIRCULAR FACHADA**

i. DEFINICION

Este ítem comprende la fabricación y colocación en obra de celosías metálicas (tipo aerobrise 100 o similar), de acuerdo a las dimensiones y formas especificadas en los planos de detalle.

ii. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

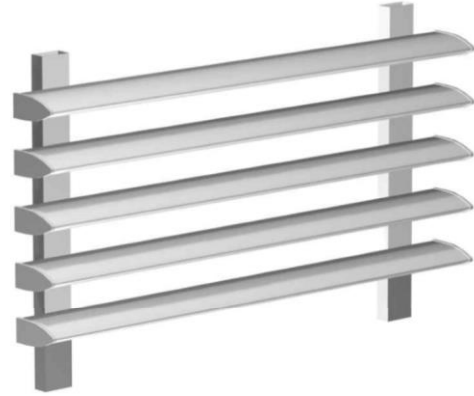
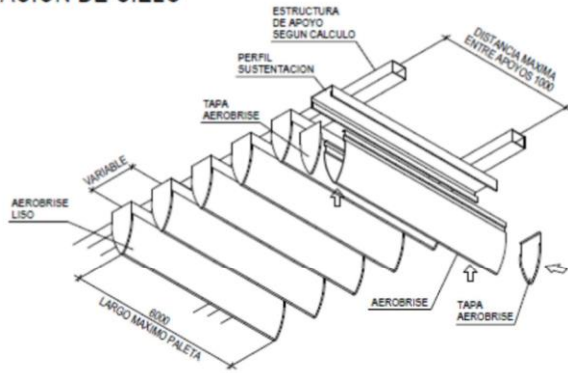
El Contratista proporcionará los paneles prefabricados de celosías metálicas, productos diseñados para ser utilizados en fachadas de edificios como cortasoles o en la demarcación de diferentes pisos.

Los paneles se pueden instalar de forma vertical u horizontal según el diseño y con cualquier inclinación.

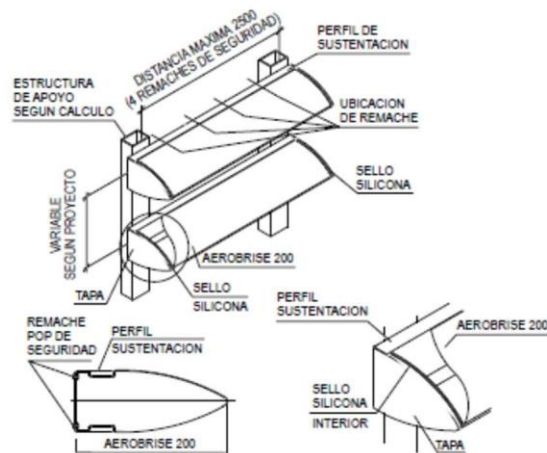
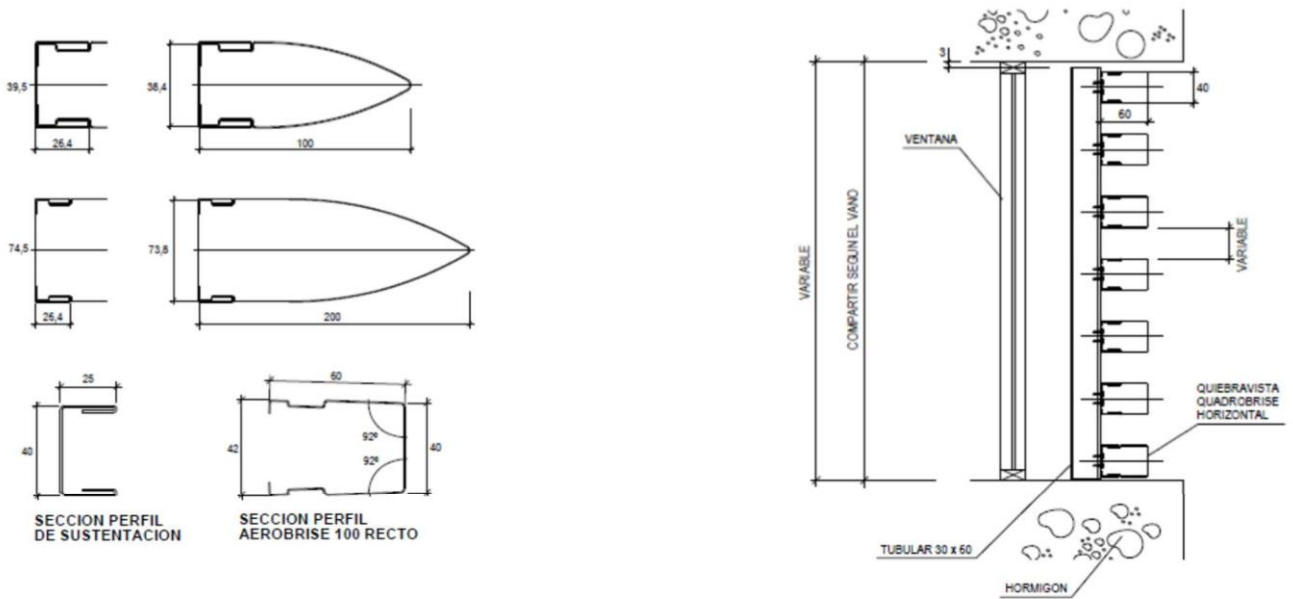
Dichos paneles tienen como accesorios en sus extremos tapas de aluminio, lo que proporciona desde todas sus vistas una excelente terminación.

Debido a su bajo peso, los paneles pueden adosarse a cualquier tipo de estructura con una mínima sobrecarga permitiendo su uso tanto en obras nuevas como reciclajes de fachadas.

## DETALLE AEROBRISE APLICACIÓN DE CIELO



## DETALLE QUIEBRAVISTA QUADROBRISE HORIZONTAL DENTRO DEL VANO



### iii. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCION

La colocación se ceñirá estrictamente a los planos de detalle y a las instrucciones escritas por el Supervisor de Obra. Las soldaduras deberán ser pulidas.

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

Dichos planos de obra deben especificar, además de las características de los perfiles utilizados, el tipo de cortes, uniones y empalmes, soldaduras y remaches; así como la colocación de picaportes, cremonas, pestillos, cerraduras, etc.

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

Se admitirá como máximo una diferencia en longitud, con relación a las medidas nominales, de un 0,2%

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

Las partes móviles deberán desplazarse sin dificultad y ajustarse entre ellas o con las paredes fijas con una holgura no mayor de 1 mm.

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

Los empotramientos de las patillas de anclaje y el sellado de juntas entre perfiles y albañilería, se realizará con mortero de cemento o con sellantes especiales. El empleo de yeso para estos trabajos queda completamente prohibido.

El color será de acuerdo a lo especificado en detalles o de acuerdo a indicaciones del Supervisor

El empotramiento en columnas o muros, se hará perfectamente nivelado, debiendo ser aprobado por el Supervisor.

### iv. MEDICION

En el ítem de celosías Aerobrise 100 la carpintería metálica será medida en metros cuadrados (m<sup>2</sup>), incluidos todos los insumos descritos y detallados en planos.

### v. FORMA DE PAGO

El pago por este trabajo será efectuado de acuerdo al precio unitario de la propuesta aceptada. Este precio incluye la compensación por materiales, mano de obra, herramientas, etc.

### **36. CELOSÍAS LAMAS DE ALUMINIO - BAÑOS**

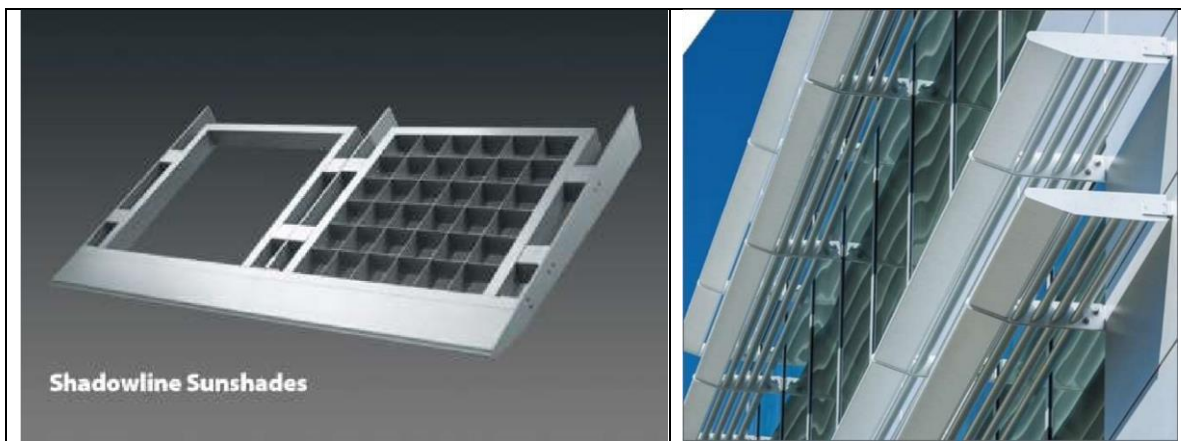
#### **i. DEFINICION**

Este ítem comprende la fabricación y colocación en obra de celosías metálicas (tipo shadowline o similar), de acuerdo a las dimensiones y formas especificadas en los planos de detalle.

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

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

Este revoque se realizará con mortero de cemento - arena fina de proporción 1:3, el mortero a utilizarse será cemento arena 1 a 4.



#### **iii. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN**

Inicialmente se aplicará un picado de adherencia con punta y combillo y luego se debe efectuar una limpieza a las superficies de ladrillo y hormigón a tratarse, con cepillo de acero y agua.

Seguidamente se ejecutarán las maestras, consistentes en franjas de revoque perfectamente niveladas y a plomada, sobre las cuales correrán las reglas de acabado. Luego se castigarán las áreas entre maestras en espesores determinados de aproximadamente 1 cm.

#### **iv. MEDICION**

La medición se realizará por metro lineal (ml) de superficie neta de trabajo.

#### **v. FORMA DE PAGO**

El trabajo ejecutado con materiales aprobados y en un todo de acuerdo con estas especificaciones, medido según lo previsto, en el punto 4. (Medición), será pagado a los precios unitarios en metro lineal.

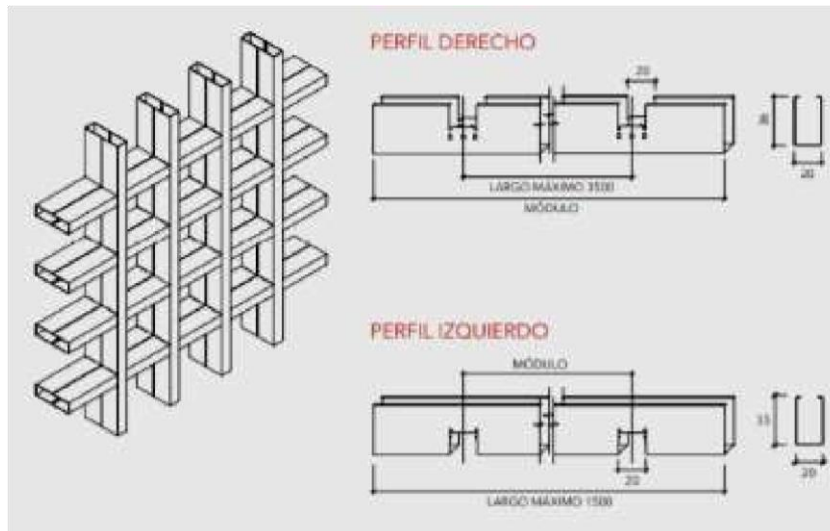
Dichos precios serán compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

### **37. CELOSÍA RETICULADA INGRESO PRINCIPAL**

#### **i. DEFINICION**

Celosisa reticulada (tipo brisocell cortasol), construida a partir de células tipo panel, es un panel compuesto por perfiles derechos e izquierdos formando módulos cuadrados o rectangulares de separación variable que se unen a otro panel mediante conectores de policarbonato, de manera tal de obtener un elemento compacto, con un alto grado de terminación, tanto exterior como interior, como control solar y quebravista. Este panel es útil para ser instalado en fachadas cuando se necesite cubrir grandes luces, como en zonas de cajas de escala, logias o cielos en aleros.

Imagen referencial:



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

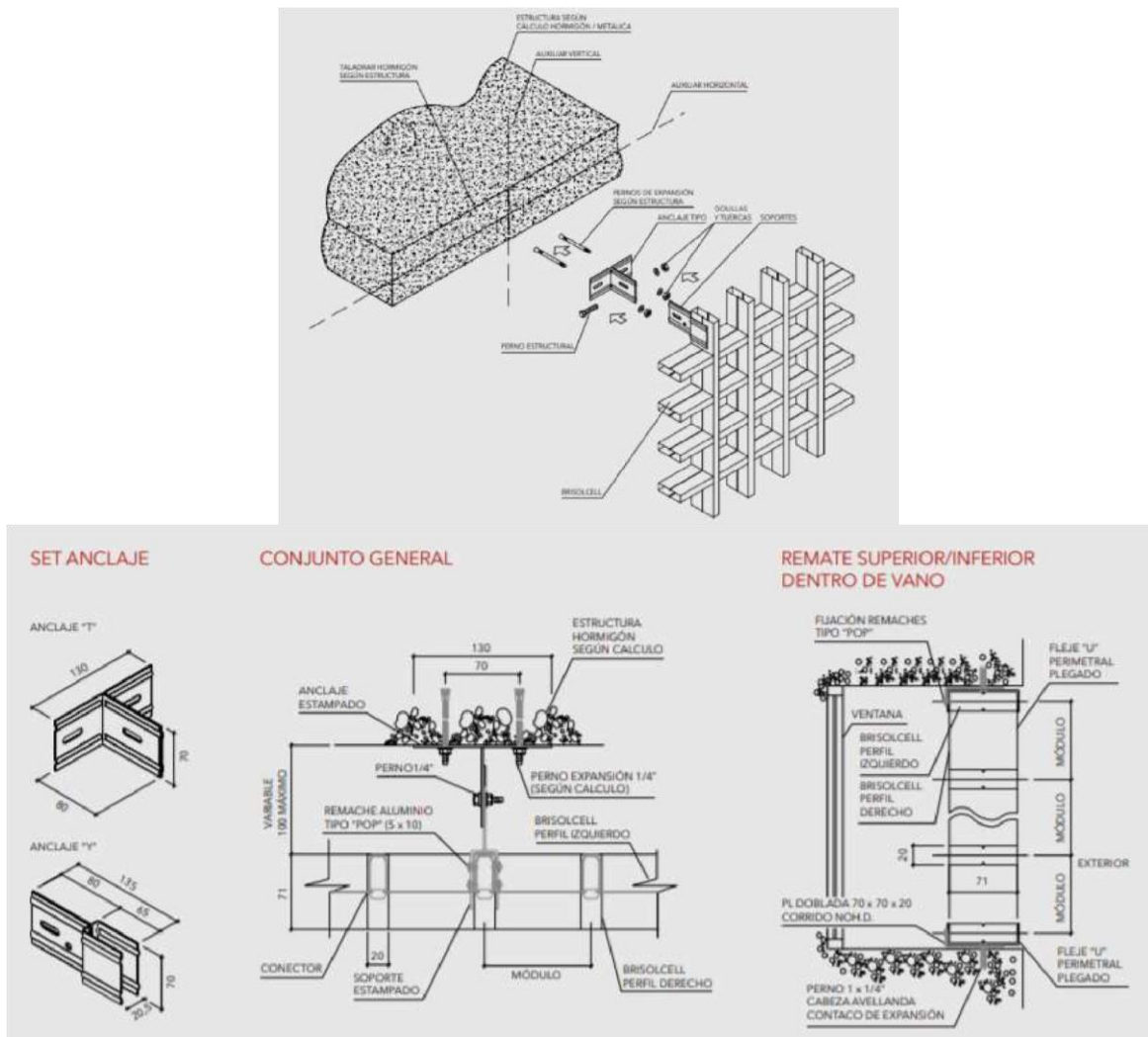
El Contratista proporcionará todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para la ejecución de los trabajos. Los paneles Brisolcell, así como sus elementos de fijación deberán ser aprobados por el Supervisor de Obra antes de su colocación.

#### **iii. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN**

La celosía tipo BrisolCell se instala mediante un anclaje de acero galvanizado con pintura de terminación. Éste se fija directamente a la estructura mediante un soporte, también de acero galvanizado, que se une a la celula tipo BrisolCell. El anclaje va instalado en cuatro puntos por panel. La fijación dependerá del tipo de estructura que existente (perno de expansión o autoperforante).



Imágenes referenciales (Dimensiones en milímetros):



#### iv. MEDICIÓN

Este ítem será medido por metro cuadrado (m<sup>2</sup>), quedando incluido en el presupuesto todos los accesorios de fijación, como se establece en los planos de detalle y/o instrucciones del Supervisor de obras.

#### v. FORMA DE PAGO

Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo con los planos y especificaciones y lo indicado en Cómputos Métricos, 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 del trabajo.

### **38. REPISA DE GRANITO (ancho 40cm e=2cm)**

#### **i. DEFINICION**

Las dimensiones, ubicación, materiales y el diseño de cada repisa están especificadas en los detalles constructivos.

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

Las repisas cuya construcción será en algunos casos piezas únicas de granito de 2mm de espesor, tendrán una estructura de soporte de acuerdo a lo señalado en los planos de detalle y formulario de presentación de propuestas, salvo nuevas instrucciones del Supervisor de Obra.

Las piezas completas de granito deberán ser de excelente calidad, en las dimensiones y espesores (e= de 2 cm o 1"; ancho = 40 cm o 16"), especificados en los planos de detalles y/o instrucción del supervisor de Obras.

#### **iii. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN**

Para las repisas la selección de calidad, color y textura del granito será puesta en consideración de la Supervisión.

El ancho de cada pieza será de 40 cm y el espesor de 2cm, los bordes tendrán un acabado de ½" caña a ambas caras de la repisa incluyendo los bordes o esquinas que queden vistas.

En los casos que las repisas tengan largos considerables o curvatura en su armado se cortará y pulirá en fabrica por piezas, para posteriormente ser armadas en obra con una unión uniforme, entre piezas.

#### **iv. MEDICIÓN**

Este ítem será medido por metro lineal (ml), quedando incluido en el presupuesto todos los accesorios de fijación, como se establece en los planos de detalle y/o instrucciones del Supervisor de obras. Se considerará la superficie neta ejecutada y cada repisa instalada en sitio.

#### **v. FORMA DE PAGO**

Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo con los planos y especificaciones y lo indicado en Cómputos Métricos, 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 del trabajo.

### **39. PUERTA CON SISTEMA DE PROTECCIÓN TIPO P01**

#### **i. DESCRIPCION**

Este ítem se refiere a la provisión e instalación de puertas (vano 2.10 x 1.20 con visor), que están fabricadas con un núcleo interno resistente de madera tratada y certificada, revestido con un resistente material tipo Acrovyn o similar, que no contenga ningún tipo de formaldehído de urea agregado.

Se prevee el colocado, vidrio, chapa y accesorios

Cada puerta debe contar con montantes redondeados y reemplazables en caso de que sufra algún tipo de daño para una protección máxima contra los abusos.

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

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

Los marcos podrán ser de madera que serán construidos con piezas sólidas y rectas, de 3" x 6" pulgadas terminadas, o metal que tengan similares dimensiones, siempre y cuando se coordine con la fábrica para que también los marcos estén revestidos con el mismo material de la puerta.

El vidrio a emplear será incoloro de 3mm, acorde a dimensiones especificadas en planos de detalle.

Las puertas serán de madera tratada y certificada, revestido con un resistente material tipo Acrovyn o similar, con resistencia a la humedad ambiental, buena resistencia a los impactos y rayas, de acuerdo a los diferentes tipos de puerta que se encuentran detallados en la cartilla correspondiente.

Las bisagras serán de acuerdo a lo indicado en planos y/o instrucción escrita de Supervisión. El Contratista deberá presentar una muestra de puerta para aprobación del supervisor de obra que servirá como modelo del producto general. Este se debe incluir y considerar en el precio unitario.

Chapa manivela de 2 golpes marca Poli, Yale, Cisa, Lafonte u otra marca reconocida. La chapa debe contar con un mecanismo de seguro y características de alto tráfico.

Todos los componentes serán originales y ensamblados en fábrica, debe poseer palanca en ambos lados de la puerta para la apertura, la misma tendrá un acabado color acero.

Todas las chapas serán amaestradas, cada chapa debe contar con 3 juegos de llaves, con cilindros amaestrados, con una llave maestra por piso o nivel.

Vidrio incoloro de 3mm.

#### **iii. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCION**

Los marcos de las puertas serán construidos en madera o metal y revestidos, siguiendo estrictamente las indicaciones de los planos y detalles respectivos, de los diferentes tipos de puertas.

Los marcos serán colocados en los vanos fijándolos primeramente y sin debilitar los muros o elementos estructurales.

Las hojas de las puertas serán ajustadas a los marcos mediante las bisagras indicadas en los planos y/o instrucción escrita de Supervisión.

Las chapas se colocarán a la altura adoptada en plano de detalle correspondiente, (h = 1,05 mts.)

La madera se calará para la caja con pulcritud y herramienta adecuada, debe tener las guías para el picaporte (“hembra”).

Las chapas deben abrir suavemente y cerrar la puerta herméticamente.

Deberán ejecutarse de acuerdo a los planos del proyecto.

#### iv. MEDICION

La provisión y colocado de puertas será medida por pieza (Pza.), en la que estará incluido la provisión de los marcos, las hojas, chapas, vidrio. Incluirá todo el tratamiento de quincallería y el prorrateo de todos los detalles según los tipos de puertas requerido por la entidad contratante.

#### v. 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.

### **40. PUERTA CON SISTEMA DE PROTECCIÓN TIPO P02**

#### i. DESCRIPCION

Este ítem se refiere a la provisión e instalación de puertas que están fabricadas con un núcleo interno resistente de madera tratada y certificada, revestido con un resistente material (tipo Acrovyn o similar), que no contenga ningún tipo de formaldehído de urea agregado.

Cada puerta debe contar con montantes redondeados y reemplazables en caso de que sufra algún tipo de daño para una protección máxima contra los abusos.

Se debe prever el (colocado, vidrio, chapa y accesorios).

#### ii. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

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

Los marcos podrán ser de madera que serán construidos con piezas sólidas y rectas, de 3" x 6" pulgadas terminadas, o metal que tengan similares dimensiones, siempre y

cuando se coordine con la fábrica para que también los marcos estén revestidos con el mismo material de las puertas.

El vidrio a emplear será incoloro de 3mm, acorde a dimensiones especificadas en planos de detalle.

Las puertas serán de madera tratada y certificada, revestido con un resistente material tipo Acrovyn o similar, con resistencia a la humedad ambiental, buena resistencia a los impactos y rayas, de acuerdo a los diferentes tipos de puerta que se encuentran detallados en la cartilla correspondiente.

Las bisagras serán de acuerdo a lo indicado en planos y/o instrucción escrita de Supervisión. El Contratista deberá presentar una muestra de puerta para aprobación del supervisor de obra que servirá como modelo del producto general. Este se debe incluir y considerar en el precio unitario.

Chapa manivela de 2 golpes marca Poli, Yale, Cisa, Lafonte u otra marca reconocida. La chapa debe contar con un mecanismo de seguro y características de alto tráfico.

Todos los componentes serán originales y ensamblados en fábrica, debe poseer palanca en ambos lados de la puerta para la apertura, la misma tendrá un acabado color acero.

Todas las chapas serán amaestradas, cada chapa debe contar con 3 juegos de llaves, con cilindros amaestrados, con una llave maestra por piso o nivel.

Chapa para baño, de las mismas características de la anterior, pero sin llave, solo con un mecanismo de cierre por dentro.

- Tipo de Acabado: Tipo acero INOX satinado.
- Vidrio incoloro de 3mm.

### iii. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCION

Los marcos de las puertas serán construidos en madera o metal y revestidos con Acrovyn, siguiendo estrictamente las indicaciones de los planos y detalles respectivos, de los diferentes tipos de puertas.

Los marcos serán colocados en los vanos fijándolos primeramente y sin debilitar los muros o elementos estructurales.

Las hojas de las puertas serán ajustadas a los marcos mediante las bisagras indicadas en los planos y/o instrucción escrita de Supervisión.

Las chapas se colocarán a la altura adoptada en plano de detalle correspondiente, (h = 1,05 mts.)

La madera se calará para la caja con pulcritud y herramienta adecuada, debe tener las guías para el picaporte ("hembra").

Las chapas deben abrir suavemente y cerrar la puerta herméticamente.

Deberán ejecutarse de acuerdo a los planos del proyecto.

### iv. MEDICION

La provisión y colocado de puertas será medida por pieza (Pza.), en la que estará incluido la provisión de los marcos, las hojas, chapas, vidrio. Incluirá todo el tratamiento de

quincallería y el prorrato de todos los detalles según los tipos de puertas requerido por la entidad contratante.

v. **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.

**41. PUERTA CON SISTEMA DE PROTECCIÓN TIPO P03**

i. **DESCRIPCION**

Este ítem se refiere a la provisión e instalación de puertas que están fabricadas con un núcleo interno resistente de madera compuesta estructural, sellados en fábrica, revestido con un resistente material tipo Acrovyn o similar, que no contenga ningún tipo de formaldehído de urea agregado.

Cada puerta debe contar con montantes redondeados, la principal debe ser reemplazable para lograr la máxima protección del borde ante un impacto. Cada puerta debe venir con una pieza adicional.

Con (colocado, chapa y accesorios)

ii. **MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO**

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

Los marcos podrán ser de madera que serán construidos con piezas sólidas y rectas, de 3" x 6" pulgadas terminadas, o metal que tengan similares dimensiones, siempre y cuando se coordine con la fábrica para que también los marcos estén revestidos con el mismo material de la puerta.

Las puertas serán de madera tratada y certificada, revestido con un resistente material tipo Acrovyn, con resistencia a la humedad ambiental, buena resistencia a los impactos y rayas, de acuerdo a los diferentes tipos de puerta que se encuentran detallados en la cartilla correspondiente.

Las bisagras serán de acuerdo a lo indicado en planos y/o instrucción escrita de Supervisión. El Contratista deberá presentar una muestra de puerta para aprobación del supervisor de obra que servirá como modelo del producto general. Este se debe incluir y considerar en el precio unitario.

Chapa manivela de 2 golpes marca Poli, Yale, Cisa, Lafonte u otra marca reconocida. La chapa debe contar con un mecanismo de seguro y características de alto tráfico.

Todos los componentes serán originales y ensamblados en fábrica, debe poseer palanca en ambos lados de la puerta para la apertura, la misma tendrá un acabado color acero. Todas las chapas serán amaestradas, cada chapa debe contar con 3 juegos de llaves, con cilindros amaestrados, con una llave maestra por piso o nivel.

Chapa para baño, de las mismas características de la anterior, pero sin llave, solo con un mecanismo de cierre por dentro.

### iii. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCION

Los marcos de las puertas serán construidos en madera o metal y revestidos con Acrovyn, siguiendo estrictamente las indicaciones de los planos y detalles respectivos, de los diferentes tipos de puertas.

Los marcos serán colocados en los vanos fijándolos primeramente y sin debilitar los muros o elementos estructurales.

Las hojas de las puertas serán ajustadas a los marcos mediante las bisagras indicadas en los planos y/o instrucción escrita de Supervisión.

Las chapas se colocarán a la altura adoptada en plano de detalle correspondiente, (h = 1,05 mts.)

La madera se calará para la caja con pulcritud y herramienta adecuada, debe tener las guías para el picaporte (“hembra”).

Las chapas deben abrir suavemente y cerrar la puerta herméticamente.

Deberán ejecutarse de acuerdo a los planos del proyecto.

### iv. MEDICION

La provisión y colocado de puertas será medida por pieza (Pza.), en la que estará incluido la provisión de los marcos, las hojas, chapas, vidrio. Incluirá todo el tratamiento de quincallería y el prorrato de todos los detalles según los tipos de puertas requerido por la entidad contratante.

### v. 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.

## **42. PUERTA CON SISTEMA DE PROTECCIÓN TIPO P04 (resistente al fuego)**

### **i. DESCRIPCION**

Este ítem se refiere a la provisión e instalación de puertas que están fabricadas con un núcleo interno resistente de madera tratada y certificada, revestido con un resistente material tipo Acrovyn o similar, que no contenga ningún tipo de formaldehído de urea agregado; resistente al fuego por 45 minutos. Deberán ejecutarse de acuerdo a los planos del proyecto.

Cada puerta debe contar con montantes redondeados y reemplazables en caso de que sufra algún tipo de daño para una protección máxima contra los abusos.

La barra antipánico es un sistema para la apertura de puertas colocadas en vías de escape de lugares públicos en los que existe la posibilidad de que se produzcan situaciones de pánico. Debe cumplir los requerimientos descritos en la norma EN1125. Una barra antipánico debe ser diseñada para desbloquear la puerta cuando la barra, colocada horizontalmente a lo ancho del lado interior de la puerta. Se acciona sin importar en qué punto de su longitud efectiva y con un movimiento único y continuo en la dirección de salida y/o en un arco de círculo hacia abajo, sin necesidad de utilizar una llave u otro objeto similar. Se debe colocar, chapa y accesorios)

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

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

Los marcos podrán ser de madera que serán construidos con piezas sólidas y rectas, de 3" x 6" pulgadas terminados, o metal que tengan similares dimensiones, siempre y cuando se coordine con la fábrica para que también los marcos estén revestidos con el mismo material de la puerta.

Las puertas serán de madera tratada y certificada, revestido con un resistente material, con resistencia a la humedad ambiental, buena resistencia a los impactos y rayas, de acuerdo a los diferentes tipos de puerta que se encuentran detallados en la cartilla correspondiente.

Las bisagras serán de acuerdo a los planos y/o instrucciones Supervisión. El Contratista deberá presentar una muestra de puerta para aprobación del supervisor de obra que servirá como modelo del producto general. Este se debe incluir y considerar en el precio unitario.

