

		Item: SOBRECIMENTOS DE Hº Cº		Unidad: m³
				Tipo de cambio: 6,
Nº	P.			
	A	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.
1	-	MATERIALES		
2	-	CEMENTO PORTLAND	kg	120,00
3	-	ARENA COMUN	m³	0,25
4	-	GRAVA COMUN	m³	0,35
5	-	PIEDRA MANZANA	m³	0,80
6	-	MADERA DE CONSTRUCCION	p²	25,00
7	-	CLAVOS	kg	0,60
		ALAMBRE DE AMARRE	kg	0,50
>	D			
	B	TOTAL MATERIALES		
1	-	MANO DE OBRA		
2	-	ALBAÑIL	hr	10,00
		AYUDANTE	hr	10,00
>	E			
	F	SUBTOTAL MANO DE OBRA		
	O	Cargas Sociales		55,00% de
>	G	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de
	C	TOTAL MANO DE OBRA		
		EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIEN		
	H			
>	I	Herramientas menores		5,00% de
>	J	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO		
	L	SUB TOTAL		
	M	Gastos grales. y administrativ		10,00% de
>	N	Utilidad		10,00% de
	P	PARCIAL		
		Impuesto a las Transacciones		3,09% de
>	Q			
>		TOTAL PRECIO UNITARIO		
		PRECIO ADOPTADO:		

		Son: Novecientos Sesenta y Dos con 52/100 Bolivianos		
		Item: PISO DE MOSAICO MARMOLADO		Unidad: m²
				Tipo de cambio: 6,3
Nº	P.			
	A	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.
1	-	MATERIALES		
2	-	CEMENTO PORTLAND	kg	18,00
3	-	ARENA FINA	m ³	0,05
4	-	MOSAICO MARMOLADO DE 20*20	m ²	1,05
		CEMENTO BLANCO	kg	0,30
>	D			
	B	TOTAL MATERIALES		
1	-	MANO DE OBRA		
2	-	ALBAÑIL	hr	1,60
		AYUDANTE	hr	1,60
>	E			
	F	SUBTOTAL MANO DE OBRA		
	O	Cargas Sociales		55,00% de
>	G	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de
	C	TOTAL MANO DE OBRA		
		EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS		
	H			
>	I	Herramientas menores		5,00% de
>	J	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO		
	L	SUB TOTAL		
	M	Gastos grales. y administrativ		10,00% de
>	N	Utilidad		10,00% de
	P	PARCIAL		
		Impuesto a las Transacciones		3,09% de
>	Q			
>		TOTAL PRECIO UNITARIO		
		PRECIO ADOPTADO:		
		Son: Doscientos Veintiocho con 55/100 Bolivianos		

		PRECIO ADOPTADO:		
		Son: Doscientos Sesenta y Siete con 48/100 Bolivianos		
		Item: CONTRAPISO DE CEMENTO + EMPEDRADO		Unidad: m²
				Tipo de cambio: 6,3
Nº	P.			
	A	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.
1	-	MATERIALES		
2	-	CEMENTO PORTLAND	kg	25,00
3	-	ARENA COMUN	m ³	0,06
4	-	GRAVA COMUN	m ³	0,04
		PIEDRA MANZANA	m ³	0,15
>	D			
	B	TOTAL MATERIALES		
1	-	MANO DE OBRA		
2	-	ALBAÑIL	hr	1,50
		AYUDANTE	hr	1,50
>	E			
	F	SUBTOTAL MANO DE OBRA		
	O	Cargas Sociales		55,00% de
>	G	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de
	C	TOTAL MANO DE OBRA		
		EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS		
	H			
>	I	Herramientas menores		5,00% de
>	J	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO		
	L	SUB TOTAL		
	M	Gastos grales. y administrativ		10,00% de
>	N	Utilidad		10,00% de
	P	PARCIAL		
		Impuesto a las Transacciones		3,09% de
>	Q			
>		TOTAL PRECIO UNITARIO		

		Son: Ciento Tres con 15/100 Bolivianos		
		Item: Hº Cº SOBRECIMENTOS (1:2:3) 50 % PIEDRA		Unidad: m³
				Tipo de cambio: 6,0
Nº	P.			
	A	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.
1	-	MATERIALES		
2	-	CEMENTO PORTLAND	kg	120,00
3	-	ARENA COMUN	m³	0,25
4	-	GRAVA COMUN	m³	0,35
5	-	PIEDRA MANZANA	m³	0,60
6	-	MADERA DE CONSTRUCCION	p²	25,00
7	-	CLAVOS	kg	0,60
		ALAMBRE DE AMARRE	kg	0,50
>	D			
	B	TOTAL MATERIALES		
1	-	MANO DE OBRA		
2	-	ALBAÑIL	hr	10,00
		AYUDANTE	hr	10,00
>	E			
	F	SUBTOTAL MANO DE OBRA		
	O	Cargas Sociales		55,00% de
>	G	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de
	C	TOTAL MANO DE OBRA		
		EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIEN		
	H			
>	I	Herramientas menores		5,00% de
>	J	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO		
	L	SUB TOTAL		
	M	Gastos grales. y administrativ		10,00% de
>	N	Utilidad		10,00% de
	P	PARCIAL		
		Impuesto a las Transacciones		3,09% de
>	Q			
>		TOTAL PRECIO UNITARIO		

		PRECIO ADOPTADO:		
		Son: Novecientos Cuarenta y Cuatro con 18/100 Bolivianos		
		Item: IMPERMEABILIZACION DE SOBRECIMENTOS		Unidad: m²
				Tipo de cambio: 6,3
Nº	P.			
	A	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.
1	-	MATERIALES		
2	-	ALQUITRAN	kg	0,30
3	-	POLIETILENO	m ²	1,10
		ARENA FINA	m ³	0,02
>	D			
	B	TOTAL MATERIALES		
1	-	MANO DE OBRA		
2	-	ALBAÑIL	hr	0,50
		PEON	hr	0,50
>	E			
	F	SUBTOTAL MANO DE OBRA		
	O	Cargas Sociales		55,00% de
>	G	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de
	C	TOTAL MANO DE OBRA		
		EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS		
	H			
>	I	Herramientas menores		5,00% de
>	J	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO		
	L	SUB TOTAL		
	M	Gastos grales. y administrativ		10,00% de
>	N	Utilidad		10,00% de
	P	PARCIAL		
		Impuesto a las Transacciones		3,09% de
>	Q			
>		TOTAL PRECIO UNITARIO		

		PRECIO ADOPTADO:		
		Son: Treinta y Seis con 14/100 Bolivianos		
		Item: VIGA DE Hº Aº		Unidad: m³
				Tipo de cambio: 6,3
Nº	P.			
	A	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.
1	-	MATERIALES		
2	-	CEMENTO PORTLAND	kg	350,00
3	-	FIERRO CORRUGADO	kg	120,00
4	-	ARENA COMUN	m³	0,45
5	-	GRAVA COMUN	m³	0,92
6	-	MADERA DE CONSTRUCCION	p²	70,00
7	-	CLAVOS	kg	2,00
		ALAMBRE DE AMARRE	kg	2,00
>	D			
	B	TOTAL MATERIALES		
1	-	MANO DE OBRA		
2	-	ENCOFRADOR	hr	18,00
3	-	ARMADOR	hr	12,00
4	-	ALBAÑIL	hr	10,00
		AYUDANTE	hr	24,00
>	E			
	F	SUBTOTAL MANO DE OBRA		
	O	Cargas Sociales		55,00% de
>	G	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de
	C	TOTAL MANO DE OBRA		
		EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS		
	H			
>	I	Herramientas menores		5,00% de
>	J	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO		
	L	SUB TOTAL		
	M	Gastos grales. y administrativ		10,00% de
>	N	Utilidad		10,00% de
	P	PARCIAL		
		Impuesto a las Transacciones		3,09% de
>	Q			
>		TOTAL PRECIO UNITARIO		

		PRECIO ADOPTADO:		
		Son: Tres Mil Ochocientos Setenta y Siete con 59/100 Bolivianos		
		Item: MURO DE LADRILLO 6 H. E=18 CM (24*18*12)	Unidad: m²	
			Tipo de cambio: 6,	
Nº	P.			
	A	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.
1	-	MATERIALES		
2	-	CEMENTO PORTLAND	kg	11,00
3	-	ARENA FINA	m ³	0,05
		LADRILLO DE 6 H. (24*18*12)	pza	44,00
>	D			
	B	TOTAL MATERIALES		
1	-	MANO DE OBRA		
2	-	ALBAÑIL	hr	1,50
		AYUDANTE	hr	1,75
>	E			
	F	SUBTOTAL MANO DE OBRA		
	O	Cargas Sociales		55,00% de
>	G	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de
	C	TOTAL MANO DE OBRA		
		EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIEN		
	H			
>	I	Herramientas menores		5,00% de
>	J	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO		
	L	SUB TOTAL		
	M	Gastos grales. y administrativ		10,00% de
>	N	Utilidad		10,00% de
	P	PARCIAL		
		Impuesto a las Transacciones		3,09% de
>	Q			
>		TOTAL PRECIO UNITARIO		
		PRECIO ADOPTADO:		
		Son: Ciento Sesenta y Siete con 56/100 Bolivianos		

		Item: ACERAS DE CEMENTO + SOLADO DE PIEDRA		Unidad: m²
				Tipo de cambio: 6,0
Nº	P.			
	A	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.
1	-	MATERIALES		
2	-	CEMENTO PORTLAND	kg	20,20
3	-	ARENA COMUN	m ³	0,04
4	-	GRAVA COMUN	m ³	0,05
5	-	PIEDRA MANZANA	m ³	0,12
		ARENA FINA	m ³	0,07
>	D			
	B	TOTAL MATERIALES		
1	-	MANO DE OBRA		
2	-	ALBAÑIL	hr	2,60
		AYUDANTE	hr	4,00
>	E			
	F	SUBTOTAL MANO DE OBRA		
	O	Cargas Sociales		55,00% de
>	G	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de
	C	TOTAL MANO DE OBRA		
		EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS		
	H			
>	I	Herramientas menores		5,00% de
>	J	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO		
	L	SUB TOTAL		
	M	Gastos grales. y administrativ		10,00% de
>	N	Utilidad		10,00% de
	P	PARCIAL		
		Impuesto a las Transacciones		3,09% de
>	Q			
>		TOTAL PRECIO UNITARIO		
		PRECIO ADOPTADO:		

		Son: Doscientos Veinticuatro con 47/100 Bolivianos	
		Item: ACOMETIDA DE ELECTRICIDAD	Unidad: glb
			Tipo de cambio: 6,0
Nº	P.		
	A	Insumo/Parámetro	Und. Cant.
1	-	MATERIALES	
		ACOMETIDA DE ELECTRICIDAD	glb 1,00
>	D		
	B	TOTAL MATERIALES	
		MANO DE OBRA	
>	E		
	F	SUBTOTAL MANO DE OBRA	
	O	Cargas Sociales	55,00% de
>	G	Impuesto al Valor Agregado	14,94% de
	C	TOTAL MANO DE OBRA	
		EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIEN	
	H		
>	I	Herramientas menores	5,00% de
>	J	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO	
	L	SUB TOTAL	
	M	Gastos grales. y administrativ	10,00% de
>	N	Utilidad	10,00% de
	P	PARCIAL	
		Impuesto a las Transacciones	3,09% de
>	Q		
>		TOTAL PRECIO UNITARIO	
		PRECIO ADOPTADO:	
		Son: Uno con 25/100 Bolivianos	

		Item: ADOQUINADO DE CALZADA		Unidad: m²
				Tipo de cambio: 6,0
Nº	P.			
	A	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.
1	-	MATERIALES		
2	-	ADOQUIN COMANCHE	pza	22,00
		ARENA COMUN	m ³	0,08
>	D			
	B	TOTAL MATERIALES		
1	-	MANO DE OBRA		
2	-	ALBAÑIL	hr	1,10
		AYUDANTE	hr	1,10
>	E			
	F	SUBTOTAL MANO DE OBRA		
	O	Cargas Sociales		55,00% de
>	G	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de
	C	TOTAL MANO DE OBRA		
		EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS		
	H			
>	I	Herramientas menores		5,00% de
>	J	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO		
	L	SUB TOTAL		
	M	Gastos grales. y administrativ		10,00% de
>	N	Utilidad		10,00% de
	P	PARCIAL		
		Impuesto a las Transacciones		3,09% de
>	Q			
>		TOTAL PRECIO UNITARIO		
		PRECIO ADOPTADO:		

		Son: Ciento Treinta y Nueve con 66/100 Bolivianos		
		Item: ALERO		Unidad: m²
				Tipo de cambio: 6,0
Nº	P.			
	A	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.
1	-	MATERIALES		
2	-	MADERA DE CONSTRUCCION	p ²	10,35
3	-	ALAMBRE TEJIDO	m ²	1,10
4	-	ESTUCO PANDO	kg	16,50
5	-	ESTUCO BEDOYA	kg	1,50
6	-	CLAVOS	kg	0,30
		PAJA	kg	0,10
>	D			
	B	TOTAL MATERIALES		
1	-	MANO DE OBRA		
2	-	ALBAÑIL	hr	3,00
		AYUDANTE	hr	3,00
>	E			
	F	SUBTOTAL MANO DE OBRA		
	O	Cargas Sociales		55,00% de
>	G	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de
	C	TOTAL MANO DE OBRA		
		EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS		
	H			
>	I	Herramientas menores		5,00% de
>	J	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO		
	L	SUB TOTAL		
	M	Gastos grales. y administrativ		10,00% de
>	N	Utilidad		10,00% de
	P	PARCIAL		
		Impuesto a las Transacciones		3,09% de
>	Q			
>		TOTAL PRECIO UNITARIO		
		PRECIO ADOPTADO:		

		Son: Doscientos Treinta y Ocho con 49/100 Bolivianos		
		Item: AREA VERDE EN JARDINES		Unidad: m²
				Tipo de cambio: 6,0
Nº	P.			
	A	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.
1	-	MATERIALES		
2	-	TURBA	m ³	0,20
3	-	RAY GRASS	kg	0,30
		PAJA	kg	0,70
>	D			
	B	TOTAL MATERIALES		
1	-	MANO DE OBRA		
2	-	ALBAÑIL	hr	2,20
		AYUDANTE	hr	1,50
>	E			
	F	SUBTOTAL MANO DE OBRA		
	O	Cargas Sociales		55,00% de
>	G	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de
	C	TOTAL MANO DE OBRA		
		EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS		
	H			
>	I	Herramientas menores		5,00% de
>	J	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO		
	L	SUB TOTAL		
	M	Gastos grales. y administrativ		10,00% de
>	N	Utilidad		10,00% de
	P	PARCIAL		
		Impuesto a las Transacciones		3,09% de
>	Q			
>		TOTAL PRECIO UNITARIO		
		PRECIO ADOPTADO:		

		Son: Ciento Sesenta y Dos con 23/100 Bolivianos		
		Item: BARANDA METALICA		Unidad: pza
				Tipo de cambio: 6,0
Nº	P.			
	A	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.
1	-	MATERIALES		
2	-	BARANDA METALICA	pza	1,00
		PINTURA ANTICORROSIVA	lt	0,01
>	D			
	B	TOTAL MATERIALES		
1	-	MANO DE OBRA		
2	-	SOLDADOR	hr	8,00
		AYUDANTE	hr	5,00
>	E			
	F	SUBTOTAL MANO DE OBRA		
	O	Cargas Sociales		55,00% de
>	G	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de
	C	TOTAL MANO DE OBRA		
		EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS		
	H			
>	I	Herramientas menores		5,00% de
>	J	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO		
	L	SUB TOTAL		
	M	Gastos grales. y administrativ		10,00% de
>	N	Utilidad		10,00% de
	P	PARCIAL		
		Impuesto a las Transacciones		3,09% de
>	Q			
>		TOTAL PRECIO UNITARIO		
		PRECIO ADOPTADO:		

		Son: Cuatrocientos Ochenta y Seis con 20/100 Bolivianos		
		Item: BISAGRAS DOBLES DE 3"		Unidad: pza
				Tipo de cambio: 6,0
Nº	P.			
	A	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.
1	-	MATERIALES		
2	-	BISAGRA DE 3"	pza	1,00
		TORNILLO PARA MADERA	pza	8,00
>	D			
	B	TOTAL MATERIALES		
1	-	MANO DE OBRA		
2	-	CARPINTERO	hr	0,30
		AYUDANTE	hr	0,30
>	E			
	F	SUBTOTAL MANO DE OBRA		
	O	Cargas Sociales		55,00% de
>	G	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de
	C	TOTAL MANO DE OBRA		
		EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIEN		
	H			
>	I	Herramientas menores		5,00% de
>	J	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO		
	L	SUB TOTAL		
	M	Gastos grales. y administrativ		10,00% de
>	N	Utilidad		10,00% de
	P	PARCIAL		
		Impuesto a las Transacciones		3,09% de
>	Q			
>		TOTAL PRECIO UNITARIO		
		PRECIO ADOPTADO:		

		Son: Treinta y Nueve con 48/100 Bolivianos		
		Item: BOTAGUAS DE LADRILLO GAMBOTE		Unidad: m
				Tipo de cambio: 6,0
Nº	P.			
	A	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.
1	-	MATERIALES		
2	-	CEMENTO PORTLAND	kg	8,00
3	-	ARENA FINA	m ³	0,02
		LADRILLO GAMBOTE 18 HUECOS (25*12*6)	pza	18,00
>	D			
	B	TOTAL MATERIALES		
1	-	MANO DE OBRA		
2	-	ALBAÑIL	hr	1,60
		AYUDANTE	hr	1,60
>	E			
	F	SUBTOTAL MANO DE OBRA		
	O	Cargas Sociales		55,00% de
>	G	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de
	C	TOTAL MANO DE OBRA		
		EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS		
	H			
>	I	Herramientas menores		5,00% de
>	J	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO		
	L	SUB TOTAL		
	M	Gastos grales. y administrativ		10,00% de
>	N	Utilidad		10,00% de
	P	PARCIAL		
		Impuesto a las Transacciones		3,09% de
>	Q			
>		TOTAL PRECIO UNITARIO		
		PRECIO ADOPTADO:		

		Son: Ciento Veinticinco con 44/100 Bolivianos		
		Item: CABLEADO # 12		Unidad: m
				Tipo de cambio: 6,
Nº	P.			
	A	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.
1	-	MATERIALES		
		CABLE AISLADO MONOPOLAR # 12	m	1,00
>	D			
	B	TOTAL MATERIALES		
1	-	MANO DE OBRA		
		ESPECIALISTA	hr	0,20
>	E			
	F	SUBTOTAL MANO DE OBRA		
	O	Cargas Sociales		55,00% de
>	G	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de
	C	TOTAL MANO DE OBRA		
		EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIEN		
	H			
>	I	Herramientas menores		5,00% de
>	J	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO		
	L	SUB TOTAL		
	M	Gastos grales. y administrativ		10,00% de
>	N	Utilidad		10,00% de
	P	PARCIAL		
		Impuesto a las Transacciones		3,09% de
>	Q			
>		TOTAL PRECIO UNITARIO		
		PRECIO ADOPTADO:		