Todos los componentes serán originales y ensamblados en fábrica.

La Barra Antipánico para vías de escape, deberá ser es una barra muy ergonómica, de baja proyección, cuyo cerradero central no interfiera en el paso y que necesite menor fuerza para accionarla.

Tipo de Acabado: Tipo acero INOX satinado.





### iii. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCION

Los marcos de las puertas serán construidos y revestidos, siguiendo estrictamente las indicaciones de los planos y detalles respectivos, de los diferentes tipos de puertas.

Los marcos serán colocados en los vanos fijándolos primeramente y sin debilitar los muros o elementos estructurales.

Las hojas de las puertas serán ajustadas a los marcos mediante bisagras de acuerdo a planos.

La madera se calará para la caja con pulcritud y herramienta adecuada, debe tener las guías para el picaporte (“hembra”).

La cerradura antipánico se colocará a la altura adoptada en plano de detalle correspondiente, (h = 1,05 mts.), deberá tener un sistema antipánico sencillo de alta ingeniería y muy equilibrado.

#### iv. MEDICION

La provisión y colocado de puertas será medida por pieza, en la que estará incluido el marco, las hojas y barra antipánico. Incluirá todo el tratamiento de quincallería y el prorrato de todos los detalles según los tipos de puertas requerido por la entidad contratante.

#### v. 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.

## **43. PUERTA CON SISTEMA DE PROTECCIÓN TIPO P05**

### I. DESCRIPCION

Este ítem se refiere a la provisión e instalación de puertas que están fabricadas con un núcleo interno resistente de madera compuesta estructural, sellados en fábrica, revestido con un resistente material de Acrovyn, que no contenga ningún tipo de formaldehído de urea agregado.

Cada puerta debe contar con montantes redondeados, la principal debe ser reemplazable para lograr la máxima protección del borde ante un impacto. Cada puerta debe venir con una pieza adicional.

Se debe prever el colocado, chapa y accesorios

#### i. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

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

Obra. Los marcos podrán ser de madera que serán construidos con piezas sólidas y rectas, de 3" x 6" pulgadas terminadas, o metal que tengan similares dimensiones, se debe coordinar que los marcos estén revestidos con el mismo material de la puerta.

Las puertas serán de madera tratada y certificada, revestido con un resistente material tipo Acrovyn o similar, con resistencia a la humedad ambiental, buena resistencia a los impactos y rayas, de acuerdo a los diferentes tipos de puerta que se encuentran detallados en la cartilla correspondiente.

Las bisagras serán de acuerdo a lo indicado en planos y/o instrucción escrita de Supervisión. El Contratista deberá presentar una muestra de puerta para aprobación del supervisor de obra que servirá como modelo del producto general. Este se debe incluir y considerar en el precio unitario.

Chapa manivela de 2 golpes marca Poli, Yale, Cisa, Lafonte u otra marca reconocida. La chapa debe contar con un mecanismo de seguro y características de alto tráfico.

Todos los componentes serán originales y ensamblados en fábrica, debe poseer palanca en ambos lados de la puerta para la apertura, la misma tendrá un acabado color acero.

Todas las chapas serán amaestradas, cada chapa debe contar con 3 juegos de llaves, con cilindros amaestrados, con una llave maestra por piso o nivel.

Chapa para baño, de las mismas características de la anterior, pero sin llave, solo con un mecanismo de cierre por dentro.

### iii. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCION

Los marcos de las puertas serán construidos en madera o metal y revestidos con Acrovyn, siguiendo estrictamente las indicaciones de los planos y detalles respectivos, de los diferentes tipos de puertas. Los marcos serán colocados en los vanos fijándolos primeramente y sin debilitar los muros o elementos estructurales.

Las hojas de las puertas serán ajustadas a los marcos mediante las bisagras indicadas en los planos y/o instrucción escrita de Supervisión.

Las chapas se colocarán a la altura adoptada en plano de detalle (h = 1,05 mts.)

La madera se calará para la caja con pulcritud y herramienta adecuada, debe tener las guías para el picaporte ("hembra").

Las chapas deben abrir suavemente y cerrar la puerta herméticamente.

Deberán ejecutarse de acuerdo a los planos del proyecto.

### iv. MEDICION

La provisión y colocado de puertas será medida por pieza (Pza.), en la que estará incluido la provisión de los marcos, las hojas, chapas, vidrio. Incluirá todo el tratamiento de quincallería y el prorrateo de todos los detalles según los tipos de puertas requerido por la entidad contratante.

### v. 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.

**44. PUERTA DE ACERO INOXIDABLE PLOMADA TIPO PP1 (COLOCADO, CHAPA Y ACCESORIOS)**

**45. PUERTA DE ACERO INOXIDABLE PLOMADA TIPO PP2 (COLOCADO, CHAPA Y ACCESORIOS)**

i. DEFINICIÓN

Los ítems comprenden la fabricación de puertas y marcos con acero inoxidable AISI 304 para interior de 32 mm., de acuerdo a los tipos de perfiles y diseños establecidos en los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

Este ítem será elaborado en fabrica, de ninguna manera se aceptará uno realizado artesanalmente. Tipo de Puerta batiente no hermética Rayos X, línea Hospital System GRUPSA u otra línea de similares características.

Normas: Certificado ISO 9001:2015.

ii. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

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

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

La puerta inoxidable plomada tipo PP1 tiene las dimensiones de 0,90 de ancho por 2,10 m. de alto.

La puerta inoxidable plomada tipo PP2 tiene las dimensiones de 0,70 de ancho por 2,10 m. de alto.

A continuación, se presentan las características de las puertas referidas:

Puerta de acero inoxidable AISI 304 para interior E= 32mm		
Dimensión paso libre 900 u 800 x 2100mm	Pza.	01
Apertura Batiente manual	Pza.	01
Plancha de plomo de 1 mm	Pza.	01
Hojas sin molduras ni relieves e=32mm; Densidad 50 kg/m <sup>3</sup>	Pza.	01
Marco metálico de solape por cara de bisagras	Pza.	01
Bisagras de acero inoxidable	Pza.	02
Manivela interior y exterior en Acero Inoxidable	Pza.	01

Tope metálico embutido al piso	Pza.	01
--------------------------------	------	----

### iii. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

Los marcos de las puertas serán construidos siguiendo estrictamente las indicaciones de los planos y detalles respectivos, de los diferentes tipos de puertas.

Los marcos serán colocados en los vanos fijándolos primeramente y sin debilitar los muros o elementos estructurales.

Las hojas de las puertas serán ajustadas a los marcos mediante dos bisagras.

Las Puertas Plomadas deben ser instaladas con dos bisagras de acero inoxidable.

Las chapas manivela serán de 2 golpes y se colocarán a la altura adoptada en plano de detalle correspondiente, (h = 1,05 mts.) Las chapas deben abrir suavemente y cerrar la puerta herméticamente

### iv. MEDICIÓN

Este ítem se medirá por pieza (pza.) de acuerdo a lo especificado en el ítem correspondiente, incluyendo los marcos respectivos y tomando en cuenta únicamente las superficies netas ejecutadas.

### v. 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 (incluyendo la provisión y la instalación incluyendo todos los accesorios y elementos de cierre tales como picaportes, cremonas, bisagras, etc.), mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

## **46. PUERTA CORREDIZA CON SISTEMA DE PROTECCIÓN TIPO P6**

### i. DESCRIPCION

Este ítem se refiere a la provisión e instalación de puertas que están fabricadas con un núcleo interno resistente de madera tratada y certificada, revestido con un resistente material de Acrovyn, que no contenga ningún tipo de formaldehído de urea agregado.

Cada puerta debe contar con montantes redondeados y reemplazables en caso de que sufra algún tipo de daño para una protección máxima contra los abusos.

Se debe prever el colocado de chapa y accesorios.

### ii. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

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

Las puertas serán de madera tratada y certificada, revestido con un resistente material de Acrovyn, con resistencia a la humedad ambiental, buena resistencia a los impactos y rayas.

El Contratista deberá presentar una muestra de puerta para aprobación del supervisor de obra que servirá como modelo del producto general. Este se debe incluir y considerar en el precio unitario.

Deberá tener una cerradura para puerta corrediza.

Tipo de Acabado: Tipo acero INOX satinado.

### iii. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCION

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

La puerta corrediza referida deberá instalarse en los sectores indicados en los planos del proyecto. Deberá ejecutarse de acuerdo a las siguientes características:

Puerta corrediza de madera prensada con sistema de protección Acrovyn 0,90 x 2,10 m		
Núcleo prensado de fibra atravesada D= 513Kg/m3	Pza.	01
Sistema protección Acrovyn p/puerta	Pza.	01
Montante principal removible	Pza.	01
Montante de Acrovyn reemplazable	Pza.	01
Marco de madera	Pza.	01
Sistema protección Acrovyn p/marco	Pza.	01
Cerradura para puerta corrediza	Pza.	01
Herraje con riel de rodamiento	Pza.	02

### iv. MEDICION

La provisión y colocado de puertas será medida por pieza. Incluirá todo el tratamiento de quincallería y el prorrateo de todos los detalles según los tipos de puertas requerido por la entidad contratante.

### v. 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.

#### 47. PUERTA DE PLANCHA METÁLICA TIPO PM1 (colocado, cerrojo y accesorios)

#### 48. PUERTA DE PLANCHA METÁLICA TIPO PM2 (colocado, cerrojo y accesorios)

##### i. DEFINICIÓN

Comprende la ejecución de puertas de plancha metálica. La fabricación de los elementos que las componen se sujetará en todo a los planos de detalle, a las presentes especificaciones y las que se indican en el Formulario de Presentación de Propuestas.

El Contratista podrá ofrecer alternativas, variantes y/o modificaciones de los tipos de perfiles a utilizar, debiendo en este caso presentar planos de obra, con un detalle de los perfiles que se propone utilizar en substitución de los establecidos y la correspondiente nota de cálculo que justifique sus dimensiones.

##### ii. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

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

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

Para el pintado se empleará una capa de pintura anticorrosiva en la base para luego colocar pintura al óleo o al aceite de acuerdo al color aprobado por Supervisión.

Las puertas de plancha metálica tipo PM1 tendrán las siguientes características:

Puerta de plancha metálica 1/8" con tubular rectangular de 50 x 30 y malla cedazo de 1/4" – 1.60x 2.10m – 2 Hojas		
Plancha de Hierro 1/8"	Hoja	1.50
Angular 1 x 1/8"	MI	6.00
Tubular Rectangular de 50x30mm	MI	13.20
Malla de cedazo de 1/4"	M2	1.20
Candado reforzado	Pza.	01
Jalador metálico 1" x 8"	Pza.	02
Cerrojo metálico para candado	Pza.	02
Candado reforzado	Pza.	01
Soldadura		
Pintura		

Las puertas de plancha metálica tipo PM2 tendrá las siguientes características:

Puerta de plancha metálica 1/8" con tubular rectangular de 50 x 30 y malla cedazo de 1/4" – 0.90 x 2.10m – 2 Hojas		
Plancha de Hierro 1/8"	Hoja	1.05
Angular 1 x 1/8"	MI	5.30
Tubular Rectangular de 50x30mm	MI	6.90
Malla de cedazo de 1/4"	M2	0.60
Candado reforzado	Pza.	01
Jalador metálico 1" x 8"	Pza.	01
Cerrojo metálico para candado	Pza.	02
Candado reforzado	Pza.	01
Soldadura		
Pintura		

### iii. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

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

Dichos planos de obra deben especificar, además de las características de los perfiles utilizados, el tipo de cortes, uniones y empalmes, soldaduras y remaches; así como la colocación de picaportes, cremonas, pestillos, cerraduras, etc.

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

Se admitirá como máximo una diferencia en longitud, con relación a las medidas nominales, de un 0,20%

Las uniones se realizarán por soldadura a top y serán lo suficientemente sólidas para resistir los esfuerzos consecuentes a su transporte, colocación y operación. Los restos y rebabas de soldadura se repararán de modo de no perjudicar su aspecto, estanquidad y buen funcionamiento.

Las partes móviles deberán desplazarse sin dificultad y ajustarse entre ellas o con las paredes fijas con una holgura no mayor de 1 mm.

Los perfiles de los marcos y batientes de las puertas deberán satisfacer las condiciones de un verdadero cierre a doble contacto.

La colocación de la carpintería metálica en general no se efectuará mientras no se haya terminado la obra de fábrica. Se alinearán en el emplazamiento definitivo y se mantendrán mediante elementos auxiliares en condiciones tales que no sufran desplazamientos durante la ejecución de la obra,

Los empotramientos de las patillas de anclaje y el sellado de juntas entre perfiles y albañilería, se realizará con mortero de cemento o con sellantes especiales. El empleo de yeso para estos trabajos queda completamente prohibido.

iv. MEDICIÓN

La carpintería de hierro de puertas se medirá por pieza (pza.).

v. FORMA DE PAGO

El precio debe considerar todos los materiales, mano de obra herramientas y equipo necesario para realizar todos los trabajos descritos, incluyendo el pintado. Se pagará por pieza ejecutada.

**49. PUERTA CORREDIZA DE MALLA OLÍMPICA TIPO PM3 (colocado, cerrojo y Accesorios)**

i. DEFINICION

Este ítem comprende la fabricación de puertas de malla olímpica #12 con tubular redondo y herraje con riel de rodamiento, de acuerdo a los tipos de perfiles y diseños establecidos en los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

ii. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

La Puerta corrediza presentará las siguientes características:

Puerta Corrediza de malla galvanizada - 2,00 m. x 2,10 m. - Corrediza		
Malla de Alambre galvanizado 7cm x 7cm #12	M2	3.20
Tubería Galvanizada FG 2"	MI	9.30
Alambre Galvanizado #10		
Pintura Anticorrosiva		
Electrodos 6010 - 2.50		
Candado reforzado Papaiz	Pza.	01
Herraje con riel de rodamiento	MI	3.00

Todos los elementos de fijación como grapas, tornillos de encarne, tuercas, arandelas, compases de seguridad, cremonas, etc. Serán metálicos protegido con una capa de cadmio electrolítico.

iii. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCION



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

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

iv. MEDICION

La medición se realizará por pieza (pza.), que contempla todos los componentes para la provisión e instalación de cada puerta.

v. 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.

**50. CABINA SANITARIA C/ACERO INOXIDABLE TIPO CB-01 + ACCESORIOS**

**51. CABINA SANITARIA C/ACERO INOXIDABLE TIPO CB-02 + ACCESORIOS**

**52. CABINA SANITARIA C/ACERO INOXIDABLE TIPO CB-03 + ACCESORIOS**

**53. CABINA SANITARIA C/ACERO INOXIDABLE TIPO CB-04 + ACCESORIOS**

i. DEFINICIÓN

Este ítem comprende la implementación de cabinas de aseo en acero inoxidable con características equivalentes a las de SANITARY SYSTEM tipo GRUPSA u otra marca con similares características, que comprende las puertas en diferentes dimensiones, mamparas divisorias, pies telescópicos regulables, seguros y jaladores de puerta más otros accesorios requeridos para su correcta instalación.

ii. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

La puerta de acero inoxidable Tipo CB-01 presenta las siguientes características:

Cabina Sanitaria C/Acero Inoxidable CB-01 + ACCESORIOS (Zona vestidores y baños enfermeras/auxiliares mujeres u hombres (semi-sótano). SANITARY SYSTEM tipo GRUPSA o similar		
Pilastras laterales y centrales en acero inoxidable, anclada a la pared con patas telescópicas.	ml	Detalle
Mampara Divisoria en acero inoxidable, anclada a la pared con patas telescópicas.	ml	Detalle
Puerta Estándar en acero inoxidable.	Pza.	03

Pies telescópicos regulables 100 – 200 mm	Pza.	06
Pestillo Interior c/mira ext. Libre-Ocupado	Pza.	03
Pomo Interior y Exterior de 20mm y ranura exterior de emergencia.	Pza.	03
Accesorios de acabado e instalación	Gbl	01

La puerta de acero inoxidable Tipo CB-02 presenta las siguientes características:

Cabina Sanitaria C/Acero Inoxidable CB-02 + ACCESORIOS (Zona vestidores y baños de servicio mujeres u hombres (semi-sótano). SANITARY SYSTEM tipo GRUPSA o similar		
Pilastras laterales y centrales en acero inoxidable, anclada a la pared con patas telescópicas.	ml	Detalle
Mampara Divisoria en acero inoxidable, anclada a la pared con patas telescópicas.	ml	Detalle
Puerta Estándar en acero inoxidable.	Pza.	02
Pies telescópicos regulables 100 – 200 mm	Pza.	02
Pestillo Interior c/mira ext. Libre-Ocupado	Pza.	02
Pomo Interior y Exterior de 20mm y ranura exterior de emergencia.	Pza.	02
Accesorios de acabado e instalación	Gbl	01

La puerta de acero inoxidable Tipo CB-03 presenta las siguientes características:

Cabina Sanitaria c/acero Inoxidable CB-03 + ACCESORIOS (Zona batería de baños plantas 1, 5, y 6). SANITARY SYSTEM tipo GRUPSA o similar		
Pilastras laterales en acero inoxidable, ancladas a la pared con patas telescópicas.	ml	Detalle
Puerta Minusválidos en acero inoxidable.	Pza.	01
Pies telescópicos regulables 100 – 200 mm	Pza.	03
Pestillo Interior c/mira ext. Libre-Ocupado	Pza.	01
Pomo Interior y Exterior de 20mm y ranura exterior de emergencia.	Pza.	01

Accesorios de acabado e instalación	Gbl	01
-------------------------------------	-----	----

La puerta de acero inoxidable Tipo CB-04 presenta las siguientes características:

Cabina Sanitaria C/Acero Inoxidable CB-04 + ACCESORIOS (Zona batería de baños plantas 2, 3, y 4). SANITARY SYSTEM tipo GRUPSA o similar		
Pilastras laterales en acero inoxidable, anclada a la pared con patas telescópicas.	ml	Detalle
Mampara Divisoria en acero inoxidable, anclada a la pared con patas telescópicas.	Pza.	03
Puerta Minusválidos en acero inoxidable.	Pza.	01
Puerta Estándar en acero inoxidable.	Pza.	01
Pies telescópicos regulables 100 – 200 mm	Pza.	06
Pestillo Interior c/mira ext. Libre-Ocupado	Pza.	02
Pomo Interior y Exterior de 20mm y ranura exterior de emergencia.	Pza.	02
Accesorios de acabado e instalación	Gbl	01

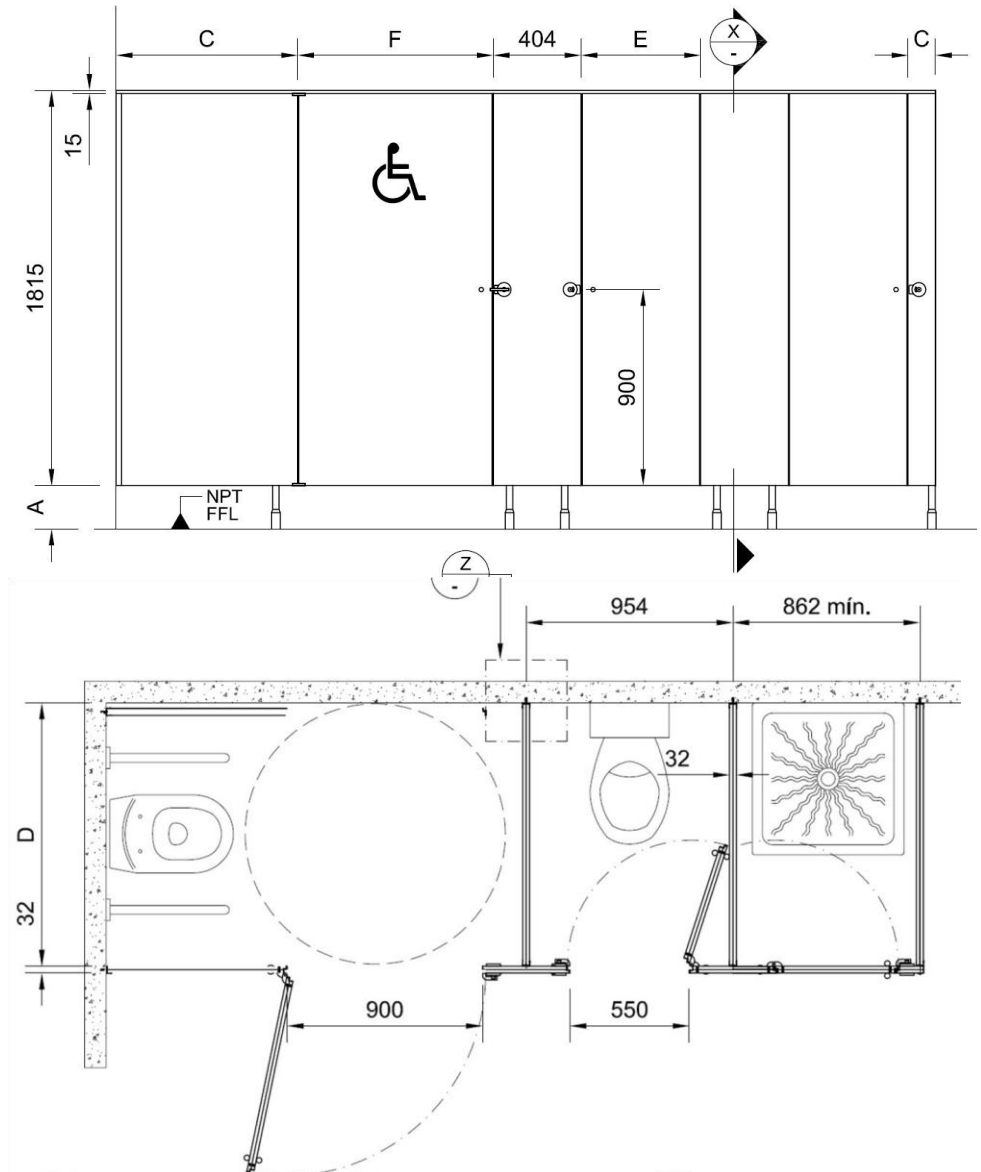
En todos los casos se debe usar preferentemente el acero inoxidable tipo 316, por sus propiedades antibacterianas y anticorrosivas y perfectas para trabajar en áreas húmedas.

### iii. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

El Contratista, antes de realizar el pedido de los elementos a fábrica, deberá verificar cuidadosamente las dimensiones reales en obra y en especial aquéllas que están referidas a los niveles de pisos terminados.

Las puertas y mamparas a implementarse deberán ser realizadas en fabrica, no se aceptarán trabajos artesanales, que no cuenten con el equipo y herramienta adecuada, así como mano de obra calificada y certificación de calidad que garantice un trabajo satisfactorio.

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



iv. MEDICIÓN

La medición se realizará por juego, que contempla todos los componentes para la provisión e instalación de cada puerta.

v. 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.

**54. PUERTA AUTOMÁTICA DE ALUMINIO Y VIDRIO TEMPLADO TIPO PVT1 (motor + accesorios)**

i. DEFINICION

Este ítem comprende la implementación de puertas automáticas de aluminio y vidrio templado en color natural, con características equivalentes a las del Sistema de Puertas Correderas Automáticas GRUPSA o de similares características de acuerdo a los tipos de perfiles y diseños establecidos en los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

ii. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

El Contratista proporcionará todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para la ejecución de los trabajos, los mismos deberán ser aprobados por el Supervisor de Obra. A continuación, se describen las características de la puerta automática de aluminio y vidrio templado tipo PVT1:

Puerta automática de aluminio 3,48 x 2,40 m. Vidrio templado 10 mm		
Dimensión total aproximada	3480x2400	mm
Dimensión de paso libre aproximada	1600x2200	mm
Dimensión de fijos laterales aproximada	940x2200	mm
Hoja con perfilera inferior-superior	125x32	mm
Kit guía de suelo universal		
Bloqueo electromagnético		
Operador con cobertor y soportes de fijación para mantenimiento, dos sensores de activación y/o seguridad.		
Sistema de Apertura en emergencias automático.		
1) Por corte de corriente.		
2) Conexión al sistema contra incendios.		



Sistema automatizado de apertura y cierre superior tipo AG150.

### iii. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCION

El Contratista, antes de realizar el pedido a fabrica de los elementos, deberá verificar cuidadosamente las dimensiones reales en obra y en especial aquéllas que están referidas a los niveles de pisos terminados.

El fabricante debe presentar un certificado de calidad y garantía de buena instalación de las puertas, mismas que en el proceso de fabricación deben cumplir normas internacionales de Seguridad.

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

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

Las superficies de aluminio que queden en contacto con la albañilería recibirán antes de su colocación en obra 2 manos de pintura bituminosa o una capa de pintura impermeable para aluminio.

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

### VIDRIOS

La instalación de los vidrios deberá estar a cargo de mano de obra especializada o ensamblada esta pieza en fábrica.

La Empresa Constructora será responsable por las roturas de vidrios que se produzcan durante el transporte, ejecución y entrega de obra. En consecuencia, deberá cambiar todos los vidrios rotos o dañados sin costo adicional alguno, mientras no se efectúe la recepción definitiva de la obra.

La Empresa Constructora deberá tomar todas las previsiones para evitar daños a las superficies de los vidrios después de la instalación. Estas previsiones se refieren principalmente a los trabajos de soldadura o que requieren calor, trabajos de limpieza de vidrios traslado de materiales y equipo.

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

Se deberán prever los espacios libres suficientes para compensar tolerancias de cortado y fabricación para permitir la expansión del vidrio o de los marcos y para absolver las deformaciones de la estructura de la obra. En ningún caso la suma de las holguras superior e inferior o de las holguras laterales será mayor a 5 milímetros.

### iv. MEDICION

La puerta referida se medirá por pieza de acuerdo a lo especificado en el ítem correspondiente, incluyendo los marcos respectivos, sistema automatizado de apertura y cierre superior y las piezas de vidrio tomando en cuenta únicamente las superficies netas ejecutadas.

v. **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 (incluyendo la provisión y la instalación de vidrios y todos los accesorios y elementos de cierre), mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

**55. PUERTA DE VIDRIO TEMPLADO TIPO PVT2 (freno hidráulico + accesorios)**

i. **DEFINICIÓN**

Este ítem se refiere a la provisión y colocación de puertas de vidrio templado de 10 mm de espesor, incluidos los herrajes de acero inoxidable importados y jaladores según el caso. Es aplicable a vidrio transparente o con tratamiento esmerilado, por lo cual los precios unitarios deben considerar las dos posibilidades de acabado, independientemente de las cantidades de uno u otro tipo.

ii. **MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS**

El vidrio que será cortado en crudo debe tener todos los orificios necesarios y requeridos por jaladores, herrajes y otros (los que se encuentran detallados en las cartillas correspondientes), antes de ser templado en horno. El producto terminado no debe presentar distorsión y se deben evitar los puntos o huellas del templado en sistema colgado, por ello se debe utilizar hornos horizontales.

A continuación, se presentan las características de la puerta de vidrio templado tipo PVT2:

Puerta de vidrio templado 0,90 x 2,10 espesor 10 mm		
Vidrio templado transparente 10 mm	M2	1,90
Agarradera puntas curvas acero inox. Diámetro 32 x 305 mm	Pza.	02
Chapa – Cerradura de piso acero inox. 160 x 49 mm	Pza.	02
Giro Sup. Pivot e Inf. Ruliman 160 x 49 mm	Pza	01
Freno hidráulico de piso 160 x 50 mm	Pza.	01
Pistola con pivot para puerta V. Temp 100 x 250 x50	Pza.	01

Agarradera con puntas curvas:



### iii. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

Las piezas de vidrio templado deben medirse una vez que el vano esté concluido en albañilería y los técnicos deberán dejar los márgenes adecuados.

### iv. MEDICIÓN

La carpintería de puertas de vidrio templado será medida por pieza (pza.) de puerta concluida.

### v. FORMA DE PAGO

La carpintería de puertas de vidrio templado, construida con materiales aprobados, de acuerdo a especificaciones ya señaladas y medida según el punto anterior será pagada según el precio unitario de la propuesta aceptada. El precio unitario comprende: Materiales, mano de obra, herramientas, insumos especiales, etc.

## **56. PUERTA PLEGABLE DE ALUMINIO Y VIDRIO TEMPLADO TIPO PVT3 (chapa + accesorios)**

## **57. PUERTA PLEGABLE DE ALUMINIO Y VIDRIO TEMPLADO TIPO PVT4 (chapa + accesorios)**

### i. DEFINICION

Este ítem comprende la fabricación de puertas de aluminio anodizado o en color natural, con vidrio templado o solo puertas de vidrio templado de acuerdo a los tipos de perfiles y diseños establecidos en los planos de detalle, la apertura de estas puertas se caracteriza por ser tipo libro.

### ii. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

A continuación, se describen las características de la puerta automática de aluminio y vidrio templado tipo PVT3:

Puerta plegable de aluminio 3,78 x 2,70m Vidrio templado 10 mm – 7 Hojas
--



Vidrio templado transparente 10 mm (2,50m x 0,44m)	Pza.	07
Cerradura para puerta de vidrio corrediza	Pza.	01
Perfiles de aluminio	Pza.	07
Herraje con riel de rodamiento	Pza.	02
Cobertor de rieles 2 caras	Pza.	01
Anclajes a pared	Pza.	06
Bisagras de unión de paneles	Pza.	21

A continuación, se describen las características de la puerta automática de aluminio y vidrio templado tipo PVT4:

Puerta plegable de aluminio 3,00 x 2,70m con visor de vidrio templado 10 mm – 6 Hojas		
Vidrio templado transparente 10 mm (1,50m x 0,17m)	Pza.	06
Cerradura para puerta de vidrio corrediza	Pza.	01
Perfiles de aluminio	Pza.	06
Herraje con riel de rodamiento	Pza.	02
Cobertor de rieles 2 caras	Pza.	01
Anclajes a pared	Pza.	06
Bisagras de unión de paneles	Pza.	18

Cerradura embutida para puerta:



Se utilizarán perfiles laminados de aluminio anodizado o en color natural, mate u otro color señalado en el formulario de presentación de propuestas o planos de detalle, los marcos deberán ser de 6 cm. Mínimo y/o de acuerdo a instrucción escrita por el Supervisor de obra.

Los perfiles deberán tener sus caras perfectamente planas, de color uniforme, aristas rectas que podrán ser vivas o redondeadas. Los perfiles que soporten cargas admitirán una tensión de trabajo de 120 kg/cm<sup>2</sup>

Los perfiles laminados elegidos tendrán los siguientes espesores mínimos de paredes:

Estructurales:	4 mm
Marcos:	3 mm
Contra-vidrios:	1.5 mm
Tubulares:	2.5 mm
Tapajuntas	2"
Esquineros (angulares)	1"

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

Los perfiles de aluminio serán de doble contacto, de tal modo que ofrezcan una cámara de expansión o cualquier otro sistema que impida la penetración de polvo u otros elementos al interior de los locales.

Los vidrios tendrán las siguientes características:

Los vidrios serán de primera calidad y sin defectos, ya sean claros, esmerilados y templado de 10mm, debiendo el Contratista presentar muestras de cada uno de los tipos a emplearse al Supervisor de Obra para su aprobación respectiva.

Los vidrios a emplearse serán de los grosores especificados en el párrafo anterior, de acuerdo a los espesores establecidos en los planos y en el formulario de presentación de propuestas.

Los vidrios templados serán de primera calidad y sin defectos, debiendo el Contratista presentar muestras de cada uno de los tipos, al Supervisor de Obra para su aprobación respectiva.

El Contratista será el único responsable por la calidad de vidrio suministrado, en consecuencia, deberá efectuar el reemplazo de los vidrios defectuosos o mal confeccionados, aún en caso de que las deficiencias se encuentren después de la Recepción Definitiva.

### iii. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCION

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

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

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

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

Las superficies de aluminio que queden en contacto con la albañilería recibirán antes de su colocación en obra 2 manos de pintura bituminosa o una capa de pintura impermeable para aluminio.

#### VIDRIOS

La instalación de los vidrios deberá estar a cargo de mano de obra especializada.

La Empresa Constructora será responsable por las roturas de vidrios que se produzcan durante el transporte, ejecución y entrega de obra. En consecuencia, deberá cambiar todos los vidrios rotos o dañados sin costo adicional alguno, mientras no se efectúe la recepción definitiva de la obra.

La Empresa Constructora deberá tomar todas las previsiones para evitar daños a las superficies de los vidrios después de la instalación. Estas previsiones se refieren principalmente a los trabajos de soldadura o que requieren calor, trabajos de limpieza de vidrios traslado de materiales y equipo.

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

Se deberán prever los espacios libres suficientes para compensar tolerancias de cortado y fabricación para permitir la expansión del vidrio o de los marcos y para absolver las deformaciones de la estructura de la obra. En ningún caso la suma de las holguras superior e inferior o de las holguras laterales será mayor a 5 milímetros.

#### iv. MEDICION

La puerta referida se medirá por pieza (pza.) de acuerdo a lo especificado en el ítem correspondiente, incluyendo los marcos respectivos y las piezas de vidrio tomando en cuenta únicamente las superficies netas ejecutadas.

#### v. 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 (incluyendo la provisión y la instalación de vidrios y todos los accesorios y elementos de cierre tales como picaportes, cremonas, bisagras, etc.), mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

## **58. DIVISIÓN INTERIOR VIDRIO TEMPLADO 10MM**

### **i. DEFINICIÓN**

Este ítem se refiere a la provisión y colocación de división interior de vidrio templado de 10 mm de espesor, incluidos los herrajes de acero inoxidable importados y jaladores según el caso. Es aplicable a vidrio transparente o con tratamiento esmerilado, por lo cual los precios unitarios deben considerar las dos posibilidades de acabado, independientemente de las cantidades de uno u otro tipo.

### **ii. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS**

Las piezas de vidrio templado deben medirse una vez que el espacio donde será colocado esté concluido en albañilería y los técnicos deben dejar los márgenes de juego adecuados.

- Vidrio Templado 10mm.
- Perfil de aluminio U.
- Rompevientos de Vidrio Templado 10mm - Elementos de sujeción.
- Silicona.

### **iii. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN**

El vidrio que será cortado en crudo debe tener todos los orificios necesarios y requeridos por jaladores, herrajes y otros (los que se encuentran detallados en las cartillas correspondientes), antes de ser templado en horno. El producto terminado no debe presentar distorsión y se deben evitar los puntos o huellas del templado en sistema colgado, por ello se debe utilizar hornos horizontales.

### **iv. MEDICIÓN**

La división interior de vidrio templado será medida en metros cuadrados (m2).

### **v. FORMA DE PAGO**

Este ítem construido con materiales aprobados, de acuerdo con especificaciones ya señaladas y medido según el punto anterior será pagado según el precio unitario de la propuesta aceptada. El precio unitario comprende: Materiales, mano de obra, herramientas, insumos especiales, etc.

**59. PUERTA METÁLICA CON PINTURA AL HORNO TIPO PS1**  
**60. PUERTA METÁLICA CON PINTURA AL HORNO TIPO PS2**

i. DESCRIPCIÓN

Las puertas metálicas y los accesorios descritos en el presente documento serán empleados en el acceso a los shaft o ductos de instalaciones. En caso de no ser elementos fabricados según norma o de marca registrada, deberán ser metálicos fabricados con plancha de acero de 1.5mm de espesor mínimo; tratados químicamente y terminados con pintura anticorrosiva secados al horno, con tratamiento de limpieza y decapado de las planchas, de acuerdo a los tipos de perfiles y diseños establecidos en los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

ii. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

A continuación, se exponen las características de la puerta metálica con pintura al horno tipo PS1:

Puerta metálica con pintura al horno tipo PS1 0,80 x 2,10 m – 2 Hojas		
Puerta Metálica con pintura al horno de Acero e=1.5mm mínimo.	Hoja	02
Bisagra 4" Simple	Pza.	06
Perfil Metálico c/pintura al horno 1/8" x 1"	Ml.	3.36
Chapa con seguro universal	Pza.	01



A continuación, se exponen las características de la puerta metálica con pintura al horno tipo PS2:

Puerta metálica con pintura al horno tipo PS2 0,45 x 2,10 m – 1 Hoja.		
Puerta Metálica con pintura al horno de Acero e=1.5mm mínimo.	Hoja	01
Bisagra 4" Simple	Pza.	03
Perfil Metálico c/pintura al horno 1/8" x 1"	MI.	4.70
Chapa con seguro universal	Pza.	01

El Contratista proporcionará todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para la ejecución de los trabajos, los mismos deberán ser aprobados por el Supervisor de Obra. iii.  
**PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCION**

Las puertas para los shaft estarán construidas en chapas de acero dobladas y decapadas de 1.5 mm. de espesor como mínimo.

Pintura (conforme a norma NB148003)

Limpieza. - Antes de proceder a pintar las puertas, estas deben estar sin gorduras, grasas y otros elementos que perjudiquen el buen pintado, esta limpieza se hace por medios químicos.

Fosfatizado y pasivado. - Tiene por finalidad, el preparar la plancha metálica para aplicar posteriormente la pintura, de forma que ésta cumpla eficientemente el cometido de proteger el metal.

Las Puertas ya tratadas, se someterán a un proceso industrial conocido como "fosfatizado", que tiene por finalidad obtener una película de anclaje para la pintura de protección y a la vez evitar la oxidación en la superficie del metal, bajo la capa de pintura con el objeto de neutralizar el fosfatizado debe procederse al pasivado, antes de aplicar la capa de pintura.

Pintura antioxidante. - Después de someter las puertas a los procesos indicados anteriormente, se les aplicará una capa protectora de imprimante anticorrosivo de secado al horno. Posteriormente se podrá aplicar una capa de pintura antioxidante, con un espesor mínimo de 40 micrómetros para ambiente C2 (zona tropical y valles húmedos, con humedad relativa del ambiente, promedio anual, mayor a 50%).

Pintura de terminación. - La pintura de terminación, cuya finalidad es proteger la capa de imprimación antióxidante, se aplicará a continuación y deberá ser secada al horno. Se aplicará una capa de esmalte de pintura en el color elegido, con un espesor mínimo de 40 micrómetros.

Los marcos de las puertas serán construidos en material metálico y se someterán al mismo tratamiento que las puertas.

Los marcos serán colocados en los vanos fijándolos primeramente y sin debilitar los muros o elementos estructurales.

Todas las chapas serán amaestradas, cada chapa debe contar con 2 juegos de llaves, con cilindros amaestrados, con una llave maestra por piso o nivel.

Las chapas serán colocadas a la altura adoptada en plano de detalle correspondiente, (h = 1,05 mts.).

iv. MEDICION

La provisión y colocado de puertas será medida por pieza (Pza.), en la que estará incluido el ancho de marcos y hojas. Incluirá todo el tratamiento de quincallería y el prorrateo de todos los detalles según los tipos de puertas requerido por la entidad contratante.

v. 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.

**61 PUERTA DE REJAS METÁLICAS + chapa (garaje)**

**62. REJA METÁLICA PERIMETRAL H=2.40 M**

i. DEFINICIÓN

Comprende la ejecución de puertas de reja o de plancha, rejas decorativas y de seguridad, etc.

La fabricación de los elementos enumerados, se sujetarán en todo a los planos de detalle, a las presentes especificaciones y las que se indican en el Formulario de Presentación de Propuestas.

El Contratista, sin embargo, deberá comprobar prolijamente las dimensiones reales en obra y con mayor cuidado aquellas que están referidas a los niveles de pisos terminados y vanos fijos.

El Contratista podrá ofrecer alternativas, variantes y/o modificaciones de los tipos de perfiles a utilizar, debiendo en este caso presentar planos de obra, con un detalle de los perfiles que se propone utilizar en substitución de los establecidos y la correspondiente nota de cálculo que justifique sus dimensiones.

En los costos se deberá incluir el pintado y todos los accesorios y elementos de cierre, tales como pestillos, picaportes, bisagras, cerraduras, etc.

ii. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

En la carpintería de hierro se empleará acero en perfiles, barras y chapas laminadas, según norma DIN 1612, así como también las variedades de tubos de uso industrial cerrados y abiertos, tubos estructurales, perfiles estructurales soldados, perfiles tubulares, perfiles

abiertos en plancha doblada, perfiles doblados especiales de doble contacto para puertas y ventanas, perfiles estructurales semipesados, pesados y cañerías.

Como condición general, el acero de los elementos a emplearse será de grano fino y homogéneo, no deberá presentar en la superficie o en el interior de su masa, grietas y otra clase de defectos.

Los perfiles de acero para puertas serán de doble contacto, de tal modo que ofrezcan una cámara de expansión o cualquier otro sistema que impida la penetración de polvo u otros elementos al interior de los locales.

Para el pintado se emplearán una capa de solfaser en la base para luego colocar pintura automotiva o al duco.

### iii. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

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

Dichos planos de obra deben especificar, además de las características de los perfiles utilizados, el tipo de cortes, uniones y empalmes, soldaduras y remaches; así como la colocación de picaportes, cremonas, pestillos, cerraduras, etc.

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

Se admitirá como máximo una diferencia en longitud, con relación a las medidas nominales, de un 0,2%

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

Las partes móviles deberán desplazarse sin dificultad y ajustarse entre ellas o con las paredes fijas con una holgura no mayor de 1 mm.

Los perfiles de los marcos y batientes de las puertas deberán satisfacer las condiciones de un verdadero cierre a doble contacto.

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

Los empotramientos de las patillas de anclaje y el sellado de juntas entre perfiles y albañilería, se realizará con mortero de cemento o con sellantes especiales. El empleo de yeso para estos trabajos queda completamente prohibido.

### iv. MEDICIÓN

El ítem de Puerta de rejas metálicas + chapa (garaje) se medirá en metros cuadrados (m<sup>2</sup>), incluyendo la parte visible de los marcos respectivos.

El ítem de Reja metálica perimetral h = 2,40 m se medirá en metros lineales (ml.)



#### v. FORMA DE PAGO

El precio debe considerar todos los materiales, mano de obra herramientas y equipo necesario para realizar todos los trabajos descritos, incluyendo el pintado. Para el ítem Puerta de rejas metálicas + chapa (garaje) se pagará de acuerdo a los metros cuadrados (m2) ejecutados.

El ítem de Reja metálica perimetral h=2.40 m se pagará de acuerdo a los metros lineales (ml) ejecutados.

**63. VENTANA DE PVC - AISLAMIENTO TÉRMICO TIPO VT1 (proyectante)**

**64. VENTANA DE PVC - AISLAMIENTO TÉRMICO TIPO VT2 (proyectante)**

**65. VENTANA DE PVC - AISLAMIENTO TÉRMICO TIPO VT3 (proyectante)**

**66. VENTANA DE PVC - AISLAMIENTO TÉRMICO TIPO VT4 (proyectante)**

**67. VENTANA DE PVC - AISLAMIENTO TÉRMICO TIPO VT5 (proyectante)**

**68. VENTANA DE PVC - AISLAMIENTO TÉRMICO TIPOVT6 (proyectante)**

**69. VENTANA DE PVC - AISLAMIENTO TÉRMICO TIPO VT7 (proyectante)**

**70. VENTANA DE PVC - AISLAMIENTO TÉRMICO TIPO VT8 (proyectante)**

**71. VENTANA DE PVC - AISLAMIENTO TÉRMICO TIPO VT9 (proyectante)**

**72. VENTANA DE PVC - AISLAMIENTO TÉRMICO TIPO VT10 (proyectante)**

**73. VENTANA DE PVC - AISLAMIENTO TÉRMICO TIPO VT11 (proyectante)**

**74. VENTANA DE PVC - AISLAMIENTO TÉRMICO TIPO VT12 (proyectante)**

#### i. DESCRIPCIÓN

Este ítem corresponde a la fabricación y colocación de ventanas de PVC proyectantes y vidrio termopanel en ventanas de acuerdo a planos arquitectónicos. Este tipo de ventanas tienen baja conductividad de calor del PVC, el diseño multicámara de los marcos y el uso de doble vidriado hermético (DVH) permite ofrecer los mejores niveles de aislación térmica y acústica.

#### ii. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Marcos y hojas soldados.
- Perfiles de PVC multicámara.
- Burletes.
- Vidrio Termopanel con vidrio crudo en color y vidrio incoloro crudo con separador de cinta sílice gel.
- Silicona Estructural
- Los vidrios deben ser de cristal flotado, sin ondulaciones, rayas ni defectos de fábrica, presentarán color uniforme en todas las ventanas.

A continuación, se exponen las características de las ventanas de PVC:

Ventana de PVC - Aislamiento térmico tipo VT1 (proyectante):		
Ventana proyectante de PVC aislamiento térmico 3,70 x 3,24 m		
Perfil de PVC para marco de ventana		
Perfil de PVC para batiente de ventana		
Perfil en U de acero galvanizado 25x25mm		
Tubo cuadrado de acero galvanizado 25x25mm		
Herraje para ventanas de PVC		
Vidrio Plani Incoloro 6mm		
Junquillo de PVC		
Vidrio Templado Interior de 8mm (parte inferior)		
Manilla adagio p/ventana PVC		

Ventana de PVC - Aislamiento térmico tipo VT2 (proyectante):		
Ventana proyectante de PVC aislamiento térmico 2,33 x 3,24 m		
Perfil de PVC para marco de ventana		
Perfil de PVC para batiente de ventana		
Perfil en U de acero galvanizado 25x25mm		
Tubo cuadrado de acero galvanizado 25x25mm		
Herraje para ventanas de PVC		
Vidrio Plani Incoloro 6mm		
Junquillo de PVC		
Vidrio Templado Interior de 8mm (parte inferior)		
Manilla adagio p/ventana PVC		

Ventana de PVC - Aislamiento térmico tipo VT3 (proyectante):		
Ventana proyectante de PVC aislamiento térmico 3,70 x 3,24 m		
Perfil de PVC para marco de ventana		
Perfil de PVC para batiente de ventana		
Perfil en U de acero galvanizado 25x25mm		
Tubo cuadrado de acero galvanizado 25x25mm		
Herraje para ventanas de PVC		
Vidrio Plani Incoloro 6mm		
Junquillo de PVC		
Vidrio Templado Interior de 8mm (parte inferior)		
Manilla adagio p/ventana PVC		

Ventana de PVC - Aislamiento térmico tipo VT4 (proyectante):		
Ventana proyectante de PVC aislamiento térmico 5,25 x 1,50 m		
Perfil de PVC para marco de ventana		
Perfil de PVC para batiente de ventana		
Perfil en U de acero galvanizado 25x25mm		
Tubo cuadrado de acero galvanizado 25x25mm		
Herraje para ventanas de PVC		
Vidrio Plani Incoloro 6mm		
Junquillo de PVC		
Manilla adagio p/ventana PVC		

Ventana de PVC - Aislamiento térmico tipo VT5 (proyectante):		
Ventana proyectante de PVC aislamiento térmico 3,51 x 1,50 m		
Perfil de PVC para marco de ventana		
Perfil de PVC para batiente de ventana		
Perfil en U de acero galvanizado 25x25mm		
Tubo cuadrado de acero galvanizado 25x25mm		
Herraje para ventanas de PVC		
Vidrio Plani Incoloro 6mm		
Junquillo de PVC		
Manilla adagio p/ventana PVC		

Ventana de PVC - Aislamiento térmico tipo VT6 (proyectante):		
Ventana proyectante de PVC aislamiento térmico 0,90 x 1,00 m		
Perfil de PVC para marco de ventana		
Perfil de PVC para batiente de ventana		
Perfil en U de acero galvanizado 25x25mm		
Tubo cuadrado de acero galvanizado 25x25mm		
Herraje para ventanas de PVC		
Vidrio Plani Incoloro 6mm		
Junquillo de PVC		
Manilla adagio p/ventana PVC		

Ventana de PVC - Aislamiento térmico tipo VT7 (proyectante):		
---	--	--

Ventana proyectante de PVC aislamiento térmico 0,74 x 1,50 m		
Perfil de PVC para marco de ventana		
Perfil de PVC para batiente de ventana		
Perfil en U de acero galvanizado 25x25mm		
Tubo cuadrado de acero galvanizado 25x25mm		
Herraje para ventanas de PVC		
Vidrio Plani Incoloro 6mm		
Junquillo de PVC		
Manilla adagio p/ventana PVC		

Ventana de PVC - Aislamiento térmico tipo VT8 (proyectante):		
Ventana proyectante de PVC aislamiento térmico 1,00 x 1,50 m		
Perfil de PVC para marco de ventana		
Perfil de PVC para batiente de ventana		
Perfil en U de acero galvanizado 25x25mm		
Tubo cuadrado de acero galvanizado 25x25mm		
Herraje para ventanas de PVC		
Vidrio Plani Incoloro 6mm		
Junquillo de PVC		
Manilla adagio p/ventana PVC		

Ventana de PVC - Aislamiento térmico tipo VT9 (proyectante):		
Ventana proyectante de PVC aislamiento térmico 3,36 x 3,24 m		
Perfil de PVC para marco de ventana		
Perfil de PVC para batiente de ventana		
Perfil en U de acero galvanizado 25x25mm		
Tubo cuadrado de acero galvanizado 25x25mm		
Herraje para ventanas de PVC		
Vidrio Plani Incoloro 6mm		
Junquillo de PVC		
Vidrio Templado Interior de 8mm (parte inferior)		
Manilla adagio p/ventana PVC		

Ventana de PVC - Aislamiento térmico tipo VT10 (proyectante):		
Ventana proyectante de PVC aislamiento térmico 5,25 x 1,50m		

Perfil de PVC para marco de ventana		
Perfil de PVC para batiente de ventana		
Perfil en U de acero galvanizado 25x25mm		
Tubo cuadrado de acero galvanizado 25x25mm		
Herraje para ventanas de PVC		
Vidrio Plani Incoloro 6mm		
Junquillo de PVC		
Manilla adagio p/ventana PVC		

Ventana de PVC - Aislamiento térmico tipo VT11 (proyectante):		
Ventana proyectante de PVC aislamiento térmico 3,51 x 1,50m		
Perfil de PVC para marco de ventana		
Perfil de PVC para batiente de ventana		
Perfil en U de acero galvanizado 25x25mm		
Tubo cuadrado de acero galvanizado 25x25mm		
Herraje para ventanas de PVC		
Vidrio Plani Incoloro 6mm		
Junquillo de PVC		
Manilla adagio p/ventana PVC		

Ventana de PVC - Aislamiento térmico tipo VT12 (proyectante):		
Ventana proyectante de PVC aislamiento térmico 3,51 x 1,50m		
Perfil de PVC para marco de ventana		
Perfil de PVC para batiente de ventana		
Perfil en U de acero galvanizado 25x25mm		
Tubo cuadrado de acero galvanizado 25x25mm		
Herraje para ventanas de PVC		
Vidrio Plani Incoloro 6mm		
Junquillo de PVC		
Manilla adagio p/ventana PVC		

### iii. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

El Contratista presentará a la Supervisión la certificación necesaria de que el proveedor de las ventanas de PVC termopanel tiene la suficiente experiencia para realizar los trabajos.

Los vidrios termopaneles se fabricarán en taller apropiado y con material de primera calidad.

### iv. MEDICIÓN

Este ítem se cancelará por pieza (Pza.).

v. **FORMA DE PAGO**

El precio debe considerar todos los materiales, mano de obra herramientas y equipo necesario para realizar todos los trabajos descritos. Este ítem se pagará por pieza ejecutada.

**75. VENTANA DE ALUMINIO - VIDRIO 3 MM TIPO Vh1 (fija)**

**76. VENTANA DE ALUMINIO - VIDRIO 3 MM TIPO Vh2 (fija)**

i. **DESCRIPCIÓN**

Este ítem corresponde a la provisión, armado y montaje de los elementos de cierre en aluminio, de acuerdo a planilla de ventanas del proyecto arquitectónico.

ii. **MATERIALES**

El aluminio a utilizar en la fabricación de puertas, ventanas será anodizado, de línea pesada con un 96% de aluminio en la aleación – INDALUM o similar.

Para el montaje y fabricación de los elementos de cierre el contratista debe proveer todos los accesorios necesarios como ser:

- Vidrio plano 3mm.
- Ruedas para ventana.
- Seguro pico de loro.
- Gomas de soporte de vidrio.
- Perfil enganche.
- Perfil Zócalo.
- Marco jamba lateral.
- Marco riel inferior.
- Marco riel superior.
- Felpa de protección.
- Tornillo de encarne 2"x 14mm.

iii. **PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN**

La perfilería para el armado de las ventanas debe ser original y NO de adaptación de perfiles.

La carpintería será armada a corte 45°, los perfiles se asegurarán con escuadras de aluminio fijadas mediante remaches y/o tornillos autoroscantes. La sujeción del vidrio al aluminio se ejecutará con burletes de etilo propileno, especialmente diseñado para adaptarse a los espacios destinados a este efecto en los perfiles, teniendo cierres herméticos y elásticos entre el vidrio y los perfiles. Los marcos se fijarán a las paredes con tacos plásticos y tornillos. El contratista debe cuidar la limpieza y conservación del aluminio ya que la Supervisión rechazará todo perfil doblado, mal tratado o rayado.

iv. **MEDICIÓN**

La medición de este ítem se realizará por pieza (Pza.).

## FORMA DE PAGO

Este ítem se cancelará por pieza (Pza.). instalada.

### **77. VENTANA CORREDIZA DE PVC - VIDRIO TEMPLADO 6 MM TIPO Vh3**

#### i. DEFINICIÓN

Este ítem corresponde a la fabricación y colocación de ventanas de PVC y vidrio templado de acuerdo a los tipos de perfiles y diseños establecidos en los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

#### ii. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

El Contratista deberá proporcionar todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para la ejecución de este ítem, los mismos deberán ser aprobados por el Supervisor de Obra.

Para el montaje y fabricación de los elementos de cierre el contratista debe proveer todos los accesorios necesarios como ser:

Ventana Corrediza de PVC – Vidrio Templado 6mm Tipo Vh-3:		
Ventana proyectante de PVC aislamiento térmico 0.80 x 1,50m		
Perfil de PVC para marco de ventana		
Perfil de PVC para batiente de ventana		
Perfil en U de acero galvanizado 25x25mm		
Tubo cuadrado de acero galvanizado 25x25mm		
Herraje para ventanas de PVC		
Vidrio Plani Incoloro 6mm		
Junquillo de PVC		
Manilla adagio p/ventana PVC		

#### iii. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

El Contratista presentará a la Supervisión la certificación necesaria de que el proveedor de las ventanas de PVC tiene la suficiente experiencia para realizar los trabajos.

Los vidrios templados se fabricarán en taller apropiado y con material de primera calidad.

#### iv. MEDICIÓN

Este ítem se cancelará por pieza (Pza.).

#### v. FORMA DE PAGO

El precio debe considerar todos los materiales, mano de obra herramientas y equipo necesario para realizar todos los trabajos descritos. Este ítem se pagará por pieza ejecutada.

**78. VENTANA DE ALUMINIO - VIDRIO TEMPLADO 6 MM TIPO VA1 (guillotina)**  
**79. VENTANA DE ALUMINIO - VIDRIO TEMPLADO 6 MM TIPO VA2 (guillotina)**

i. DESCRIPCIÓN

Este ítem corresponde a la provisión, armado y montaje de los elementos de cierre en aluminio, para ventana tipo guillotina, de acuerdo a planilla de ventanas del proyecto arquitectónico.

ii. MATERIALES

El aluminio a utilizar en la fabricación de ventanas será anonizado, de línea pesada con un 96% de aluminio en la aleación – INDALUM o similar.

Para el montaje y fabricación de los elementos de cierre el contratista debe proveer todos los accesorios necesarios como ser:

- Vidrio templado incoloro 6mm.
- Ruedas para ventana.
- Seguro pico de loro.
- Gomas de soporte de vidrio.
- Perfil enganche.
- Perfil Zócalo.
- Marco jamba lateral.
- Marco riel inferior.
- Marco riel superior.
- Felpa de protección.
- Tornillo de encarne 2"x 14mm.

iii. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

La perfilería para el armado de las ventanas debe ser original y NO de adaptación de perfiles.

La carpintería será armada a corte 45°, los perfiles se asegurarán con escuadras de aluminio fijadas mediante remaches y/o tornillos autoroscantes. La sujeción del vidrio al aluminio se ejecutará con burletes de etilo propileno, especialmente diseñado para adaptarse a los espacios destinados a este efecto en los perfiles, teniendo cierres herméticos y elásticos entre el vidrio y los perfiles. Los marcos se fijarán a las paredes con tacos plásticos y tornillos. El contratista debe cuidar la limpieza y conservación del aluminio ya que la Supervisión rechazará todo perfil doblado, mal tratado o rayado.

iv. MEDICIÓN

La medición de este ítem se realizará por Pieza (Pza.).

v. FORMA DE PAGO

Este ítem se cancelará por pieza (Pza.). instalada.



**80. VENTANA DE ALUMINIO - VIDRIO 3 MM TIPO VA3 (corrediza)**  
**81. VENTANA DE ALUMINIO - VIDRIO 3 MM TIPO VA4 (corrediza)**

i. DESCRIPCIÓN

Este ítem corresponde a la provisión, armado y montaje de los elementos de cierre en aluminio, para ventanas corredizas, de acuerdo a planilla de ventanas del proyecto arquitectónico y planilla.

ii. MATERIALES

El aluminio a utilizar en la fabricación de puertas, ventanas será anonizado, de línea pesada con un 96% de aluminio en la aleación – INDALUM o similar.

Para el montaje y fabricación de los elementos de cierre el contratista debe proveer todos los accesorios necesarios como ser:

- Vidrio templado incoloro 6mm.
- Ruedas para ventana.
- Seguro pico de loro.
- Gomas de soporte de vidrio.
- Perfil enganche.
- Perfil Zócalo.
- Marco jamba lateral.
- Marco riel inferior.
- Marco riel superior.
- Felpa de protección.
- Tornillo de encarne 2"x 14mm.

iii. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

La perfilería para el armado de las ventanas debe ser original y NO de adaptación de perfiles.

La carpintería será armada a corte 45°, los perfiles se asegurarán con escuadras de aluminio fijadas mediante remaches y/o tornillos autoroscantes. La sujeción del vidrio al aluminio se ejecutará con burletes de etilo propileno, especialmente diseñado para adaptarse a los espacios destinados a este efecto en los perfiles, teniendo cierres herméticos y elásticos entre el vidrio y los perfiles. Los marcos se fijarán a las paredes con tacos plásticos y tornillos. El contratista debe cuidar la limpieza y conservación del aluminio ya que la Supervisión rechazará todo perfil doblado, mal tratado o rayado.

iv. MEDICIÓN

La medición de este ítem se realizará por Pieza (Pza.).

v. FORMA DE PAGO

Este ítem se cancelará por pieza (Pza.) instalada.

**82. VENTANA DE ALUMINIO - VIDRIO PLOMADO TIPO Vp1 (fija 70cm x 100cm e=8.5mm)**

i. DESCRIPCIÓN

Este ítem corresponde a la provisión, armado y montaje de los elementos de cierre en aluminio, con vidrio plomado, de acuerdo a planilla de ventanas del proyecto arquitectónico.

i. MATERIALES

El aluminio a utilizar en la fabricación de ventanas será anodizado, de línea pesada con un 96% de aluminio en la aleación – INDALUM o similar.

Para el montaje y fabricación de la ventana fija, el contratista debe proveer todos los accesorios necesarios como ser:

- Vidrio plomado de 70cm x 100cm; E = 8,5 mm
- Accesorios de instalación vidrio plomado.

iii. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

La perfilería para el armado de las ventanas debe ser original y NO de adaptación de perfiles, esta deberá tener la utilidad únicamente de sujetar la pieza de vidrio plomado y ser instalada de manera tal que la protección de las chapas de plomo que recubren el muro cierre la unión con el vidrio, sin permitir escape de radiación en dicha unión.