		Son: Nueve con 62/100 Bolivianos		
		Item: CAÑERIA PVC DE ½"		Unidad: m
				Tipo de cambio: 6,0
Nº	P.			
	A	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.
1	-	MATERIALES		
2	-	CAÑERIA PVC DE ½"	m	1,05
3	-	CODO GALVANIZADO 1/2"	pza	0,02
4	-	LLAVE DE PASO DE ½"	pza	0,02
		PEGAMENTO PARA PVC	kg	0,02
>	D			
	B	TOTAL MATERIALES		
1	-	MANO DE OBRA		
2	-	ESPECIALISTA	hr	0,50
		AYUDANTE	hr	0,30
>	E			
	F	SUBTOTAL MANO DE OBRA		
	O	Cargas Sociales		55,00% de
>	G	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de
	C	TOTAL MANO DE OBRA		
		EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS		
	H			
>	I	Herramientas menores		5,00% de
>	J	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO		
	L	SUB TOTAL		
	M	Gastos grales. y administrativ		10,00% de
>	N	Utilidad		10,00% de
	P	PARCIAL		
		Impuesto a las Transacciones		3,09% de
>	Q			
>		TOTAL PRECIO UNITARIO		
		PRECIO ADOPTADO:		

		Son: Veintisiete con 13/100 Bolivianos		
		Item: CAÑERIA PVC DE 3/4"		Unidad: m
				Tipo de cambio: 6,0
Nº	P.			
	A	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.
1	-	MATERIALES		
2	-	TUBERIA PVC D=3/4 C-15	m	1,05
		PEGAMENTO PARA PVC	kg	0,02
>	D			
	B	TOTAL MATERIALES		
1	-	MANO DE OBRA		
2	-	ESPECIALISTA	hr	0,50
		AYUDANTE	hr	0,30
>	E			
	F	SUBTOTAL MANO DE OBRA		
	O	Cargas Sociales		55,00% de
>	G	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de
	C	TOTAL MANO DE OBRA		
		EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIEN		
	H			
>	I	Herramientas menores		5,00% de
>	J	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO		
	L	SUB TOTAL		
	M	Gastos grales. y administrativ		10,00% de
>	N	Utilidad		10,00% de
	P	PARCIAL		
		Impuesto a las Transacciones		3,09% de
>	Q			
>		TOTAL PRECIO UNITARIO		
		PRECIO ADOPTADO:		

		Son: Treinta y Cinco con 69/100 Bolivianos		
		Item: CIELO FALSO DE YESO MAS MADERAMEN		Unidad: m²
				Tipo de cambio: 6,0
Nº	P.			
	A	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.
1	-	MATERIALES		
2	-	ESTUCO ORDINARIO	kg	22,00
3	-	ESTUCO FINO	kg	2,00
4	-	MADERA DE CONSTRUCCION	p ²	8,00
5	-	ALAMBRE TEJIDO	m ²	1,10
6	-	CLAVOS	kg	0,20
		PAJA	kg	0,50
>	D			
	B	TOTAL MATERIALES		
1	-	MANO DE OBRA		
2	-	ALBAÑIL	hr	2,50
		AYUDANTE	hr	2,50
>	E			
	F	SUBTOTAL MANO DE OBRA		
	O	Cargas Sociales		55,00% de
>	G	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de
	C	TOTAL MANO DE OBRA		
		EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS		
	H			
>	I	Herramientas menores		5,00% de
>	J	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO		
	L	SUB TOTAL		
	M	Gastos grales. y administrativ		10,00% de
>	N	Utilidad		10,00% de
	P	PARCIAL		
		Impuesto a las Transacciones		3,09% de
>	Q			
>		TOTAL PRECIO UNITARIO		
		PRECIO ADOPTADO:		

		Son: Ciento Noventa y Cuatro con 64/100 Bolivianos		
		Item: CIELO RASO SOBRE LOSA		Unidad: m ²
		Tipo de cambio: 6,0		
Nº	P.			
	A	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.
1	-	MATERIALES		
2	-	ESTUCO ORDINARIO	kg	12,80
		ESTUCO FINO	kg	1,20
>	D			
	B	TOTAL MATERIALES		
1	-	MANO DE OBRA		
2	-	ALBAÑIL	hr	1,50
		PEON	hr	1,50
>	E			
	F	SUBTOTAL MANO DE OBRA		
	O	Cargas Sociales		55,00% de
>	G	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de
	C	TOTAL MANO DE OBRA		
		EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIEN		
	H			
>	I	Herramientas menores		5,00% de
>	J	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO		
	L	SUB TOTAL		
	M	Gastos grales. y administrativ		10,00% de
>	N	Utilidad		10,00% de
	P	PARCIAL		
		Impuesto a las Transacciones		3,09% de
>	Q			
>		TOTAL PRECIO UNITARIO		
		PRECIO ADOPTADO:		

		Son: Ochenta y Cuatro con 30/100 Bolivianos		
		Item: COLOCADO DE VIDRIO CATEDRAL (3 MM.)		Unidad: m²
				Tipo de cambio: 6,0
Nº	P.			
	A	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.
1	-	MATERIALES		
2	-	VIDRIO CATEDRAL BLANCO 3 MM.	m ²	1,10
3	-	MASILLA PARA VIDRIO	kg	0,70
		CLAVOS	kg	0,07
>	D			
	B	TOTAL MATERIALES		
1	-	MANO DE OBRA		
2	-	ESPECIALISTA	hr	0,50
		AYUDANTE	hr	0,50
>	E			
	F	SUBTOTAL MANO DE OBRA		
	O	Cargas Sociales		55,00% de
>	G	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de
	C	TOTAL MANO DE OBRA		
		EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS		
	H			
>	I	Herramientas menores		5,00% de
>	J	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO		
	L	SUB TOTAL		
	M	Gastos grales. y administrativ		10,00% de
>	N	Utilidad		10,00% de
	P	PARCIAL		
		Impuesto a las Transacciones		3,09% de
>	Q			
>		TOTAL PRECIO UNITARIO		
		PRECIO ADOPTADO:		

		Son: Ciento Sesenta y Seis con 42/100 Bolivianos		
		Item: COLUMNAS DE Hº Aº		Unidad: m³
				Tipo de cambio: 6,0
Nº	P.			
	A	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.
1	-	MATERIALES		
2	-	CEMENTO PORTLAND	kg	350,00
3	-	FIERRO CORRUGADO	kg	125,00
4	-	ARENA COMUN	m³	0,45
5	-	GRAVA COMUN	m³	0,92
6	-	MADERA DE CONSTRUCCION	p²	80,00
7	-	CLAVOS	kg	2,00
		ALAMBRE DE AMARRE	kg	2,00
>	D			
	B	TOTAL MATERIALES		
1	-	MANO DE OBRA		
2	-	ALBAÑIL	hr	10,00
3	-	AYUDANTE	hr	20,00
4	-	ARMADOR	hr	12,00
		ENCOFRADOR	hr	22,00
>	E			
	F	SUBTOTAL MANO DE OBRA		
	O	Cargas Sociales		55,00% de
>	G	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de
	C	TOTAL MANO DE OBRA		
		EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS		
	H			
>	I	Herramientas menores		5,00% de
>	J	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO		
	L	SUB TOTAL		
	M	Gastos grales. y administrativ		10,00% de
>	N	Utilidad		10,00% de
	P	PARCIAL		
		Impuesto a las Transacciones		3,09% de
>	Q			
>		TOTAL PRECIO UNITARIO		
		PRECIO ADOPTADO:		

		Son: Cuatro Mil Seis con 47/100 Bolivianos		
		Item: CUBIERTA DE PANELES METALICOS		Unidad: m²
				Tipo de cambio: 6,0
Nº	P.			
	A	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.
1	-	MATERIALES		
2	-	PANELES METALICOS	pza	836,00
3	-	FIERRO	p ²	12,00
4	-	SOLDADURA	kg	0,50
		PERNOS	m ²	1,10
>	D			
	B	TOTAL MATERIALES		
1	-	MANO DE OBRA		
2	-	ALBAÑIL	hr	3,00
		AYUDANTE	hr	3,70
>	E			
	F	SUBTOTAL MANO DE OBRA		
	O	Cargas Sociales		55,00% de
>	G	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de
	C	TOTAL MANO DE OBRA		
		EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS		
	H			
>	I	Herramientas menores		5,00% de
>	J	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO		
	L	SUB TOTAL		
	M	Gastos grales. y administrativ		10,00% de
>	N	Utilidad		10,00% de
	P	PARCIAL		
		Impuesto a las Transacciones		3,09% de
>	Q			
>		TOTAL PRECIO UNITARIO		
		PRECIO ADOPTADO:		

		Son: Trescientos Quince con 67/100 Bolivianos		
		Item: ESCALERA DE HºAº		Unidad: m³
				Tipo de cambio: 6,0
Nº	P.			
	A	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.
1	-	MATERIALES		
2	-	CEMENTO PORTLAND	kg	325,00
3	-	FIERRO CORRUGADO	kg	102,00
4	-	ARENA COMUN	m³	0,50
5	-	GRAVA COMUN	m³	0,70
6	-	MADERA DE CONSTRUCCION	p²	60,00
7	-	CLAVOS	kg	0,50
		ALAMBRE DE AMARRE	kg	0,30
>	D			
	B	TOTAL MATERIALES		
1	-	MANO DE OBRA		
2	-	ALBAÑIL	hr	8,00
3	-	AYUDANTE	hr	18,00
4	-	ARMADOR	hr	12,00
		ENCOFRADOR	hr	20,00
>	E			
	F	SUBTOTAL MANO DE OBRA		
	O	Cargas Sociales		55,00% de
>	G	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de
	C	TOTAL MANO DE OBRA		
1	-	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS		
2	-	MEZCLADORA	hr	1,00
		VIBRADORA	hr	0,80
	H			
>	I	Herramientas menores		5,00% de
>	J	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO		
	L	SUB TOTAL		
	M	Gastos grales. y administrativ		10,00% de
>	N	Utilidad		10,00% de
	P	PARCIAL		
		Impuesto a las Transacciones		3,09% de
>	Q			
>		TOTAL PRECIO UNITARIO		
		PRECIO ADOPTADO:		

		Son: Tres Mil Cuatrocientos Sesenta y Dos con 64/100 Bolivianos		
		Item: ILUMINACION FLUORESCENTE (2X20 W)		Unidad: pto
				Tipo de cambio: 6,0
Nº	P.			
	A	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.
1	-	MATERIALES		
		LUMINARIA FLUORESCENTE 2X20 W.	pza	1,00
>	D			
	B	TOTAL MATERIALES		
1	-	MANO DE OBRA		
2	-	ESPECIALISTA	hr	3,50
		AYUDANTE	hr	4,00
>	E			
	F	SUBTOTAL MANO DE OBRA		
	O	Cargas Sociales		55,00% de
>	G	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de
	C	TOTAL MANO DE OBRA		
		EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIEN		
	H			
>	I	Herramientas menores		5,00% de
>	J	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO		
	L	SUB TOTAL		
	M	Gastos grales. y administrativ		10,00% de
>	N	Utilidad		10,00% de
	P	PARCIAL		
		Impuesto a las Transacciones		3,09% de
>	Q			
>		TOTAL PRECIO UNITARIO		
		PRECIO ADOPTADO:		

		Son: Quinientos Noventa y Siete con 10/100 Bolivianos		
		Item: INTERRUPTORES ELECTRICOS DOBLES		Unidad: pza
		Tipo de cambio: 6,0		
Nº	P.			
	A	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.
1	-	MATERIALES		
2	-	INTERRUPTOR DOBLE	pza	1,00
3	-	CABLE AISLADO MONOPOLAR # 14	m	25,00
4	-	TUBO BERGMAN	m	10,00
5	-	CINTA AISLANTE	rollo	0,50
		CAJA PLASTICA	pza	2,00
>	D			
	B	TOTAL MATERIALES		
1	-	MANO DE OBRA		
2	-	ESPECIALISTA	hr	2,00
		AYUDANTE	hr	2,00
>	E			
	F	SUBTOTAL MANO DE OBRA		
	O	Cargas Sociales		55,00% de
>	G	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de
	C	TOTAL MANO DE OBRA		
		EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS		
	H			
>	I	Herramientas menores		5,00% de
>	J	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO		
	L	SUB TOTAL		
	M	Gastos grales. y administrativ		10,00% de
>	N	Utilidad		10,00% de
	P	PARCIAL		
		Impuesto a las Transacciones		3,09% de
>	Q			
>		TOTAL PRECIO UNITARIO		
		PRECIO ADOPTADO:		

		Son: Doscientos Treinta y Uno con 40/100 Bolivianos		
		Item: JABONERA PARA BAÑO		Unidad: pza
				Tipo de cambio: 6,0
Nº	P.			
	A	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.
1	-	MATERIALES		
2	-	JABONERAS	pza	1,00
3	-	CEMENTO PORTLAND	kg	0,50
4	-	ARENA FINA	m ³	0,01
		CEMENTO BLANCO	kg	0,20
>	D			
	B	TOTAL MATERIALES		
1	-	MANO DE OBRA		
2	-	ALBAÑIL	hr	0,25
		AYUDANTE	hr	0,35
>	E			
	F	SUBTOTAL MANO DE OBRA		
	O	Cargas Sociales		55,00% de
>	G	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de
	C	TOTAL MANO DE OBRA		
		EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS		
	H			
>	I	Herramientas menores		5,00% de
>	J	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO		
	L	SUB TOTAL		
	M	Gastos grales. y administrativ		10,00% de
>	N	Utilidad		10,00% de
	P	PARCIAL		
		Impuesto a las Transacciones		3,09% de
>	Q			
>		TOTAL PRECIO UNITARIO		
		PRECIO ADOPTADO:		

		Son: Setenta y Uno con 40/100 Bolivianos		
		Item: LAVAMANOS BLANCO		Unidad: pza
				Tipo de cambio: 6,
Nº	P.			
	A	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.
1	-	MATERIALES		
2	-	LAVAMANOS BLANCO C/GRIFERIA	pza	1,00
3	-	CEMENTO BLANCO	kg	0,40
		CHICOTILLO	pza	1,00
>	D			
	B	TOTAL MATERIALES		
1	-	MANO DE OBRA		
		PLOMERO	hr	1,00
>	E			
	F	SUBTOTAL MANO DE OBRA		
	O	Cargas Sociales		55,00% de
>	G	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de
	C	TOTAL MANO DE OBRA		
		EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIEN		
	H			
>	I	Herramientas menores		5,00% de
>	J	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO		
	L	SUB TOTAL		
	M	Gastos grales. y administrativ		10,00% de
>	N	Utilidad		10,00% de
	P	PARCIAL		
		Impuesto a las Transacciones		3,09% de
>	Q			
>		TOTAL PRECIO UNITARIO		
		PRECIO ADOPTADO:		

		Son: Setecientos Sesenta y Ocho con 50/100 Bolivianos		
		Item: LAVAPLATOS 2 DEPOSITOS - 2 FREGADEROS		Unidad: pza
				Tipo de cambio: 6,0
Nº	P.			
	A	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.
1	-	MATERIALES		
2	-	LAVAPLATOS 2 DEPOSITOS - 2 FREGADEROS	pza	1,00
3	-	MEZCLADORA PARA LAVAPLATOS BRAS.	pza	1,00
		CEMENTO BLANCO	kg	0,40
>	D			
	B	TOTAL MATERIALES		
1	-	MANO DE OBRA		
		PLOMERO	hr	1,00
>	E			
	F	SUBTOTAL MANO DE OBRA		
	O	Cargas Sociales		55,00% de
>	G	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de
	C	TOTAL MANO DE OBRA		
		EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS		
	H			
>	I	Herramientas menores		5,00% de
>	J	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO		
	L	SUB TOTAL		
	M	Gastos grales. y administrativ		10,00% de
>	N	Utilidad		10,00% de
	P	PARCIAL		
		Impuesto a las Transacciones		3,09% de
>	Q			
>		TOTAL PRECIO UNITARIO		
		PRECIO ADOPTADO:		

		Son: Cuatrocientos Veintinueve con 21/100 Bolivianos		
		Item: LOSA PRENOVA CON ESFERAS P.		Unidad: m³
				Tipo de cambio: 6,0
Nº	P.			
	A	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.
1	-	MATERIALES		
2	-	CEMENTO PORTLAND	kg	40.00
3	-	FIERRO CORRUGADO	kg	18.41
4	-	ARENA COMUN	m ³	0.06
5	-	GRAVA COMUN	m ³	0.10
6	-	MADERA DE CONSTRUCCION	p ²	10.00
7	-	CLAVOS	kg	0.20
8		ALAMBRE DE AMARRE	kg	0.20
9		ESFERAS PLASTICAS	PZA	16.00
>	D			
	B	TOTAL MATERIALES		
1	-	MANO DE OBRA		
2	-	ENCOFRADOR	hr	1.00
3	-	ARMADOR	hr	1.00
4	-	ALBAÑIL	hr	1.50
		AYUDANTE	hr	2.00
>	E			
	F	SUBTOTAL MANO DE OBRA		
	O	Cargas Sociales		50,00% de
>	G	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de
	C	TOTAL MANO DE OBRA		
		EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS		
	H			
>	I	Herramientas menores		5,00% de
>	J	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO		
	L	SUB TOTAL		
	M	Gastos grales. y administrativ		10,00% de
>	N	Utilidad		5,00% de
	P	PARCIAL		
		Impuesto a las Transacciones		3,09% de
>	Q			
>		TOTAL PRECIO UNITARIO		
		PRECIO ADOPTADO:		

		Son: seiscientos 45/100 Bolivianos		
		Item: PICAPORTE DE 3" P/VENTANA (SOLO MAT.)		Unidad: glb
				Tipo de cambio: 6,0
Nº	P.			
	A	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.
1	-	MATERIALES		
		PICAPORTE DE 3"	pza	1,00
>	D			
	B	TOTAL MATERIALES		
		MANO DE OBRA		
>	E			
	F	SUBTOTAL MANO DE OBRA		
	O	Cargas Sociales		55,00% de
>	G	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de
	C	TOTAL MANO DE OBRA		
		EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIEN		
	H			
>	I	Herramientas menores		5,00% de
>	J	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO		
	L	SUB TOTAL		
	M	Gastos grales. y administrativ		10,00% de
>	N	Utilidad		10,00% de
	P	PARCIAL		
		Impuesto a las Transacciones		3,09% de
>	Q			
>		TOTAL PRECIO UNITARIO		
		PRECIO ADOPTADO:		

		Son: Siete con 86/100 Bolivianos		
		Item: PLACA DE INTERRUPTOR (+ CABLES Y CAJAS)		Unidad: pto
				Tipo de cambio: 6,0
Nº	P.			
	A	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.
1	-	MATERIALES		
2	-	INTERRUPTOR DOBLE	pza	1,00
3	-	CABLE AISLADO MONOPOLAR # 12	m	18,00
		CAJA PLASTICA	pza	1,00
>	D			
	B	TOTAL MATERIALES		
1	-	MANO DE OBRA		
2	-	ESPECIALISTA	hr	2,00
		PEON	hr	2,00
>	E			
	F	SUBTOTAL MANO DE OBRA		
	O	Cargas Sociales		55,00% de
>	G	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de
	C	TOTAL MANO DE OBRA		
		EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS		
	H			
>	I	Herramientas menores		5,00% de
>	J	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO		
	L	SUB TOTAL		
	M	Gastos grales. y administrativ		10,00% de
>	N	Utilidad		10,00% de
	P	PARCIAL		
		Impuesto a las Transacciones		3,09% de
>	Q			
>		TOTAL PRECIO UNITARIO		
		PRECIO ADOPTADO:		