La carpintería será armada a corte 45°, los perfiles se asegurarán con escuadras de aluminio fijadas mediante remaches y/o tornillos autoroscantes. La sujeción del vidrio al aluminio se ejecutará con burletes de etilo propileno, especialmente diseñado para adaptarse a los espacios destinados a este efecto en los perfiles, teniendo cierres herméticos y elásticos entre el vidrio y los perfiles. Los marcos se fijarán a las paredes con tacos plásticos y tornillos. El contratista debe cuidar la limpieza y conservación del aluminio ya que la Supervisión rechazará todo perfil doblado, mal tratado o rayado.

iv. MEDICIÓN

La medición de este ítem se realizará por Pieza (Pza.).

v. FORMA DE PAGO

Este ítem se cancelará por pieza (Pza.) instalada.

## ACABADOS

### 83. CIELO FALSO DE PLACA DE FIBRA MINERAL MOLDEADA 600mm x 600mm e=15mm

#### i. DESCRIPCIÓN

Este ítem corresponde a la provisión y montaje de cielos falsos acústicos bajo losa placa de fibra mineral moldeada, considerando que para las áreas húmedas se utilizará la placa de Fibra Mineral para área húmeda por sus características especiales, acorde a las áreas marcadas en el cuadro de acabados correspondiente.

Placa de fibra mineral para cielo raso falso con características ARMSTRONG o similar:

- Índices acústicos certificados
- Pintura bioblock en ambas caras para inhibir o retardar el crecimiento de moho y hongos.
- Excelente durabilidad
- Material de fibra mineral
- Acabado pintura vinílica de látex aplicada en fábrica, con pintura BIOBLOCK en ambas caras.
- Medidas: 24" x 24" x 5/8"
- Color: Blanco
- Textura: mediana
- Coeficiente de absorción de ruido 50 %
- Coeficiente de aislamiento sonora 35 dB
- Perfilera "hot deeped", galvanizada por baño en caliente, medida 9/16", retícula de te expuesta tipo Supraline 9/16" retícula tipo trimlok con ranura para tornillo o Silihovette con ranura para perno.

#### ii. MATERIALES

- Panel acústico 600mm x 600mm e=15mm.
- Alambre galvanizado No 10.
- Tirafondos 4"x 1/4".
- Perno de carne 1/4" x 1".
- Perfiles "T" 15/16.

#### iii. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

Se realizarán en los diferentes ambientes de acuerdo a la placa señalada en la cartilla de materiales.

El CONTRATISTA ejecutara este ítem siguiendo las recomendaciones del fabricante e instrucciones impartidas por LA SUPERVISION de obra.

Dentro de la ejecución de los cielos falsos se deberán prever todos los trabajos relativos a gargantas de iluminación, casetones, vacíos o huecos destinados a alojar embutidos

de iluminación, etc. Así como también las correspondientes molduras de unión muro cielo falso.

Se empleará mano de obra especializada.

Todos los cielos rasos se entregaran debidamente alineados en los niveles requeridos en los planos respectivos, sin manchas u otros defectos y en condiciones adecuadas y aptos para su utilización.

Se rechazarán todas las piezas que una vez colocada, presenten, desportilladuras, rajaduras u otros defectos que perjudique la calidad y estética del cielo falso y/o su colocación, debiendo EL CONTRATISTA cambiar las piezas hasta que éstas sean aprobadas por LA SUPERVISION de obra.

iv. MEDICIÓN

Este ítem será medido en metro cuadrado (m2) de la superficie ejecutada.

v. FORMA DE PAGO

Este ítem se cancelará por metro cuadrado instalado y medido horizontalmente.

**84. CIELO FALSO DE PVC**

i. DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere a la provisión y colocado de cielo falso de PVC acorde a las áreas marcadas en el cuadro de acabados correspondiente. Sirve para dar un aspecto agradable a la infraestructura y al mismo tiempo oculta las instalaciones sanitarias, eléctricas y otras.

ii. MATERIALES

El CONTRATISTA proveerá los materiales, las herramientas y los equipos necesarios para ejecutar los trabajos los mismos que deberán ser aprobados por LA SUPERVISION de obra.

iii. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

Se realizarán con placas de fibra mineral y/o láminas de PVC en los baños y áreas señaladas en cartilla de materiales, el material debe ser de primera calidad, al igual que los soportes y accesorios necesarios.

El CONTRATISTA ejecutara estos items siguiendo las recomendaciones del fabricante e instrucciones impartidas por LA SUPERVISION de obra.

Dentro de la ejecución de los cielos falsos se deberán prever todos los trabajos relativos a gargantas de iluminación, casetones, vacíos o huecos destinados a alojar embutidos de iluminación, etc.

Así como también las correspondientes molduras de unión muro cielo falso.

Se empleará mano de obra especializada.

Todos los cielos rasos se entregaran debidamente alineados en los niveles requeridos en los planos respectivos, sin manchas u otros defectos y en condiciones adecuadas y aptos para su utilización.

Se rechazarán todas las piezas que una vez colocada, presenten, desportilladuras, rajaduras u otros defectos que perjudique la calidad y estética del cielo falso y/o su colocación, debiendo EL CONTRATISTA cambiar las piezas hasta que éstas sean aprobadas por LA SUPERVISION

iv. MEDICIÓN

Este ítem será medido en metro cuadrado (m2) de la superficie ejecutada.

v. FORMA DE PAGO

Este ítem se cancelará por metro cuadrado instalado y medido horizontalmente.

**85. CIELO RASO CON ESTRUCTURA DE PERFILES DE ACERO GALVANIZADO (PLACAS DE YESO)**

i. DESCRIPCION.

El material a utilizarse podrá ser de tipo placas de yeso Durlock, de la línea establecida para el mercado hospitalario o similar. Con los accesorios necesarios para su instalación.

Este ítem se realizará en las ubicaciones están determinadas en los planos, cartillas y detalles respectivos.

ii. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO.

El CONTRATISTA proveerá los materiales, las herramientas y los equipos necesarios para ejecutar los trabajos los mismos que deberán ser aprobados por LA SUPERVISION de obra.

Cielo raso junta tomada (PLACAS DURLOCK, KNAUF o similar) w=12.50MM 610x1220mm estructura de perfiles de chapa galvanizada No 24.

La composición de la placa deberá ser de yeso bihidratado de 9,5 mm a 12,5 mm de espesor, revestido en ambas caras con papel de celulosa especial, de textura fina con las siguientes características:

- Alto grado de resistencia a la humedad.
- Aislación Térmica.
- Lavable y resistente a la suciedad.
- Altos grados de asepsia.
- Resistencia al fuego.
- Acusticidad (absorción de ruidos molestos).

El sistema de suspensión deberá tener las características del Sistema de suspensión cielorrasos Durlock/knauf o similar, junta tomada.

#### COMPOSICIÓN DE LA ESTRUCTURA Y LAS PLACAS:

- Aislante de Fibra de Vidrio.
- Placa de yeso 1.20m x 2.60m.
- Montante 70.
- Solera 70.
- Esquineros 2.44m.
- Tornillo T1 Aguja.
- Tornillo T2 Aguja.
- Cinta regular de 250" (75mm).
  
- Masilla plástica.

#### iii. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCION.

Se realizaran con placas de CIELORRASOS JUNTA TOMADA material importado de marca DURLOCK/KNAUF o similar, al igual que los soportes y accesorios necesarios. El CONTRATISTA ejecutara este ítem siguiendo las recomendaciones del fabricante e instrucciones impartidas por LA SUPERVISION de obra.

Los montantes se colocarán con una separación de 40 cm entre ejes. Las Vigas maestras se colocarán por encima de los montantes y en forma transversal a ellos, con una separación máxima de 1,20 m entre ejes. Se materializan con perfiles montantes. Las velas rígidas son elementos verticales de los cuales se suspende la estructura del cielorraso, Se colocarán con la separación de 1 m. Se materializan con perfiles montantes. Solo en cielos rasos de luces menores a 4 m. se podrá utilizar perfiles de 35 mm.. Para luces mayores, se utilizarán perfiles de 70 mm.

Dentro de la ejecución de los cielos falsos se deberán prever todos los trabajos relativos a gargantas de iluminación, casetones, vacíos o huecos destinados a alojar embutidos de iluminación, ingresos al cielo falso, etc. Así como también las correspondientes molduras de unión muro cielo falso.

Se empleará mano de obra especializada.

Todos los cielos rasos se entregaran debidamente alineados en los niveles requeridos en los planos respectivos, sin manchas u otros defectos y en condiciones adecuadas y aptos para su utilización.

Se rechazarán todas las piezas que una vez colocada, presenten, desportilladuras, rajaduras u otros defectos que perjudique la calidad y estética del cielo falso y/o su colocación, debiendo EL CONTRATISTA cambiar las piezas hasta que éstas sean aprobadas por LA SUPERVISION de obra.

#### iv. MEDICION.

La forma de medición será por metro cuadrado (M2) provisto e instalado.

#### v. FORMA DE PAGO.

Se pagará en metro cuadrado del ítem especificado, de acuerdo al precio unitario del Contrato, el mismo que representará una compensación total al CONTRATISTA, por herramientas y equipos, materiales, mano de obra, beneficios y cargos sociales, gravámenes e impuestos, gastos generales y administrativos, utilidad; y cualquier otro costo necesario para la ejecución del ítem.

#### **86. PINTURA INTERIOR SATINADA**

##### DESCRIPCIÓN

Este ítem corresponde a la pintura satinada interior de paredes, de acuerdo a cuadro de acabados.

El contratista debe realizar pruebas de color para aprobación de la Supervisión.

##### i. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

El Contratista proporcionará todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para la ejecución de los trabajos, los mismos deberán ser aprobados por el Supervisor de Obra. Como parte de los materiales deberá contar con:

- Pintura satinada MONOPOL o similar, que cuente con certificado de calidad.
- Lijas para pared.
- Sellador para pared.

##### iii. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

Se procederá a lijar las superficies hasta dejar un pulido prolijo, parejo y uniforme.

Se dará una primera mano de pintura satinada del color que la Supervisión defina y apruebe, se masillarán las pequeñas imperfecciones de las superficies usando masa corrida, se pulirán los masillados con lija y se darán dos manos de pintura o las que sean necesarias para que las superficies pintadas queden de color parejo y uniforme.

Es obligación del contratista mantener la pintura libre de manchas hasta la entrega de obras.

##### iv. MEDICIÓN

Este ítem se medirá por metro cuadrado (m<sup>2</sup>) ejecutado.

##### v. FORMA DE PAGO

Este ítem se cancelará por metro cuadrado medido frontalmente.

#### **87. MURO PLACA DE YESO UNA CARA (AISLAMIENTO ACÚSTICO)**

##### i. DESCRIPCIÓN

El material a utilizarse podrá ser de tipo placas de yeso Durlock o Knauf incluye la fibra para el aislamiento acústico. Con los accesorios necesarios para su instalación.

Este ítem se realizará en las ubicaciones que están determinadas en los planos, cartillas y detalles respectivos.

Este muro de aislamiento se lo implementará en una sola cara ya que ira adosada al muro de ladrillo, con la estructura de perfiles correspondiente. Espacio en el que se colocará la fibra de vidrio para el aislamiento acústico.

#### i. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

El CONTRATISTA proveerá los materiales, las herramientas y los equipos necesarios para ejecutar los trabajos los mismos que deberán ser aprobados por LA SUPERVISION de obra.

Los muros w=12.50cm 610x1220mm estructura de perfiles de chapa galvanizada No 24. La composición de la placa deberá ser de yeso bihidratado de 9,5 mm a 12,5 mm de espesor, revestido en ambas caras con papel de celulosa especial, de textura fina con las siguientes características:

- Alto grado de resistencia a la humedad.
- Aislación Térmica.
- Lavable y resistente a la suciedad.
- Altos grados de asepsia.
- Resistencia al fuego.
- Acusticidad (absorción de ruidos molestos).

#### COMPOSICIÓN DE LA ESTRUCTURA:

- Perfil Track de 3 5/8".
- Perfil Stud 3 5/8"
- Placas Durlock 12.50mm
- Tornillo T1
- Tornillo T2
- Cinta
- Masilla
- Cold Rolled Channel
- Aislante de fibra de vidrio

#### ii. PROCESO DE EJECUCION.

Se realizaran con placas de YESO material importado de marca DURLOCK o KNAUF, al igual que los soportes y accesorios necesarios.

El CONTRATISTA ejecutara este ítem siguiendo las recomendaciones del fabricante e instrucciones impartidas por LA SUPERVISION de obra.

Los montantes se colocarán con una separación de 40 cm entre ejes. Las Vigas maestras se colocarán por encima de los montantes y en forma transversal a ellos, con una separación máxima de 1,20 m entre ejes. Se materializan con perfiles montantes. Las velas rígidas son elementos verticales de los cuales se suspende la estructura del cielorraso, Se colocarán con la separación de 1 m. Se materializan con perfiles montantes. Solo en cielos



rasos de luces menores a 4 m. se podrá utilizar perfiles de 35 mm. Para luces mayores, se utilizarán perfiles de 70 mm.

Dentro de la ejecución de los cielos falsos se deberán prever todos los trabajos relativos a gargantas de iluminación, casetones, vacíos o huecos destinados a alojar embutidos de iluminación, ingresos al cielo falso, etc. Así como también las correspondientes molduras de unión muro cielo falso.

Aislamiento acústico.

Se empleará mano de obra especializada.

Todos los muros se entregaran debidamente alineados en los niveles requeridos en los planos respectivos, sin manchas u otros defectos y en condiciones adecuadas y aptos para su utilización.

Se rechazarán todas las piezas que una vez colocada, presenten, desportilladuras, rajaduras u otros defectos que perjudique la calidad y estética del cielo falso y/o su colocación, debiendo EL CONTRATISTA cambiar las piezas hasta que éstas sean aprobadas por LA SUPERVISION de obra.

#### iii. MEDICION

La forma de medición será por METRO CUADRADO provisto e instalado.

#### iv. FORMA DE PAGO

Se pagará en METRO CUADRADO del ítem especificado, de acuerdo al precio unitario del Contrato, el mismo que representará una compensación total al CONTRATISTA, por herramientas y equipos, materiales, mano de obra, beneficios y cargos sociales, gravámenes e impuestos, gastos generales y administrativos, utilidad; y cualquier otro costo necesario para la ejecución del ítem.

### **88. PINTURA DE BAJANTES DE PVC SANITARIAS (de fachada)**

#### i. DESCRIPCIÓN

Este ítem corresponde a la pintura látex tradicional para bajantes PVC sanitarias, con el objeto de mimetizar estas acorde al color de la fachada.

El contratista debe realizar pruebas de color para aprobación de la Supervisión.

#### ii. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

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

- Pintura al agua 100% acrílica MONOPOL o similar.

#### iii. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

Se procederá a limpiar las superficies hasta dejarlas parejas y uniformes. Se dará una primera mano de pintura acrílica del color que la Supervisión defina y apruebe, se darán dos manos de pintura o las que sean necesarias para que las superficies pintadas queden de color parejo y uniforme.

Es obligación del contratista mantener la pintura libre de manchas hasta la entrega de obras.

#### iv. MEDICIÓN

Este ítem se medirá por metro (m) ejecutado.

#### v. FORMA DE PAGO

Este ítem se cancelará por metro lineal ejecutado.

### **89. PINTADO DE SEÑALIZACIÓN PISOS EXTERIORES (demarcación de calles)**

#### i. DEFINICIÓN

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

Se emplearán únicamente pinturas de calidad y marcas reconocidas y en los colores que elija el Supervisor de Obra.

Salvo autorización escrita, se utilizarán exclusivamente pinturas preparadas en fábricas y suministradas en sus envases originales.

El Contratista deberá presentar oportunamente muestras de las pinturas para la aprobación del Supervisor de Obra. Esta aprobación no elimina la responsabilidad del Contratista sobre la calidad del material propuesto. Para dar la aprobación, el Supervisor de Obra, podrá exigir ensayos, por cuenta del Contratista, que permitan verificar la calidad del material.

El Contratista deberá presentar con la debida anticipación muestras de colores para la elección final del Supervisor de Obra. Las que podrán variar entre amarilla y blanca.

El Contratista notificará al Supervisor de Obra cuando vaya a aplicar cada mano de pintura. Como regla general y salvo excepciones autorizadas por escrito, la última mano de pintura se realizará cuando todos los obreros de otras especialidades hayan terminado sus trabajos.

Normalmente entre mano y mano de pintura se dejará pasar un lapso mínimo de 48 horas. Para reducir este lapso el Contratista solicitará autorización escrita del Supervisor de Obra.

Si bien en general serán suficientes tres manos de pintura, para obtener un acabado perfecto, el Contratista tiene la obligación de dar las manos necesarias para que el trabajo quede impecable.

La aplicación de la pintura debe ser escrupulosamente vigilada, operación por operación, de tal modo que no se introduzcan factores que puedan modificar las características de los materiales. En todos los casos se deben seguir las instrucciones de los fabricantes.

Se adoptarán precauciones especiales para evitar salpicaduras de pintura en superficies expuestas: ladrillos aparentes, mármoles, carpinterías, vidrios, etc. Las salpicaduras que no puedan evitarse se removerán cuando la pintura esté todavía fresca.

#### ii. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

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

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

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

Se empleará el diluyente especificado por el fabricante.

- Pintura de demarcación de vías.
- Microesferas de cristal.
- Tiner.

#### iii. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

Con anterioridad a la aplicación de la pintura en pisos de exteriores, se corregirán todas las irregularidades que pudiera presentar el piso terminado, dando además el acabado final y adecuado a los detalles de las instalaciones.

#### iv. MEDICIÓN

La pintura en pisos, serán medida en metro lineal (Ml), tomando en cuenta únicamente las superficies netas ejecutadas.

#### v. 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.

## **90. LIMPIA ZAPATOS METALICO**

### **i. DESCRIPCIÓN**

Este ítem contempla la provisión y colocado de pisos de acero inoxidable tipo rejilla, con acabado satinado, cuyas juntas están electrónicamente soldadas; son ideales para áreas de alto tráfico. Los limpia zapatos tipo pedysystems o simitar serán colocados en el ingreso principal del equipamiento de acuerdo a los sectores indicados en los planos del proyecto y/o instrucciones del Supervisor de obra. Es importante resaltar que este sistema es desmontable, para facilitar la limpieza de la base del limpia zapatos.

### **ii. MATERIAL**

Para ejecutar los trabajos del presente ítem, el Contratista proveerá los materiales, las herramientas y los equipos necesarios, los mismos que deberán ser aprobados por el Supervisor de obra.

Los pisos de acero inoxidable tipo rejilla están disponibles en diferentes alturas: 9.5mm, 15,9 mm y 28,6 mm. Se deberá colocar en el proyecto las piezas y elementos de fijación aprobados por el Supervisor de obra.

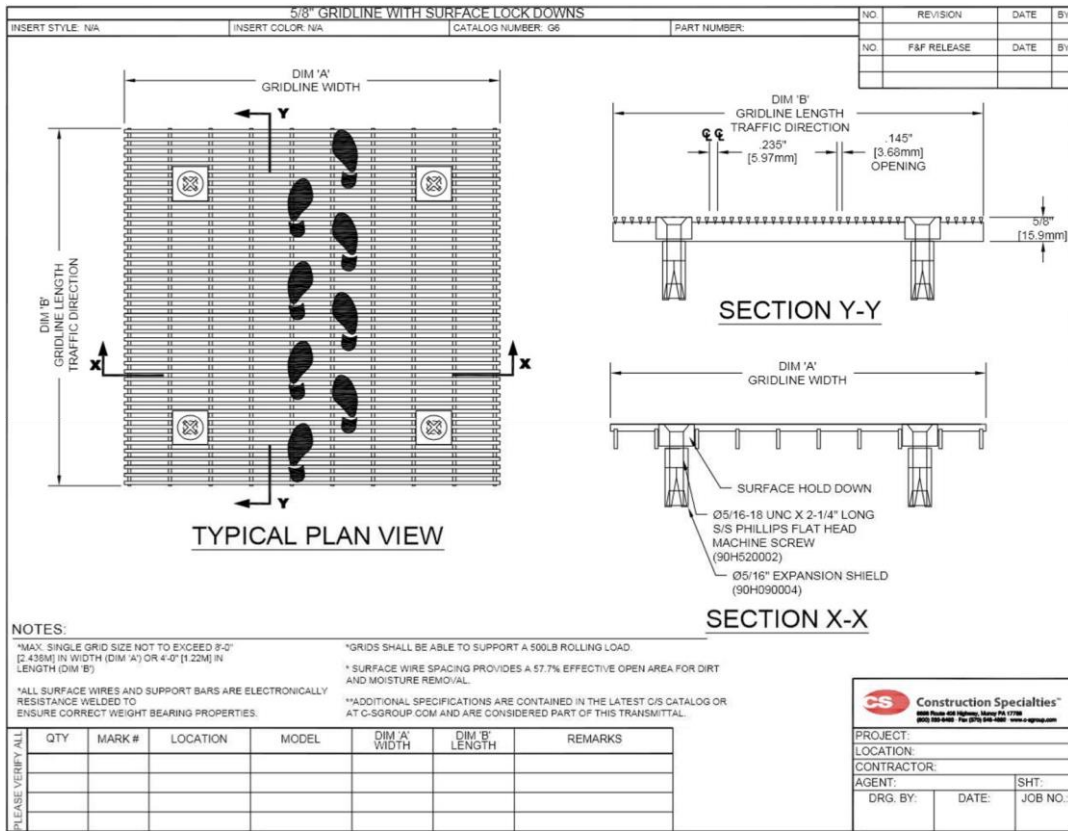
### **iii. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN**

Las piezas de acero inoxidable se pueden fijar con tornillos de cabeza plana si van a sobresalir de la superficie de los pisos, o con tornillos de cabeza redonda si van por debajo de los pisos. Las piezas y dimensiones a ser colocadas deberán ser aprobadas por el Supervisor de obra, previa su colocación.

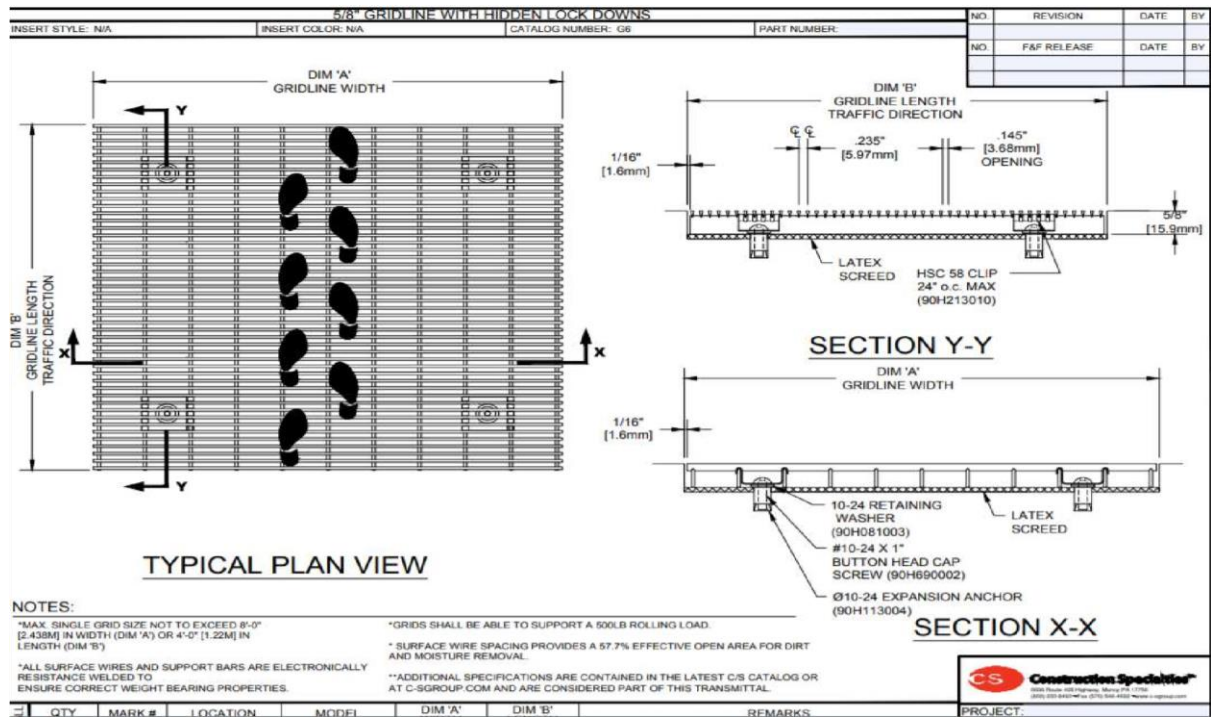
Imagen referencial:



Fijación con tornillos vistos:



Fijación con Tornillos escondidos:



iv. MEDICIÓN

El ítem será medido en metros cuadrados (m<sup>2</sup>), tomando en cuenta únicamente las superficies netas ejecutadas.

v. FORMA DE PAGO

Este ítem se cancelará por metro cuadrado instalado.

**91. PISO PAVIMENTO DE CAUCHO ALTO TRÁFICO e=3mm (línea hospitalaria)**

i. DESCRIPCIÓN

Este ítem corresponde a la provisión y colocación de pisos de pavimento de caucho de alto tráfico para ambientes señalados en el cuadro de acabados correspondiente. Los pavimentos de caucho son de cualidades antideslizantes, tienen un tacto cálido, presentan una elasticidad permanente, resistente a las cargas y desgaste y aún un confort al caminar sobre los mismos con una buena atenuación del ruido de impacto.

Los modelos o tipos de pisos corresponden a la marca NORA como referencia de calidad y características técnicas y pueden ser reemplazados por otros productos similares que cumplan las mismas características técnicas y hospitalarias.

ii. MATERIAL

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

El piso de caucho de alto tráfico tendrá un espesor de 3mm correspondiente a la línea hospitalaria. Deberán proporcionarse muestras al Supervisor de obra previa su colocación.

Entre los materiales a emplear se requiere: suelo epóxico, resina autonivelante, adhesivo doble contacto con fibra mineral para caucho y arena fina.

iii. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

Para conseguir una buena adherencia, el reverso de las piezas del piso de caucho deberá limpiarse cuidadosamente con un paño húmedo. El reverso no debe tener residuo alguno. Para fijar el piso de caucho a las superficies indicadas en planos y/o instrucciones de Supervisor se deberá aplicar adhesivo de contacto en el reverso y en la superficie donde se colocará, con un pincel. El adhesivo debe estar seco en ambas superficies para que se adhieran.

Inmediatamente después de colocarlos, presionar cuidadosamente y golpearlos con un martillo de goma.

En general, deberán tenerse en cuenta las indicaciones e instrucciones de colocado del fabricante del adhesivo.

#### iv. MEDICIÓN

El ítem será medido en metros cuadrados (m<sup>2</sup>), tomando en cuenta únicamente las superficies netas ejecutadas.

#### v. FORMA DE PAGO

Este ítem se cancelará por metro cuadrado instalado.

### **92. ZÓCALO PAVIMENTO DE CAUCHO h=100 mm; h ángulo 12mm (línea hospitalaria)**

#### i. DEFINICIÓN

Este ítem se refiere a la ejecución de zócalos de caucho, de acuerdo a las alturas, dimensiones, diseño y sectores singularizados en los planos de construcción, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

Los modelos o tipos de zócalos corresponden a la marca NORA como referencia de calidad y características técnicas y pueden ser reemplazados por otros productos similares que cumplan las mismas características técnicas y hospitalarias.

#### ii. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

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

El zócalo de caucho deberá tener una altura de 100 mm y una altura de ángulo de 12 mm debiendo corresponder a la línea hospitalaria, adhesivo doble contacto. El Contratista deberá presentar muestras al Supervisor de Obra para su aprobación y deberá contar con las herramientas necesarias para su colocación.

#### iii. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

Para conseguir una buena adherencia, el reverso de las piezas de caucho deberá limpiarse cuidadosamente con un paño húmedo. El reverso no debe tener residuo alguno.

Para fijar los zócalos de caucho a las superficies indicadas en planos y/o instrucciones de Supervisor se deberá aplicar adhesivo de contacto en el reverso y en la superficie donde se colocará, con un pincel. El adhesivo debe estar seco en ambas superficies para que se adhieran.

Inmediatamente después de colocarlos, presionar cuidadosamente y golpearlos con un martillo de goma.

En general, deberán tenerse en cuenta las indicaciones e instrucciones de colocado del fabricante del adhesivo.

#### iv. MEDICIÓN

Los zócalos se medirán en metros lineales (ml), tomando en cuenta únicamente las longitudes netas ejecutadas. En la medición se descontarán todos los vanos de puertas, ventanas y otros.

v. 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.

**93. PROTECTOR DE MURO h=1200m (línea hospitalaria)**

i. DEFINICION

Este ítem se refiere a la ejecución de protector de muro con acabado tipo Acrovyn para áreas de alto tráfico como ser vestíbulos, salas de espera y escaleras. Estos se ubicarán de acuerdo a las alturas, dimensiones y sectores indicados en los planos de construcción y/o instrucciones de Supervisión.

Los modelos o tipos de zócalos corresponden a la marca NORA como referencia de calidad y características técnicas y pueden ser reemplazados por otros productos similares que cumplan las mismas características técnicas y hospitalarias.

ii. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

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

Protector de muro Acrovyn 3,05m x 1,21m, adhesivo para Acrovyn.

El Contratista deberá presentar muestras al Supervisor de Obra para su aprobación.

iii. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCION

El protector de muro será de primera calidad y en los colores que se indiquen, debiendo aprobar las muestras el Supervisor de Obra. El mástic o pegamento a emplearse en la colocación de los revestimientos de pared será exclusivamente el indicado y recomendado por los fabricantes de estos, debiendo seguir sus instrucciones para la colocación del producto.

iv. MEDICION

Los revestimientos de pared se medirán en metros lineales (ml), tomando en cuenta únicamente las longitudes netas ejecutadas. En la medición se descontarán todos los vanos de puertas, ventanas y otros según corresponda.

v. 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.

#### **94. PELDAÑOS PREMOLDEADO DE ESCALERA DE CAUCHO**

##### **i. DESCRIPCIÓN:**

Este ítem corresponde a la provisión y colocación de peldaños premoldeados de caucho que son resistentes a los golpes y choques, no se contraen, no contienen plastificantes y conservan su función de forma duradera. Deberán ser colocados en los sectores de acuerdo a planos y/o instrucciones del Supervisor de obra.

Los modelos o tipos de peldaños premoldeados de caucho ángulos de escalera pre moldeado corresponden a la marca tipo NORA o similar como referencia de calidad y características técnicas y pueden ser reemplazados por otros productos similares que cumplan las mismas características técnicas y hospitalarias.

##### **ii. MATERIAL**

El Contratista deberá proporcionar todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para la ejecución de este ítem, los mismos deberán ser aprobados por el Supervisor de Obra.

Peldaño preformado de caucho flexible, adhesivo doble contacto en cinta.

El Contratista deberá presentar muestras del ángulo de caucho al Supervisor de Obra para su aprobación.

##### **iii. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN**

Para conseguir una buena adherencia, el reverso del peldaño deberá limpiarse cuidadosamente con un paño húmedo. El reverso no debe tener residuo alguno.

En primer lugar, se deberán cortar los peldaños con las tijeras para molduras. Para ello, adaptar los ángulos uno sobre otro al escalón de la escalera y cortar de una vez por el reverso.

A continuación, pegar los peldaños con adhesivo instantáneo.

Luego aplicar adhesivo de contacto en el reverso del ángulo y en la superficie donde se colocará, con un pincel. (No es necesario lijar el reverso del perfil). El adhesivo debe estar seco en ambas superficies para que se adhieran.

Inmediatamente después de colocarlos, presionar cuidadosamente y golpearlos con un martillo de goma.

En general, deberán tenerse en cuenta las indicaciones e instrucciones de procesamiento del fabricante del adhesivo

##### **iv. MEDICIÓN**

Este ítem se medirá por pieza (pza.)

##### **v. 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.

## **95. PERFIL ZOCALO PARA PELDAÑOS**

### **i. DESCRIPCIÓN:**

Este ítem corresponde a la provisión y colocación de perfiles premoldeados para protección de peldaños. Los perfiles referidos se utilizan como revestimiento de la parte lateral para escalones en ángulo recto, para el lado de la barandilla. Deberán ser colocados en los sectores de acuerdo a planos y/o instrucciones del Supervisor de obra.

Los modelos o tipos de perfiles corresponden a la marca NORA como referencia de calidad y características técnicas y pueden ser reemplazados por otros productos similares que cumplan las mismas características técnicas y hospitalarias.

### **ii. MATERIAL**

El Contratista deberá proporcionar todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para la ejecución de este ítem, los mismos deberán ser aprobados por el Supervisor de Obra.

Perfil zócalo baranda ángulo e=4.8mm.

Perfil zócalo pared ángulo e=4.8mm.

El Contratista deberá presentar muestras del producto al Supervisor de Obra para su aprobación.

### **iii. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN**

Para conseguir una buena adherencia, el reverso del perfil deberá limpiarse cuidadosamente con un paño húmedo. El reverso no debe tener residuo alguno.

En primer lugar, cortar los perfiles con las tijeras para molduras, de acuerdo a la forma del peldaño donde serán emplazados.

En los ángulos para el lado de la barandilla, biselar además la lengüeta de goma.

A continuación, pegar los ángulos con adhesivo instantáneo.

Pegar todos los perfiles con adhesivo de contacto. La aplicación de adhesivo se lleva a cabo con un pincel sobre el sustrato y en el reverso del perfil. (No es necesario lijar

el reverso del perfil). El adhesivo debe estar seco en ambas superficies a pegarse para que se adhiera.

Inmediatamente después de colocarlo, presionar cuidadosamente el perfil y golpearlo con un martillo de goma claro.

En el lado de la barandilla, colocar papel de separación sobre el adhesivo de contacto y pegar bien el ángulo desde abajo hacia arriba.

Retirar el papel de separación por partes y volver a golpear las secciones con el martillo de goma.

En general, deberán tenerse en cuenta las indicaciones e instrucciones de procesamiento del fabricante del adhesivo

#### iv. MEDICIÓN

Este ítem se medirá por pieza (pza.)

#### v. 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.

### **96. BARANDILLA DE PROTECCIÓN Y APOYO (línea hospitalaria)**

#### i. DESCRIPCIÓN:

Este ítem corresponde a la provisión y colocación barandilla de protección con acabado tipo Acrovyn línea hospitalaria, material que no contiene pvc, con sus correspondientes elementos de sujeción de acuerdo a los sectores indicados en los planos del proyecto y/o instrucciones del Supervisor de obra.

Los modelos o tipos de barandilla de protección corresponden a la marca NORA como referencia de calidad y características técnicas y pueden ser reemplazados por otros productos similares que cumplan las mismas características técnicas y hospitalarias.

#### ii. MATERIAL

El Contratista deberá proporcionar todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para la ejecución de este ítem, los mismos deberán ser aprobados por el Supervisor de Obra.

Baranda de protección y apoyo.

Terminación de baranda.

El Contratista deberá presentar muestras del producto al Supervisor de Obra para su aprobación



### iii. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

Las barandillas con acabado tipo Acrovyn o similar deberán cortarse a medida usando una sierra con disco 80-100 Carbide o similar, para asegurar un correcto alineamiento de las piezas.

Cuando la instalación de los pasamanos se haga a paredes livianas (Gypsum, Durock, etc.), es necesario instalar una pieza de madera o metal como refuerzo y para darle rigidez al pasamano.

Se deberá indicar el tipo de pared donde se realizará la instalación para mandar la tornillería correcta, ya sea para concreto o pared liviana.

Los productos deben estar en la obra como mínimo 24 horas antes de la instalación, para permitir que se adapten a las condiciones y temperatura ambiente y minimizar la expansión y contracción de los materiales.

Instalar espaciadores para aluminio y vinyl en las uniones de piezas que lo requieran. Limpiar las superficies usando materiales y métodos recomendados por el fabricante y proveer la protección necesaria para prevenir durante la instalación.

En general se deberá instalar el pasamano de acuerdo a las instrucciones del fabricante.

iv. MEDICIÓN

Este ítem se medirá por metro lineal (ml.)

v. FORMA DE PAGO

Este ítem se cancelará por metro lineal, medido horizontalmente y siguiendo la pendiente de las gradas de acceso según corresponda.

**97. PROTECTORES DE ESQUINA PARA MUROS (línea hospitalaria)**

i. DEFINICION

Este ítem comprende a la instalación de elementos de protección para esquinas con acabado de PVC o Acrovyn en color señalado por la SUPERVISIÓN, de acuerdo a los tipos de perfiles y diseños establecidos en los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

Los modelos o tipos de protectores de esquina corresponden a la marca NORA como referencia de calidad y características técnicas y pueden ser reemplazados por otros productos similares que cumplan las mismas características técnicas y hospitalarias.

ii. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

El Contratista deberá proporcionar todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para la ejecución de este ítem, los mismos deberán ser aprobados por el Supervisor de Obra.

El Contratista deberá presentar muestras del producto al Supervisor de Obra para su aprobación

Se utilizará esquineros de 90° con forro de PVC o Acrovyn de 38mm (1 ½”) a ser instalado únicamente con cinta adhesiva, el color será determinado por la SUPERVISIÓN.

Los perfiles deberán tener sus caras perfectamente planas, de color uniforme, aristas rectas que podrán ser redondeadas.

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

iii. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCION

El Contratista, debe adquirir este material de fábrica de acuerdo a las dimensiones indicadas en el plano del proyecto y/o instrucciones de Supervisión. En el proceso de fabricación deberá emplearse el equipo y herramienta adecuada, así como mano de obra calificada, que garantice un trabajo satisfactorio.

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

iv. MEDICION

Los protectores de PVC para esquinas de pared se medirán en metros lineales (ml), tomando en cuenta únicamente las superficies netas ejecutadas.

v. 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 (incluyendo la provisión y la instalación de todos los accesorios, mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

## **98. LIMPIEZA GENERAL DE LA OBRA**

i. DEFINICION

Este ítem se refiere a la limpieza total de la obra con posterioridad a la conclusión de todos los trabajos y antes de efectuar la entrega de esta al Contratante. Los trabajos de limpieza periódica durante la ejecución de la obra, es de responsabilidad de la Constructora y su personal.

ii. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

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

iii. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCION

Se transportarán fuera de la obra y del área de trabajo todos los excedentes de materiales, escombros, basuras, andamiajes, herramientas, equipo, etc. a entera satisfacción del Supervisor de Obra.

Se lustrarán los pisos de madera, se lavarán y limpiarán completamente todos los revestimientos tanto en muros como en pisos, vidrios, artefactos sanitarios y accesorios, dejándose en perfectas condiciones para su habitabilidad.

iv. MEDICION

La limpieza general será medida en metro cuadrado.

v. FORMA DE PAGO

Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo con las presentes especificaciones, medido según lo señalado y aprobado por el Supervisor de Obra, será pagado conforme a la medición realizada.

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

**ACCESORIOS**

**99. RIELES DE ALUMINIO PARA SUERO (incluye soporte y accesorios)**

**100. RIELES DE ALUMINIO PARA CORTINA HOSPITALARIA (accesorios de fijación y ganchos)**

i. DEFINICIÓN

Este ítem se refiere a la provisión y colocado de rieles para la sujeción de cortinas hospitalarias y sueros, de acuerdo a los planos de arquitectura y/o a instrucciones del Supervisor de Obra. La riel de aluminio debe ser de alta resistencia, curvable.

ii. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

Los rieles serán cúbicos en aluminio de primera calidad, resistentes, y los rodamientos de nylon, las mismas que deberán ser aprobadas por el Supervisor de Obra, previa presentación del muestrario.

Rieles cúbicos en aluminio y porta-suero:



Los estructurales de sujeción (de aluminio) estarán colocados a una distancia de 1 metro del cielo falso, a los que se sujetara los rieles de aluminio curvable. Montada sobre rulemanes dobles, con ruedas de nylon con accionamiento ágil y silencioso, lo que permita en urgencias, correrla fácilmente sin tironeos.

### iii. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

Los estructurales de sujeción deberán estar a una distancia máxima de 3.00 metros entre uno y otro. La sujeción del perfil sobre el cual recorrerá la cortina, estará sujetado a estos estructurales y anclado a los muros. Sobre los rulemanes dobles rodaran las ruedas de nylon, el recorrido de la cortina deberá ser curvo.

Si la Empresa Constructora considera más adecuado otro sistema de sujeción, este presentara a la Supervisión de Obra un plano de detalles para su respectiva aprobación. iv. MEDICIÓN

El ítem Rieles de aluminio para suero (incluye soporte y accesorios) será medido en pieza (pza.) contemplará la provisión e instalación del mismo.

El ítem Rieles de aluminio para cortina hospitalaria (con accesorios de fijación y ganchos) será medido en metro lineal (ml) contemplara la provisión e instalación del mismo.

### v. FORMA DE PAGO

Este ítem será cancelado al precio unitario de la propuesta aceptada.

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

## **101. CORTINA HOSPITALARIA ANTIBACTERIANA + ACCESORIOS**

### i. DEFINICIÓN

Este ítem se refiere a la provisión y colocado de cortinas hospitalarias, que permitan dar privacidad visual, de acuerdo a los planos de arquitectura y/o a instrucciones del Supervisor de Obra.

### ii. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

Las cortinas estarán divididas en dos paños el paño de cortina superior deberá ser de trama abierta de Nylon y poliéster, que permita el libre paso del aire y la luz. La altura de este será de 1.00 m. El paño de cortina inferior de una tela resistentes, de buena calidad (dura), lavable, la mismas deberán ser aprobadas por el Supervisor de Obra, previa presentación del muestrario. La altura de esta parte de la cortina será de 1.50 m. lo que hará un total de 2,50 mt.

Los perfiles de sujeción el tubo de 1" de recorrido de la cortina y las argollas serán cromados, se debe prever el espacio suficiente entre el tubo y la cortina para una adecuada movilidad.

- Cortina hospitalaria antibacteriana. -
- Accesorios de Instalación.





### iii. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

La parte inferior de la cortina estará colocada a 30 cm del piso, debiendo estar la parte superior en función a la dimensión de los ruedos escogidos de unión entre el tubo y la cortina.

### iv. MEDICIÓN

Este ítem será medido en metros cuadrados (m<sup>2</sup>) y contemplará la provisión e instalación del mismo.

### v. FORMA DE PAGO

Este ítem será cancelado al precio unitario de la propuesta aceptada.

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

## **102. CORTINAS ROLLER SUN SCREEN + ACCESORIOS**

### i. DEFINICION

Las Cortinas Roller o cortinas enrollables son tipos de cortinas principalmente de telas de modo liso o plano que se enrollan y desenrollan en un tubo accionadas de manera manual por una cadenilla. Dentro de las cortinas roller existen varios tipos de telas de las cuales se optará entre estas dos opciones: Black Out y/o Nature.

### ii. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

Las Cortinas Roller o cortinas enrollables, serán de primera calidad, con cadena metálica para cerrar y abrir, estará provisto de contrapesos en la parte inferior.

En el caso de los accesorios deberán ser de primera calidad, los cuales deberán cumplir con todos los requisitos de colocado y normas que haga el supervisor de obra.

iii. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCION

Se fijarán al cielo o a los muros con perfiles y raw-plugs. Las Cortinas Roller o cortinas enrollables sobrepasarán el vano 10 cm en la parte superior y en los laterales así como 20 cm en la parte inferior.

En aquellas piezas que figuran como puertaventana, se considerara la batiente separada del resto, de tal manera que permita la apertura de la puerta.

iv. MEDICION

Este ítem será medido en metros cuadrados y contemplará la provisión e instalación de este.

v. FORMA DE PAGO

Este ítem será cancelado al precio unitario de la propuesta aceptada.

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

**103. PERCHERO INTERIOR EN PUERTAS DE BAÑO**

i. DEFINICIÓN

Este ítem se refiere a la provisión y colocación de percheros de aluminio o acero inoxidable, de acuerdo a la ubicación y cantidad establecida en los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

ii. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

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

- Perchero Interior para puertas de baño.
- Tornillos de sujeción.

iii. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

Se refiere a la provisión y colocación de percheros, previa aprobación de muestras por el Supervisor de Obra. Los colores y calidad deberán estar acorde con los de los artefactos.

Los perfiles deberán tener sus caras perfectamente elaboradas, de color uniforme, aristas redondeadas.

Todos los elementos de fijación como pipas, tornillos de encarne, tuercas, arandelas, etc. Serán de aluminio, acero inoxidable no magnético o acero protegido con una capa de cadmio electrolítico.

Se colocarán en los lugares determinados en los planos de detalle y/o instrucciones del Supervisor de Obra. iv. MEDICIÓN

Serán medidos por pieza (Pza.) instalada y correctamente equipado.

#### v. 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 los trabajos.

**104. JABONERA LÍQUIDA DE PARED (antivandalismo)**

**105. PORTAPAPEL HIGIÉNICO ROLLO 220MM (antivandalismo)**

**106. SECADOR DE MANOS ELÉCTRICO AUTOMÁTICO POR SENSOR**

#### i. DEFINICIÓN

Este ítem se refiere a la provisión y colocación de accesorios sanitarios, de acuerdo a la ubicación y cantidad establecida en los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

#### ii. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

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

#### iii. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

Se refiere a la provisión y colocación de accesorios, previa aprobación de muestras por el Supervisor de Obra. Los colores y calidad deberán estar acordes con los de los artefactos.

Los accesorios contemplados en la instalación son los siguientes:

#### JABONERA LÍQUIDA DE PARED

Jabonera de cartucho fabricada en acero inoxidable acabado satinado, para sanitarios de alto tránsito.



Con depósito para carga a granel.

#### SECADOR DE MANOS ELÉCTRICO AUTOMÁTICO POR SENSOR



Deberá ser fabricado en aluminio inyectado (cuerpo) y acero inoxidable (carcasa). Con tobera, es giratoria para mayor comodidad en el secado de manos, cara e incluso cabello.

Óptico funcionando por aproximación de las manos con un tiempo máximo de 2 minutos.

#### PORTA PAPEL HIGIÉNICO ROLLO 220

Fabricados en acero inoxidable 304 con acabado satinado. Cierre mediante cerradura y llave.

Capacidad: Rollo de 220 mm ø. Mandril 45 mm ø.



iv. MEDICIÓN

Los artefactos y accesorios sanitarios serán medidos por pieza (Pza.) instalada y correctamente funcionando, o de acuerdo a la unidad establecida en el formulario de presentación de propuestas.

v. 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 los trabajos.

**107. BARRA DE APOYO ACERO INOXIDABLE 32MM INODOROS (2 Pzas./inod.)**

**108. BARRA DE APOYO ACERO INOXIDABLE 32MM MINGITORIO**

**109. BARRA DE APOYO ACERO INOXIDABLE 32MM VESTIDORES**

i. DEFINICIÓN

Comprende la ejecución de barras de apoyo para minusválidos colocadas en distintos ambientes de acuerdo a planos de detalles o instrucciones del Supervisor de Obras.

La fabricación de los elementos enumerados, se sujetarán en todo a los planos de detalle, a las presentes especificaciones y las que se indican en el Formulario de Presentación de Propuestas.

El Contratista sin embargo, deberá comprobar prolijamente las dimensiones reales en obra y con mayor cuidado aquellas que están referidas a los niveles de pisos terminados y vanos fijos.

En los costos se deberá incluir los accesorios.

ii. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

La adquisición de estas barras será de acero inoxidable (32 mm) para facilitar la sujeción y terminaran en unas placas circulares para sujetarlas a la pared de manera que mejoren su acabado. No se aceptarán barras fabricadas artesanalmente.

Barra apoyo para inodoros Tubo de 32 mm diámetro

Acero

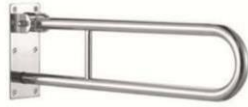
Inoxidable.

Barra

doblada largo de 24"min.

Barra

de pared largo de 24"min.  
(similar mingitorio).



Tubo

Barra apoyo para mingitorio  
de 32 mm diámetro

Acero

Inoxidable.

Largo

de 24"min.



Barra apoyo para  
Tubo de 32 mm diámetro.  
Acero Inoxidable.  
Largo de 36" x 36" aprox.



vestidores

### iii. PROCEDIMIENTO

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

Se admitirá como máximo una diferencia en longitud, con relación a las medidas nominales, de un 0,2%

La colocación de las barras se alineará en el emplazamiento definitivo y se mantendrán mediante elementos auxiliares en condiciones tales que no sufran desplazamientos durante la ejecución de la obra.

Los empotramientos de las patillas de anclaje y el sellado de juntas entre perfiles y albañilería, se realizará con mortero de cemento o con sellantes especiales. El empleo de yeso para estos trabajos queda completamente prohibido.

### iv. MEDICION

El ítem Barra de apoyo acero inoxidable 32mm inodoros (2 pzas./inod.) se medirá por Juego (Jgo.).

Los ítems: Barra de apoyo acero inoxidable 32mm mingitorio y barra de apoyo acero inoxidable 32 mm vestidos, se medirán por pieza (pza.)

v. **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 los trabajos.

**110. ESPEJO INCOLORO (colocado en obra)**

i. **DEFINICIÓN**

Este ítem se refiere a la provisión y colocación de espejo incoloro, de acuerdo a la ubicación y cantidad establecida en los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

ii. **MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO**

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

- Espejo incoloro 4mm.
- Silicona.
- Uñetas de plástico. - Tornillo de fijación.

iii. **PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN**

Se refiere a la provisión y colocación de espejo incoloro, previa aprobación de muestras por el Supervisor de Obra.

**ESPEJO INCOLORO**



Los espejos se los realizaran con vidrios de 4mm. Llevará un marco de aluminio, con su respectiva protección en la parte posterior.

iv. MEDICIÓN

El ítem correspondiente a Espejo incoloro se pagará en metros cuadrados (m2).

v. 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 los trabajos.

### **111. ESCALERA MARINERA METÁLICA (con accesorios)**

i. DEFINICIÓN

Este ítem se refiere a la construcción y colocación de escaleras tipo marineras construidas con tubería galvanizada y unida con soldadura y terminada pintura.

ii. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

Se utilizará cañería galvanizada de industria argentina o brasilera de primera calidad de 1" de diámetro para los parantes y de 3/42 para los peldaños.

iii. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

Las escaleras metálicas tipo marinera, serán ejecutadas a medida según los accesos requeridos, en varios puntos del hospital, indicados en planos. Las soldaduras deben ejecutarse por personal calificado y estas deben ser amoladas y cepilladas con acero después de concluido el trabajo de electro soldado. Sobre estos puntos y en toda la cañería se aplicar pintura anticorrosiva en dos manos.

La sujeción a los paramentos se efectuará con trozos de planchas de fierro de 4 mm de espesor y mediante ramplug metálicos tipo hilti de 10 mm de diámetro como mínimo. Todo el conjunto debe ser pintado anticorrosivo. Las escaleras que pueden extenderse hacia arriba más allá de la llegada deben tener un sobre avance de 60 centímetros para mayor seguridad.

- Tubería Fierro Galvanizado D=1".
- Tubería Fierro Galvanizado D=3/4".
- Angular 1 1/2" x 1/8".
- Electrodo.
- Pintura anticorrosiva.



- Aguarrás.

iv. MEDICIÓN

Se medirán las escaleras marineras en metros lineales (ml).

v. 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.

**112. REVESTIMIENTO DE MURO CON ESPEJO IMPORTADO 4MM PARA GIMNASIO**

DEFINICIÓN

Este ítem se refiere a la provisión y colocación de espejo incoloro importado, de acuerdo a la ubicación y cantidad establecida en los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

i. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

El Contratista deberá suministrar todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para la ejecución de los trabajos. El espesor del espejo deberá ser de 4 mm.

ii. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

Se refiere a la provisión y colocación de espejo incoloro de 4 mm, previa aprobación de muestras por el Supervisor de Obra a ser colocado en el Gimnasio.

iii. MEDICIÓN

El ítem correspondiente a Espejo incoloro se pagará en metros cuadrados (m2).

iv. 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 los trabajos.

### **113. REVESTIMIENTO DE MURO CON LISTONES DE MADERA GIMNASIO**

#### **i. DEFINICIÓN**

Este ítem está referido al revestimiento en muros con listones de madera, en el área del gimnasio en los sectores señalados en planos o los que indique el Supervisor de la Obra. Los listones de madera representan una alternativa interesante ya que sirven como apoyo a los trabajos kinesiológicos y también dan un buen aspecto decorativo.

#### **ii. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS**

El CONTRATISTA proveerá los materiales, las herramientas y los equipos necesarios para ejecutar los trabajos los mismos que deberán ser aprobados por LA SUPERVISION de obra.

i 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, podrá utilizarse la madera cedro. 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 %. Se deberá presentar muestras a Supervisión para su aprobación.

S



### iii. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

Las dimensiones de los listones y el colocado de los mismos deberán realizarse de acuerdo a lo indicado en planos y/o instrucción de Supervisión. Para la ejecución de este ítem se utilizará mano de obra calificada y se colocaran debidamente alineados y a nivel sobre el muro que los soportará.

Se colocarán listones verticales cada 2 m, para posteriormente colocar los listones horizontales espaciados cada 10cm a través de ramplug.

Una vez estudiada la condición del sector a cubrir solo resta elegir el modelo y el color de los listones, cuya superficie deberá ser barnizada con acabado mate.

### iv. MEDICIÓN

La unidad de medida será el metro cuadrado (m<sup>2</sup>) de los listones en conjunto instalado.

### v. FORMA DE PAGO

Se pagará en metro cuadrado del ítem especificado, de acuerdo al precio unitario del Contrato, el mismo que representará una compensación total al CONTRATISTA, por herramientas y equipos, materiales, mano de obra, beneficios y cargos sociales, gravámenes e impuestos, gastos generales y administrativos, utilidad; y cualquier otro costo necesario para la ejecución del ítem y/o ítems.

## **114. SEÑALIZACIÓN PISOS INTERIORES (discapitados)**

### i. DEFINICIÓN

Este ítem corresponde a la provisión y colocación de pisos de pavimento de caucho de alto tráfico para demarcar espacios destinados a discapitados. El diseño de la figura de demarcación debe ser acorde a simbología normada por el Gobierno Autónomo Municipal de La Paz.

Los modelos o tipos de pisos corresponden a la marca NORA como referencia de calidad y características técnicas y pueden ser reemplazados por otros productos similares que cumplan las mismas características técnicas y hospitalarias.

### ii. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

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

El piso de caucho de alto tráfico tendrá un espesor de 3mm correspondiente a la línea hospitalaria. Deberán proporcionarse muestras al Supervisor de obra previa su colocación.

Entre los materiales a emplear se requiere: suelo epóxico, resina autonivelante, adhesivo doble contacto con fibra mineral para caucho y arena fina.

### iii. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

El diseño a implementar deberá ser enviado a fabrica para el proceso de las imágenes, planos o archivos. Para un corte con ultrasonido. Para garantizar una colocación sin problemas, solicitar las inserciones previamente confeccionadas y listas para su

instalación. Para conseguir una buena adherencia, el reverso de las piezas del piso de caucho deberá limpiarse cuidadosamente con un paño húmedo. El reverso no debe tener residuo alguno. Para fijar el piso de caucho a las superficies indicadas en planos y/o instrucciones de Supervisor se deberá aplicar adhesivo de contacto en el reverso y en la superficie donde se colocará, con un pincel. El adhesivo debe estar seco en ambas superficies para que se adhieran.

Inmediatamente después de colocarlos, presionar cuidadosamente y golpearlos con un martillo de goma.

En general, deberán tenerse en cuenta las indicaciones e instrucciones de colocado del fabricante del adhesivo.

#### iv. MEDICIÓN

Éste ítem será medido por pieza (Pza.) y contemplará la provisión e instalación del mismo.

#### v. FORMA DE PAGO

Este ítem ejecutado y aprobado por el Supervisor de Obra, será pagado al precio unitario de la propuesta aceptada.

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

### **115. REJA METÁLICA FOSA DE TRANSFORMADORES (CON VIGAS DE APOYO) - 1,80m x 1,20m**

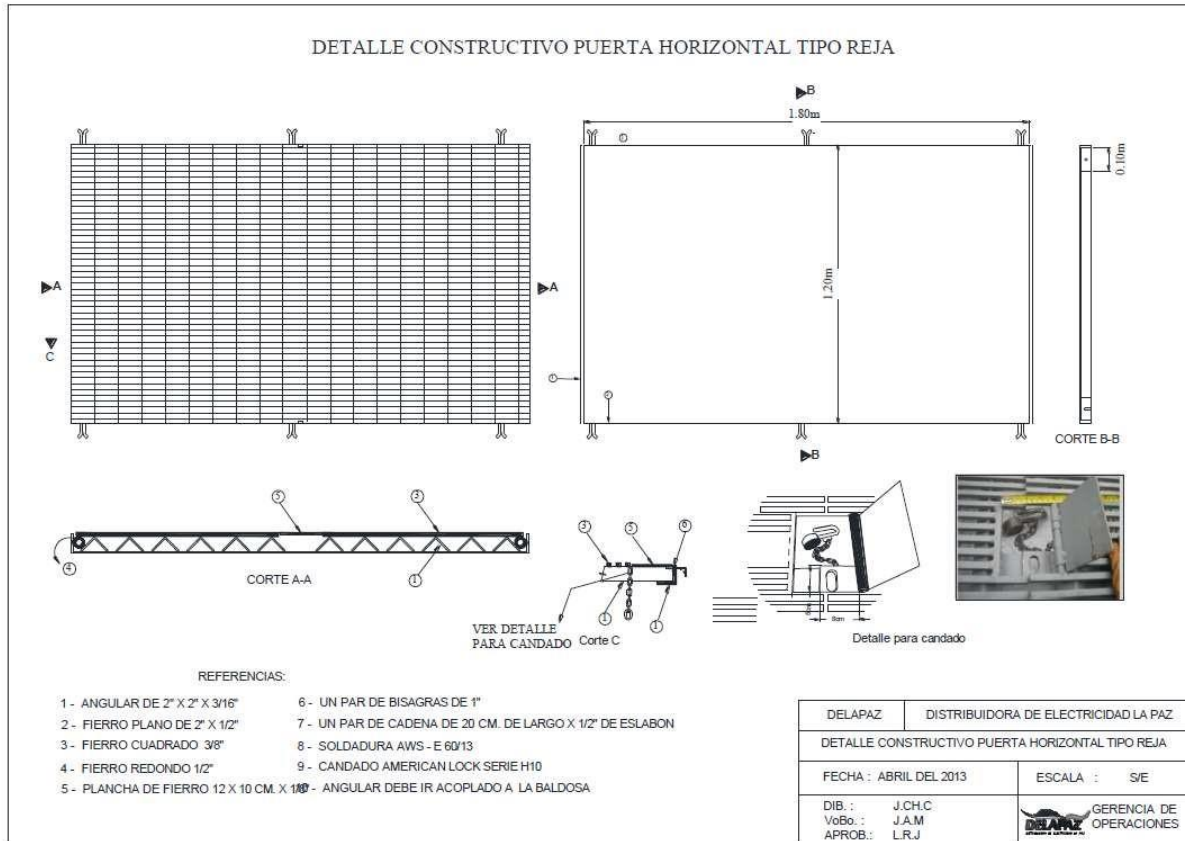
#### i. DEFINICIÓN

Comprende la ejecución de puertas de reja acorde a las especificaciones y exigencias de DELAPAZ.

En los costos se deberá incluir el pintado y todos los accesorios y elementos de cierre, tales como pestillos, picaportes, bisagras, cerraduras, etc.

#### ii. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

1. Angular de 2" x 2" x 3/16".
2. Fierro plano de 2" x 1/2".
3. Fierro cuadrado 3/8"
4. Fierro redondo de 1/2".
5. Plancha de fierro 12 x 10 cm.
6. Un par de bisagras de 1".
7. Un par de cadena de 20 cm de largo x 1/2" de eslabón.
8. Soldadura AWS – E 60/13.
9. Candado american lock serie H10.
10. Angular debe ir acoplado a la baldoza.