		Son: Ciento Setenta y Uno con 33/100 Bolivianos		
		Item: PORTAPAPEL PARA BAÑO		Unidad: pza
				Tipo de cambio: 6,0
Nº	P.			
	A	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.
1	-	MATERIALES		
2	-	PORTAPAPEL DE PORCELANA	pza	1,00
3	-	CEMENTO PORTLAND	kg	0,50
4	-	ARENA FINA	m ³	0,01
		CEMENTO BLANCO	kg	0,20
>	D			
	B	TOTAL MATERIALES		
1	-	MANO DE OBRA		
2	-	ALBAÑIL	hr	0,25
		AYUDANTE	hr	0,35
>	E			
	F	SUBTOTAL MANO DE OBRA		
	O	Cargas Sociales		55,00% de
>	G	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de
	C	TOTAL MANO DE OBRA		
		EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS		
	H			
>	I	Herramientas menores		5,00% de
>	J	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO		
	L	SUB TOTAL		
	M	Gastos grales. y administrativ		10,00% de
>	N	Utilidad		10,00% de
	P	PARCIAL		
		Impuesto a las Transacciones		3,09% de
>	Q			
>		TOTAL PRECIO UNITARIO		
		PRECIO ADOPTADO:		

		Son: Dieciocho con 75/100 Bolivianos		
		Item: PROV. Y COLOC. ACCES. RED DISTRIBUCION		Unidad: glb
				Tipo de cambio: 6,0
Nº	P.			
	A	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.
1	-	MATERIALES		
		ACCESORIOS RED DE DISTRIBUCION	glb	1,00
>	D			
	B	TOTAL MATERIALES		
		MANO DE OBRA		
>	E			
	F	SUBTOTAL MANO DE OBRA		
	O	Cargas Sociales		55,00% de
>	G	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de
	C	TOTAL MANO DE OBRA		
		EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS		
	H			
>	I	Herramientas menores		5,00% de
>	J	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO		
	L	SUB TOTAL		
	M	Gastos grales. y administrativ		10,00% de
>	N	Utilidad		10,00% de
	P	PARCIAL		
		Impuesto a las Transacciones		3,09% de
>	Q			
>		TOTAL PRECIO UNITARIO		
		PRECIO ADOPTADO:		

		Son: Un Mil Setenta y Cuatro Bolivianos		
		Item: PROV. Y COLOC. CAMARAS DE VIGILANCIA		Unidad: PZA
				Tipo de cambio: 6,0
Nº	P.			
	A	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.
1	-	MATERIALES		
		CAMARAS DE VIGILANCIA	PZA	1,00
>	D			
	B	TOTAL MATERIALES		
1	-	MANO DE OBRA		
		ESPECIALISTA	hr	0,50
>	E			
	F	SUBTOTAL MANO DE OBRA		
	O	Cargas Sociales		55,00% de
>	G	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de
	C	TOTAL MANO DE OBRA		
		EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIEN		
	H			
>	I	Herramientas menores		5,00% de
>	J	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO		
	L	SUB TOTAL		
	M	Gastos grales. y administrativ		10,00% de
>	N	Utilidad		10,00% de
	P	PARCIAL		
		Impuesto a las Transacciones		3,09% de
>	Q			
>		TOTAL PRECIO UNITARIO		
		PRECIO ADOPTADO:		

		Son: Cinco Mil Siete con 06/100 Bolivianos		
		Item: PROV. Y TENDIDO TUBERIA PVC D=½" C-15		Unidad: m
				Tipo de cambio: 6,0
Nº	P.			
	A	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.
1	-	MATERIALES		
2	-	PEGAMENTO PARA PVC	kg	0,00
3	-	LIMPIADOR PVC	grm	0,77
		TUBERIA PVC D=½" C-15	m	1,03
>	D			
	B	TOTAL MATERIALES		
1	-	MANO DE OBRA		
2	-	ESPECIALISTA	hr	0,02
		AYUDANTE	hr	0,02
>	E			
	F	SUBTOTAL MANO DE OBRA		
	O	Cargas Sociales		55,00% de
>	G	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de
	C	TOTAL MANO DE OBRA		
		EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS		
	H			
>	I	Herramientas menores		5,00% de
>	J	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO		
	L	SUB TOTAL		
	M	Gastos grales. y administrativ		10,00% de
>	N	Utilidad		10,00% de
	P	PARCIAL		
		Impuesto a las Transacciones		3,09% de
>	Q			
>		TOTAL PRECIO UNITARIO		
		PRECIO ADOPTADO:		

		Son: Nueve con 40/100 Bolivianos		
		Item: PUERTA DE CHAPA METALICA		Unidad: m²
				Tipo de cambio: 6,0
Nº	P.			
	A	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.
1	-	MATERIALES		
2	-	ELECTRODOS	kg	1,00
3	-	BISAGRA DE 3"	pza	1,00
4	-	PLANCHA METALICA DE 1/8"	m ²	1,10
5	-	PINTURA ANTICORROSIVA	lt	0,05
6	-	PICAPORTE DE 6"	pza	0,50
		ANGULAR DE 3/4"	m	4,00
>	D			
	B	TOTAL MATERIALES		
1	-	MANO DE OBRA		
2	-	ESPECIALISTA	hr	3,60
3	-	ALBAÑIL	hr	1,00
		AYUDANTE	hr	4,40
>	E			
	F	SUBTOTAL MANO DE OBRA		
	O	Cargas Sociales		55,00% de
>	G	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de
	C	TOTAL MANO DE OBRA		
		EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS		
	H			
>	I	Herramientas menores		5,00% de
>	J	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO		
	L	SUB TOTAL		
	M	Gastos grales. y administrativ		10,00% de
>	N	Utilidad		10,00% de
	P	PARCIAL		
		Impuesto a las Transacciones		3,09% de
>	Q			
>		TOTAL PRECIO UNITARIO		
		PRECIO ADOPTADO:		

		Son: Cuatrocientos Once con 20/100 Bolivianos		
		Item: PUNTO DE TELEFONO		Unidad: PTO
				Tipo de cambio: 6,0
Nº	P.			
	A	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.
1	-	MATERIALES		
2	-	CABLE DE CU TELEFONO	M	14,00
3	-	TUBO PVC 5/8"	M	7,00
4	-	CAJA PLASTICA RECTANGULAR	PZA	1,00
5	-	CAJA PLASTICA CIRCULAR	PZA	1,00
6	-	PLACA TELEFONO	PZA	1,00
		CINTA AISLANTE	rollo	0,10
>	D			
	B	TOTAL MATERIALES		
1	-	MANO DE OBRA		
2	-	ELECTRICISTA	hr	3,00
		AYUDANTE	hr	3,00
>	E			
	F	SUBTOTAL MANO DE OBRA		
	O	Cargas Sociales		55,00% de
>	G	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de
	C	TOTAL MANO DE OBRA		
		EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS		
	H			
>	I	Herramientas menores		5,00% de
>	J	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO		
	L	SUB TOTAL		
	M	Gastos grales. y administrativ		10,00% de
>	N	Utilidad		10,00% de
	P	PARCIAL		
		Impuesto a las Transacciones		3,09% de
>	Q			
>		TOTAL PRECIO UNITARIO		
		PRECIO ADOPTADO:		

		Son: Doscientos Treinta y Nueve con 04/100 Bolivianos		
		Item: QUINCALLERIA		Unidad: glb
				Tipo de cambio: 6,0
Nº	P.			
	A	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.
1	-	MATERIALES		
		QUINCALLERIA	glb	1,00
>	D			
	B	TOTAL MATERIALES		
1	-	MANO DE OBRA		
2	-	CARPINTERO	hr	8,00
		AYUDANTE	hr	12,00
>	E			
	F	SUBTOTAL MANO DE OBRA		
	O	Cargas Sociales		55,00% de
>	G	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de
	C	TOTAL MANO DE OBRA		
		EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIEN		
	H			
>	I	Herramientas menores		5,00% de
>	J	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO		
	L	SUB TOTAL		
	M	Gastos grales. y administrativ		10,00% de
>	N	Utilidad		10,00% de
	P	PARCIAL		
		Impuesto a las Transacciones		3,09% de
>	Q			
>		TOTAL PRECIO UNITARIO		
		PRECIO ADOPTADO:		

		Son: Setecientos Doce con 94/100 Bolivianos		
		Item: REPARACION PUERTA DE MADERA		Unidad: m²
				Tipo de cambio: 6,0
Nº	P.			
	A	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.
1	-	MATERIALES		
2	-	MADERA MARA	p ²	5,00
		LIJA	hoja	1,00
>	D			
	B	TOTAL MATERIALES		
1	-	MANO DE OBRA		
2	-	CARPINTERO	hr	5,00
		AYUDANTE	hr	6,00
>	E			
	F	SUBTOTAL MANO DE OBRA		
	O	Cargas Sociales		55,00% de
>	G	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de
	C	TOTAL MANO DE OBRA		
		EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS		
	H			
>	I	Herramientas menores		5,00% de
>	J	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO		
	L	SUB TOTAL		
	M	Gastos grales. y administrativ		10,00% de
>	N	Utilidad		10,00% de
	P	PARCIAL		
		Impuesto a las Transacciones		3,09% de
>	Q			
>		TOTAL PRECIO UNITARIO		
		PRECIO ADOPTADO:		

		Son: Un Mil Seiscientos Sesenta y Tres con 57/100 Bolivianos		
		Item: REVOQUE INTERIOR IMPERMEABLE		Unidad: m²
				Tipo de cambio: 6,0
Nº	P.			
	A	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.
1	-	MATERIALES		
2	-	CEMENTO PORTLAND	kg	15,00
3	-	ARENA FINA	m ³	0,05
		SIKA 1 IMPERMEABILIZANTE	kg	0,50
>	D			
	B	TOTAL MATERIALES		
1	-	MANO DE OBRA		
2	-	ALBAÑIL	hr	2,50
		AYUDANTE	hr	2,50
>	E			
	F	SUBTOTAL MANO DE OBRA		
	O	Cargas Sociales		55,00% de
>	G	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de
	C	TOTAL MANO DE OBRA		
		EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS		
	H			
>	I	Herramientas menores		5,00% de
>	J	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO		
	L	SUB TOTAL		
	M	Gastos grales. y administrativ		10,00% de
>	N	Utilidad		10,00% de
	P	PARCIAL		
		Impuesto a las Transacciones		3,09% de
>	Q			
>		TOTAL PRECIO UNITARIO		
		PRECIO ADOPTADO:		

		Son: Ciento Sesenta y Tres con 01/100 Bolivianos		
		Item: TABLERO DE TERMICOS (6 LINEAS)		Unidad: pza
				Tipo de cambio: 6,0
Nº	P.			
	A	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.
1	-	MATERIALES		
2	-	TERMICOS DE 30 AMP.	pza	6,00
3	-	CAJA DE DISTRIBUCION METALICA	pza	1,00
		CABLE AISLADO MONOPOLAR # 10	m	40,00
>	D			
	B	TOTAL MATERIALES		
1	-	MANO DE OBRA		
2	-	ESPECIALISTA	hr	8,00
3	-	PEON	hr	8,00
		ALBAÑIL	hr	1,50
>	E			
	F	SUBTOTAL MANO DE OBRA		
	O	Cargas Sociales		55,00% de
>	G	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de
	C	TOTAL MANO DE OBRA		
		EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIEN		
	H			
>	I	Herramientas menores		5,00% de
>	J	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO		
	L	SUB TOTAL		
	M	Gastos grales. y administrativ		10,00% de
>	N	Utilidad		10,00% de
	P	PARCIAL		
		Impuesto a las Transacciones		3,09% de
>	Q			
>		TOTAL PRECIO UNITARIO		
		PRECIO ADOPTADO:		
		Son: Novecientos Sesenta y Siete con 84/100 Bolivianos		

		Item: TANQUE SUBTERRANEO DURALIT (2000 LT.)		Unidad: pza
				Tipo de cambio: 6,
Nº	P.			
	A	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.
1	-	MATERIALES		
		TANQUE ELEVADO DE 2000 LT. FIBROCEMENTO	pza	1,00
>	D			
	B	TOTAL MATERIALES		
1	-	MANO DE OBRA		
2	-	ALBAÑIL	hr	4,00
		AYUDANTE	hr	4,00
>	E			
	F	SUBTOTAL MANO DE OBRA		
	O	Cargas Sociales		55,00% de
>	G	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de
	C	TOTAL MANO DE OBRA		
		EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIEN		
	H			
>	I	Herramientas menores		5,00% de
>	J	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO		
	L	SUB TOTAL		
	M	Gastos grales. y administrativ		10,00% de
>	N	Utilidad		10,00% de
	P	PARCIAL		
		Impuesto a las Transacciones		3,09% de
>	Q			
>		TOTAL PRECIO UNITARIO		
		PRECIO ADOPTADO:		

		Son: Dos Mil Novecientos Setenta y Dos con 17/100 Bolivianos		
		Item: TINA DE BAÑO		Unidad: pza
				Tipo de cambio: 6,0
Nº	P.			
	A	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.
1	-	MATERIALES		
2	-	TINA BLANCA C/GRIFERIA	pza	1,00
		CEMENTO BLANCO	kg	0,50
>	D			
	B	TOTAL MATERIALES		
1	-	MANO DE OBRA		
		PLOMERO	hr	2,00
>	E			
	F	SUBTOTAL MANO DE OBRA		
	O	Cargas Sociales		55,00% de
>	G	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de
	C	TOTAL MANO DE OBRA		
		EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS		
	H			
>	I	Herramientas menores		5,00% de
>	J	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO		
	L	SUB TOTAL		
	M	Gastos grales. y administrativ		10,00% de
>	N	Utilidad		10,00% de
	P	PARCIAL		
		Impuesto a las Transacciones		3,09% de
>	Q			
>		TOTAL PRECIO UNITARIO		
		PRECIO ADOPTADO:		

		Son: Dos Mil Cuatrocientos Setenta y Siete con 85/100 Bolivianos		
		Item: TOALLERO PARA BAÑO		Unidad: pza
				Tipo de cambio: 6,0
Nº	P.			
	A	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.
1	-	MATERIALES		
2	-	TOALLERO	pza	1,00
3	-	CEMENTO PORTLAND	kg	0,50
4	-	ARENA FINA	m ³	0,01
		CEMENTO BLANCO	kg	0,20
>	D			
	B	TOTAL MATERIALES		
1	-	MANO DE OBRA		
2	-	ALBAÑIL	hr	0,25
		AYUDANTE	hr	0,35
>	E			
	F	SUBTOTAL MANO DE OBRA		
	O	Cargas Sociales		55,00% de
>	G	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de
	C	TOTAL MANO DE OBRA		
		EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS		
	H			
>	I	Herramientas menores		5,00% de
>	J	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO		
	L	SUB TOTAL		
	M	Gastos grales. y administrativ		10,00% de
>	N	Utilidad		10,00% de
	P	PARCIAL		
		Impuesto a las Transacciones		3,09% de
>	Q			
>		TOTAL PRECIO UNITARIO		
		PRECIO ADOPTADO:		

		Son: Setenta y Uno con 40/100 Bolivianos		
		Item: VENTANA PERDIL METALICO (2*3)		Unidad: m²
				Tipo de cambio: 6,0
Nº	P.			
	A	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.
1	-	MATERIALES		
2	-	METAL	p ²	16,00
3	-	COLA FRESCA	kg	0,25
		LIJA	hoja	1,00
>	D			
	B	TOTAL MATERIALES		
1	-	MANO DE OBRA		
2	-	CARPINTERO	hr	13,00
3	-	ALBAÑIL	hr	0,80
		AYUDANTE	hr	12,50
>	E			
	F	SUBTOTAL MANO DE OBRA		
	O	Cargas Sociales		55,00% de
>	G	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de
	C	TOTAL MANO DE OBRA		
		EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS		
	H			
>	I	Herramientas menores		5,00% de
>	J	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO		
	L	SUB TOTAL		
	M	Gastos grales. y administrativ		10,00% de
>	N	Utilidad		10,00% de
	P	PARCIAL		
		Impuesto a las Transacciones		3,09% de
>	Q			
>		TOTAL PRECIO UNITARIO		
		PRECIO ADOPTADO:		

Son: Cinco Mil Treinta y Ocho con 02/100 Bolivianos	
---	--

85	
Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
1,00	120,00
73,50	18,38
73,50	25,73
73,50	58,80
3,70	92,50
9,40	5,64
12,60	6,30
(A) =	327,35
15,00	150,00
8,75	87,50
(B) =	237,50
(E) =	130,63
(E+F) =	55,00
(E+F+O) =	423,12
(G) =	21,16
(C+H) =	21,16
(D+G+I) =	771,63
(J) =	77,16
(J+L) =	84,88
(J+L+M) =	933,67
(N) =	28,85
(N+P) =	962,52
	962,52

85	
Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
1,00	18,00
84,00	4,20
84,00	88,20
5,80	1,74
(A) =	112,14
15,00	24,00
8,75	14,00
(B) =	38,00
(E) =	20,90
(E+F) =	8,80
(E+F+O) =	67,70
(G) =	3,38
(C+H) =	3,38
(D+G+I) =	183,22
(J) =	18,32
(J+L) =	20,15
(J+L+M) =	221,70
(N) =	6,85
(N+P) =	228,55
	228,55

85	
Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
1,00	18,00
84,00	4,20
92,40	101,64
5,80	1,74
(A) =	125,58
15,00	30,00
8,75	17,50
(B) =	47,50
(E) =	26,13
(E+F) =	11,00
(E+F+O) =	84,62
(G) =	4,23
(C+H) =	4,23
(D+G+I) =	214,44
(J) =	21,44
(J+L) =	23,59
(J+L+M) =	259,47
(N) =	8,02
(N+P) =	267,48

	267,48
85	
Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
1,00	25,00
73,50	4,41
73,50	2,94
73,50	11,03
(A) =	43,38
15,00	22,50
8,75	13,13
(B) =	35,63
(E) =	19,60
(E+F) =	8,25
(E+F+O) =	63,48
(G) =	3,17
(C+H) =	3,17
(D+G+I) =	110,03
(J) =	11,00
(J+L) =	12,10
(J+L+M) =	133,14
(N) =	4,11
(N+P) =	137,25

	137,25
85	
Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
1,00	11,00
84,00	5,04
(A) =	16,04
15,00	22,50
8,75	13,13
(B) =	35,63
(E) =	19,60
(E+F) =	8,25
(E+F+O) =	63,48
(G) =	3,17
(C+H) =	3,17
(D+G+I) =	82,69
(J) =	8,27
(J+L) =	9,10
(J+L+M) =	100,06
(N) =	3,09
(N+P) =	103,15
	103,15

85	
Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
1,00	120,00
73,50	18,38
73,50	25,73
73,50	44,10
3,70	92,50
9,40	5,64
12,60	6,30
(A) =	312,65
15,00	150,00
8,75	87,50
(B) =	237,50
(E) =	130,63
(E+F) =	55,00
(E+F+O) =	423,12
(G) =	21,16
(C+H) =	21,16
(D+G+I) =	756,93
(J) =	75,69
(J+L) =	83,26
(J+L+M) =	915,88
(N) =	28,30
(N+P) =	944,18

	944,18
85	
Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
7,90	2,37
3,10	3,41
84,00	1,68
(A) =	7,46
15,00	7,50
8,00	4,00
(B) =	11,50
(E) =	6,33
(E+F) =	2,66
(E+F+O) =	20,49
(G) =	1,02
(C+H) =	1,02
(D+G+I) =	28,97
(J) =	2,90
(J+L) =	3,19
(J+L+M) =	35,06
(N) =	1,08
(N+P) =	36,14