### iii. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

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

Dichos planos de obra, deben estar acorde a Manual de Suministro de especificar, además de las características de los perfiles utilizados, el tipo de cortes, uniones y empalmes, soldaduras y remaches; así como la colocación de picaportes, cremonas, pestillos, cerraduras, etc.

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

Se admitirá como máximo una diferencia en longitud, con relación a las medidas nominales, de un 0,2%

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

Las partes móviles deberán desplazarse sin dificultad y ajustarse entre ellas.

Los perfiles de los marcos y batientes de las puertas, deberán satisfacer las condiciones de un verdadero cierre a doble contacto.

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

Los empotramientos de las patillas de anclaje y el sellado de juntas entre perfiles y albañilería, se realizará con mortero de cemento o con sellantes especiales. El empleo de yeso para estos trabajos queda completamente prohibido.

#### iv. MEDICIÓN

La carpintería de hierro de puertas, rejas, etc., se medirá por pieza (Pza.), incluyendo la parte visible de los marcos respectivos.

#### v. FORMA DE PAGO

El precio debe considerar todos los materiales, mano de obra herramientas y equipo necesario para realizar todos los trabajos descritos, incluyendo el pintado. La forma de pago se realizará por pieza.

### **116. TOPES PARA PUERTA**

#### i. DEFINICION

Este ítem se refiere a la provisión y colocado de topes para puertas, que permitan el cuidado tanto de las mismas como de los muros y tabiques, de acuerdo a los planos de arquitectura y/o a instrucciones del Supervisor de Obra se identificaran las puertas que lo requieran.

Los topes a instalar deberán ser previamente revisados por el supervisor de obras.

#### ii. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

Los topes para puertas, serán de primera calidad, durables, recomendados para alto tráfico o para uso de Hospitales, el sistema deberá ser metálico y la protección a los golpes revestido de goma o material similar que impida el deterioro.

#### iii. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCION

Se fijarán a todas las puertas que el Supervisor de Obra lo determine. Los topes se instalaran a 10 cm. de distancia del borde inferior de la puerta. Deberá asegurarse de tal manera que no se los pueda retirar fácilmente, para evitar el "extravió" de estos.

#### iv. MEDICION

Este ítem será medido por Pieza y contemplara la provisión e instalación del mismo.

#### v. FORMA DE PAGO

Este ítem será cancelado al precio unitario de la propuesta aceptada.

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

## JARDINES EXTERIORES

### 117. AREA VERDE EN JARDINERAS C/FLORES ORNAMENTALES

#### i. DEFINICIÓN

Este ítem comprende la ejecución de todos los trabajos necesarios para la siembra de grama y plantas ornamentales, descritas en plantilla de vegetación, tales como el preparado del terreno base, colocación de tierra vegetal, turba, abonos, semillas, sembrado, corte, etc., las mismas que se colocarán en las áreas indicadas en los planos y de acuerdo a lo establecido en el formulario de presentación de propuestas y/o indicaciones del Supervisor de Obra.

#### ii. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

Los materiales a emplearse serán de la mejor calidad existente en el mercado interno o en casos especiales en el mercado externo. Las herramientas y el equipo serán los más aconsejables y apropiados para este tipo de trabajo.

En caso de utilizar semillas, éstas deberán ser aprobadas en su calidad germinatoria, debiendo sobrepasar en la prueba el 90 % de la probeta.

En el caso de plantas, éstas deberán tener la edad suficiente para asegurar el trasplante efectivo con un cuidado normal de jardinería.

En las flores, la planta de las mismas al ser trasplantada deberá ser podada adecuadamente.

En las plantines y los arbustos, el Contratista deberá colocar un soporte a los tallos y una protección perimetral rígida.

#### iii. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

Primeramente, se deberá realizar una zanja de profundidad adecuada, donde será colocada la raíz de la planta. Este hueco será posteriormente rellenado con tierra vegetal, turba y abono, dejando alrededor del tallo de la planta una superficie libre de ray-grass de 30 cm. de radio como mínimo y una concavidad suficiente para retener el agua proveniente del riego.

El trasplante de plantas y arbustos ornamentales o de flores de cualquier tipo se deberá efectuar a una edad madura, escogiendo la hora y la mejor estación para este cometido.

El Contratista tendrá la responsabilidad del cuidado de las áreas verdes, hasta realizar el segundo corte y para su entrega el césped deberá presentar una superficie compacta y uniforme con un color verde intenso.

#### iv. MEDICIÓN

Las áreas verdes serán medidas en metros cuadrados (m<sup>2</sup>), tomando en cuenta únicamente las áreas netas ejecutadas, incluyendo en esta medición las plantas o arbustos.

#### v. 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 que se exija la colocación de plantas cuyas características sean muy especiales y en cantidades apreciables, las mismas se pagarán por unidad de planta y de acuerdo a los precios unitarios establecidos en el formulario de presentación.

## **118. PROVISIÓN Y COLOCADO DE TEPE EN EXTERIORES**

### **i. DEFINICIÓN**

Este ítem se refiere al colocado de tepes, son planchas o tiras enrolladas de césped. Estas planchas se compran en un centro de jardinería o en el mismo vivero

### **ii. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS**

Los materiales a emplearse serán de la mejor calidad existente en el mercado interno o en casos especiales en el mercado externo. Las herramientas y el equipo serán los más aconsejables y apropiados para este tipo de trabajo.

### **iii. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN**

Prepara el terreno igual que si fuera a sembrar



- Para plantar tepes, el suelo debe estar muy bien nivelado. Se puede nivelar con cuerdas y nivel de burbuja para hacer un trabajo más ajustado, pero haciéndolo "a ojo" con el rastrillo también va bien.
- Los tepes se disponen como si fueran ladrillos.
- Para asentarlos e igualar un poco pasar un rodillo (1 o 2 veces). Aunque no es imprescindible.



- Las juntas entre tepe y tepe se pueden rellenar con arena o turba, pero tampoco es imprescindible.

iv.

#### MEDICIÓN

Se medirá en metros cuadrados (m<sup>2</sup>), teniendo en cuenta únicamente los volúmenes o áreas netas ejecutadas.

#### v. FORMA DE PAGO

Se pagará en metro cuadrado del ítem especificado, de acuerdo al precio unitario del contrato, el mismo que representará una compensación total al Contratista, por herramientas y equipos, materiales, mano de obra, beneficios y cargos sociales, gravámenes e impuestos, gastos generales y administrativos, utilidad; y cualquier otro costo necesario para la ejecución del ítem.

### **119. PROVISIÓN Y COLOCADO DE VEGETACIÓN MEDIA EXTERIOR**

#### i. DEFINICIÓN

Este ítem se refiere al colocado de vegetación media en el exterior, piezas que se pueden comprar en un centro de jardinería o en el mismo vivero

#### ii. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

Los materiales a emplearse serán de la mejor calidad existente en el mercado interno o en casos especiales en el mercado externo. Las herramientas y el equipo serán los más aconsejables y apropiados para este tipo de trabajo.

#### iii. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

Seleccionar la especie adecuada en función del lugar donde vaya a ser plantada, en coordinación con el Supervisor de obra y de acuerdo a su aprobación.

Preparar el terreno:

- Primero desbrozar la vegetación.
- Cavar un hoyo de 40 x 40 x 40 cm (recomendable), que la tierra extraída se vuelva al hoyo libre de piedras, raíces, palos, etc. procurando que esté lo más suelta posible.
- Plantar la especie
- Abonar
- Es recomendable proteger la especie de forma individual con una malla o rejilla de 1 m de altura y sujeta con bridas a un poste o tutor clavado en el suelo.

#### iv. MEDICIÓN

Se medirá en pieza (Pza.), teniendo en cuenta únicamente las piezas colocadas.

v. FORMA DE PAGO

Se pagará por pieza colocada, de acuerdo al precio unitario del contrato, el mismo que representará una compensación total al Contratista, por herramientas y equipos,

**120. IMPERMEABILIZACIÓN DE ÁREAS HÚMEDAS**

i. DEFINICIÓN

Este ítem se refiere a la impermeabilización de pisos y muros en áreas húmedas, también de la impermeabilización para el interior de las jardineras, a fin de proteger los muros de la edificación contra los efectos de la humedad. Se ejecutarán de acuerdo a lo establecido en los planos de construcción, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra, a objeto de evitar que el ascenso capilar del agua a través de los muros deteriore los mismos, los revoques y/o los revestimientos.

ii. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

El Contratista deberá proporcionar todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para la ejecución de este ítem, los mismos deberán ser aprobados por el Supervisor de Obra.

En los trabajos de impermeabilización se emplearán:

Impermeabilizante a base de asfaltos, tipo Igol S de Sika y manta asfáltica para impermeabilización u otros materiales impermeabilizantes de similares características, previa la aprobación del Supervisor de Obra.

iii. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

Una vez nivelado el piso, sobre la superficie a proteger se colocará de manera uniforme el Igol S de Sika, para posteriormente proceder con el instalado de la manta asfáltica para impermeabilización Manta PE Sika. En vista de que este material viene en rollos de 1 metro de ancho se deberá tener especial cuidado de cubrir toda la superficie y no dejar espacios libres. Se tendrá especial cuidado en los traslapes. Para posteriormente proceder con el colocado de la cerámica.

iv. MEDICIÓN

La impermeabilización de los sobrecimientos será medida en metros cuadrados (m<sup>2</sup>), tomando en cuenta únicamente el área neta del trabajo ejecutado y de acuerdo a lo establecido en los planos de construcción.

v. 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.

## **VIAS Y ACCESOS**

### **121. CORDÓN PARA ACERA DE Hº DE 20x40CM**

#### **i. DEFINICIÓN**

Este ítem se refiere a la construcción de cordones de acera de hormigón simple, de acuerdo a las dimensiones establecidas en los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

#### **ii. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS**

Las piedras a utilizarse serán de buena calidad, libres de arcillas, estructura interna homogénea y durable. Estarán libres de defectos que alteren su estructura, sin grietas y sin planos de fractura o desintegración. No deberán contener compuestos orgánicos perjudiciales a las rocas.

El agua será razonablemente limpia y libre de sustancias perjudiciales. No se permitirá el uso de aguas estancadas provenientes de pequeñas lagunas o aquellas que provengan de pantanos o ciénagas. El agua que sea apta para el consumo doméstico podrá emplearse sin necesidad de ensayos previos.

El cemento y los áridos deberán cumplir los requisitos de buena calidad establecidos para los hormigones.

Los encofrados deberán ser rectos, estar libres de deformaciones o torceduras y de resistencia suficiente para contener los hormigones y resistir los esfuerzos que ocasione el vaciado sin deformarse.

#### **iii. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN**

Aceras de hormigón simple y hormigón ciclópeo

Efectuada la excavación de acuerdo a las dimensiones establecidas en los planos y nivelado y compactado debidamente el fondo de la excavación, se realizará un empedrado con piedra manzana en un ancho no menor a 30 cm. .

A continuación se colocarán los encofrados de madera o metálicos, controlando cuidadosamente su verticalidad y su perfecto ensamble antes del vaciado de la mezcla.

Previamente al vaciado del hormigón se humedecerá el empedrado como también las piedras desplazadoras, a fin de que no absorban el agua presente en el hormigón.

El hormigón a emplearse en los cordones de aceras de hormigón simple deberá tener una dosificación en volumen 1 : 2 : 3.

El hormigón a emplearse en los cordones de aceras de hormigón ciclópeo deberá tener una dosificación 1 : 2 : 3, la misma que se aplicará en un 50% y la piedra desplazadora en otro 50 % .

El hormigón ciclópeo se compactará a mano mediante barretas o varillas de acero, cuidando que las piedras desplazadoras queden colocadas en el centro del cuerpo del cordón y que no tengan ningún contacto con el encofrado, salvo indicación contraria del Supervisor de Obra.

Las dimensiones de los cordones deberán ajustarse estrictamente a las medidas indicadas en los planos respectivos o de acuerdo a instrucciones del Supervisor de Obra. La arista superior que quedará descubierta, deberá rebajarse con un radio de 1 cm.

La cara superior y lateral del cordón que quedarán a la vista, deberán llevar un acabado de enlucido o bruñido con mortero de cemento y arena fina de dosificación 1 : 2 de 2 a 3 mm. de espesor.

Los cordones de hormigón simple y ciclópeo deberán llevar juntas de dilatación cada dos (2) metros, las mismas que deberán ser rellenadas una vez acabadas con asfalto y arena fina.

En todos los sectores donde sea necesaria la construcción de sumideros, los cordones deberán ser armados con 4 fierros de 10 mm. de diámetro, dos en la parte superior y dos en la parte inferior, con estribos de 6 mm. de diámetro cada 20 cm.

#### iv. MEDICIÓN

Los cordones de aceras serán medidos en metros lineales (ml), tomando en cuenta las dimensiones indicadas en los planos, a menos que el Supervisor de Obra instruya por escrito expresamente otra cosa, corriendo por cuenta del Contratista cualquier volumen adicional que hubiera ejecutado.

#### v. 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.

## **122. PROVISIÓN Y COLOCADO DE PAVIMENTO RÍGIDO e=15 cm**

### **i. DEFINICIÓN**

El pavimento rígido es el conformado por una losa de concreto sobre una base o directamente sobre la subrasante. Transmite directamente los esfuerzos al suelo en una forma minimizada, es auto-resistente, y la cantidad de concreto debe ser controlada.

### **ii. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS**

El Contratista deberá proporcionar todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para la ejecución de este ítem, los mismos deberán ser aprobados por el Supervisor de Obra.

### **iii. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN**

Una vez replanteado el terreno se comenzará su formación. Las bases y sub-bases son capas de material pétreo adecuadamente seleccionadas para traspasar las cargas de la carpeta de rodadura a la subrasante (Suelo natural o antrópico que soporta las cargas transmitidas a través de las capas superiores de la estructura de pavimento). La compactación debe ser realizada con estrictos controles de calidad a objeto de evitar asentamientos diferenciales que pueden afectar al pavimento. Si bien el pavimento rígido transmite bajas presiones a los suelos de fundación, requiere de una plataforma uniforme y bien compactada.

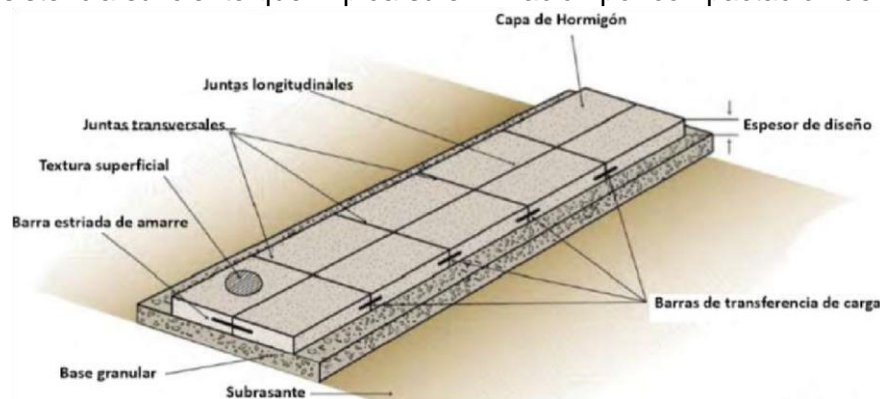
El Constructor no podrá iniciar el vaciado del pavimento de concreto si la subrasante o la base granular no ha sido aprobada previamente por el Supervisor de obra, el que habrá constatado el cumplimiento por parte del Contratista de todas las exigencias especificadas (especialmente cotas de proyecto).

Sobre la base granular especificada, se colocará el concreto inmediatamente elaborado en la obra, en descargas sucesivas distribuyéndolo y con un espesor tal que al compactarlo resulte el indicado según los planos del proyecto y/o instrucción de Supervisión, compactándolo adecuadamente, mediante el vibrado portátil. El concreto deberá presentar la consistencia requerida de acuerdo con el tipo de compactación, quedando absolutamente prohibida la adición de agua al mismo. Toda mezcla que presente signos evidentes de fragüe será desechada y no se permitirá su ablandamiento mediante la adición de agua y cemento. El concreto deberá estar libre de sustancias extrañas, especialmente de suelo.

La distribución, enrasado y consolidación, se ejecutarán en forma tal que una vez realizadas estas operaciones y las de terminación, la superficie del pavimento presente la forma y niveles indicados en los planos y quede libre de zonas localizadas con depresiones. El equipo de vibración para la distribución, enrasado y consolidación del concreto, deberá pasar sobre el material colocado tantas veces como sea necesario para compactarlo y borrar las imperfecciones que aparecieran. Idealmente, con una pasada el concreto debe quedar bien vibrado y con una superficie de textura uniforme, sin embargo, si existen imperfecciones, para asegurar la compacticidad y terminación requerida se podrá realizar una nueva pasada a mayor velocidad corrigiendo los defectos en el concreto fresco.

Las juntas a construir serán del tipo y dimensiones indicadas en los planos y demás documentos del proyecto. La junta longitudinal se construirá sobre el eje del pavimento, las juntas transversales formarán ángulos rectos con dicho eje. Las juntas terminadas y controladas en la superficie del pavimento, deben ser rectas no admitiéndose desviaciones mayores de 3 mm, en 3 m de longitud. La ubicación de las juntas será la que se indica en los planos y/o instrucción del Supervisor de obra.

Los pasadores en acero de refuerzo se dispondrán de manera que queden paralelos entre sí. Previa a la colocación del concreto, la longitud total del pasador será posteriormente engrasada con una película delgada de modo tal que se impida la adherencia entre el concreto y el acero para permitir el libre movimiento de las losas contiguas, en los casos de dilatación o contracción. El engrasado de los pasadores, precedentemente exigido, será especialmente cuidado por el Contratista, que utilizará para ello material de características adecuadas capaz de formar alrededor de la barra de acero una película consistente y de una resistencia suficiente que impida su eliminación por compactación del concreto fresco.



#### iv. MEDICIÓN

Las superficies intervenidas serán medidas en metros cuadrados (m<sup>2</sup>) tomando en cuenta solamente el área neta ejecutada.

#### v. 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.

## **123. PISO DE BALDOSAS PREMOLDEADAS DE HORMIGÓN (50cm x 50cm e=6cm)**

### **i. DEFINICIÓN**

Los ítems se refieren a la provisión y colocación de baldosas premoldeadas de hormigón de las dimensiones y espesores señalados en planos de detalles, en lugares establecidos en los planos de diseño y/o instrucciones del Supervisor de Obra. Por sus características de alta resistencia al desgaste y bajo deslizamiento, este producto puede ser utilizado en áreas exteriores, garajes y jardines como elementos decorativos que se adaptan muy bien a cualquier proyecto de paisajismo. Combinan una gran resistencia con un agradable aspecto visual, además de su durabilidad y versatilidad en su uso en parqueos, pasos peatonales, aceras, huellas para circulación peatonal o vehicular, etc.

### **ii. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS**

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

Las Baldosas son hechas de Hormigón Simple (cemento y áridos, aditivos, pigmentos y agua) y sometidas a un proceso de Vibro Compactado y se las produce con diferentes medidas y espesores según los diferentes requerimientos. Deberán ser de marca reconocida, presentando muestras al Supervisor de obra para su aprobación.

### **iii. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN**

Las piezas prefabricadas serán colocadas sobre una cama de arena húmeda previamente compactada, trabándose entre sí, generando un pavimento articulado. Se recomienda confinar lateralmente el material de relleno, para evitar posibles desplazamientos del material y deformaciones en la articulación de las piezas.

La cama de arena que se coloca como base para las losetas es muy importante para el funcionamiento del pavimento, ésta debe tener un espesor de 5 cm, debe cumplir ciertos requisitos granulométricos y no poseer más del 3% en peso de limos y arcillas.



1) Baldosa    2) Cama de arena    3) Terreno compactado

En el caso que las baldosas se encontraran sobre cubiertas serán colocadas sobre una la membrana asfáltica de impermeabilización, apoyadas sobre bloques de 10 x 10 centímetros de plastoformo de alta densidad de 2 cm. de espesor, de tal forma que las baldosas queden suspendidas 2 cm. sobre la membrana y se permita el escurrimiento de agua de lluvia hacia los sumideros de cubiertas. Las baldosas irán separadas unas de otras

1 a 1,5 cm. Los pequeños bloques de plastroformo deben ser considerados en el presente ítem.

iv. MEDICIÓN

Las superficies revestidas con losetas serán medidas en metros cuadrados (m2) tomando en cuenta solamente el área neta ejecutada.

v. 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.

**SEÑALETICA**

**124. LETRAS EXTERIORES EN FACHADA DE ACERO INOXIDABLE. CÓDIGO S-1 – COLOCADO**

i. DEFINICIÓN

El ítem se refiere a la fabricación e instalación de letras de identificación de la institución a ser colocadas en la fachada principal. Este arte será construido con plancha de acero inoxidable de acuerdo al diseño y dimensiones en planos y/o instruidos por el Supervisor de la obra.

ii. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

Los materiales e insumos cotizados en el presente ítem, esencialmente constituidos por aceros inoxidables, deben ser de buena calidad, resistencia y durabilidad. Se debe considerar las herramientas y accesorios necesarios para su correcta instalación.

iii. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

Las letras exteriores serán ejecutadas por especialista; deben ser durables y resistentes a las inclemencias del tiempo y la alta radiación solar existente en la zona.

El colocado de estas, será separada a una distancia de 4” entre el fondo de la letra y el acabado del muro de fachada. Para crear la sensación de sombra en la fachada, que será un detalle adicional a esta.

iv. MEDICIÓN

El ítem se medirá en forma global.

v. 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.

### **125. LETRAS INTERIORES EN MURETE DE ACERO INOXIDABLE. CÓDIGO S-2 - COLOCADO**

#### i. DEFINICIÓN

El ítem se refiere a la fabricación e instalación de letras a ser colocadas en un muro decorativo interior del equipamiento. Este arte será construido con plancha de acero inoxidable de acuerdo al diseño y dimensiones en planos y/o instruidos por el Supervisor de la obra.

#### ii. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

Los materiales e insumos cotizados en el presente ítem, esencialmente constituidos por aceros inoxidables, deben ser de buena calidad, resistencia y durabilidad. Se debe considerar las herramientas y accesorios necesarios para su correcta instalación.

#### iii. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

Las letras serán ejecutadas por especialista; deben ser durables y resistentes.

#### iv. MEDICIÓN

El ítem se medirá en forma global.

#### v. 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.

### **MOBILIARIO EMPOTRADO**

### **126 ROPERO EMPOTRADO. CÓDIGO R-01**

#### vi. DEFINICIÓN

Este ítem se refiere a la construcción y colocación de roperos empotrados en los sectores indicados en los planos y/o según instrucciones del Supervisor de obra.

Para la fabricación de los muebles se han elaborado los planos que expresan la solución del mueble en sus diversas vistas. Estos planos, aparte de ser indispensables para la ejecución de los muebles, deben ser llevados a planos constructivos y de ensamblaje por la empresa fabricante de muebles, ya que el corte y sellado de cada pieza debe ser realizada con maquinaria especialmente diseñada para el trabajo específico.

El mueble deberá contar con certificado de calidad y garantía.

#### vii. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

Se utilizará tablero melamínico de 25 mm de espesor, de primera calidad, con bordillos de PVC colocados por un canal. Si la planilla de muebles lo indicara se utilizará perfiles laminados de aluminio anodizado o en color natural, mate u otro color señalado en el formulario de presentación de propuestas o planos de detalle.

Bisagras sobrepuestas, pispotes de buena calidad, jaladores metálicos alargados con dos tornillos de sujeción posterior. Barniz, sellador y otros misceláneos carpintería.

#### viii. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

Cubierta (h=2.10 m. terminada.) Fabricada en Tablero melamínico de 25 mm con laminado de alta presión color a definir con la Supervisión de 2mm de espesor. La cara inferior de la cubierta deberá considerar laminado alta presión sin acabado tipo backer de 0,8 mm garantizando balance a la cubierta. Los cantos serán rectos de PVC termofusionado de 2mm de espesor, las uniones de esquinas con punta redondeada.

Estructura: El sistema debe ser autosoportante, considerando laterales de Tablero melamínico de 25 mm. Todos los cantos deben ser de PVC de 2mm de espesor color a definir con la Supervisión.

Cajonera: Se incorporará bajo la repisa una cajonera para almacenamiento según medidas de plano de detalle adjunto en R-01. Su estructura considerará costados y fondo en placa de tablero melamínico de 20 mm de espesor color a definir con la Supervisión. Todos los cantos serán de PVC. La cubierta de la cajonera será de 20 mm enchapada en tablero melamínico color a definir con la Supervisión, el canto será de PVC termofusionado de 2 mm de espesor.

Frente: Se considera frente de tapa en tablero melamínico de 25 mm con laminado de alta presión color a definir con la Supervisión. Con travesaños y largueros de madera natural de 50mm x 25mm.

Rieles: Rieles metálicos telescópicos de 500 mm con sistema de cerradura de extensión total con deslizamiento silenciosos. Provisto de rodamientos de acero. Fabricado en acero laminado en frío, electrozincado y laqueado. Riel con fijación al mueble con tornillos autorroscantes.

Cierre: Sistema de cierre con cerradura calidad Ojmar o equivalente. Color acabado níquel.

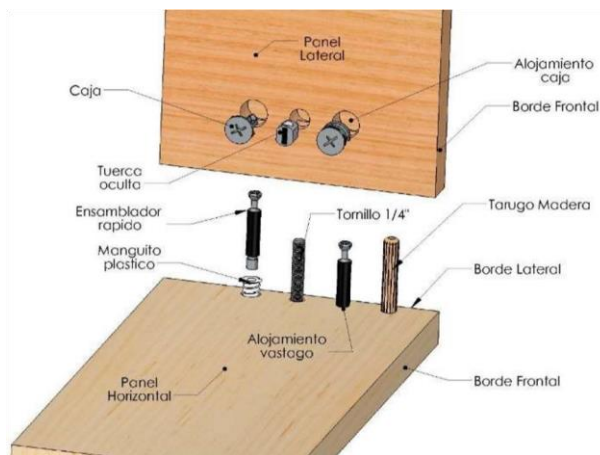
Jaladores: Jaladores de acero – 195 mm. aproximadamente, acabado níquel satinado

Tubo Galvanizado: Entre 1" y 1 ½" de diámetro, con accesorios de sujeción hacia la estructura lateral portante.

Área de Zapatos: Listones cuadrados de 1 ½", Textura de acabado fina, esquinas superiores redondeadas.

Todas las uniones de tableros entre sí deben ser ejecutadas con el Sistema Minifix, es decir herraje de unión oculto. El tablero melamínico debe ser de primera calidad y no presentar fallas de fabricación.

#### Sistema Minifix – Herraje de Unión Oculto



De la misma manera la quincallerilla de jaladores, bisagras y otros deben ser ponderados dentro del precio del mueble. iv. MEDICIÓN

Este ítem será medido por Pieza.

#### v. FORMA DE PAGO

Este ítem, ejecutado en un todo de acuerdo con los planos, especificaciones y Cómputos Métricos, será pagado por Pieza al precio unitario de la propuesta aceptada.

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

### 127. MESÓN DE GRANITO CON LAVAPLATOS, MUEBLE Y ESTANTE. CÓDIGO Me-01

#### i. DEFINICIÓN

Este ítem se refiere a la construcción y colocación de un módulo base de una puerta de melamina con mesón de granito, fosa para el lavaplatos y un módulo colgar con estante con repisa fija y puertas horizontales abatibles, en los sectores indicados en los planos y/o según instrucciones del Supervisor de obra.

Para la fabricación de los muebles se han elaborado los planos que expresan la solución del mueble en sus diversas vistas. Estos planos, aparte de ser indispensables para la ejecución de los muebles, deben ser llevados a planos constructivos y de ensamblaje por

la empresa fabricante de muebles, ya que el corte y sellado de cada pieza debe ser realizada con maquinaria especialmente diseñada para el trabajo específico. No se aceptarán trabajos artesanales.

El mueble deberá contar con certificado de calidad y garantía.

Modelo de mesón empleado en los sectores de portería, emergencias y curaciones, así como en el Office de planta. Este mesón estará provisto de un lavaplatos de fosa profunda, accesorios y del mobiliario necesario tanto en estantería como por debajo del mesón.

## ii. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

Este ítem cuya construcción será en piezas únicas de granito de 2 cm de espesor, las que tendrán como estructura de soporte el módulo base de acuerdo a lo señalado en los planos de detalle y formulario de presentación de propuestas, salvo nuevas instrucciones del Supervisor de Obra.

Las piezas completas de granito con o sin fosa para artefacto sanitario, deberán ser de excelente calidad, en las dimensiones y espesores ( $e=$  de 2 cm; ancho indicado en planos), especificados en los planos de detalles y/o instrucción del supervisor de Obras.

La mueblería, será fabricada en tablero melamínico de 18mm y 15mm con tapacantos en los bordes de PVC, sellados en fábrica. Y cajonería provista de quincallería de acero inoxidable al igual que los jaladores y de excelente calidad con el empleo de chapas de seguridad.

Bisagras sobrepuestas, pispotes de buena calidad, jaladores metálicos alargados con dos tornillos de sujeción posterior.

## iii. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

Cubierta ( $h=0.90$  m. terminada.) Mesón de granito de  $e=2$  cm, borde boleado doble  $e=4$ cm. Llevarán un zócalo de 5 a 8 cm en los sectores que apoyan a los muros. Los lavaplatos y/o lavabos serán colocados y sellados en fábrica por el proveedor de las piezas de granito. (Este ítem no comprende la provisión del lavaplatos). La selección de, calidad, color y textura del granito será puesta en consideración de la Supervisión.

Modulo Base:

De una Puerta: El sistema debe ser autosoportante, considerando laterales de Tablero melamínico de 15 mm. Todos los cantos deben ser de PVC de 2mm de espesor color a definir con la Supervisión. Se considera puertas en tablero melamínico de  $e=18$  mm con laminado de alta presión color a definir con la Supervisión, el tapacanto será de PVC termofusionado de 2 mm de espesor.

Cajonero: Se incorporará bajo mesón una cajonera para almacenamiento según medidas de plano de detalle adjunto. Su estructura considerará costados y fondo en placa de tablero melamínico de 15 mm de espesor. Todos los cantos serán de PVC.

La cubierta de la cajonera será de 18 mm enchapada en tablero melamínico color a definir con la Supervisión, el canto será de PVC termofusionado de 2 mm de espesor.

Rieles: Rieles metálicos telescópicos de 500 mm con sistema de cerradura de extensión total con deslizamiento silenciosos. Provisto de rodamientos de acero. Fabricado en acero laminado en frío, electrozincado y laqueado. Riel con fijación al mueble con tornillos autorroscantes.

#### Modulo Colgar:

Estante Con repisa Fija: con estructura de melamina de  $e=15\text{mm}$ . y tapacantos de PVC en los bordes.

Con puertas horizontales abatibles: con pistón de 35 kg. de resistencia. Se considera puertas en tablero melamínico de  $e=18\text{ mm}$  con laminado de alta presión color a definir con la Supervisión, el tapacanto será de PVC termofusionado de 2 mm de espesor.

Pieza Galería Instalación Eléctrica: con estructura de melamina de  $e=15\text{mm}$ .  $H=5\text{cm}$ . y tapacantos de PVC en los bordes.

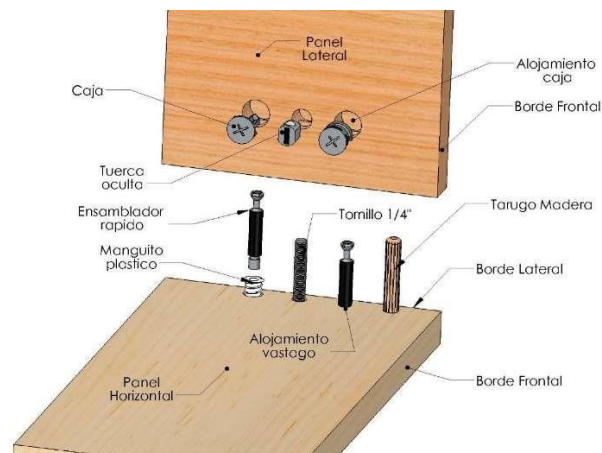
Cierre: Sistema de cierre con cerradura calidad Ojmar o equivalente. Color acabado níquel.

Jaladores: Jaladores de acero – 195 mm. aproximadamente, acabado níquel satinado

Zócalo Base: Vaciado de ladrillo de 6H para relleno, revestido con zócalo cerámico o vinílico.

Todas las uniones de tableros entre sí deben ser ejecutadas con el Sistema Minifix, es decir herraje de unión oculto. El tablero melamínico debe ser de primera calidad y no presentar fallas de fabricación.

#### Sistema Minifix – Herraje de Unión Oculto



De la misma manera la quincallerilla de jaladores, bisagras y otros deben ser ponderados dentro del precio del mueble.

iv. MEDICIÓN

Este ítem será medido por Pieza.

Los artefactos sanitarios forman parte del componente hidrosanitario y serán cancelados en el ítem que corresponda según especificaciones de Hidrosanitaria.

v. FORMA DE PAGO

Este ítem, ejecutado en un todo de acuerdo con los planos, especificaciones y Cálculos Métricos, será pagado por Pieza al precio unitario de la propuesta aceptada.

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

**128. MESÓN DE HORMIGÓN ARMADO CON LAVANDERÍA. CÓDIGO Me-02**

i. DEFINICIÓN

Este ítem se refiere a la construcción de mesones de hormigón armado sin revestimiento cerámico, solo enlucido o pulido a máquina y con lavandería de acuerdo a lo señalado en los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

ii. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

Se utilizará ladrillo gambote rústico, cerámico industrial o ladrillo de 6 huecos para la construcción de los muretes que servirán de soporte de la losa del mesón.

Los ladrillos deberán estar bien cocidos, emitirán al golpe un sonido metálico y estarán libres de cualquier rajadura o desportilladura.

El hormigón será de dosificación 1: 3: 3, con un contenido mínimo de cemento de 280 kilogramos por metro cúbico de hormigón.

El acero de refuerzo será de alta resistencia y con una fatiga mínima de fluencia de 4200 Kg/cm<sup>2</sup>.

La lavandería será de hormigón armado de acuerdo a planos del proyecto y/o instrucciones del Supervisor de obra.

iii. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

Se construirán los muretes de ladrillo en los anchos y alturas señaladas en los planos de detalle. Sobre estos muretes se vaciará una losa de hormigón armado de acuerdo a los planos de detalle. En caso de no existir éstos, deberán regirse al detalle descrito a

continuación: la armadura consistirá en un emparrillado con fierro de 8 mm. de diámetro, separados longitudinalmente y transversalmente cada 10 cm, colocada en la parte inferior. En los apoyos igualmente llevará la enfierradura señalada pero colocada en la parte superior y en una distancia no menor a 50 cm. a cada lado del eje del apoyo.

El espesor de la losa de hormigón no deberá ser menor a 7 cm. o al espesor señalado en los planos y/o de acuerdo a instrucciones del Supervisor de obra.

Posteriormente se procederá al vaciado del hormigón, el cual se dejará fraguar durante 14 días antes de proceder al desencofrado, teniendo el cuidado de realizar el curado respectivo durante todo este tiempo, para posteriormente realizar el acabado enlucido.

#### iv. MEDICIÓN

Los mesones de hormigón armado serán medidos por pieza (Pza.).

#### v. 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 del trabajo.

### **129. MESÓN DE HORMIGÓN ARMADO. CÓDIGO Me-03**

#### i. DEFINICIÓN

Este ítem se refiere a la construcción de mesones de hormigón armado sin revestimiento cerámico, solo enlucido, de acuerdo a lo señalado en los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

#### ii. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

Se utilizará ladrillo gambote rústico, cerámico industrial o ladrillo de 6 huecos para la construcción de los muretes que servirán de soporte de la losa del mesón.

Los ladrillos deberán estar bien cocidos, emitirán al golpe un sonido metálico y estarán libres de cualquier rajadura o desportilladura.

El hormigón será de dosificación 1: 3: 3, con un contenido mínimo de cemento de 280 kilogramos por metro cúbico de hormigón.

El acero de refuerzo será de alta resistencia y con una fatiga mínima de fluencia de 4200 Kg/cm<sup>2</sup>.

#### ii. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

Se construirán los muretes de ladrillo en los anchos y alturas señaladas en los planos de detalle. Sobre estos muretes se vaciará una losa de hormigón armado de acuerdo a los

planos de detalle. En caso de no existir éstos, deberán regirse al detalle descrito a continuación: la armadura consistirá en un emparrillado con fierro de 8 mm. de diámetro, separados longitudinalmente y transversalmente cada 10 cm, colocada en la parte inferior. En los apoyos igualmente llevará la enfierradura señalada pero colocada en la parte superior y en una distancia no menor a 50 cm. a cada lado del eje del apoyo.

El espesor de la losa de hormigón no deberá ser menor a 7 cm. o al espesor señalado en los planos y/o de acuerdo a instrucciones del Supervisor de obra.

Posteriormente se procederá al vaciado del hormigón, el cual se dejará fraguar durante 14 días antes de proceder al desencofrado, teniendo el cuidado de realizar el curado respectivo durante todo este tiempo, para posteriormente realizar el acabado enlucido o pulido.

### iii. MEDICIÓN

Los mesones de hormigón armado serán medidos por pieza (Pza.).

### iv. 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 del trabajo

## **130. MESÓN DE GRANITO CON LAVAPLATOS, MUEBLE Y ESTANTE. CÓDIGO Me-04**

### i. DEFINICIÓN

Este ítem se refiere a la construcción y colocación de un módulo base con dos puertas de melamina con mesón de granito, fosa para el lavaplatos y un módulo colgar con estante con repisa fija y puertas horizontales abatibles, en los sectores indicados en los planos y/o según instrucciones del Supervisor de obra.

Para la fabricación de los muebles se han elaborado los planos que expresan la solución del mueble en sus diversas vistas. Estos planos, aparte de ser indispensables para la ejecución de los muebles, deben ser llevados a planos constructivos y de ensamblaje por la empresa fabricante de muebles, ya que el corte y sellado de cada pieza debe ser realizada con maquinaria especialmente diseñada para el trabajo específico. No se aceptarán trabajos artesanales.

El mueble deberá contar con certificado de calidad y garantía.

Modelo de mesón empleado en el área de consultorio de urgencias, de acuerdo a planos y/o instrucciones del Supervisor de obra.

### ii. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO



Este ítem cuya construcción será en piezas únicas de granito de 2 cm de espesor, las que tendrán como estructura de soporte el módulo base de acuerdo a lo señalado en los planos de detalle y formulario de presentación de propuestas, salvo nuevas instrucciones del Supervisor de Obra.

Las piezas completas de granito con o sin fosa para artefacto sanitario, deberán ser de excelente calidad, en las dimensiones y espesores (e= de 2 cm; ancho indicado en planos), especificados en los planos de detalles y/o instrucción del supervisor de Obras.

La mueblería, será fabricada en tablero melamínico de 18mm y 15mm con tapacantos en los bordes de PVC, sellados en fábrica. Y cajonería provista de quincallería de acero inoxidable al igual que los jaladores y de excelente calidad con el empleo de chapas de seguridad.

Bisagras sobrepuestas, pispotes de buena calidad, jaladores metálicos alargados con dos tornillos de sujeción posterior.

### iii. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

Cubierta (h=0.90 m. terminada.) Mesón de granito de e=2 cm, borde boleado doble e=4cm. Llevarán un zócalo de 5 a 8 cm en los sectores que apoyan a los muros. Los lavaplatos y/o lavabos serán colocados y sellados en fábrica por el proveedor de las piezas de granito. (Este ítem no comprende la provisión del lavaplatos). La selección de, calidad, color y textura del granito será puesta en consideración de la Supervisión.

Modulo Base:

De dos Puertas: El sistema debe ser autosoportante, considerando laterales de Tablero melamínico de 15 mm. Todos los cantos deben ser de PVC de 2mm de espesor color a definir con la Supervisión. Se considera puertas en tablero melamínico de e=18 mm con laminado de alta presión color a definir con la Supervisión, el tapacanto será de PVC termofusionado de 2 mm de espesor.

Modulo Colgar:

Estante Con repisa Fija: con estructura de melamina de e=15mm. y tapacantos de PVC en los bordes.

Con puertas horizontales abatibles: con pistón de 35 kg. de resistencia. Se considera puertas en tablero melamínico de e=18 mm con laminado de alta presión color a definir con la Supervisión, el tapacanto será de PVC termofusionado de 2 mm de espesor.

Pieza Galería Instalación Eléctrica: con estructura de melamina de e=15mm. H=5cm. y tapacantos de PVC en los bordes.

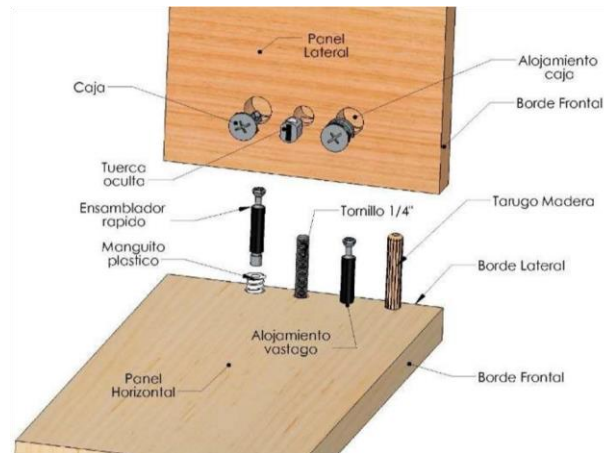
Cierre: Sistema de cierre con cerradura calidad Ojmar o equivalente. Color acabado níquel.

Jaladores: Jaladores de acero – 195 mm. aproximadamente, acabado níquel satinado

Todas las uniones de tableros entre sí deben ser ejecutadas con el Sistema Minifix, es decir herraje de unión oculto. El tablero melamínico debe ser de primera calidad y no presentar fallas de fabricación.

Zócalo Base: Vaciado de ladrillo de 6H para relleno, revestido con zócalo cerámico o vinílico.

#### Sistema Minifix – Herraje de Unión Oculto



De la misma manera la quincallerilla de jaladores, bisagras y otros deben ser ponderados dentro del precio del mueble.

#### iv. MEDICIÓN

Este ítem será medido por Pieza.

Los artefactos sanitarios forman parte del componente hidrosanitario y serán cancelados en el ítem que corresponda según especificaciones de Hidrosanitaria.

#### v. FORMA DE PAGO

Este ítem, ejecutado en un todo de acuerdo con los planos, especificaciones y Cómputos Métricos, será pagado por Pieza al precio unitario de la propuesta aceptada.

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

## **131. MESÓN DE GRANITO CON LAVAPLATOS, MUEBLE Y ESTANTE. CÓDIGO Me-05**

### **i. DEFINICIÓN**

Este ítem se refiere a la construcción y colocación de un módulo base de dos puertas de melamina con mesón de granito, fosa para el lavaplatos y un módulo colgar con estante con repisa fija y puertas horizontales abatibles, en los sectores indicados en los planos y/o según instrucciones del Supervisor de obra.

Para la fabricación de los muebles se han elaborado los planos que expresan la solución del mueble en sus diversas vistas. Estos planos, aparte de ser indispensables para la ejecución de los muebles, deben ser llevados a planos constructivos y de ensamblaje por la empresa fabricante de muebles, ya que el corte y sellado de cada pieza debe ser realizada con maquinaria especialmente diseñada para el trabajo específico. No se aceptarán trabajos artesanales.

El mueble deberá contar con certificado de calidad y garantía.

Modelo de mesón empleado para la estación de enfermeras y emergencias, de acuerdo a planos y/o instrucciones del Supervisor de obra. Se debe prever en la etapa de obra gruesa el colocado de tacos o soportes horizontales en los muros para la correcta sujeción del módulo colgante, costo a ser cubierto en este ítem.

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

Este ítem cuya construcción será en piezas únicas de granito de 2 cm de espesor, las que tendrán como estructura de soporte el módulo base de acuerdo a lo señalado en los planos de detalle y formulario de presentación de propuestas, salvo nuevas instrucciones del Supervisor de Obra.

Las piezas completas de granito con o sin fosa para artefacto sanitario, deberán ser de excelente calidad, en las dimensiones y espesores (e= de 2 cm; ancho indicado en planos), especificados en los planos de detalles y/o instrucción del supervisor de Obras.

La mueblería, será fabricada en tablero melamínico de 18mm y 15mm con tapacantos en los bordes de PVC, sellados en fábrica. Y cajonería provista de quincallería de acero inoxidable al igual que los jaladores y de excelente calidad con el empleo de chapas de seguridad.

Bisagras sobrepuestas, pispotes de buena calidad, jaladores metálicos alargados con dos tornillos de sujeción posterior.

### **iii. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN**

Cubierta (h=0.90 m. terminada.) Mesón de granito de e=2 cm, borde boleado doble e=4cm. Llevarán un zócalo de 5 a 8 cm en los sectores que apoyan a los muros. Los lavaplatos y/o lavabos serán colocados y sellados en fábrica por el proveedor de las piezas de granito. (Este ítem no comprende la provisión del lavaplatos). La selección de, calidad, color y textura del granito será puesta en consideración de la Supervisión.

Modulo Base:

De dos Puertas: El sistema debe ser autosoportante, considerando laterales de Tablero melamínico de 15 mm. Todos los cantos deben ser de PVC de 2mm de espesor color a definir con la Supervisión. Se considera puertas en tablero melamínico de e=18 mm con laminado de alta presión color a definir con la Supervisión, el tapacanto será de PVC termofusionado de 2 mm de espesor.

Cajonero: Se incorporará bajo mesón una cajonera para almacenamiento según medidas de plano de detalle adjunto. Su estructura considerará costados y fondo en placa de tablero melamínico de 15 mm de espesor. Todos los cantos serán de PVC. La cubierta de la cajonera será de 18 mm enchapada en tablero melamínico color a definir con la Supervisión, el canto será de PVC termofusionado de 2 mm de espesor.

Rieles: Rieles metálicos telescópicos de 500 mm con sistema de cerradura de extensión total con deslizamiento silenciosos. Provisto de rodamientos de acero. Fabricado en acero laminado en frío, electrozincado y laqueado. Riel con fijación al mueble con tornillos autorroscantes.

#### Modulo Colgar:

Estante Con repisa Fija: con estructura de melamina de e=15mm. y tapacantos de PVC en los bordes.

Con puertas horizontales abatibles: con pistón de 35 kg. de resistencia. Se considera puertas en tablero melamínico de e=18 mm con laminado de alta presión color a definir con la Supervisión, el tapacanto será de PVC termofusionado de 2 mm de espesor.

Con puertas verticales abatibles: con pistón de 35 kg. de resistencia. Se considera puertas en tablero melamínico de e=18 mm con laminado de alta presión color a definir con la Supervisión, el tapacanto será de PVC termofusionado de 2 mm de espesor.

Pieza Galería Instalación Eléctrica: con estructura de melamina de e=15mm. H=5cm. y tapacantos de PVC en los bordes.

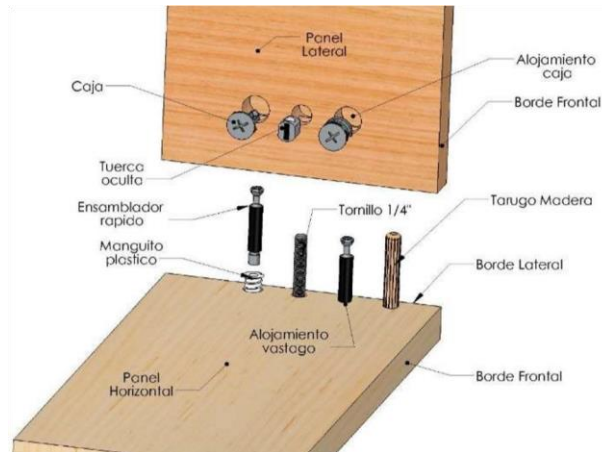
Cierre: Sistema de cierre con cerradura calidad Ojmar o equivalente. Color acabado níquel.

Jaladores: Jaladores de acero – 195 mm. aproximadamente, acabado níquel satinado

Todas las uniones de tableros entre sí deben ser ejecutadas con el Sistema Minifix, es decir herraje de unión oculto. El tablero melamínico debe ser de primera calidad y no presentar fallas de fabricación.

Zócalo Base: Vaciado de ladrillo de 6H para relleno, revestido con zócalo cerámico o vinílico.

#### Sistema Minifix – Herraje de Unión Oculto



De la misma manera la quincallería de jaladores, bisagras y otros deben ser ponderados dentro del precio del mueble.

#### iv. MEDICIÓN

Este ítem será medido por Pieza.

Los artefactos sanitarios forman parte del componente hidrosanitario y serán cancelados en el ítem que corresponda según especificaciones de Hidrosanitaria.

#### v. FORMA DE PAGO

Este ítem, ejecutado en un todo de acuerdo con los planos, especificaciones y Cálculos Métricos, será pagado por Pieza al precio unitario de la propuesta aceptada.

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

### **132. MESÓN DE GRANITO CON LAVAPLATOS Y MUEBLE. CÓDIGO Me-06**

#### i. DEFINICIÓN

Este ítem se refiere a la construcción y colocación de un módulo base de dos puertas de melamina con mesón de granito, fosa para el lavaplatos, en los sectores indicados en los planos y/o según instrucciones del Supervisor de obra.

Para la fabricación de los muebles se han elaborado los planos que expresan la solución del mueble en sus diversas vistas. Estos planos, aparte de ser indispensables para la ejecución de los muebles, deben ser llevados a planos constructivos y de ensamblaje por la empresa fabricante de muebles, ya que el corte y sellado de cada pieza debe ser realizada con maquinaria especialmente diseñada para el trabajo específico. No se aceptarán trabajos artesanales.

El mueble deberá contar con certificado de calidad y garantía.

Modelo de mesón empleado en los sectores de vacunatorio + cadena de frío y consultorios de odontología de acuerdo a planos y/o instrucciones del Supervisor de obra.

## ii. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

Este ítem cuya construcción será en piezas únicas de granito de 2 cm de espesor, las que tendrán como estructura de soporte el módulo base de acuerdo a lo señalado en los planos de detalle y formulario de presentación de propuestas, salvo nuevas instrucciones del Supervisor de Obra.

Las piezas completas de granito con o sin fosa para artefacto sanitario, deberán ser de excelente calidad, en las dimensiones y espesores (e= de 2 cm; ancho indicado en planos), especificados en los planos de detalles y/o instrucción del supervisor de Obras.

La mueblería, será fabricada en tablero melamínico de 18mm y 15mm con tapacantos en los bordes de PVC, sellados en fábrica. Y cajonería provista de quincallería de acero inoxidable al igual que los jaladores y de excelente calidad con el empleo de chapas de seguridad.

Bisagras sobrepuestas, pispotes de buena calidad, jaladores metálicos alargados con dos tornillos de sujeción posterior.

## iii. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

Cubierta (h=0.90 m. terminada.) Mesón de granito de e=2 cm, borde boleado doble e=4cm. Llevarán un zócalo de 5 a 8 cm en los sectores que apoyan a los muros. Los lavaplatos y/o lavabos serán colocados y sellados en fábrica por el proveedor de las piezas de granito. (Este ítem no comprende la provisión del lavaplatos). La selección de, calidad, color y textura del granito será puesta en consideración de la Supervisión.

Modulo Base:

De dos Puertas: El sistema debe ser autosoportante, considerando laterales de Tablero melamínico de 15 mm. Todos los cantos deben ser de PVC de 2mm de espesor color a definir con la Supervisión. Se considera puertas en tablero melamínico de e=18 mm con laminado de alta presión color a definir con la Supervisión, el tapacanto será de PVC termofusionado de 2 mm de espesor.

Cajonero: Se incorporará bajo mesón una cajonera para almacenamiento según medidas de plano de detalle adjunto. Su estructura considerará costados y fondo en placa de tablero melamínico de 15 mm de espesor. Todos los cantos serán de PVC. La cubierta de la cajonera será de 18 mm enchapada en tablero melamínico color a definir con la Supervisión, el canto será de PVC termofusionado de 2 mm de espesor.

Rieles: Rieles metálicos telescópicos de 500 mm con sistema de cerradura de extensión total con deslizamiento silenciosos. Provisto de rodamientos de acero. Fabricado en acero laminado en frío, electrozincado y laqueado. Riel con fijación al mueble con tornillos autorroscantes.

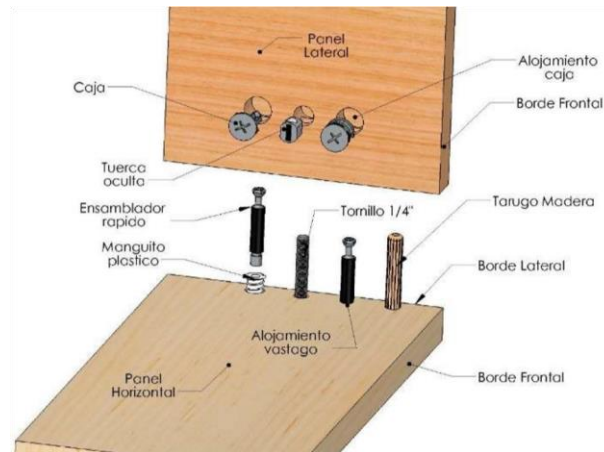
Cierre: Sistema de cierre con cerradura calidad Ojmar o equivalente. Color acabado níquel.

Jaladores: Jaladores de acero – 195 mm. aproximadamente, acabado níquel satinado

Zócalo Base: Vaciado de ladrillo de 6H para relleno, revestido con zócalo cerámico o vinílico.

Todas las uniones de tableros entre sí deben ser ejecutadas con el Sistema Minifix, es decir herraje de unión oculto. El tablero melamínico debe ser de primera calidad y no presentar fallas de fabricación.

#### Sistema Minifix – Herraje de Unión Oculto



De la misma manera la quincallería de jaladores, bisagras y otros deben ser ponderados dentro del precio del mueble.

#### iv. MEDICIÓN

Este ítem será medido por Pieza.

Los artefactos sanitarios forman parte del componente hidrosanitario y serán cancelados en el ítem que corresponda según especificaciones de Hidrosanitaria.

#### v. FORMA DE PAGO

Este ítem, ejecutado en un todo de acuerdo con los planos, especificaciones y Cálculos Métricos, será pagado por Pieza al precio unitario de la propuesta aceptada.

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

### **133. MESÓN DE GRANITO CON LAVAPLATOS Y MUEBLE. CÓDIGO Me-07**

#### **i. DEFINICIÓN**

Este ítem se refiere a la construcción y colocación de un módulo base con puertas de melamina con mesón de granito, fosa para el lavaplatos y un módulo colgar con estante con repisa fija y puertas horizontales abatibles, en los sectores indicados en los planos y/o según instrucciones del Supervisor de obra.

Para la fabricación de los muebles se han elaborado los planos que expresan la solución del mueble en sus diversas vistas. Estos planos, aparte de ser indispensables para la ejecución de los muebles, deben ser llevados a planos constructivos y de ensamblaje por la empresa fabricante de muebles, ya que el corte y sellado de cada pieza debe ser realizada con maquinaria especialmente diseñada para el trabajo específico. No se aceptarán trabajos artesanales.

El mueble deberá contar con certificado de calidad y garantía.

Modelo de mesón empleado en el sector de office sala múltiple de acuerdo a planos y/o instrucciones del Supervisor de obra.

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

Este ítem cuya construcción será en piezas únicas de granito de 2 cm de espesor, las que tendrán como estructura de soporte el módulo base de acuerdo a lo señalado en los planos de detalle y formulario de presentación de propuestas, salvo nuevas instrucciones del Supervisor de Obra.

Las piezas completas de granito con o sin fosa para artefacto sanitario, deberán ser de excelente calidad, en las dimensiones y espesores (e= de 2 cm; ancho indicado en planos), especificados en los planos de detalles y/o instrucción del supervisor de Obras.

La mueblería, será fabricada en tablero melamínico de 18mm y 15mm con tapacantos en los bordes de PVC, sellados en fábrica. Y cajonería provista de quincallería de acero inoxidable al igual que los jaladores y de excelente calidad con el empleo de chapas de seguridad.

Bisagras sobrepuestas, pispotes de buena calidad, jaladores metálicos alargados con dos tornillos de sujeción posterior.

#### **iii. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN**

Cubierta (h=0.90 m. terminada.) Mesón de granito de e=2 cm, borde boleado doble e=4cm. Llevarán un zócalo de 5 a 8 cm en los sectores que apoyan a los muros. Los lavaplatos y/o lavabos serán colocados y sellados en fábrica por el proveedor de las piezas de granito.



(Este ítem no comprende la provisión del lavaplatos). La selección de, calidad, color y textura del granito será puesta en consideración de la Supervisión.

#### Modulo Base:

Con Puerta: El sistema debe ser autosoportante, considerando laterales de Tablero melamínico de 15 mm. Todos los cantos deben ser de PVC de 2mm de espesor color a definir con la Supervisión. Se considera puertas en tablero melamínico de e=18 mm con laminado de alta presión color a definir con la Supervisión, el tapacanto será de PVC termofusionado de 2 mm de espesor.

Cajonero: Se incorporará bajo mesón una cajonera para almacenamiento según medidas de plano de detalle adjunto. Su estructura considerará costados y fondo en placa de tablero melamínico de 15 mm de espesor. Todos los cantos serán de PVC. La cubierta de la cajonera será de 18 mm enchapada en tablero melamínico color a definir con la Supervisión, el canto será de PVC termofusionado de 2 mm de espesor.

Rieles: Rieles metálicos telescópicos de 500 mm con sistema de cerradura de extensión total con deslizamiento silenciosos. Provisto de rodamientos de acero. Fabricado en acero laminado en frío, electrozincado y laqueado. Riel con fijación al mueble con tornillos autorroscantes.

#### Modulo Colgar:

Estante Con repisa Fija: con estructura de melamina de e=15mm. y tapacantos de PVC en los bordes.

Con puertas horizontales abatibles: con pistón de 35 kg. de resistencia. Se considera puertas en tablero melamínico de e=18 mm con laminado de alta presión color a definir con la Supervisión, el tapacanto será de PVC termofusionado de 2 mm de espesor.

Con puertas verticales abatibles: con pistón de 35 kg. de resistencia. Se considera puertas en tablero melamínico de e=18 mm con laminado de alta presión color a definir con la Supervisión, el tapacanto será de PVC termofusionado de 2 mm de espesor.

Pieza Galería Instalación Eléctrica: con estructura de melamina de e=15mm. H=5cm. y tapacantos de PVC en los bordes.

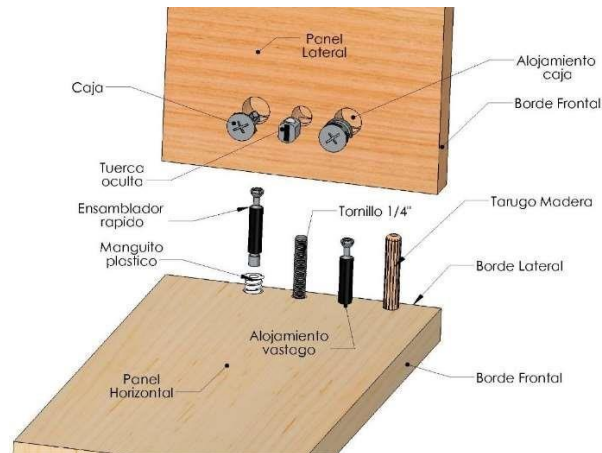
Cierre: Sistema de cierre con cerradura calidad Ojmar o equivalente. Color acabado níquel.