	36,14
85	
Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
1,00	350,00
8,40	1.008,00
73,50	33,08
73,50	67,62
3,70	259,00
9,40	18,80
12,60	25,20
(A) =	1.761,70
12,00	216,00
12,00	144,00
15,00	150,00
8,75	210,00
(B) =	720,00
(E) =	396,00
(E+F) =	166,73
(E+F+O) =	1.282,73
(G) =	64,14
(C+H) =	64,14
(D+G+I) =	3.108,57
(J) =	310,86
(J+L) =	341,94
(J+L+M) =	3.761,37
(N) =	116,23
(N+P) =	3.877,59

	3.877,59
85	
Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
1,00	11,00
84,00	4,20
1,10	48,40
(A) =	63,60
15,00	22,50
8,75	15,31
(B) =	37,81
(E) =	20,80
(E+F) =	8,76
(E+F+O) =	67,36
(G) =	3,37
(C+H) =	3,37
(D+G+I) =	134,33
(J) =	13,43
(J+L) =	14,78
(J+L+M) =	162,54
(N) =	5,02
(N+P) =	167,56
	167,56

85	
Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
1,00	1,00
(A) =	1,00
(B) =	0,00
(E) =	0,00
(E+F) =	0,00
(E+F+O) =	0,00
(G) =	0,00
(C+H) =	0,00
(D+G+I) =	1,00
(J) =	0,10
(J+L) =	0,11
(J+L+M) =	1,21
(N) =	0,04
(N+P) =	1,25
	1,25

85	
Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
2,60	57,20
73,50	5,88
(A) =	63,08
15,00	16,50
8,75	9,63
(B) =	26,13
(E) =	14,37
(E+F) =	6,05
(E+F+O) =	46,55
(G) =	2,33
(C+H) =	2,33
(D+G+I) =	111,96
(J) =	11,20
(J+L) =	12,32
(J+L+M) =	135,47
(N) =	4,19
(N+P) =	139,66
	139,66

85	
Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
3,70	38,30
6,80	7,48
0,50	8,25
0,60	0,90
9,40	2,82
1,60	0,16
(A) =	57,91
15,00	45,00
8,75	26,25
(B) =	71,25
(E) =	39,19
(E+F) =	16,50
(E+F+O) =	126,94
(G) =	6,35
(C+H) =	6,35
(D+G+I) =	191,19
(J) =	19,12
(J+L) =	21,03
(J+L+M) =	231,34
(N) =	7,15
(N+P) =	238,49
	238,49

85	
Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
131,30	26,26
54,60	16,38
1,60	1,12
(A) =	43,76
15,00	33,00
8,75	13,13
(B) =	46,13
(E) =	25,37
(E+F) =	10,68
(E+F+O) =	82,18
(G) =	4,11
(C+H) =	4,11
(D+G+I) =	130,05
(J) =	13,01
(J+L) =	14,31
(J+L+M) =	157,36
(N) =	4,86
(N+P) =	162,23
	162,23

85	
Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
8,00	8,00
63,00	0,63
(A) =	8,63
20,00	160,00
8,75	43,75
(B) =	203,75
(E) =	112,06
(E+F) =	47,18
(E+F+O) =	362,99
(G) =	18,15
(C+H) =	18,15
(D+G+I) =	389,77
(J) =	38,98
(J+L) =	42,88
(J+L+M) =	471,63
(N) =	14,57
(N+P) =	486,20
	486,20

85	
Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
6,30	6,30
0,80	6,40
(A) =	12,70
25,00	7,50
8,75	2,63
(B) =	10,13
(E) =	5,57
(E+F) =	2,35
(E+F+O) =	18,05
(G) =	0,90
(C+H) =	0,90
(D+G+I) =	31,65
(J) =	3,16
(J+L) =	3,48
(J+L+M) =	38,30
(N) =	1,18
(N+P) =	39,48
	39,48

85	
Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
1,00	8,00
84,00	1,68
1,10	19,80
(A) =	29,48
15,00	24,00
8,75	14,00
(B) =	38,00
(E) =	20,90
(E+F) =	8,80
(E+F+O) =	67,70
(G) =	3,38
(C+H) =	3,38
(D+G+I) =	100,56
(J) =	10,06
(J+L) =	11,06
(J+L+M) =	121,68
(N) =	3,76
(N+P) =	125,44
	125,44

85	
Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
2,10	2,10
(A) =	2,10
15,00	3,00
(B) =	3,00
(E) =	1,65
(E+F) =	0,69
(E+F+O) =	5,34
(G) =	0,27
(C+H) =	0,27
(D+G+I) =	7,71
(J) =	0,77
(J+L) =	0,85
(J+L+M) =	9,33
(N) =	0,29
(N+P) =	9,62
	9,62

85	
Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
1,05	1,10
6,20	0,12
36,80	0,74
42,00	0,84
(A) =	2,80
15,00	7,50
8,75	2,63
(B) =	10,13
(E) =	5,57
(E+F) =	2,35
(E+F+O) =	18,05
(G) =	0,90
(C+H) =	0,90
(D+G+I) =	21,75
(J) =	2,17
(J+L) =	2,39
(J+L+M) =	26,32
(N) =	0,81
(N+P) =	27,13
	27,13

85	
Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
8,40	8,82
42,00	0,84
(A) =	9,66
15,00	7,50
8,75	2,63
(B) =	10,13
(E) =	5,57
(E+F) =	2,35
(E+F+O) =	18,05
(G) =	0,90
(C+H) =	0,90
(D+G+I) =	28,61
(J) =	2,86
(J+L) =	3,15
(J+L+M) =	34,62
(N) =	1,07
(N+P) =	35,69
	35,69

85	
Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
0,20	4,40
0,40	0,80
3,70	29,60
6,80	7,48
9,40	1,88
1,60	0,80
(A) =	44,96
15,00	37,50
8,75	21,88
(B) =	59,38
(E) =	32,66
(E+F) =	13,75
(E+F+O) =	105,79
(G) =	5,29
(C+H) =	5,29
(D+G+I) =	156,04
(J) =	15,60
(J+L) =	17,16
(J+L+M) =	188,81
(N) =	5,83
(N+P) =	194,64
	194,64

85	
Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
0,20	2,56
0,40	0,48
(A) =	3,04
15,00	22,50
8,00	12,00
(B) =	34,50
(E) =	18,98
(E+F) =	7,99
(E+F+O) =	61,46
(G) =	3,07
(C+H) =	3,07
(D+G+I) =	67,58
(J) =	6,76
(J+L) =	7,43
(J+L+M) =	81,77
(N) =	2,53
(N+P) =	84,30
	84,30

85	
Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
57,80	63,58
9,40	6,58
9,40	0,66
(A) =	70,82
15,00	7,50
8,75	4,38
(B) =	11,88
(E) =	6,53
(E+F) =	2,75
(E+F+O) =	21,17
(G) =	1,06
(C+H) =	1,06
(D+G+I) =	93,04
(J) =	9,30
(J+L) =	10,23
(J+L+M) =	112,58
(N) =	3,48
(N+P) =	116,06
	116,06

85	
Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
94,50	103,95
9,40	6,58
9,40	0,66
(A) =	111,19
15,00	7,50
8,75	4,38
(B) =	11,88
(E) =	6,53
(E+F) =	2,75
(E+F+O) =	21,17
(G) =	1,06
(C+H) =	1,06
(D+G+I) =	133,41
(J) =	13,34
(J+L) =	14,68
(J+L+M) =	161,43
(N) =	4,99
(N+P) =	166,42
	166,42

85	
Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
1,00	350,00
8,40	1.050,00
73,50	33,08
73,50	67,62
3,70	296,00
9,40	18,80
12,60	25,20
(A) =	1.840,70
15,00	150,00
8,75	175,00
12,00	144,00
12,00	264,00
(B) =	733,00
(E) =	403,15
(E+F) =	169,74
(E+F+O) =	1.305,89
(G) =	65,29
(C+H) =	65,29
(D+G+I) =	3.211,89
(J) =	321,19
(J+L) =	353,31
(J+L+M) =	3.886,38
(N) =	120,09
(N+P) =	4.006,47
	4.006,47

85	
Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
45.10	37,250.00
3,70	44,40
9,40	4,70
3,10	3,41
(A) =	108,31
15,00	45,00
8,75	32,38
(B) =	77,38
(E) =	42,56
(E+F) =	17,92
(E+F+O) =	137,86
(G) =	6,89
(C+H) =	6,89
(D+G+I) =	253,06
(J) =	25,31
(J+L) =	27,84
(J+L+M) =	38,215.20
(N) =	9,46
(N+P) =	38,215.20
	38,215.20

85	
Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
1,00	325,00
8,40	856,80
73,50	36,75
73,50	51,45
3,70	222,00
9,40	4,70
12,60	3,78
(A) =	1.500,48
15,00	120,00
8,75	157,50
12,00	144,00
12,00	240,00
(B) =	661,50
(E) =	363,83
(E+F) =	153,18
(E+F+O) =	1.178,51
30,00	30,00
10,00	8,00
(G) =	58,93
(C+H) =	96,93
(D+G+I) =	2.775,91
(J) =	277,59
(J+L) =	305,35
(J+L+M) =	3.358,86
(N) =	103,79
(N+P) =	3.462,64
	3.462,64

85	
Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
315,00	315,00
(A) =	315,00
15,00	52,50
8,75	35,00
(B) =	87,50
(E) =	48,13
(E+F) =	20,26
(E+F+O) =	155,89
(G) =	7,79
(C+H) =	7,79
(D+G+I) =	478,68
(J) =	47,87
(J+L) =	52,65
(J+L+M) =	579,20
(N) =	17,90
(N+P) =	597,10
	597,10

85	
Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
11,60	11,60
1,70	42,50
3,70	37,00
3,50	1,75
1,90	3,80
(A) =	96,65
15,00	30,00
8,75	17,50
(B) =	47,50
(E) =	26,13
(E+F) =	11,00
(E+F+O) =	84,62
(G) =	4,23
(C+H) =	4,23
(D+G+I) =	185,51
(J) =	18,55
(J+L) =	20,41
(J+L+M) =	224,46
(N) =	6,94
(N+P) =	231,40
	231,40

85	
Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
42,00	42,00
1,00	0,50
84,00	0,84
5,80	1,16
(A) =	44,50
15,00	3,75
8,75	3,06
(B) =	6,81
(E) =	3,75
(E+F) =	1,58
(E+F+O) =	12,13
(G) =	0,61
(C+H) =	0,61
(D+G+I) =	57,24
(J) =	5,72
(J+L) =	6,30
(J+L+M) =	69,26
(N) =	2,14
(N+P) =	71,40
	71,40

85	
Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
525,00	525,00
5,80	2,32
42,00	42,00
(A) =	569,32
25,00	25,00
(B) =	25,00
(E) =	13,75
(E+F) =	5,79
(E+F+O) =	44,54
(G) =	2,23
(C+H) =	2,23
(D+G+I) =	616,09
(J) =	61,61
(J+L) =	67,77
(J+L+M) =	745,46
(N) =	23,03
(N+P) =	768,50
	768,50

85	
Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
1,00	1,00
294,00	294,00
5,80	2,32
(A) =	297,32
25,00	25,00
(B) =	25,00
(E) =	13,75
(E+F) =	5,79
(E+F+O) =	44,54
(G) =	2,23
(C+H) =	2,23
(D+G+I) =	344,09
(J) =	34,41
(J+L) =	37,85
(J+L+M) =	416,34
(N) =	12,87
(N+P) =	429,21
	429,21

85	
Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
1.10	44.00
8,40	154.64
100.00	6.00
120.00	12.00
7.00	70.00
12.00	2.40
12.00	2.40
2.50	40.00
(A) =	331.44
12,00	12.00
12,00	12.00
12.00	18.00
9.00	18.00
(B) =	60.00
(E) =	30.00
(E+F) =	64.48
(E+F+O) =	154.48
(G) =	3.22
(C+H) =	157.70
(D+G+I) =	399.14
(J) =	15.77
(J+L) =	27.84
(J+L+M) =	572.61
(N) =	6.10
(N+P) =	600.45
	600.45

85	
Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
6,30	6,30
(A) =	6,30
(B) =	0,00
(E) =	0,00
(E+F) =	0,00
(E+F+O) =	0,00
(G) =	0,00
(C+H) =	0,00
(D+G+I) =	6,30
(J) =	0,63
(J+L) =	0,69
(J+L+M) =	7,62
(N) =	0,24
(N+P) =	7,86
	7,86

85	
Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
11,60	11,60
2,10	37,80
1,90	1,90
(A) =	51,30
15,00	30,00
8,00	16,00
(B) =	46,00
(E) =	25,30
(E+F) =	10,65
(E+F+O) =	81,95
(G) =	4,10
(C+H) =	4,10
(D+G+I) =	137,35
(J) =	13,73
(J+L) =	15,11
(J+L+M) =	166,19
(N) =	5,14
(N+P) =	171,33
	171,33

85	
Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
1,00	1,00
(A) =	1,00
15,00	7,50
(B) =	7,50
(E) =	4,13
(E+F) =	1,74
(E+F+O) =	13,36
(G) =	0,67
(C+H) =	0,67
(D+G+I) =	15,03
(J) =	1,50
(J+L) =	1,65
(J+L+M) =	18,19
(N) =	0,56
(N+P) =	18,75
	18,75

85	
Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
42,00	0,00
0,20	0,15
6,30	6,49
(A) =	6,64
15,00	0,30
8,75	0,18
(B) =	0,48
(E) =	0,26
(E+F) =	0,11
(E+F+O) =	0,86
(G) =	0,04
(C+H) =	0,04
(D+G+I) =	7,54
(J) =	0,75
(J+L) =	0,83
(J+L+M) =	9,12
(N) =	0,28
(N+P) =	9,40
	9,40

85	
Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
1,10	15,40
1,30	9,10
1,50	1,50
2,00	2,00
30,00	30,00
3,50	0,35
(A) =	58,35
15,00	45,00
8,75	26,25
(B) =	71,25
(E) =	39,19
(E+F) =	16,50
(E+F+O) =	126,94
(G) =	6,35
(C+H) =	6,35
(D+G+I) =	191,63
(J) =	19,16
(J+L) =	21,08
(J+L+M) =	231,88
(N) =	7,16
(N+P) =	239,04
	239,04

85	
Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
200,00	1.000,00
1,60	1,60
(A) =	1.001,60
25,00	125,00
8,75	52,50
(B) =	177,50
(E) =	97,63
(E+F) =	41,10
(E+F+O) =	316,23
(G) =	15,81
(C+H) =	15,81
(D+G+I) =	1.333,64
(J) =	133,36
(J+L) =	146,70
(J+L+M) =	1.613,70
(N) =	49,86
(N+P) =	1.663,57
	1.663,57

85	
Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
1.890,00	1.890,00
5,80	2,90
(A) =	1.892,90
25,00	50,00
(B) =	50,00
(E) =	27,50
(E+F) =	11,58
(E+F+O) =	89,08
(G) =	4,45
(C+H) =	4,45
(D+G+I) =	1.986,43
(J) =	198,64
(J+L) =	218,51
(J+L+M) =	2.403,58
(N) =	74,27
(N+P) =	2.477,85
	2.477,85

85	
Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
42,00	42,00
1,00	0,50
84,00	0,84
5,80	1,16
(A) =	44,50
15,00	3,75
8,75	3,06
(B) =	6,81
(E) =	3,75
(E+F) =	1,58
(E+F+O) =	12,13
(G) =	0,61
(C+H) =	0,61
(D+G+I) =	57,24
(J) =	5,72
(J+L) =	6,30
(J+L+M) =	69,26
(N) =	2,14
(N+P) =	71,40
	71,40

85	
Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
200,00	3.200,00
8,90	2,23
1,60	1,60
(A) =	3.203,83
25,00	325,00
15,00	12,00
8,75	109,38
(B) =	446,38
(E) =	245,51
(E+F) =	103,37
(E+F+O) =	795,26
(G) =	39,76
(C+H) =	39,76
(D+G+I) =	4.038,85
(J) =	403,89
(J+L) =	444,27
(J+L+M) =	4.887,01
(N) =	151,01
(N+P) =	5.038,02
	5.038,02

--	--

PROYECTO: DISEÑO DE LA UNIDAD EDUCATIVA "U.B.E.E.T" - "PRIMARIO - SECUNDARIO"							
> (M01) - MODULO # 1							
Nº	Item/parte	Dist. X	Dist. Y	Dist. Z	Veces	Cómputo	
1	INSTALACION DE FAENAS					156.00	m ²
2	EXCAVACION (0-2 M.) S. SEMIDURO					131,54	m ³
3	ZAPATAS DE Hº Aº					345.00	m ³
4	CIMIENTO DE HORMIGON CICLOPEO					3,568.00	m ³
5	SOBRECIMIENTOS DE Hº Cº					1,235.00	m ³
6	PISO DE MOSAICO MARMOLADO					2.514,54	m ²
7	PISO DE CERAMICA IMPORTADO					1.629,31	m ²
8	CONTRAPISO DE CEMENTO + EMPEDRADO					5,682.00	m ²
9	CONTRAPISO DE CEMENTO SOBRE LOSA					75,152.00	m ²
10	Hº Cº SOBRECIMIENTOS (1:2:3) 50 % PIEDRA					2,568.00	m ³
11	IMPERMEABILIZACION DE SOBRECIMIENTOS					2,568.00	m ²
13	MURO DE LADRILLO 6 H. E=18 CM (24*18*12)					7,855.00	m ²
14	ACERAS DE CEMENTO + SOLADO DE PIEDRA					2,456.00	m ²
15	ACOMETIDA DE ELECTRICIDAD					1,00	glb
16	ADOQUINADO DE CALZADA					2,563.00	m ²
18	AREA VERDE EN JARDINES					2,568.00	m ²
19	BARANDA METALICA					486.00	pza
20	BISAGRAS DOBLES DE 3"					86.00	pza
22	CABLEADO # 12					445.00	m
23	CAÑERIA PVC DE ½"					123.00	m
24	CAÑERIA PVC DE 3/4"					102.00	m

25	CIELO FALSO DE YESO MAS MADERAMEN				1,564.00	m ²
26	CIELO RASO SOBRE LOSA				2,569.00	m ²
27	COLOCADO DE VIDRIO CATEDRAL (3 MM.)				3,00	m ²
28	COLOCADO DE VIDRIO TRIPLE (4 MM.)				1.522,94	m ²
29	COLUMNAS DE Hº Aº				456.00	m ³
30	CUBIERTA DE DE PANELES METALICOS				1.018,32	m ²
31	ESCALERA DE HºAº				85.00	m ³
32	ILUMINACION FLUORESCENTE (2X20 W)				450.00	pto
33	INTERRUPTORES ELECTRICOS DOBLES				8,00	pza
34	JABONERA PARA BAÑO				18,00	pza
35	LAVAMANOS BLANCO				12,00	pza
36	LAVAPLATOS 2 DEPOSITOS - 2 FREGADEROS				6,00	pza
37	LOSA PRENOVA				89,554.00	m ³
38	PICAPORTE DE 3" P/VENTANA (SOLO MAT.)				45.00	glb
39	PLACA DE INTERRUPTOR (+ CABLES Y CAJAS)				58,00	pto
40	PORTAPAPEL PARA BAÑO				18,00	pza
41	PORTAPAPEL				18,00	pza
42	PROV. Y COLOC. ACCES. RED DISTRIBUCION				4,00	glb
43	PROV. Y COLOC. CAMARAS DE VIGILANCIA				25.00	PZA
44	PROV. Y TENDIDO TUBERIA PVC D=½" C-15				156.00	m
45	PUERTA DE CHAPA METALICA				3,00	m ²
46	PUNTO DE TELEFONO				45.00	PTO
47	QUINCALLERIA				25,00	glb

48	REPARACION PUERTA DE MADERA				125.00	m ²
49	REVOQUE INTERIOR IMPERMEABLE				2,562.00	m ²
50	TABLERO DE TERMICOS (6 LINEAS)				2,00	pza
51	TANQUE SUBTERRANEIO (2000 LT.)				2,00	pza
52	TINA DE BAÑO				6,00	pza
53	TOALLERO PARA BAÑO				12,00	pza

CONTROL DE PRECIOS UNITARIOS					
PROYECTO: DISEÑO DE LA UNIDAD EDUCATIVA "U.B.E.T" - "PRIMAR					
Nº	Descripción	Und.	Cantidad	Unitario	Parcial
1	INSTALACION DE FAENAS	m ²	47,00	333,19	15.659,93
2	EXCAVACION (0-2 M.) S. SEMIDURO	m ³	131,54	67,20	8.839,76
3	ZAPATAS DE Hº Aº	m ³	150,00	2.561,91	384.286,50
4	CIMIENTO DE HORMIGON CICLOPEO	m ³	2,685.00	545,97	184.483,26
5	SOBRECIMIENTOS DE Hº Cº	m ³	2,568.00	962,52	158.267,16
6	PISO DE MOSAICO MARMOLADO	m ²	2.514,54	228,55	574.698,12
7	PISO DE CERAMICA IMPORTADO	m ²	1.629,31	267,48	435.807,84
8	CONTRAPISO DE CEMENTO + EMPEDRADO	m ²	2,568.00	137,25	114.794,53
9	CONTRAPISO DE CEMENTO SOBRE LOSA	m ²	2,568.00	103,15	43.136,81
10	Hº Cº SOBRECIMIENTOS (1:2:3) 50 % PIEDRA	m ³	164,43	944,18	155.251,52
11	IMPERMEABILIZACION DE SOBRECIMIENTOS	m ²	2,568.00	36,14	11.885,00
12	MURO DE LADRILLO 6 H. E=18 CM (24*18*12)	m ²	4,566.00	167,56	91.839,64
13	ACERAS DE CEMENTO + SOLADO DE PIEDRA	m ²	211,20	224,47	47.408,06
14	ACOMETIDA DE ELECTRICIDAD	glb	1,00	1,25	1,25
15	ADOQUINADO DE CALZADA	m ²	425,00	139,66	59.355,50
16	AREA VERDE EN JARDINES	m ²	7.711,18	162,23	1.250.984,73
17	BARANDA METALICA	pza	8,00	486,20	3.889,60
18	BISAGRAS DOBLES DE 3"	pza	29,00	39,48	1.144,92
19	BOTAGUAS DE LADRILLO GAMBOTE	m	36,54	125,44	4.583,58
20	CABLEADO # 12	m	78,00	9,62	750,36
21	CAÑERIA PVC DE ½"	m	68,00	27,13	1.844,84
22	CAÑERIA PVC DE ¾"	m	12,00	35,69	428,28
23	CIELO FALSO DE YESO MAS MADERAMEN	m ²	546,25	194,64	106.322,10
24	CIELO RASO SOBRE LOSA	m ²	2,568.00	84,30	46.048,88
25	COLOCADO DE VIDRIO CATEDRAL (3 MM.)	m ²	3,00	116,06	348,18
26	COLOCADO DE VIDRIO TRIPLE (4 MM.)	m ²	1.522,94	166,42	253.447,67
27	COLUMNAS DE Hº Aº	m ³	450.00	4.006,47	264.427,02
28	CUBIERTA DE PANELES METALICOS	m ²	1.018,32	315,67	321.453,07
29	ESCALERA DE HºAº	m ³	85.00	3.462,64	15.883,13
30	ILUMINACION FLUORESCENTE (2X20 W)	pto	105,00	597,10	62.695,50
31	INTERRUPTORES ELECTRICOS DOBLES	pza	8,00	231,40	1.851,20
32	JABONERA PARA BAÑO	pza	18,00	71,40	1.285,20
33	LAVAMANOS BLANCO	pza	12,00	768,50	9.222,00
34	LAVAPLATOS 2 DEPOSITOS - 2 FREGADEROS	pza	6,00	429,21	2.575,26
35	LOSA PRENOVA	m ³	12,264.13	600.45	253.440.00
36	PICAPORTE DE 3" P/VENTANA (SOLO MAT.)	glb	24,00	7,86	188,64
37	PLACA DE INTERRUPTOR (+ CABLES Y CAJAS)	pto	58,00	171,33	9.937,14
38	PORTAPAPEL PARA BAÑO	pza	18,00	91,11	1.639,98
39	RAMPAS DE HºAº	m ³	96.00	1540.45	337,50
40	PROV. Y COLOC. ACCES. RED DISTRIBUCION	glb	4,00	1.074,00	4.296,00
41	PROV. Y COLOC. CAMARAS DE VIGILANCIA	PZA	19.00	5.007,06	10.014,12
42	PROV. Y TENDIDO TUBERIA PVC D=½" C-15	m	58,45	9,40	549,44
43	PUERTA DE CHAPA METALICA	m ²	3,00	411,20	1.233,60

44	PUNTO DE TELEFONO	PTO	4,00	239,04	956,16
45	QUINCALLERIA	glb	25,00	712,94	17.823,50
46	REPARACION PUERTA DE MADERA	m ²	25,00	1.663,57	41.589,25
47	REVOQUE INTERIOR IMPERMEABLE	m ²	2,986.00	163,01	20.376,25
48	TABLERO DE TERMICOS (6 LINEAS)	pza	2,00	967,84	1.935,68
49	TANQUE ELEVADO DURALIT (2000 LT.)	pza	2,00	2.972,17	5.944,34
50	TINA DE BAÑO	pza	6,00	2.477,85	14.867,10
51	TOALLERO PARA BAÑO	pza	12,00	71,40	856,80
52	VENTANA PERFIL METALICO	m ²	23,00	5.038,02	115.874,46

IO - SECUNDARIO"						
MATERIAL	OBRERO	EQUIPO	Hrs.	Cuadrilla	Grupo	
73,50	103,50	0,00	4,50	1,00	OBRAS INICIALES	
0,00	28,80	0,00	3,60	1,00	EXCAVACIONES	
895,89	619,00	0,00	13,50	1,00	HORMIGON ARMADO	
215,55	118,75	0,00	5,00	1,00	FUNDACIONES	
327,35	237,50	0,00	10,00	1,00	FUNDACIONES	
112,14	38,00	0,00	1,60	1,00	PISOS	
125,58	47,50	0,00	2,00	1,00	PISOS	
43,38	35,63	0,00	1,50	1,00	PISOS	
16,04	35,63	0,00	1,50	1,00	PISOS	
312,65	237,50	0,00	10,00	1,00	HORMIGONES	
7,46	11,50	0,00	0,50	1,00	IMPERMEABILIZACIONES	
63,60	37,81	0,00	1,63	1,00	CERRAMIENTOS	
41,52	74,00	0,00	3,30	1,00	PISOS	
1,00	0,00	0,00	0,00	1,00	INST. ELECTRICA	
63,08	26,13	0,00	1,10	1,00	PISOS	
43,76	46,13	0,00	1,85	1,00	PISOS	
8,63	203,75	0,00	6,50	1,00	CARP. METALICA	
12,70	10,13	0,00	0,30	1,00	QUINCALLERIA	
29,48	38,00	0,00	1,60	1,00	OBRAS DE LADRILLO	
2,10	3,00	0,00	0,20	1,00	INST. ELECTRICA	
2,80	10,13	0,00	0,40	1,00	INST. AGUA POTABLE	
9,66	10,13	0,00	0,40	1,00	INST. AGUA POTABLE	
44,96	59,38	0,00	2,50	1,00	CIELOS Y TUMBADOS	
3,04	34,50	0,00	1,50	1,00	CIELOS Y TUMBADOS	
70,82	11,88	0,00	0,50	1,00	CERRAMIENTOS	
111,19	11,88	0,00	0,50	1,00	CERRAMIENTOS	
1.840,70	733,00	0,00	16,00	1,00	HORMIGON ARMADO	
108,31	77,38	0,00	3,35	1,00	TECHOS Y CUBIERTAS	
1.500,48	661,50	38,00	9,97	1,00	HORMIGON ARMADO	
315,00	87,50	0,00	3,75	1,00	INST. ELECTRICA	
96,65	47,50	0,00	2,00	1,00	INST. ELECTRICA	
44,50	6,81	0,00	0,30	1,00	INST. SANITARIA	
569,32	25,00	0,00	1,00	1,00	INST. SANITARIA	
297,32	25,00	0,00	1,00	1,00	INST. SANITARIA	
1.462,70	655,00	0,00	14,50	1,00	HORMIGON ARMADO	
6,30	0,00	0,00	0,00	1,00	QUINCALLERIA	
51,30	46,00	0,00	2,00	1,00	INST. ELECTRICA	
60,30	6,81	0,00	0,30	1,00	INST. SANITARIA	
1,00	7,50	0,00	0,50	1,00	HORMIGON ARMADO	
861,00	0,00	0,00	0,00	1,00	INST. AGUA POTABLE	
4.000,00	7,50	0,00	0,50	1,00	INS. ELECTRICA	
6,64	0,48	0,00	0,02	1,00	INST. AGUA POTABLE	
128,55	107,50	0,00	3,00	1,00	CARP. METALICA	

58,35	71,25	0,00	3,00	1,00	INS. ELECTRICA	
1,00	305,00	0,00	10,00	1,00	QUINCALLERIA	
1.001,60	177,50	0,00	5,50	1,00	CARPINTERIA MADERA	
19,60	59,38	0,00	2,50	1,00	REVOQUES	
389,60	206,50	0,00	5,83	1,00	INST. ELECTRICA	
2.205,00	95,00	0,00	4,00	1,00	INST. AGUA POTABLE	
1.892,90	50,00	0,00	2,00	1,00	INST. SANITARIA	
44,50	6,81	0,00	0,30	1,00	INST. SANITARIA	
3.203,83	446,38	0,00	8,77	1,00	CARPINTERIA METALICA	

ESPECIFICACIONES TECNICAS

Proyecto: proyecto de grado 1

Cliente: univ uajms

Lugar/Ubicación: EL TEJAR

Fecha: 03/07/2013

QUINCALLERÍA

1. DEFINICIÓN

Este Ítem comprende el suministro de chapas exteriores, chapas interiores, chapas de baños, chapas de closets y muebles, bisagras, picaportes, cremonas, aldabas, cerrojos, candados, cadenas, tiradores, corredores y pasadores, resortes cierra-puertas y topes para puertas y otros de acuerdo a lo señalado en el formulario de presentación de propuestas, planos y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

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

Las chapas a colocarse en las puertas exteriores serán de embutir de doble pestillo y doble golpe. Un pestillo accionado por manija y el otro por llave plana, interior y exterior.

Las chapas a colocarse en las puertas interiores, serán de embutir, de pestillo y doble golpe, de doble manija y llave plana.

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

En las cabinas de W.C. se instalarán cerraduras de botón interior, salvo que en el formulario de presentación de propuestas se indique para este objeto falleba para baños (libre-ocupado).

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

Las bisagras para la carpintería de madera serán de acabado sólido empleándose dobles de cuatro pulgadas (4") para puertas y simples de tres pulgadas (3") para hojas de ventanas.

Los picaportes, cremonas, pestillos, aldabas, cerrojos, candados, corredores y otros tanto para carpintería de madera como metálica, serán de óptima calidad. Las puertas de dos hojas irán provistas de un juego de picaportes de uña de 8" de longitud como mínimo.

Las cadenas deberán tener eslabones de longitud no menor a 4 m. y 3/16 pulgadas de diámetro.

Los candados serán del tipo mediano y de calidad garantizada. Sus dimensiones no serán menores a 5 cm. de ancho y 7 cm. de largo.

3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

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

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

Cuando se especifique el empleo de cerrojos, picaportes y candados en lugar de chapas, los primeros serán instalados en la cara de la puerta que a al exterior y los picaportes en la cara interior de la puerta. Los cerrojos serán fijados mediante pernos, no aceptándose el empleo de tornillos. Los picaportes se instalarán con tornillos, cuyas cabezas serán señaladas mediante puntos de solduras, de la misma manera que las tuercas de los pernos. El tamaño de los candados será del tipo mediano y el diámetro de la argolla no deberá ser menor a 6 mm.

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

4. MEDICIÓN

Todas la piezas de quincallería se medirán por pieza o juego colocado o en forma global, de acuerdo a lo especificado en el formulario de presentación de propuestas.

5. FORMA DE PAGO

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

Dichos precios serán compensación total solamente por la provisión de los materiales puestos en obra. Pro lo general sólo se considerará la provisión del material, ya que el costo de la instalación deberá estar incluida dentro del Ítem de carpintería de madera, metálica y aluminio respectivamente.

BOTAGUAS DE HORMIGÓN Y LADRILLO

1. DEFINICIÓN

Este Ítem se refiere a la construcción de botaguas armado o de ladrillo (gambote cerámico, gambote rústico-adobito y otros) en los antepechos de las ventanas hacia la fachada, de acuerdo a las dimensiones y diseño determinados en los planos de construcción, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

El acabado de los botaguas de ladrillo podrá ser de ladrillo visto o bruñido con mortero de cemento, de acuerdo a lo especificado en los planos y/o en el formulario de presentación de propuestas.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

El cemento Portland a emplearse deberá ser fresco y de calidad probada.

El cemento se deberá almacenar en condiciones que lo mantengan fuera de la intemperie y la humedad. El almacenamiento deberá organizarse en forma sistemática, de manera de evitar que algunas bolsas se usen con mucho retraso y sufran un envejecimiento excesivo. Por lo general no se deberán almacenar más de 10 bolsas una encima de la otra.

El hormigón se preparará con cemento Portland, arena media y grava en la proporción 1: 3: 3 en volumen de materiales sueltos y con un contenido mínimo de cemento de 280 kilogramos por metro cúbico de hormigón.

El agua a emplearse en la preparación del hormigón deberá ser limpia y libre de sustancias nocivas para el hormigón. No se permitirá el uso de aguas estancadas

provenientes de pequeñas lagunas aquellas que provengan de alcantarillas y de pantanos o ciénagas.

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

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

El acero de construcción deberá ser del tipo corrugado.

Los ladrillos serán de las dimensiones señaladas en el formulario de presentación de propuestas, admitiéndose una tolerancia de 0.5 cm. en cualquiera de sus dimensiones. Se podrá aceptar tolerancias mayores, siempre y cuando estén debidamente justificadas en forma escrita por el Supervisor de Obra.

Los ladrillos serán de buena calidad y toda partida deberá merecer la aprobación del Supervisor de Obra. Deberán estar bien cocidos, emitiendo al golpe un sonido metálico, tener un color uniforme y estarán libres de cualquier rajadura o desportilladura. Serán completamente macizos o podrán llevar perforaciones (21 huecos, 18 huecos, botaguas cerámico, etc.).

3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

Botaguas de hormigón armado

La armadura consistirá en una parrilla formada por cuatro varillas de fierro de 06 mm. en sentido longitudinal y transversales de 06 mm cada 25 centímetros, salvo que esté indicado un diseño diferente en los planos de detalle.

Después de colocarse los marcos de las ventanas, se armarán los encofrados para vaciar los botaguas.

El vaciado se efectuará hasta el paramento interior de los muros. La cara superior tendrá una pendiente de 3% y la cara inferior un goterón (lacrimal) a los dos centímetros de la arista inferior, con una sección a media caña de 1.5 cm. de diámetro en toda la longitud del botaguas, sin retorno hacia el muro, el mismo que será provisto con anterioridad al vaciado, no aceptándose en ningún caso el picado posterior.

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

Botaguas de ladrillo

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.

Los ladrillos se mojarán abundantemente antes de su colocación.

La altura de las botaguas estará determinada en los planos de diseño y/o formulario de presentación de propuestas y se colocarán desde el nivel interior de los muros con una pendiente de 5 %.

Los ladrillos se colocarán en un hilada con la altura y pendiente indicada y espaciamientos de 1.5 cm., unidos con mortero de cemento Portland y arena fina 1:5 a lo largo de toda la ventana.

Las botaguas de ladrillo tendrán un acabado de juntas vistas entre ladrillo y ladrillo, el cuál deberá ser ejecutado en forma meticulosa y con un emboquillado a media caña, debiendo obtenerse líneas de juntas paralelas.

Cuando se utilice ladrillo gambote cerámico con perforaciones o ladrillo gambote estructura, los extremos de las botaguas deberán acabarse convenientemente de acuerdo a instrucciones del Supervisor de Obra.

Si el formulario de presentación de propuestas señalara que dichas botaguas deberán ser revocadas, se aplicará un revoque con mortero de cemento Portland y arena fina en proporción 1:3, acabando la superficie con bruñido de cemento puro.

Goterones o lacrimanes

Comprende la construcción de goterones o lacrimanes en los sectores singularizados en los planos de detalle y/o de acuerdo a las instrucciones del Supervisor de Obra.

4. MEDICIÓN

Las botaguas se medirán en metros lineales, tomando en cuenta únicamente las longitudes netas ejecutadas.

Los Goterones o lacrimanes se medirán en metros lineales, si éstos se encontrarán señalados en forma separada en el formulario de presentación propuestas, caso contrario, deberán estar incluidos en la medición de los botaguas.

5. FORMA DE PAGO

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

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

Las Góterones y lacrimanes serán cancelados de forma separada, si los mismos se encuentran señalados en forma también separada en el formulario de presentación de propuestas.

CIELOS RASOS, CIELOS FALSOS Y ALEROS

1. DEFINICIÓN

Este Ítem se refiere al acabado de las superficies inferiores de las losas de cubierta, entresijos de losa, entramados de cubierta, entresijos de enrijados de madera, aleros y otros singularizados en los planos y de acuerdo a lo señalado en el formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

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

La madera a emplearse deberá ser dura, de buena calidad, sin ojos ni astilladuras, bien estacionada, pudiendo ser esta de laurel, cedro, pino, almendrillo y otra similar.

El tipo de madera machihembrada a emplearse será de acuerdo a lo establecido en el formulario de presentación de propuestas en anchas de 3 o 4 pulgadas, según determine el Supervisor de Obra.

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

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

En general los agregados deberán estar limpios y exentos de materiales tales como arcillas, barro adheridos, 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.

3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

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

Cielos rasos

Este tipo de acabado se efectuará con yeso en las superficies inferiores de las losas a fin de subsana cualquier imperfección que tuvieran.

Si existieran sectores con armaduras de fierro visibles, dichos sectores deberán revocarse con mortero de cemento y arena en proporción 1:3, debidamente enrasados con el resto de las superficies. En ningún caso el yeso se aplicará en contacto directo con una armadura u otro elemento de fierro.

Sobre la superficie a revocar, se colocarán maestras de yeso cada 2 metros, debidamente niveladas. Luego de humedecidas las superficies se aplicará una primera capa gruesa de revoque de yeso, cuyo espesor será el necesario para alcanzar el nivel determinado por las maestras y que cubra todas las irregularidades.

Las aristas entre cielos falsos y muros interiores deberán tener juntas rehundidas, a fin de evitar fisuras por cambios de temperatura.

Cielos falsos de madera machihembrada

Este tipo de acabado se efectuará con madera a la vista en los ambientes señalados en la planos de detalle.

La madera en listones machihembrados será colocada directamente a la estructura resistente (cordón inferior) o a bastidores de madera según se especifique en los planos respectivos. Para el efecto se utilizarán clavos o tornillos cuya cabeza ir perdida.

Su acabado será a la vista, en consecuencia la superficie visible deberá estar debidamente cepillada y lijada.