Jaladores: Jaladores de acero – 195 mm. aproximadamente, acabado níquel satinado

Zócalo Base: Vaciado de ladrillo de 6H para relleno, revestido con zócalo cerámico o vinílico.

Todas las uniones de tableros entre sí deben ser ejecutadas con el Sistema Minifix, es decir herraje de unión oculto. El tablero melamínico debe ser de primera calidad y no presentar fallas de fabricación.

### Sistema Minifix – Herraje de Unión Oculto



De la misma manera la quincallerilla de jaladores, bisagras y otros deben ser ponderados dentro del precio del mueble.

#### iv. MEDICIÓN

Este ítem será medido por Pieza.

Los artefactos sanitarios forman parte del componente hidrosanitario y serán cancelados en el ítem que corresponda según especificaciones de Hidrosanitaria.

#### v. FORMA DE PAGO

Este ítem, ejecutado en un todo de acuerdo con los planos, especificaciones y Cómputos Métricos, será pagado por Pieza al precio unitario de la propuesta aceptada.

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

## **134. MESÓN DE GRANITO CON LAVAPLATOS Y MUEBLE. CÓDIGO Me-08**

### **i. DEFINICIÓN**

Este ítem se refiere a la construcción y colocación del módulo base con puertas de melamina con mesón de granito, fosa para el lavaplatos y un módulo colgar con estante con repisa fija y puertas horizontales y verticales abatibles, en los sectores indicados en los planos y/o según instrucciones del Supervisor de obra.

Para la fabricación de los muebles se han elaborado los planos que expresan la solución del mueble en sus diversas vistas. Estos planos, aparte de ser indispensables para la ejecución de los muebles, deben ser llevados a planos constructivos y de ensamblaje por la empresa fabricante de muebles, ya que el corte y sellado de cada pieza debe ser realizada con maquinaria especialmente diseñada para el trabajo específico. No se aceptarán trabajos artesanales.

El mueble deberá contar con certificado de calidad y garantía.

Modelo de mesón empleado en la cocina de acuerdo a planos y/o instrucciones del Supervisor de obra.

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

Este ítem cuya construcción será en piezas únicas de granito de 2 cm de espesor, las que tendrán como estructura de soporte el módulo base de acuerdo a lo señalado en los planos de detalle y formulario de presentación de propuestas, salvo nuevas instrucciones del Supervisor de Obra.

Las piezas completas de granito con o sin fosa para artefacto sanitario, deberán ser de excelente calidad, en las dimensiones y espesores (e= de 2 cm; ancho indicado en planos), especificados en los planos de detalles y/o instrucción del supervisor de Obras.

La mueblería, será fabricada en tablero melamínico de 18mm y 15mm con tapacantos en los bordes de PVC, sellados en fábrica. Y cajonería provista de quincallería de acero inoxidable al igual que los jaladores y de excelente calidad con el empleo de chapas de seguridad.

Bisagras sobrepuestas, pispostes de buena calidad, jaladores metálicos alargados con dos tornillos de sujeción posterior.

### **iii. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN**

Cubierta (h=0.90 m. terminada.) Mesón de granito de e=2 cm, borde boleado doble e=4cm. Llevarán un zócalo de 5 a 8 cm en los sectores que apoyan a los muros. Los lavaplatos y/o lavabos serán colocados y sellados en fábrica por el proveedor de las piezas de granito. (Este ítem no comprende la provisión del lavaplatos). La selección de, calidad, color y textura del granito será puesta en consideración de la Supervisión.

Modulo Base:

Con Puertas: El sistema debe ser autosoportante, considerando laterales de Tablero melamínico de 15 mm. Todos los cantos deben ser de PVC de 2mm de espesor color a definir con la Supervisión. Se considera puertas en tablero melamínico de

e=18 mm con laminado de alta presión color a definir con la Supervisión, el tapacanto será de PVC termofusionado de 2 mm de espesor.

Cajonero: Se incorporará bajo mesón una cajonera para almacenamiento según medidas de plano de detalle adjunto. Su estructura considerará costados y fondo en placa de tablero melamínico de 15 mm de espesor. Todos los cantos serán de PVC. La cubierta de la cajonera será de 18 mm enchapada en tablero melamínico color a definir con la Supervisión, el canto será de PVC termofusionado de 2 mm de espesor.

Rieles: Rieles metálicos telescópicos de 500 mm con sistema de cerradura de extensión total con deslizamiento silenciosos. Provisto de rodamientos de acero. Fabricado en acero laminado en frío, electrozincado y laqueado. Riel con fijación al mueble con tornillos autorroscantes.

#### Modulo Colgar:

Estante Con repisa Fija: con estructura de melamina de e=15mm. y tapacantos de PVC en los bordes.

Con puertas verticales abatibles: con pistón de 35 kg. de resistencia. Se considera puertas en tablero melamínico de e=18 mm con laminado de alta presión color a definir con la Supervisión, el tapacanto será de PVC termofusionado de 2 mm de espesor.

Para Microondas Estante Con repisa Fija: de 50 cm de profundidad, con estructura de melamina de e=15mm. y tapacantos de PVC en los bordes.

Pieza Galería Instalación Eléctrica: con estructura de melamina de e=15mm. H=5cm. y tapacantos de PVC en los bordes.

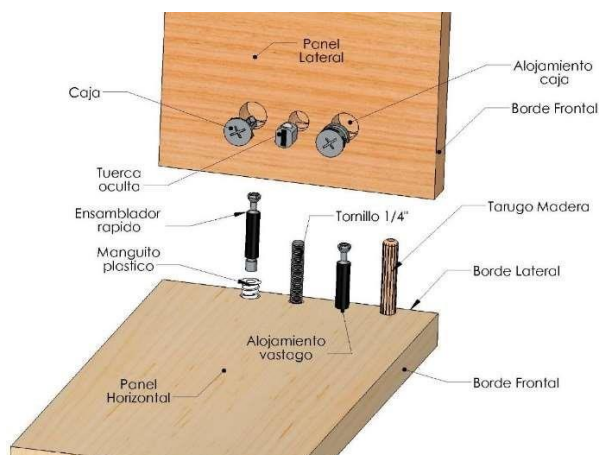
Cierre: Sistema de cierre con cerradura calidad Ojmar o equivalente. Color acabado níquel.

Jaladores: Jaladores de acero – 195 mm. aproximadamente, acabado níquel satinado

Zócalo Base: Vaciado de ladrillo de 6H para relleno, revestido con zócalo cerámico o vinílico.

Todas las uniones de tableros entre sí deben ser ejecutadas con el Sistema Minifix, es decir herraje de unión oculto. El tablero melamínico debe ser de primera calidad y no presentar fallas de fabricación.

#### Sistema Minifix – Herraje de Unión Oculto



De la misma manera la quincallería de jaladores, bisagras y otros deben ser ponderados dentro del precio del mueble.

#### iv. MEDICIÓN

Este ítem será medido por Pieza.

Los artefactos sanitarios forman parte del componente hidrosanitario y serán cancelados en el ítem que corresponda según especificaciones de Hidrosanitaria.

#### v. FORMA DE PAGO

Este ítem, ejecutado en un todo de acuerdo con los planos, especificaciones y Cálculos Métricos, será pagado por Pieza al precio unitario de la propuesta aceptada.

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

### **135.. MESÓN CON LAVAMANOS SOBRE MESÓN SIN MUEBLE. CÓDIGO Lm-01**

#### i. DEFINICIÓN

Este ítem se refiere a la construcción y colocación un mesón con superficie sintética de aglomerado de resinas, cuarzo y cristal  $e=3\text{cm.}$ , en los sectores indicados en los planos y/o según instrucciones del Supervisor de obra.

Para el detalle de mesón se han elaborado los planos que expresan la solución y dimensión de estos en sus diversas vistas.

Modelo de mesón empleado en los consultorios de medicina familiar, de psicología, nutrición y traumatología de acuerdo a planos y/o instrucciones del Supervisor de obra.

ii. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

Este ítem cuya construcción será en piezas únicas de aglomerado de resinas, cuarzo y cristal de 3 cm de espesor, de acuerdo a lo señalado en los planos de detalle y formulario de presentación de propuestas, salvo nuevas instrucciones del Supervisor de Obra.

Este mesón estará provisto de un lavamanos (ítem que no contempla la provisión del artefacto) encastrado al mesón, pero sin mobiliario.

iii. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

Cubierta (h=0.90 m. terminada.) Mesón con superficie sintética de aglomerado de resinas, cuarzo y cristal e=3cm. Llevarán un zócalo de 5 a 8 cm en los sectores que apoyan a los muros. (Este ítem no comprende la provisión del lavabo). La selección de, calidad, color y textura del aglomerado será puesta en consideración de la Supervisión.

Soporte Horizontal: Se debe prever en la etapa de obra gruesa el colocado de tacos o soportes horizontales en los muros para la correcta sujeción del módulo colgante, también de una estructura metálica simple que soportará el peso del mesón y artefacto sanitario, el que debe ser perfectamente camuflado por el mesón, costo a ser cubierto en este ítem.

iv. MEDICIÓN

Este ítem será medido por Pieza.

Los artefactos sanitarios forman parte del componente hidrosanitario y serán cancelados en el ítem que corresponda según especificaciones de Hidrosanitaria.

v. FORMA DE PAGO

Este ítem, ejecutado en un todo de acuerdo con los planos, especificaciones y Cómputos Métricos, será pagado por Pieza al precio unitario de la propuesta aceptada.

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

**136. MESÓN CON LAVAMANOS SOBRE MESÓN SIN MUEBLE. CÓDIGO Lm-02**

i. DEFINICIÓN

Este ítem se refiere a la construcción y colocación un mesón con superficie sintética de aglomerado de resinas, cuarzo y cristal e=3cm., en los sectores indicados en los planos y/o según instrucciones del Supervisor de obra.

Para el detalle de mesón se han elaborado los planos que expresan la solución y dimensión de estos en sus diversas vistas.

Modelo de mesón empleado en los sectores de vestidores personal y baño pacientes damas de acuerdo a planos y/o instrucciones del Supervisor de obra.

ii. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

Este ítem cuya construcción será en piezas únicas de aglomerado de resinas, cuarzo y cristal de 3 cm de espesor, de acuerdo a lo señalado en los planos de detalle y formulario de presentación de propuestas, salvo nuevas instrucciones del Supervisor de Obra. Este mesón estará provisto de dos lavamanos (ítem que no contempla la provisión de los artefactos) encastrado al mesón, pero sin mobiliario.

### iii. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

Cubierta (h=0.90 m. terminada.) Mesón con superficie sintética de aglomerado de resinas, cuarzo y cristal e=3cm. Llevarán un zócalo de 5 a 8 cm en los sectores que apoyan a los muros. (Este ítem no comprende la provisión del lavabo). La selección de, calidad, color y textura del aglomerado será puesta en consideración de la Supervisión.

Soporte Horizontal: Se debe prever en la etapa de obra gruesa el colocado de tacos o soportes horizontales en los muros para la correcta sujeción del módulo colgante, también de una estructura metálica simple que soportará el peso del mesón y artefacto sanitario, el que debe ser perfectamente camuflado por el mesón, costo a ser cubierto en este ítem.

### iv. MEDICIÓN

Este ítem será medido por Pieza.

Los artefactos sanitarios forman parte del componente hidrosanitario y serán cancelados en el ítem que corresponda según especificaciones de Hidrosanitaria.

### v. FORMA DE PAGO

Este ítem, ejecutado en un todo de acuerdo con los planos, especificaciones y Cómputos Métricos, será pagado por Pieza al precio unitario de la propuesta aceptada.

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

## **137. MESÓN CON LAVAMANOS SOBRE MESÓN SIN MUEBLE. CÓDIGO Lm-03**

### i. DEFINICIÓN

Este ítem se refiere a la construcción y colocación un mesón con superficie sintética de aglomerado de resinas, cuarzo y cristal e=3cm., en los sectores indicados en los planos y/o según instrucciones del Supervisor de obra.

Para el detalle de mesón se han elaborado los planos que expresan la solución y dimensión de estos en sus diversas vistas.

Modelo de mesón empleado en los sectores de vestidores personal, de acuerdo a planos y/o instrucciones del Supervisor de obra.

ii. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

Este ítem cuya construcción será en piezas únicas de aglomerado de resinas, cuarzo y cristal de 3 cm de espesor, de acuerdo a lo señalado en los planos de detalle y formulario de presentación de propuestas, salvo nuevas instrucciones del Supervisor de Obra.

Este mesón estará provisto de tres lavamanos (ítem que no contempla la provisión de los artefactos) encastrado al mesón, pero sin mobiliario.

iii. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

Cubierta (h=0.90 m. terminada.) Mesón con superficie sintética de aglomerado de resinas, cuarzo y cristal e=3cm. Llevarán un zócalo de 5 a 8 cm en los sectores que apoyan a los muros. (Este ítem no comprende la provisión del lavabo). La selección de, calidad, color y textura del aglomerado será puesta en consideración de la Supervisión.

Soporte Horizontal: Se debe prever en la etapa de obra gruesa el colocado de tacos o soportes horizontales en los muros para la correcta sujeción del módulo colgante, también de una estructura metálica simple que soportará el peso del mesón y artefacto sanitario, el que debe ser perfectamente camuflado por el mesón, costo a ser cubierto en este ítem.

iv. MEDICIÓN

Este ítem será medido por Pieza.

Los artefactos sanitarios forman parte del componente hidrosanitario y serán cancelados en el ítem que corresponda según especificaciones de Hidrosanitaria.

v. FORMA DE PAGO

Este ítem, ejecutado en un todo de acuerdo con los planos, especificaciones y Cómputos Métricos, será pagado por Pieza al precio unitario de la propuesta aceptada.

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



## **138. MESÓN CON LAVAMANOS SOBRE MESÓN SIN MUEBLE. CÓDIGO Lm-04**

### **i. DEFINICIÓN**

Este ítem se refiere a la construcción y colocación un mesón con superficie sintética de aglomerado de resinas, cuarzo y cristal e=3cm., en los sectores indicados en los planos y/o según instrucciones del Supervisor de obra.

Para el detalle de mesón se han elaborado los planos que expresan la solución y dimensión de estos en sus diversas vistas.

Modelo de mesón empleado en los baños de pacientes varones, de acuerdo a planos y/o instrucciones del Supervisor de obra.

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

Este ítem cuya construcción será en piezas únicas de aglomerado de resinas, cuarzo y cristal de 3 cm de espesor, de acuerdo a lo señalado en los planos de detalle y formulario de presentación de propuestas, salvo nuevas instrucciones del Supervisor de Obra.

Este mesón estará provisto de dos lavamanos (ítem que no contempla la provisión de los artefactos) encastrado al mesón, pero sin mobiliario.

### **iii. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN**

Cubierta (h=0.90 m. terminada.) Mesón con superficie sintética de aglomerado de resinas, cuarzo y cristal e=3cm. Llevarán un zócalo de 5 a 8 cm en los sectores que apoyan a los muros. (Este ítem no comprende la provisión del lavabo). La selección de, calidad, color y textura del aglomerado será puesta en consideración de la Supervisión.

Soporte Horizontal: Se debe prever en la etapa de obra gruesa el colocado de tacos o soportes horizontales en los muros para la correcta sujeción del módulo colgante, también de una estructura metálica simple que soportará el peso del mesón y artefacto sanitario, el que debe ser perfectamente camuflado por el mesón, costo a ser cubierto en este ítem.

### **iv. MEDICIÓN**

Este ítem será medido por Pieza.

Los artefactos sanitarios forman parte del componente hidrosanitario y serán cancelados en el ítem que corresponda según especificaciones de Hidrosanitaria.

### **v. FORMA DE PAGO**

Este ítem, ejecutado en un todo de acuerdo con los planos, especificaciones y Cálculos Métricos, será pagado por Pieza al precio unitario de la propuesta aceptada.

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

### **139. MESÓN DE ATENCIÓN CON BANDEJA PORTA TECLADO. CÓDIGO Ma-01**

#### **i. DEFINICIÓN**

Este ítem se refiere a la implementación de un mesón de granito de  $e=2\text{cm}$ , ancho de  $0,40\text{m}$  x  $3,55\text{m}$  y colocación de dos bandejas porta teclado, en los sectores indicados en los planos y/o según instrucciones del Supervisor de obra.

Para la fabricación de los mesones se han elaborado los planos que expresan la solución del mueble en sus diversas vistas.

Modelo de mesón empleado en la ventanilla de atención de la Farmacia de acuerdo a planos y/o instrucciones del Supervisor de obra.

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

Este ítem cuya construcción será en 3 piezas fraccionadas de granito de  $2\text{ cm}$  de espesor, las que tendrán como estructura de soporte el muro de ladrillo de acuerdo a lo señalado en los planos de detalle y formulario de presentación de propuestas, salvo nuevas instrucciones del Supervisor de Obra.

Las piezas fraccionadas de granito deberán ser de excelente calidad, en las dimensiones y espesores ( $e= 2\text{ cm}$ ; ancho  $40\text{ cm}$ ), especificados en los planos de detalles y/o instrucción del supervisor de Obras.

Las bandejas de teclado, serán fabricada en tablero melamínico de  $18\text{mm}$  y  $15\text{mm}$  con tapacantos en los bordes de PVC, sellados en fábrica.

#### **iii. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN**

Cubierta ( $h=0.90\text{ m}$ . terminada.) Mesón de granito de  $e=2\text{ cm}$ , borde boleado doble  $e=4\text{cm}$ , en todo el borde expuesto. La selección de, calidad, color y textura del granito será puesta en consideración de la Supervisión.

Bandeja Porta Teclado:

Bandeja: Se incorporará bajo mesón una bandeja porta teclado retráctil, según medidas de plano de detalle adjunto. Su estructura considerará base del teclado en placa de tablero melamínico de  $15\text{ mm}$  de espesor. Todos los cantos serán de PVC termofusionado de  $2\text{ mm}$  de espesor.

Rieles: Rieles metálicos telescópicos de 500 mm con sistema de cerradura de extensión total con deslizamiento silenciosos. Provisto de rodamientos de acero. Fabricado en acero laminado en frío, electrozincado y laqueado. Riel con fijación al mueble con tornillos autorroscantes.

iv. MEDICIÓN

Este ítem será medido por Pieza.

v. FORMA DE PAGO

Este ítem, ejecutado en un todo de acuerdo con los planos, especificaciones y Cálculos Métricos, será pagado por Pieza al precio unitario de la propuesta aceptada.

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

**140. MESÓN DE ATENCIÓN CON BANDEJA PORTA TECLADO. CÓDIGO Ma-02**

i. DEFINICIÓN

Este ítem se refiere a la implementación de un mesón de granito de  $e=2\text{cm}$ , ancho de 0,40m x 4,40m y colocación de dos bandejas porta teclado, en los sectores indicados en los planos y/o según instrucciones del Supervisor de obra.

Para la fabricación de los mesones se han elaborado los planos que expresan la solución del mueble en sus diversas vistas.

Modelo de mesón empleado en la ventanilla de Recepción e Informaciones de acuerdo a planos y/o instrucciones del Supervisor de obra.

ii. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

Este ítem cuya construcción será en 3 piezas fraccionadas de granito de 2 cm de espesor, las que tendrán como estructura de soporte el muro de ladrillo de acuerdo a lo señalado en los planos de detalle y formulario de presentación de propuestas, salvo nuevas instrucciones del Supervisor de Obra.

Las piezas fraccionadas de granito deberán ser de excelente calidad, en las dimensiones y espesores ( $e= 2\text{ cm}$ ; ancho 40 cm), especificados en los planos de detalles y/o instrucción del supervisor de Obras.

Las bandejas de teclado, serán fabricada en tablero melamínico de 18mm y 15mm con tapacantos en los bordes de PVC, sellados en fábrica.

iii. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

Cubierta (h=0.90 m. terminada.) Mesón de granito de e=2 cm, borde boleado doble e=4cm, en todo el borde expuesto. La selección de, calidad, color y textura del granito será puesta en consideración de la Supervisión.

Bandeja Porta Teclado:

Bandeja: Se incorporará bajo mesón una bandeja porta teclado retráctil, según medidas de plano de detalle adjunto. Su estructura considerará base del teclado en placa de tablero melamínico de 15 mm de espesor. Todos los cantos serán de PVC termofusionado de 2 mm de espesor.

Rieles: Rieles metálicos telescópicos de 500 mm con sistema de cerradura de extensión total con deslizamiento silenciosos. Provisto de rodamientos de acero. Fabricado en acero laminado en frío, electrozincado y laqueado. Riel con fijación al mueble con tornillos autorroscantes.

#### iv. MEDICIÓN

Este ítem será medido por Pieza.

#### v. FORMA DE PAGO

Este ítem, ejecutado en un todo de acuerdo con los planos, especificaciones y Cálculos Métricos, será pagado por Pieza al precio unitario de la propuesta aceptada.

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

### **141. MESÓN DE ATENCIÓN CON MUEBLE DE MELAMINA. CÓDIGO Ma-03**

#### i. DEFINICIÓN

Este ítem se refiere a la construcción y colocación de un módulo base con puertas verticales y cajonería horizontal de melamina, con mesón de melamina e=18mm, puertas horizontales abatibles, en los sectores indicados en los planos y/o según instrucciones del Supervisor de obra.

Para la fabricación de los muebles se han elaborado los planos que expresan la solución del mueble en sus diversas vistas. Estos planos, aparte de ser indispensables para la ejecución de los muebles, deben ser llevados a planos constructivos y de ensamblaje por la empresa fabricante de muebles, ya que el corte y sellado de cada pieza debe ser realizada con maquinaria especialmente diseñada para el trabajo específico. No se aceptarán trabajos artesanales.

El mueble deberá contar con certificado de calidad y garantía.

Modelo de mesón empleado en la Estación de Enfermeras del área de urgencias, de acuerdo a planos y/o instrucciones del Supervisor de obra.

## ii. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

La mueblería, será fabricada en tablero melamínico de 18mm y 15mm con tapacantos en los bordes de PVC, sellados en fábrica. Y cajonería provista de quincallería de acero inoxidable al igual que los jaladores y de excelente calidad con el empleo de chapas de seguridad.

Bisagras sobrepuestas, pispostes de buena calidad, jaladores metálicos alargados con dos tornillos de sujeción posterior.

## iii. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

Cubierta (h=0.90 m. terminada.) Mesón de melamina de e=18mm, con tapacantos de PVC termofusionado. La selección de, calidad, color y textura del granito será puesta en consideración de la Supervisión.

Modulo Base:

**Puertas:** El sistema debe ser autosoportante, considerando laterales de Tablero melamínico de 15 mm. Todos los cantos deben ser de PVC de 2mm de espesor color a definir con la Supervisión. Se considera puertas en tablero melamínico de e=18 mm con laminado de alta presión color a definir con la Supervisión, el tapacanto será de PVC termofusionado de 2 mm de espesor.

**Patas Metálicas Regulables:** El sistema de soporte será con patas metálicas regulables con una altura superior a los 18cm, para facilitar la limpieza.

**Cajonero:** Se incorporará bajo mesón una cajonera para almacenamiento según medidas de plano de detalle adjunto. Su estructura considerará costados y fondo en placa de tablero melamínico de 15 mm de espesor. Todos los cantos serán de PVC. La cubierta de la cajonera será de 18 mm enchapada en tablero melamínico color a definir con la Supervisión, el canto será de PVC termofusionado de 2 mm de espesor.

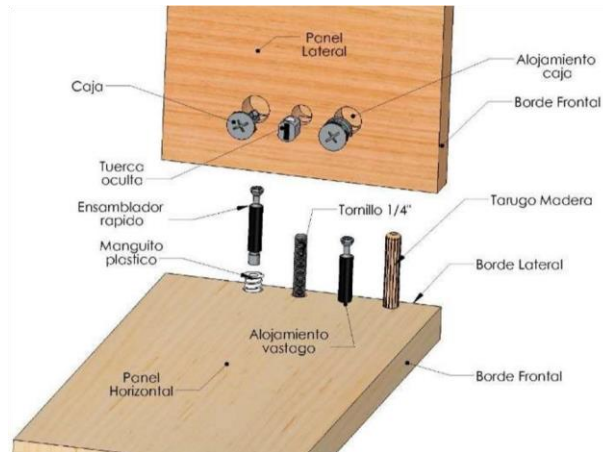
**Rieles:** Rieles metálicos telescópicos de 500 mm con sistema de cerradura de extensión total con deslizamiento silenciosos. Provisto de rodamientos de acero. Fabricado en acero laminado en frío, electrozincado y laqueado. Riel con fijación al mueble con tornillos autorroscantes.

**Cierre:** Sistema de cierre con cerradura calidad Ojmar o equivalente. Color acabado níquel.

**Jaladores:** Jaladores de acero – 195 mm. aproximadamente, acabado níquel satinado

Todas las uniones de tableros entre sí deben ser ejecutadas con el Sistema Minifix, es decir herraje de unión oculto. El tablero melamínico debe ser de primera calidad y no presentar fallas de fabricación.

### Sistema Minifix – Herraje de Unión Oculto



De la misma manera la quincallería de jaladores, bisagras y otros deben ser ponderados dentro del precio del mueble.

#### iv. MEDICIÓN

Este ítem será medido por Pieza.

#### v. FORMA DE PAGO

Este ítem, ejecutado en un todo de acuerdo con los planos, especificaciones y Cómputos Métricos, será pagado por Pieza al precio unitario de la propuesta aceptada.

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

## **142. MESÓN DE ATENCIÓN CON MUEBLE DE MELAMINA. CÓDIGO Ma-04**

### **i. DEFINICIÓN**

Este ítem se refiere a la construcción y colocación de un módulo base con puertas verticales y cajonería horizontal de melamina, con mesón de melamina e=18mm, puertas horizontales abatibles, en los sectores indicados en los planos y/o según instrucciones del Supervisor de obra.

Para la fabricación de los muebles se han elaborado los planos que expresan la solución del mueble en sus diversas vistas. Estos planos, aparte de ser indispensables para la ejecución de los muebles, deben ser llevados a planos constructivos y de ensamblaje por la empresa fabricante de muebles, ya que el corte y sellado de cada pieza debe ser realizada con maquinaria especialmente diseñada para el trabajo específico. No se aceptarán trabajos artesanales.

El mueble deberá contar con certificado de calidad y garantía.  
Modelo de mesón empleado en la Estación de Enfermeras del área de urgencias, de acuerdo a planos y/o instrucciones del Supervisor de obra.

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

La mueblería, será fabricada en tablero melamínico de 18mm y 15mm con tapacantos en los bordes de PVC, sellados en fábrica. Y cajonería provista de quincallería de acero inoxidable al igual que los jaladores y de excelente calidad con el empleo de chapas de seguridad.

Bisagras sobrepuestas, pispotes de buena calidad, jaladores metálicos alargados con dos tornillos de sujeción posterior.

### **iii. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN**

Cubierta (Dos alturas h=1.10 y h=0.90 m. terminada.) Mesón de melamina de e=18mm, con tapacantos de PVC termofusionado. La selección de, calidad, color y textura del granito será puesta en consideración de la Supervisión.

#### **Modulo Base:**

**Puertas:** El sistema debe ser autosoportante, considerando laterales de Tablero melamínico de 15 mm. Todos los cantos deben ser de PVC de 2mm de espesor color a definir con la Supervisión. Se considera puertas en tablero melamínico de e=18 mm con laminado de alta presión color a definir con la Supervisión, el tapacanto será de PVC termofusionado de 2 mm de espesor.

**Tapas Metálicas Regulables:** El sistema de soporte será con patas metálicas regulables con una altura superior a los 18cm, para facilitar la limpieza.

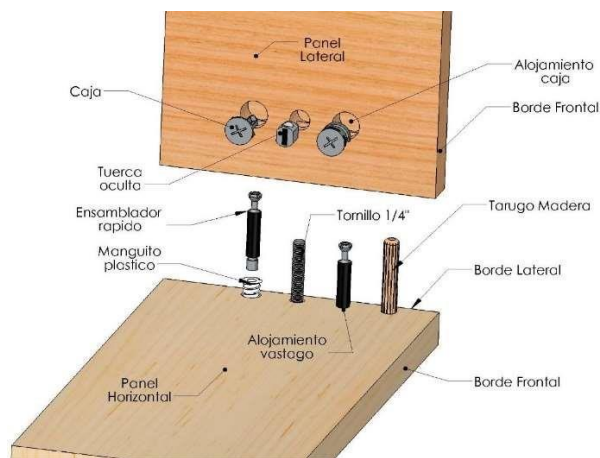
**Cajonero:** Se incorporará bajo mesón una cajonera para almacenamiento según medidas de plano de detalle adjunto. Su estructura considerará costados y fondo en placa de tablero melamínico de 15 mm de espesor. Todos los cantos serán de PVC. La cubierta de la cajonera será de 18 mm enchapada en tablero melamínico color a definir con la Supervisión, el canto será de PVC termofusionado de 2 mm de espesor.

**Rieles:** Rieles metálicos telescópicos de 500 mm con sistema de cerradura de extensión total con deslizamiento silenciosos. Provisto de rodamientos de acero. Fabricado en acero laminado en frío, electrozincado y laqueado. Riel con fijación al mueble con tornillos autorroscantes.

**Cierre:** Sistema de cierre con cerradura calidad Ojmar o equivalente. Color acabado níquel.

**Jaladores:** Jaladores de acero – 195 mm. aproximadamente, acabado níquel satinado. Todas las uniones de tableros entre sí deben ser ejecutadas con el Sistema Minifix, es decir herraje de unión oculto. El tablero melamínico debe ser de primera calidad y no presentar fallas de fabricación.

#### Sistema Minifix – Herraje de Unión Oculto



De la misma manera la quincallerilla de jaladores, bisagras y otros deben ser ponderados dentro del precio del mueble.

#### iv. MEDICIÓN

Este ítem será medido por Pieza.

#### v. FORMA DE PAGO

Este ítem, ejecutado en un todo de acuerdo con los planos, especificaciones y Cómputos Métricos, será pagado por Pieza al precio unitario de la propuesta aceptada.

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