Cielo falso de cañahueca (chuchio)

Este tipo de acabado se efectuará con una esfera de cañahueca (chuchio) partida longitudinalmente por la mitad y clavada a la estructura resistente con clavos de 1 1/2"o a bastidores de madera según se especifique en los planos respectivos.

Previamente a la colocación se realizará una selección del chuchio, en su longitud, grosor y rectitud, debiendo merecer la respectiva aprobación del Supervisor de Obra.

Antes de su colocado se quitará la corteza o cáscara (raspado) mostrando de esta manera su color o textura natural del tallo.

Terminada la colocación de la esfera, se aplicará un vaciado de una mezcla tierra vegetal con umbacan (bosta de ganado) debidamente mezclada con paja, en la parte superior (encima de la esfera), a objeto de evitar la introducción de tierra, polvo, viento y otros elementos extraños.

Por la parte inferior de la esfera se aplicará la capas necesarias de barniz cristal o copal hasta obtener una coloración homogénea.

Si se especificara revoque por la parte inferior, el mismo se realizará utilizando la mezcla de tierra vegetal mezclada con umbacan y luego se ejecutará el planchado o enlucido con plancha metálica y empleando la misma mezcla pero en estado más pastoso.

Cielo falso de guapá y barro

Este tipo de acabado se efectuará con elementos de guapá unidos entre si con tesadores del mismo material, formando esferas, las que se irán instalando encima de los tijerales o vigas de cubierta.

Asimismo estas esferas se unirán entre si con tesadores. Una vez instaladas se ejecutará por la parte superior un vaciado de una mezcla de tierra vegetal con umbacan, a objeto de cubrir todos los orificios e intersticios, evitando de esta manera la introducción de tierra, polvo, viento y otros elementos extraños.

Cielo falso de placas de fibrocemento

Ese tipo de acabado se efectuará con placas planas de fibrocemento.

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

Sobre este revoque se colocará una segunda y última capa de enlucido de 2 mm. de espesor, empleando yeso puro. Esta capa deberá ser ejecutada cuidadosamente mediante planchas metálicas, a fin de obtener superficies completamente lisas, planas y libres de ondulaciones, empleando mano de obra especializado.

Las aristas entre muros y cielos rasos deberán tener juntas rehundidas, para evitar fisuras por cambios de temperaturas.

Cielos falsos bajo tijerales o envigados, cielos falsos inclinados y aleros

Este tipo de acabado se efectuará bajo cubiertas con tijerales, entresijos de envigados y bajo cubiertas con estructura simple conformada por cabios o vigas.

El sistema de ejecución de los cielos falsos inclinados y aleros.

Este tipo de acabado se efectuará bajo cubiertas con tijerales, entresijos de envigados y bajo cubiertas con estructura simple conformado por cabios o vigas.

El sistema de ejecución de los cielos falsos será mediante bastidores ejecutados con madera de 2" x 2" x 2", dependiendo de la separación de los elementos principales o estructura resistente (tijerales o envigados), asegurados a estos mediante dos pares de clavos de 2 1/2", de acuerdo al detalle señalado en los planos respectivos.

Las luces de los bastidores de los cielos falsos será mediante bastidores ejecutados con madera de 2" x 2" y 2" x 3", dependiendo de la separación de los elementos principales o estructura resistente (tijerales o envigados), asegurados a estos mediante dos pares de clavos de 2 1/2", de acuerdo al detalle señalado en los planos respectivos.

Las luces de los bastidores no deberán exceder de cuadrados de 50 x 50 cm. y sobre estos bastidores se clavará la malla de alambre tejido de 3/4 de pulgada, colocando la paja y mezcla de barro y yeso por encima de ella, precediéndose luego por la parte inferior a la ejecución del revoque grueso e inmediatamente después al enlucido final con yeso puro mediante planchas metálicas, a fin de obtener superficies completamente lisas, planas y libres de ondulaciones, empleando mano de obra especializada.

Los cielos falsos inclinados deberán seguir la misma pendiente de la cubierta.

Las aristas entre ciclos falsos y muros interiores deberán tener juntas rehundidas a fin de evitar fisuras por cambios de temperatura.

Cuando se especifique en el formulario de presentación de propuestas, cielos falsos con aislante, los mismos se ejecutarán de acuerdo a lo señalado anteriormente, pero en vez de utilizar la paja con mezcla de barro y yeso encima de la malla, se colocará

un aislante, térmico, que podrá ser de aisloplast (plastoform) o similar de una (1) pulgada de espeso o lo especificado en los planos, procedimientos luego a efectuar el planchado de yeso por la parte inferior.

Cielo falsos con mortero de cemento

Este tipo de acabado se podrá ejecutar en especial en zonas de climas húmedos (oriente) y se efectuará bajo cubiertas con tijerales y bajo cubiertas con estructura simple conformada por cabios o vigas.

El sistema de ejecución de los cielos falsos será mediante bastidores ejecutados con madera de 2" x 2" y 2" x 3", dependiendo de la separación de los elementos principales o estructura resistente (tijerales), asegurados a estos mediante dos pares de clavos de 2 1/2", de acuerdo al detalle señalado en los planos respectivos.

Las luces de los bastidores no deberán exceder de cuadrados de 40 x 40 cm. y sobre estos bastidores se clavará la malla de alambre tejido de 3/4 de pulgada, teniendo cuidado de que la misma este debidamente tesada y tejida con alambre de amarre en las uniones entre pieza y pieza.

Por la parte superior se colocará paja y encima de esta un entortado con mezcla pobre de mortero de cemento en proporción 1:8. Por la parte inferior se efectuará un revoque grueso con mortero de cemento de dosificación 1:5 y luego se realizará el planchado con mortero de cemento 1:2, mediante planchas metálicas, a fin de obtener superficies completamente lisas, planas y libres de ondulaciones, empleando mano de obra especializada.

Los cielos falsos inclinados deberán seguir la misma pendiente de la cubierta.

Las placas podrán colocarse directamente sobre la estructura resistente, envigados o bastidores utilizando para su fijación clavos de 3/4", remaches o tornillos de 3/4"

No. 8. Se clavará todo el perímetro cada 20 cm. empezando con el primer clavo a 5 ó 7 cm. de la esquina en el sentido longitudinal de la placa y a 10 ó 15 cm. en el sentido transversal, dejando entre placa y placa juntas de 5 mm. las mismas que serán cubiertas con tapa juntas, si así estuviera especificado en el formulario de presentación de propuestas o planos de detalle.

También podrán utilizarse en la colocación de las placas, perfiles metálicos suspendidos mediante alambre galvanizado No. 22 y fijados firmemente a las estructuras resistentes.

El empleo de uno u otro procedimiento estará en función a lo especificado en el formulario de presentación de propuesta.

Cielo falso de losetas tipo Phonex

Este tipo de acabado se efectuará con losetas de yeso tipo Phonex.

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

Previo a su utilización en obra, el Contratista deberá presentar una muestra al Supervisor de Obra para su aprobación.

En la colocación de las losetas se utilizarán ganchos de sujeción y alambre galvanizado No. 16, suministrados por el fabricante.

Entre losetas y losetas se colocarán los ganchos, los mismos que irán suspendidos mediante alambre galvanizado, el que se sujetará a la estructura resistente o bastidores. Sin embargo de lo señalado, el Contratista deberá observar y cumplir con todas las recomendaciones del fabricante y los planos de construcción.

Cielo falso tipo tumbadillo

Este tipo de acabado se efectuará con tela de tocuyo o similar, generalmente proveniente de envases de harina o azúcar, cocidos entre sí.

La fijación de esta tela se efectuará con clavos de 1" colocados con algún elemento (goma, cartón y otro material) que impida el desgarre de la tela. Los clavos se colocarán a distancias no mayores a 10 cm., los mismos que deberán ser alineados para obtener una línea uniforme y pareja en toda su extensión.

Por la parte inferior de la tela se pasará con brocha o escobilla de paja una primera mano de pasta de yeso o de cal bastante líquida. Luego con intervalos de un día se colocarán las otras dos capas del mismo material.

Reparación de cielos rasos, falsos y aleros

Se refiere la sustitución de todos aquellos revoques de cielos rasos y falsos que se encuentren en mal estado, pero que son susceptibles de arreglo mediante una reparación adecuada, empleando mano de obra especializada y de acuerdo a lo especificado en los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

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

Luego se procederá a reponer el maderamen, malla de alambre tejido y aplicar los revoques correspondientes, siguiendo los procedimientos establecidos y señalados anteriormente, teniendo especial cuidado de obtener una unión o ligazón perfecta entre los revoques antiguos y los nuevos, sin que presenten irregularizados, desniveles ni rebabas.

Revoque de ondas de cubierta en los aleros

Se refiere al revoque con yeso que se deberá efectuar en los sectores comprendidos entre las ondas de la cubierta y la parte frontal de los aleros, cuando el mismo se encuentre considerado de manera independiente en el formulario de presentación de propuestas, caso contrario se entenderá como incluido en el Ítem cielo raso, falsos y aleros

4. MEDICIÓN

Los cielos rasos, falsos y aleros serán medidos en metros cuadrados, tomando en cuenta únicamente las superficies netas ejecutadas.

En el caso de que se considere de manera independiente en el formulario de presentación de propuestas el revoque de ondas de cubierta en los aleros, el mismo será medido en metros lineales.

5. FORMA DE PAGO

Este Ítem ejecutado en un todo de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones, medido según lo señalado y probado 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.

CIELOS RASOS, CIELOS FALSOS Y ALEROS

1. DEFINICIÓN

Este Ítem se refiere al acabado de las superficies inferiores de las losas de cubierta, entrepisos de losa, entramados de cubierta, entrepisos de envigados de madera, aleros y otros singularizados en los planos y de acuerdo a lo señalado en el formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

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

La madera a emplearse deberá ser dura, de buena calidad, sin ojos ni astilladuras, bien estacionada, pudiendo ser esta de laurel, cedro, pino, almendrillo y otra similar.

El tipo de madera machihembrada a emplearse será de acuerdo a lo establecido en el formulario de presentación de propuestas en anchas de 3 o 4 pulgadas, según determine el Supervisor de Obra.

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

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

En general los agregados deberán estar limpios y exentos de materiales tales como arcillas, barro adheridos, 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.

3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

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

Cielos rasos

Este tipo de acabado se efectuará con yeso en las superficies inferiores de las losas a fin de subsana cualquier imperfección que tuvieran.

Si existieran sectores con armaduras de fierro visibles, dichos sectores deberán revocarse con mortero de cemento y arena en proporción 1:3, debidamente enrasados con el resto de las superficies. En ningún caso el yeso se aplicará en contacto directo con una armadura u otro elemento de fierro.

Sobre la superficie a revocar, se colocarán maestras de yeso cada 2 metros, debidamente niveladas. Luego de humedecidas las superficies se aplicará una primera capa gruesa de revoque de yeso, cuyo espesor será el necesario para alcanzar el nivel determinado por las maestras y que cubra todas las irregularidades.

Las aristas entre cielos falsos y muros interiores deberán tener juntas rehundidas, a fin de evitar fisuras por cambios de temperatura.

Cielos falsos de madera machihembrada

Este tipo de acabado se efectuará con madera a la vista en los ambientes señalados en la planos de detalle.

La madera en listones machihembrados será colocada directamente a la estructura resistente (cordón inferior) o a bastidores de madera según se especifique en los planos respectivos. Para el efecto se utilizarán clavos o tornillos cuya cabeza ir perdida.

Su acabado será a la vista, en consecuencia la superficie visible deberá estar debidamente cepillada y lijada.

Cielo falso de cañahueca (chuchio)

Este tipo de acabado se efectuará con una esfera de cañahueca (chuchio) partida longitudinalmente por la mitad y clavada a la estructura resistente con clavos de 1 1/2"o a bastidores de madera según se especifique en los planos respectivos.

Previamente a la colocación se realizará una selección del chuchio, en su longitud, grosor y rectitud, debiendo merecer la respectiva aprobación del Supervisor de Obra.

Antes de su colocado se quitará la corteza o cáscara (raspado) mostrando de esta manera su color o textura natural del tallo.

Terminada la colocación de la esfera, se aplicará un vaciado de una mezcla tierra vegetal con umbacan (bosta de ganado) debidamente mezclada con paja, en la parte superior (encima de la esfera), a objeto de evitar la introducción de tierra, polvo, viento y otros elementos extraños.

Por la parte inferior de la esfera se aplicará la capas necesarias de barniz cristal o copal hasta obtener una coloración homogénea.

Si se especificara revoque por la parte inferior, el mismo se realizará utilizando la mezcla de tierra vegetal mezclada con umbacan y luego se ejecutará el planchado o enlucido con plancha metálica y empleando la misma mezcla pero en estado más pastoso.

Cielo falso de guapá y barro

Este tipo de acabado se efectuará con elementos de guapá unidos entre si con tesadores del mismo material, formando esferas, las que se irán instalando encima de los tijerales o vigas de cubierta.

Asimismo estas esferas se unirán entre si con tesadores. Una vez instaladas se ejecutará por la parte superior un vaciado de una mezcla de tierra vegetal con umbacan, a objeto de cubrir todos los orificios e intersticios, evitando de esta manera la introducción de tierra, polvo, viento y otros elementos extraños.

Cielo falso de placas de fibrocemento

Ese tipo de acabado se efectuará con placas planas de fibrocemento.

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

Sobre este revoque se colocará una segunda y última capa de enlucido de 2 mm. de espesor, empleando yeso puro. Esta capa deberá ser ejecutada cuidadosamente mediante planchas metálicas, a fin de obtener superficies completamente lisas, planas y libres de ondulaciones, empleando mano de obra especializado.

Las aristas entre muros y cielos rasos deberán tener juntas rehundidas, para evitar fisuras por cambios de temperaturas.

Cielos falsos bajo tijerales o envigados, cielos falsos inclinados y aleros

Este tipo de acabado se efectuará bajo cubiertas con tijerales, entresijos de envigados y bajo cubiertas con estructura simple conformada por cabios o vigas.

El sistema de ejecución de los cielos falsos inclinados y aleros.

Este tipo de acabado se efectuará bajo cubiertas con tijerales, entresijos de envigados y bajo cubiertas con estructura simple conformado por cabios o vigas.

El sistema de ejecución de los cielos falsos será mediante bastidores ejecutados con madera de 2" x 2" x 2", dependiendo de la separación de los elementos principales o estructura resistente (tijerales o envigados), asegurados a estos mediante dos pares de clavos de 2 1/2", de acuerdo al detalle señalado en los planos respectivos.

Las luces de los bastidores de los cielos falsos será mediante bastidores ejecutados con madera de 2" x 2" y 2" x 3", dependiendo de la separación de los elementos principales o estructura resistente (tijerales o envigados), asegurados a estos mediante dos pares de clavos de 2 1/2", de acuerdo al detalle señalado en los planos respectivos.

Las luces de los bastidores no deberán exceder de cuadrados de 50 x 50 cm. y sobre estos bastidores se clavará la malla de alambre tejido de 3/4 de pulgada, colocando la paja y mezcla de barro y yeso por encima de ella, precediéndose luego por la parte inferior a la ejecución del revoque grueso e inmediatamente después al enlucido final con yeso puro mediante planchas metálicas, a fin de obtener superficies completamente lisas, planas y libres de ondulaciones, empleando mano de obra especializada.

Los cielos falsos inclinados deberán seguir la misma pendiente de la cubierta.

Las aristas entre ciclos falsos y muros interiores deberán tener juntas rehundidas a fin de evitar fisuras por cambios de temperatura.

Cuando se especifique en el formulario de presentación de propuestas, cielos falsos con aislante, los mismos se ejecutarán de acuerdo a lo señalado anteriormente, pero en vez de utilizar la paja con mezcla de barro y yeso encima de la malla, se colocará un aislante, térmico, que podrá ser de aisloplast (plastoform) o similar de una (1) pulgada de espesor o lo especificado en los planos, procedimientos luego a efectuar el planchado de yeso por la parte inferior.

Cielo falsos con mortero de cemento

Este tipo de acabado se podrá ejecutar en especial en zonas de climas húmedos (oriente) y se efectuará bajo cubiertas con tijerales y bajo cubiertas con estructura simple conformada por cabios o vigas.

El sistema de ejecución de los cielos falsos será mediante bastidores ejecutados con madera de 2" x 2" y 2" x 3", dependiendo de la separación de los elementos principales o estructura resistente (tijerales), asegurados a estos mediante dos pares de clavos de 2 1/2", de acuerdo al detalle señalado en los planos respectivos.

Las luces de los bastidores no deberán exceder de cuadrados de 40 x 40 cm. y sobre estos bastidores se clavará la malla de alambre tejido de 3/4 de pulgada, teniendo cuidado de que la misma este debidamente tesada y tejida con alambre de amarre en las uniones entre pieza y pieza.

Por la parte superior se colocará paja y encima de esta un entortado con mezcla pobre de mortero de cemento en proporción 1:8. Por la parte inferior se efectuará un revoque grueso con mortero de cemento de dosificación 1:5 y luego se realizará el planchado con mortero de cemento 1:2, mediante planchas metálicas, a fin de obtener superficies completamente lisas, planas y libres de ondulaciones, empleando mano de obra especializada.

Los cielos falsos inclinados deberán seguir la misma pendiente de la cubierta.

Las placas podrán colocarse directamente sobre la estructura resistente, envigados o bastidores utilizando para su fijación clavos de 3/4", remaches o tornillos de 3/4"

No. 8. Se clavará todo el perímetro cada 20 cm. empezando con el primer clavo a 5 ó 7 cm. de la esquina en el sentido longitudinal de la placa y a 10 ó 15 cm. en el sentido transversal, dejando entre placa y placa juntas de 5 mm. las mismas que serán cubiertas con tapa juntas, si así estuviera especificado en el formulario de presentación de propuestas o planos de detalle.

También podrán utilizarse en la colocación de las placas, perfiles metálicos suspendidos mediante alambre galvanizado No. 22 y fijados firmemente a las estructuras resistentes.

El empleo de uno u otro procedimiento estará en función a lo especificado en el formulario de presentación de propuesta.

Cielo falso de losetas tipo Phonex

Este tipo de acabado se efectuará con losetas de yeso tipo Phonex.

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

Previo su utilización en obra, el Contratista deberá presentar una muestra al Supervisor de Obra para su aprobación.

En la colocación de las losetas se utilizarán ganchos de sujeción y alambre galvanizado No. 16, suministrados por el fabricante.

Entre loseta y loseta se colocarán los ganchos, los mismos que irán suspendidos mediante alambre galvanizado, el que se sujetará a la estructura resistente o bastidores. Sin embargo de lo señalado, el Contratista deberá observar y cumplir con todas las recomendaciones del fabricante y los planos de construcción.

Cielo falso tipo tumbadillo

Este tipo de acabado se efectuará con tela de tocuyo o similar, generalmente proveniente de envases de harina o azúcar, cocidos entre sí.

La fijación de esta tela se efectuará con clavos de 1" colocados con algún elemento (goma, cartón y otro material) que impida el desgarre de la tela. Los clavos se colocarán a distancias no mayores a 10 cm., los mismos que deberán ser alineados para obtener una línea uniforme y pareja en toda su extensión.

Por la parte inferior de la tela se pasará con brocha o escobilla de paja una primera mano de pasta de yeso o de cal bastante líquida. Luego con intervalos de un día se colocarán las otras dos capas del mismo material.

Reparación de cielos rasos, falsos y aleros

Se refiere la sustitución de todos aquellos revoques de cielos rasos y falsos que se encuentren en mal estado, pero que son susceptibles de arreglo mediante una reparación adecuada, empleando mano de obra especializada y de acuerdo a lo especificado en los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

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

Luego se procederá a reponer el maderamen, malla de alambre tejido y aplicar los revoques correspondientes, siguiendo los procedimientos establecidos y señalados anteriormente, teniendo especial cuidado de obtener una unión o ligazón perfecta entre los revoques antiguos y los nuevos, sin que presenten irregularizados, desniveles ni rebabas.

Revoque de ondas de cubierta en los aleros

Se refiere al revoque con yeso que se deberá efectuar en los sectores comprendidos entre las ondas de la cubierta y la parte frontal de los aleros, cuando el mismo se encuentre considerado de manera independiente en el formulario de presentación de propuestas, caso contrario se entenderá como incluido en el Ítem cielo raso, falsos y aleros

4.

MEDICIÓN

Los cielos rasos, falsos y aleros serán medidos en metros cuadrados, tomando en cuenta únicamente las superficies netas ejecutadas.

En el caso de que se considere de manera independiente en el formulario de presentación de propuestas el revoque de ondas de cubierta en los aleros, el mismo será medido en metros lineales.

5. **FORMA DE PAGO**

Este Ítem ejecutado en un todo de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones, medido según lo señalado y probado 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.

CIMIENOS Y SOBRECIMIENOS DE HORMIGÓN CICLOPEO

1. **DEFINICIÓN**

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

2. **MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO**

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

La dimensión mínima de la piedra a ser utilizada como desplazadora será de 20 cm. de diámetro o un medio (V2) 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 el 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 aquellas que prevengan 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.

3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

En cimientos, cuando se emplee un hormigón de dosificación 1:2:4, el volumen de la piedra desplazadora será el 60%, si el hormigón 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 especificada 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 indeformables.

Se colocará una capa de hormigón pobre de 5 cm. de espesor de dosificación 1:3:5 para emparejar las superficies y el 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 estén 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

kg/m³

01:02:03

01:02:04

01:03:04

01:03:05

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 sobre cimientos, 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 del Supervisor de Obra.

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

4. MEDICIÓN

Los cimientos y sobrecimientos de hormigón ciclópeo serán medidos en metros cúbicos, 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.

5. **FORMA DE PAGO**

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

Dicho precio 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.

PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE VIDRIOS

1. **DEFINICIÓN**

Este Ítem se refiere a la provisión y colocación de vidrios acuerdo a los tipos, espesores y sectores singularizados en los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

2. **MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO**

Los vidrios serán de primera calidad y sin defectos, debiendo el Contratista presentar muestras de cada uno de los tipos a emplearse al Supervisor de Obra para su aprobación expectativa.

La masilla a utilizarse será hecha en base de aceite de linaza importado y tiza en polvo de marca garantizada.

Los vidrios a emplearse podrán ser: simples (2.2 a 2.6 mm. de espesor), dobles (2.9 a 3.4 m. de espesor), triples, catedral, esmerilados, ahumados, templados y de seguridad, de acuerdo a los espesores establecidos en los planos y en el formulario de presentación de propuestas.

El Contratistas será el único responsable por la calidad del vidrio suministrado, en consecuencia deberá efectuar el reemplazo de los vidrios defectuosos o mal confeccionados.

3.

PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

La instalación de los vidrios deberá estar a cargo de mano de obra especializada.

El Contratista será responsable por las roturas de vidrios que se produzcan durante el transporte, ejecución y entrega de la obra. En consecuencia, deberá cambiar todo vidrio roto o dañado sin costo adicional algún, mientras no se efectúe la recepción definitiva de la obra.

El Contratista deberá tomar todas las previsiones para evitar daños a las superficies de los vidrios después de la instalación. Estas previsiones se refieren principalmente a trabajos de soldadura o que requieren calor, trabajos de limpieza de vidrios y 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.

Todos los vidrios deberán disponerse de manera que realmente "queden flotando en la abertura".

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 absorber las deformaciones de la estructura de la obra. En ningún caso la suma de las holguras superior e inferior de las holguras laterales será mayor a 5 mm.

En los elementos de carpintería de madera, inicialmente se colocará una capa de masilla en la ranura de soporte del vidrio, posteriormente se sujetará el vidrio con clavos de 1/2", una vez sujeto el vidrio se colocará una segunda capa de masilla para la sujeción permanente. Todo este trabajo se realizará con un espátula y con personal especializado para el efecto, salvo que en los planos de detalle esté especificada la utilización de junquillos de madera, aspecto que primera sobre estas especificaciones.

Los junquillos serán del tipo y sección señalados en los planos y serán colocados mediante clavos o tornillos.

En los elementos de carpintería metálica, los vidrios irán apoyados sobre una capa delgada de masilla y no directamente sobre el perfil metálico y luego sujetados con masilla, debiendo presentar un acabado uniforme y sin irregularidades, salvo que en los planos de detalle esté especificada la y utilización de junquillos metálicos, aspecto que primará sobre estas especificaciones.

Los junquillos serán del tipo y sección señalados en los planos y eran colocados mediante tornillos.

En los elementos de carpintería de aluminio, los vidrios serán colocados con burletes de goma o junquillos de aluminio del tipo y sección señalados en los planos de detalle.

4. MEDICIÓN

La provisión colocación de vidrios será medida en metros cuadrados, tomando en cuenta las dimensiones de las ventanas sin considerar los marcos.

En el caso de puertas vidrieras será medida en metros cuadrados, tomando en cuenta solamente el paño o paños de vidrios instalados.

5. FORMA DE PAGO

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

PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE VIDRIOS

1. DEFINICIÓN

Este Ítem se refiere a la provisión y colocación de vidrios acuerdo a los tipos, espesores y sectores singularizados en los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

Los vidrios serán de primera calidad y sin defectos, debiendo el Contratista presentar muestras de cada uno de los tipos a emplearse al Supervisor de Obra para su aprobación expectativa.

La masilla a utilizarse será hecha en base de aceite de linaza importado y tiza en polvo de marca garantizada.

Los vidrios a emplearse podrán ser: simples (2.2 a 2.6 mm. de espesor), dobles (2.9 a 3.4 m. de espesor), triples, catedral, esmerilados, ahumados, templados y de seguridad, de acuerdo a los espesores establecidos en los planos y en el formulario de presentación de propuestas.

El Contratistas será el único responsable por la calidad del vidrio suministrado, en consecuencia deberá efectuar el reemplazo de los vidrios defectuosos o mal confeccionados.

3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

La instalación de los vidrios deberá estar a cargo de mano de obra especializada.

El Contratista será responsable por las roturas de vidrios que se produzcan durante el transporte, ejecución y entrega de la obra. En consecuencia, deberá cambiar todo vidrio roto o dañado sin costo adicional algún, mientras no se efectúe la recepción definitiva de la obra.

El Contratista deberá tomar todas las previsiones para evitar daños a las superficies de los vidrios después de la instalación. Estas previsiones se refieren principalmente a trabajos de soldadura o que requieren calor, trabajos de limpieza de vidrios y 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.

Todos los vidrios deberán disponerse de manera que realmente "queden flotando en la abertura".

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 absorber las deformaciones de la estructura de la obra. En ningún caso la suma de las holguras superior e inferior de las holguras laterales será mayor a 5 mm.

En los elementos de carpintería de madera, inicialmente se colocará una capa de masilla en la ranura de soporte del vidrio, posteriormente se sujetará el vidrio con clavos de 1/2", una vez sujeto el vidrio se colocará una segunda capa de masilla para la sujeción permanente. Todo este trabajo se realizará con un espátula y con personal especializado para el efecto, salvo que en los planos de detalle esté especificada la utilización de junquillos de madera, aspecto que primera sobre estas especificaciones.

Los junquillos serán del tipo y sección señalados en los planos y serán colocados mediante clavos o tornillos.

En los elementos de carpintería metálica, los vidrios irán apoyados sobre una capa delgada de masilla y no directamente sobre el perfil metálico y luego sujetos con masilla, debiendo presentar un acabado uniforme y sin irregularidades, salvo que en los planos de detalle esté especificada la y utilización de junquillos metálicos, aspecto que primará sobre estas especificaciones.

Los junquillos serán del tipo y sección señalados en los planos y eran colocados mediante tornillos.

En los elementos de carpintería de aluminio, los vidrios serán colocados con burletes de goma o junquillos de aluminio del tipo y sección señalados en los planos de detalle.

4. MEDICIÓN

La provisión colocación de vidrios será medida en metros cuadrados, tomando en cuenta las dimensiones de las ventanas sin considerar los marcos.

En el caso de puertas vidrieras será medida en metros cuadrados, tomando en cuenta solamente el paño o paños de vidrios instalados.

5. FORMA DE PAGO

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

CONTRAPISOS, PISOS Y PAVIMENTOS

1. DEFINICIÓN

Este Ítem se refiere a:

- a) La construcción de contrapisos de piedra, concreto, cascote de ladrillo o ladrillo tanto en interiores como en exteriores.
- b) La construcción de entrepisos con envigados de madera, destinados a soportar los pisos de madera machihembrada.
- c) La provisión y colocación de diferentes tipos de pisos y pavimentos en sectores de planta baja y planta alta, tanto en interiores como también en exteriores, sobre envigados de madera, losas de entrepisos o contrapisos o diferentes clases.

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.

2. 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.

Los ladrillos gambote serán de las dimensiones señaladas en el formulario de presentación de propuestas, admitiéndose una tolerancia de 0.5 cm. en cualquier dimensión.

El hormigón simple de cemento, arena y grava a ser empleado será en proporción 1:3:4, salvo indicación contraria señalada en los planos respectivos.

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

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

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

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

Entrepisos con envigados de madera

Las vigas de madera de procedencia nacional, serán de madera dura, de primera calidad, secas, libre de ojos y astilladuras y debidamente estacionadas.

Pisos y pavimentos

Las piezas de madera machihembrada, serán de primera calidad, secas, libres de ojos y astilladuras y debidamente estacionadas.

Las baldosas de cerámica, mosaico corriente, granítico y otras de la misma familia, serán de manufactura garantizada y presentar superficies homogéneas en cuanto a su pulimento y color. Sus dimensiones serán aquellas que se encuentren establecidas en los planos de detalle ó en su caso las que determine el Supervisor de Obra.

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

3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

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 de 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 el formulario de presentación de propuestas, teniendo preferencia aquel espesor señalado en los planos.

Contrapisos de piedra (soladuras de piedras)

Este tipo de contrapisos se efectuará con piedra colocada en seco.

Sobre terreno preparado según lo señalado anteriormente, se procederá a la colocación de maestras debidamente niveladas. Entre ellas se asentará a combo la piedra ,

procurado que estas 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 procedimientos señalado anteriormente y limpio este 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 (chuzcar con varillas de fierro) los intersticios de la soladura de piedra y dejando las pendientes apropiados de acuerdo a lo establecido en los planos de detalle ó instrucciones del Supervisor de Obra. Previamente al vaciado de la carpeta deberá humedecerse toda la superficie del empedrado.

Contrapisos de concreto (carpetas)

Sobre el terreno preparado según lo señalado, se vaciará una capa de hormigón pobre de 5 cm. de espesor en promedio o alternativamente 10 cm. de arena o 15 cm. de grava debidamente compactadas, de acuerdo a lo especificado en los planos de detalle.

Sobre la capa señalada, si fuese necesario o estuviere especificado en el formulario de presentación de propuestas y bajo indicaciones del Supervisor de Obra se colocará la capa impermeabilizante de polietileno encima de la cual se vaciará la carpeta de hormigón con un espesor no menor a 7 cm. o según lo especificado en los planos de detalle.

Contrapisos de cascote de ladrillo

Este tipo de contrapisos se efectuaran con cascote de ladrillo en seco.

Sobre el terreno preparado según lo señalado, se procederá a la colocación del cascote de ladrillo hasta la altura señalada en los planos de detalle.

Una vez terminada la colocación del cascote de ladrillo y limpio este de tierra, escombros sueltos y otros materiales, se vaciará una carpeta de hormigón simple de 3 cm. en proporción 1:3:4, con un contenido mínimo de cemento de 250 kilogramos por metro cúbico de hormigón, a nivel y con pendientes apropiadas según los detalles establecidos en los planos y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

Contrapisos de ladrillo

Este tipo de contrapisos se efectuará con ladrillo gambote. Sobre el terreno preparado según lo señalado, se procederá a la colocación del ladrillo sobre una capa de hormigón pobre.

Una vez terminada la colocación del ladrillo y limpio este de tierra, escombros sueltos y otros materiales se vaciará una carpeta de hormigón simple de 3 cm. en proporción 1:3:4 en volumen, con un contenido mínimo de cemento de 250 kilogramos por metro cúbico de hormigón, a nivel y con pendientes apropiados según los detalles establecidos en los planos y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

La terminación de los contrapisos que incluyan el vaciado de una carpeta de hormigón se efectuará de acuerdo a lo señalado a continuación y/o instrucciones del Supervisor de Obra:

- Pisos o pavimentos que para su ejecución requieran mortero (cemento bruñido, enlucido, frotachado, mosaico, cerámica, etc.) la superficie del contrapiso deberá ser rugosa.

- Pisos y pavimentos que para su colocación requieran pegamento (parquet, vinil, etc.) la superficie deberá ser frotachada y nivelada, lista para recibir el pegamento.

Para el caso de contrapisos en exteriores y de acceso vehicular deberá vaciarse el hormigón simple en paños de 2 x 2 metros, debiendo dejarse juntas de dilatación de 1 cm. de espesor, tanto transversales como longitudinales, las mismas que deberán rellenarse con asfalto alquitrán mezclado con arena fina.

Entrepisos

Envigados de madera en planta baja

Este entrepiso estará formado por vigas de madera, en las escuadrías señaladas en los planos de detalle y machones de mampostería de ladrillo gambote con mortero de cemento 1:5 y/o piedra cortada según las instrucciones del Supervisor de Obra y las condiciones de disponibilidad de materiales en la región donde se realizará la obra.

Las vigas de madera serán colocadas a distancias no mayores de 45 cm. entre viga y viga. Los extremos de las mismas serán bañados en alquitrán y asentados sobre dos

hileras de ladrillo gambote en el caso de muros de adobe o directamente en los sobrecimientos en otros casos y se rejuntarán y fijarán con estuco.

Deberá obtenerse una rigidez transversal satisfactoria empleando tranquilas perpendiculares a las vigas colocadas y a una distancia no mayor de 80 cm. Se dispondrá de los apoyos intermedios o machones de mampostería de ladrillo y/o piedra colocados cada 1.50 m. en cada viga. En ningún caso el envigado estará en contacto directo con el suelo.

Se permitirá el empleo de empalmes siempre y cuando el empalme tenga el debido apoyo o soporte y este adecuadamente arriostrado.

Envigados de madera en planta alta

Comprende la colocación de entrepisos de madera en planta alta, consciente en vigas de madera de construcción nacional y en escuadrías determinadas por cálculo y señaladas en los planos de detalle.

Las vigas de madera serán colocadas a distancias no mayores de 45 cm. entre ellas, asentadas en los muros de adobe sobre dos hiladas de ladrillo gambote rejuntados con estuco. Los bordes de la vigas serán bañados con alquitrán.

Se deberá obtener suficiente rigidez transversal colocando tranquilas de madera de 2"x2" a distancias de mayores de 80 cm. entre ellas.

No se permitirá el empleo de empalmes, por lo que deberán instalarse vigas de una sola pieza.

Pisos y pavimentos

De acuerdo al tipo de pisos o pavimentos especificados en el formulario de presentación de propuestas, se seguirán los procedimientos de ejecución que a continuación se detallan:

Pisos de madera machihembrada en planta baja y planta alta

Este Ítem comprende la colocación de listones de madera machihembrada sobre vigas de madera, las mismas que deberán estar nivelados adecuadamente, soportadas en apoyos intermedios y empotradas en los muros de pisos de planta baja. En el caso de pisos de planta alta, las vigas se apoyarán en los extremos, empotrándose igualmente en los muros.

Sobre las vigas se clavarán los listones de madera machihembrada de 1"x3" o 1"x4", verificando que sean de primera calidad, secos y debidamente estacionados a la sombra. Para la fijación de los listones machihembrados se emplearán clavos de 2" de

cabezas achatadas. Los empalmes entre piezas tendrán lugar siempre sobre las vigas principales y en forma alternada.

El tipo de madera de los listones machihembrados, será aquél que se encuentre especificado en el formulario de presentación de propuestas.

Pisos de madera machihembrada sobre concreto

Este Ítem comprende la colocación de listones machihembrados clavados a listones de madera de 2"x2", los que irán asentados directamente sobre las losas de hormigón armado o contrapisos de concreto, firmemente sujetos al piso.

El tipo de madera de los listones machihembrados, será aquel que se encuentre especificado en el formulario de presentación de propuestas.

El mortero a emplearse para la fijación de los listones será en proporción 1:3. Sobre la losa o contrapiso perfectamente limpio se alinearán convenientemente los listones, distanciados a 50 cm. los mismos que llevarán clavos de 3" a medio clavar para que sirvan como anclajes.

Se fijarán los listones vaciando mortero entre ellos sin llegar a cubrirlos y dejando una terminación cóncava entre listón y listón. Después de fraguado y secado el hormigón se procederá al clavado de los listones machihembrados en la forma descrita en el Ítem anterior.

Pisos entablonados de madera

Este Ítem comprende la colocación de tablonos de madera para sobre vigas de madera, las mismas que deberán estar niveladas adecuadamente, soportadas en apoyos intermedios y empotradas en los muros de pisos de planta baja. En el caso de pisos de planta alta, las vigas se apoyaran en los extremos, empotrándose igualmente en los muros.

Sobre las vigas se clavarán los tablonos de madera para de escuadrias y espesor señalados en los planos, verificando que sean de primera calidad, secos y debidamente estacionados a la sombra. Para la fijación de los tablonos se emplearán clavos de 2" de cabezas achatadas. Los empalmes entre piezas tendrán lugar siempre sobre las vigas principales y en forma alternada.

El tipo de madera de los tablonos, será aquél que se encuentre especificado en el formulario de presentación de propuestas.

Pisos de parquet

Este Ítem comprende la colocación de piezas de parquet laminar del tipo de madera establecido en el formulario de presentación de propuestas. El espesor mínimo del parquet será de 10 mm. Tanto las dimensiones como el diseño se ajustarán a lo determinado en los planos de detalle. Se utilizarán pegamentos sintéticos que estén debidamente garantizados por los fabricantes.

Previamente al colocado del parquet se efectuará una limpieza del contrapiso mediante un lavado cuidadoso con cepillo duro. Una vez seco el piso se colocará el parquet utilizando las cantidades de pegamento señalados por el fabricante y siguiendo el diseño establecido en los planos de detalle y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

No se permitirá mezclar el pegamento con agua para facilidad del trabajo de extendido del mismo.

Pisos de gres cerámica, mosaico corriente, mosaico granítico, ladrillo, ladrillo cerámico, piedra losa, u otros.

Este Ítem comprende la colocación de baldosas de gres cerámica, mosaico corriente, mosaico granítico o marmolado, ladrillo, ladrillo cerámico, piedras losas, u otros materiales de arcillas cocidas o fabricadas con mortero de cemento y prensadas a máquina con una de sus caras debidamente acabadas y pulidas o de piedras labradas.

Los contrapisos ejecutados con anterioridad, preparados en su terminación de acuerdo lo establecido en el Ítem correspondiente, se picarán si fuera necesario para remover cualquier material extraño o morteros sueltos y se lavarán adecuadamente. Luego se colocarán maestras a distancias no mayores de 3.0 metros.

Si el piso lo requiriera o se indicara expresamente, se le darán pendientes del orden del 0.5 al 1 %, hacia las rejillas de evacuación de aguas u otros puntos indicados en los planos.

Sobre la superficie limpia y húmeda del contrapiso de concreto, se colocarán a lienza y nivel las baldosas, asentándolas con mortero de cemento y arena en proporción 1:3 y cuyo espesor no será inferior a 1.5 cm. Una vez colocadas se rellenarán las juntas entre pieza y pieza con lechada de cemento puro, blanco o gris u ocre de acuerdo al color del piso.

El Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar el tránsito sobre las baldosas recién colocada, durante por lo menos tres (3) días de su acabado.

Debido a la variedad existente y denominación de los diferentes materiales de cerámica para pisos, de acuerdo a las regiones, el Contratista deberá considerar las siguientes definiciones:

Pisos de cerámica sin o con esmalte:

Se refiere al empleo de baldosas de gres cerámica (material de alta dureza) de procedencia extranjera o nacional con o sin esmalte de espesor no mayor a 8 mm., las mismas que no pueden ser rayadas por una punta de acero.

Pisos de ladrillo:

Se refiere al empleo de ladrillos gambote (macizo) o gambote rústico (adobito).

Pisos de ladrillo cerámico:

Se refiere al empleo de ladrillos cerámicos (piezas con huecos), los mismos que vienen unidos de fábrica en dos piezas y que antes de su empleo deberán ser partidos. Además no presentan alta dureza, pues pueden ser rayados con una punta de acero.

Pisos de cemento

En este tipo de acabado de pisos se deberá vaciar desde la carpeta de concreto, en paños de 2.0 metros como máximo en ambos sentidos, de tal manera de dejar las juntas de dilatación correspondientes, las mismas que deberán ser rellenadas posteriormente en la altura de la carpeta con láminas de plastofom. 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 rellenadas con asfaltos o alquitrán mezclado con arena fina. El ancho de estas juntas deberá ser de 5 mm.

De acuerdo a lo especificado en el formulario de presentación de propuestas se efectuarán los siguientes tipos de acabados:

Enlucido o bruñido

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

Frotachado

Este tipo de acabado se efectuará utilizando una plancha de madera, llamada frotacho.

Enlucido con ocre color

Este tipo de acabado se efectuará mezclando la lechada de cemento puro con ocre del color determinado por el Supervisor de Obra, alisando con plancha metálica.

En exteriores (patios o aceras) el acabado será mediante frotachado o piso rugoso de acuerdo a las recomendaciones y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

Cuando existan juntas, los bordes de éstas se redondearan con una sección de cuarto de círculo de 1 cm. de radio aproximadamente: para el efecto se usará la herramienta adecuada para que los bordes queden completamente rectos y alisados conforme al diseño del piso.

Pisos de baldosas asfálticas, plásticas o de goma

Este Ítem se refiere a la provisión y colocación de baldosas asfálticas, plásticas (vinil) o de goma en los sectores indicados en los planos de detalle y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

Las baldosas serán de un espesor no menor a 1.5 mm. de primera calidad y en los colores que indiquen, debiendo aprobar las muestras el Supervisor de Obra. El mástic o pegamento a emplearse en la colocación de las baldosas será exclusivamente el indicado y recomendado por los fabricantes de las mismas.

Una vez limpio el contrapiso o entrapiso se aplicará el mástic en una capa delgada y uniforme, sobre la que se colocarán las baldosas, asentándolas firmemente pieza por pieza. Luego de colocadas se las afirmará con rodillos de por lo menos 75 kg. de peso y 1.00 metro de ancho.

No se permitirá el tránsito sobre las baldosas recién colocadas, hasta que no se encuentren completamente consolidadas al contrapiso, debiendo transcurrir por lo menos setenta y dos (72) horas.

Reposición y/o reparación de pisos

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

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

Luego se ejecutarán los trabajos de reposición y/o reparación correspondientes, siguiendo los procedimientos establecidos y señalados anteriormente, teniendo especial cuidado de obtener una unión o ligazón perfecta entre los pisos antiguos y los nuevos, sin que presenten irregularidades, desniveles ni rebabas.

4. MEDICIÓN

Los contrapisos descritos en sus diferentes tipos, los entrepisos de envigados de madera y los pisos y pavimentos se medirán en metros cuadrados, tomando en cuenta únicamente las superficies netas ejecutadas.

5. FORMA DE PAGO

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

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

Si en el formulario de presentación de propuestas se indicara en forma separada los Items contrapisos y entrepisos, el pago se efectuará igualmente en forma independiente, pero si en los Items de pisos y pavimentos se indicara la inclusión de contrapisos y/o entrepisos, el Contratista deberá considerar este aspecto en la elaboración de sus precios unitarios.

CONTRAPISOS, PISOS Y PAVIMENTOS

1. DEFINICIÓN

Este Ítem se refiere a:

- a) La construcción de contrapisos de piedra, concreto, cascote de ladrillo o ladrillo tanto en interiores como en exteriores.

b) La construcción de entrepisos con envigados de madera, destinados a soportar los pisos de madera machihembrada.

c) La provisión y colocación de diferentes tipos de pisos y pavimentos en sectores de planta baja y planta alta, tanto en interiores como también en exteriores, sobre envigados de madera, losas de entrepisos o contrapisos o diferentes clases.

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.

2. 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.

Los ladrillos gambote serán de las dimensiones señaladas en el formulario de presentación de propuestas, admitiéndose una tolerancia de 0.5 cm. en cualquier dimensión.

El hormigón simple de cemento, arena y grava a ser empleado será en proporción 1:3:4, salvo indicación contraria señalada en los planos respectivos.

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

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

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

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

Entrepisos con envigados de madera

Las vigas de madera de procedencia nacional, serán de madera dura, de primera calidad, secas, libre de ojos y astilladuras y debidamente estacionadas.

Pisos y pavimentos

Las piezas de madera machihembrada, serán de primera calidad, secas, libres de ojos y astilladuras y debidamente estacionadas.

Las baldosas de cerámica, mosaico corriente, granítico y otras de la misma familia, serán de manufactura garantizada y presentar superficies homogéneas en cuanto a su pulimento y color. Sus dimensiones serán aquellas que se encuentren establecidas en los planos de detalle ó en su caso las que determine el Supervisor de Obra.

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

3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

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 de 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 el formulario de presentación de propuestas, teniendo preferencia aquel espesor señalado en los planos.

Contrapisos de piedra (soladuras de piedras)

Este tipo de contrapisos se efectuará con piedra colocada en seco.

Sobre terreno preparado según lo señalado anteriormente, se procederá a la colocación de maestras debidamente niveladas. Entre ellas se asentará a combo la piedra, procurado que estas 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 procedimientos señalado anteriormente y limpio este 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 (chuzcar con varillas de fierro) los intersticios de la soladura de piedra y dejando las pendientes apropiados de acuerdo a lo establecido en los planos de detalle ó instrucciones del Supervisor de Obra. Previamente al vaciado de la carpeta deberá humedecerse toda la superficie del empedrado.

Contrapisos de concreto (carpetas)

Sobre el terreno preparado según lo señalado, se vaciará una capa de hormigón pobre de 5 cm. de espesor en promedio o alternativamente 10 cm. de arena o 15 cm. de grava debidamente compactadas, de acuerdo a lo especificado en los planos de detalle.

Sobre la capa señalada, si fuese necesario o estuviere especificado en el formulario de presentación de propuestas y bajo indicaciones del Supervisor de Obra se colocará la capa impermeabilizante de polietileno encima de la cual se vaciará la carpeta de hormigón con un espesor no menor a 7 cm. o según lo especificado en los planos de detalle.

Contrapisos de cascote de ladrillo

Este tipo de contrapisos se efectuaran con cascote de ladrillo en seco.

Sobre el terreno preparado según lo señalado, se procederá a la colocación del cascote de ladrillo hasta la altura señalada en los planos de detalle.

Una vez terminada la colocación del cascote de ladrillo y limpio este de tierra, escombros sueltos y otros materiales, se vaciará una carpeta de hormigón simple de 3 cm. en proporción 1:3:4, con un contenido mínimo de cemento de 250 kilogramos por metro cúbico de hormigón, a nivel y con pendientes apropiadas según los detalles establecidos en los planos y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

Contrapisos de ladrillo

Este tipo de contrapisos se efectuará con ladrillo gambote. Sobre el terreno preparado según lo señalado, se procederá a la colocación del ladrillo sobre una capa de hormigón pobre.

Una vez terminada la colocación del ladrillo y limpio este de tierra, escombros sueltos y otros materiales se vaciará una carpeta de hormigón simple de 3 cm. en proporción 1:3:4 en volumen, con un contenido mínimo de cemento de 250 kilogramos por metro cúbico de hormigón, a nivel y con pendientes apropiados según los detalles establecidos en los planos y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

La terminación de los contrapisos que incluyan el vaciado de una carpeta de hormigón se efectuará de acuerdo a lo señalado a continuación y/o instrucciones del Supervisor de Obra:

- Pisos o pavimentos que para su ejecución requieran mortero (cemento bruñido, enlucido, frotachado, mosaico, cerámica, etc.) la superficie del contrapiso deberá ser rugosa.

- Pisos y pavimentos que para su colocación requieran pegamento (parquet, vinil, etc.) la superficie deberá ser frotachada y nivelada, lista para recibir el pegamento.

Para el caso de contrapisos en exteriores y de acceso vehicular deberá vaciarse el hormigón simple en paños de 2 x 2 metros, debiendo dejarse juntas de dilatación de 1 cm. de espesor, tanto transversales como longitudinales, las mismas que deberán rellenarse con asfalto alquitrán mezclado con arena fina.

Entrepisos

Envigados de madera en planta baja

Este entrepiso estará formado por vigas de madera, en las escuadrías señaladas en los planos de detalle y machones de mampostería de ladrillo gambote con mortero de cemento 1:5 y/o piedra cortada según las instrucciones del Supervisor de Obra y las condiciones de disponibilidad de materiales en la región donde se realizará la obra.

Las vigas de madera serán colocadas a distancias no mayores de 45 cm. entre viga y viga. Los extremos de las mismas serán bañados en alquitrán y asentados sobre dos hileras de ladrillo gambote en el caso de muros de adobe o directamente en los sobrecimientos en otros casos y se rejuntarán y fijarán con estuco.

Deberá obtenerse una rigidez transversal satisfactoria empleando tranquillas perpendiculares a las vigas colocadas y a una distancia no mayor de 80 cm. Se

dispondrá de los apoyos intermedios o machones de mampostería de ladrillo y/o piedra colocados cada 1.50 m. en cada viga. En ningún caso el envigado estará en contacto directo con el suelo.

Se permitirá el empleo de empalmes siempre y cuando el empalme tenga el debido apoyo o soporte y este adecuadamente arriostrado.

Envigados de madera en planta alta

Comprende la colocación de entrepisos de madera en planta alta, consciente en vigas de madera de construcción nacional y en escuadrías determinadas por cálculo y señaladas en los planos de detalle.

Las vigas de madera serán colocadas a distancias no mayores de 45 cm. entre ellas, asentadas en los muros de adobe sobre dos hiladas de ladrillo gambote rejuntados con estuco. Los bordes de la vigas serán bañados con alquitrán.

Se deberá obtener suficiente rigidez transversal colocando tranquilas de madera de 2"x2" a distancias de mayores de 80 cm. entre ellas.

No se permitirá el empleo de empalmes, por lo que deberán instalarse vigas de una sola pieza.

Pisos y pavimentos

De acuerdo al tipo de pisos o pavimentos especificados en el formulario de presentación de propuestas, se seguirán los procedimientos de ejecución que a continuación se detallan:

Pisos de madera machihembrada en planta baja y planta alta

Este Ítem comprende la colocación de listones de madera machihembrada sobre vigas de madera, las mismas que deberán estar nivelados adecuadamente, soportadas en apoyos intermedios y empotradas en los muros de pisos de planta baja. En el caso de pisos de planta alta, las vigas se apoyarán en los extremos, empotrándose igualmente en los muros.

Sobre las vigas se clavarán los listones de madera machihembrada de 1"x3" o 1"x4", verificando que sean de primera calidad, secos y debidamente estacionados a la sombra. Para la fijación de los listones machihembrados se emplearán clavos de 2" de cabezas achatadas. Los empalmes entre piezas tendrán lugar siempre sobre las vigas principales y en forma alternada.

El tipo de madera de los listones machihembrados, será aquél que se encuentre especificado en el formulario de presentación de propuestas.

Pisos de madera machihembrada sobre concreto

Este Ítem comprende la colocación de listones machihembrados clavados a listones de madera de 2"x2", los que irán asentados directamente sobre las losas de hormigón armado o contrapisos de concreto, firmemente sujetos al piso.

El tipo de madera de los listones machihembrados, será aquel que se encuentre especificado en el formulario de presentación de propuestas.

El mortero a emplearse para la fijación de los listones será en proporción 1:3. Sobre la losa o contrapiso perfectamente limpio se alinearán convenientemente los listones, distanciados a 50 cm. los mismos que llevarán clavos de 3" a medio clavar para que sirvan como anclajes.

Se fijarán los listones vaciando mortero entre ellos sin llegar a cubrirlos y dejando una terminación cóncava entre listón y listón. Después de fraguado y secado el hormigón se procederá al clavado de los listones machihembrados en la forma descrita en el Ítem anterior.

Pisos entablonados de madera

Este Ítem comprende la colocación de tablonos de madera para sobre vigas de madera, las mismas que deberán estar niveladas adecuadamente, soportadas en apoyos intermedios y empotradas en los muros de pisos de planta baja. En el caso de pisos de planta alta, las vigas se apoyaran en los extremos, empotrándose igualmente en los muros.

Sobre las vigas se clavarán los tablonos de madera para de escuadrias y espesor señalados en los planos, verificando que sean de primera calidad, secos y debidamente estacionados a la sombra. Para la fijación de los tablonos se emplearán clavos de 2" de cabezas achatadas. Los empalmes entre piezas tendrán lugar siempre sobre las vigas principales y en forma alternada.

El tipo de madera de los tablonos, será aquél que se encuentre especificado en el formulario de presentación de propuestas.

Pisos de parquet

Este Ítem comprende la colocación de piezas de parquet laminar del tipo de madera establecido en el formulario de presentación de propuestas. El espesor mínimo del parquet será de 10 mm. Tanto las dimensiones como el diseño se ajustarán a lo

determinado en los planos de detalle. Se utilizarán pegamentos sintéticos que estén debidamente garantizados por los fabricantes.

Previamente al colocado del parquet se efectuará una limpieza del contrapiso mediante un lavado cuidadoso con cepillo duro. Una vez seco el piso se colocará el parquet utilizando las cantidades de pegamento señalados por el fabricante y siguiendo el diseño establecido en los planos de detalle y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

No se permitirá mezclar el pegamento con agua para facilidad del trabajo de extendido del mismo.

Pisos de gres cerámica, mosaico corriente, mosaico granítico, ladrillo, ladrillo cerámico, piedra losa, u otros.

Este Ítem comprende la colocación de baldosas de gres cerámica, mosaico corriente, mosaico granítico o marmolado, ladrillo, ladrillo cerámico, piedras losas, u otros materiales de arcillas cocidas o fabricadas con mortero de cemento y prensadas a máquina con una de sus caras debidamente acabadas y pulidas o de piedras labradas.

Los contrapisos ejecutados con anterioridad, preparados en su terminación de acuerdo lo establecido en el Ítem correspondiente, se picarán si fuera necesario para remover cualquier material extraño o morteros sueltos y se lavarán adecuadamente. Luego se colocarán maestras a distancias no mayores de 3.0 metros.

Si el piso lo requiriera o se indicara expresamente, se le darán pendientes del orden del 0.5 al 1 %, hacia las rejillas de evacuación de aguas u otros puntos indicados en los planos.

Sobre la superficie limpia y húmeda del contrapiso de concreto, se colocarán a lienza y nivel las baldosas, asentándolas con mortero de cemento y arena en proporción 1:3 y cuyo espesor no será inferior a 1.5 cm. Una vez colocadas se rellenarán las juntas entre pieza y pieza con lechada de cemento puro, blanco o gris u ocre de acuerdo al color del piso.

El Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar el tránsito sobre las baldosas recién colocada, durante por lo menos tres (3) días de su acabado.

Debido a la variedad existente y denominación de los diferentes materiales de cerámica para pisos, de acuerdo a las regiones, el Contratista deberá considerar las siguientes definiciones:

Pisos de cerámica sin o con esmalte:

Se refiere al empleo de baldosas de gres cerámica (material de alta dureza) de procedencia extranjera o nacional con o sin esmalte de espesor no mayor a 8 mm., las mismas que no pueden ser rayadas por una punta de acero.

Pisos de ladrillo:

Se refiere al empleo de ladrillos gambote (macizo) o gambote rústico (adobito).

Pisos de ladrillo cerámico:

Se refiere al empleo de ladrillos cerámicos (piezas con huecos), los mismos que vienen unidos de fábrica en dos piezas y que antes de su empleo deberán ser partidos. Además no presentan alta dureza, pues pueden ser rayados con una punta de acero.

Pisos de cemento

En este tipo de acabado de pisos se deberá vaciar desde la carpeta de concreto, en paños de 2.0 metros como máximo en ambos sentidos, de tal manera de dejar las juntas de dilatación correspondientes, las mismas que deberán ser rellenadas 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 rellenadas con asfaltos o alquitrán mezclado con arena fina. El ancho de estas juntas deberá ser de 5 mm.

De acuerdo a lo especificado en el formulario de presentación de propuestas se efectuarán los siguientes tipos de acabados:

Enlucido o bruñido

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

Frotachado

Este tipo de acabado se efectuará utilizando una plancha de madera, llamada frotacho.

Enlucido con ocre color

Este tipo de acabado se efectuará mezclando la lechada de cemento puro con ocre del color determinado por el Supervisor de Obra, alisando con plancha metálica.

En exteriores (patios o aceras) el acabado será mediante frotachado o piso rugoso de acuerdo a las recomendaciones y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

Cuando existan juntas, los bordes de éstas se redondearan con una sección de cuarto de círculo de 1 cm. de radio aproximadamente: para el efecto se usará la herramienta adecuada para que los bordes queden completamente rectos y alisados conforme al diseño del piso.

Pisos de baldosas asfálticas, plásticas o de goma

Este Ítem se refiere a la provisión y colocación de baldosas asfálticas, plásticas (vinil) o de goma en los sectores indicados en los planos de detalle y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

Las baldosas serán de un espesor no menor a 1.5 mm. de primera calidad y en los colores que indiquen, debiendo aprobar las muestras el Supervisor de Obra. El mástic o pegamento a emplearse en la colocación de las baldosas será exclusivamente el indicado y recomendado por los fabricantes de las mismas.

Una vez limpio el contrapiso o entrepiso se aplicará el mástic en una capa delgada y uniforme, sobre la que se colocarán las baldosas, asentándolas firmemente pieza por pieza. Luego de colocadas se las afirmará con rodillos de por lo menos 75 kg. de peso y 1.00 metro de ancho.

No se permitirá el tránsito sobre las baldosas recién colocadas, hasta que no se encuentren completamente consolidadas al contrapiso, debiendo transcurrir por lo menos setenta y dos (72) horas.

Reposición y/o reparación de pisos

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

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

Luego se ejecutarán los trabajos de reposición y/o reparación correspondientes, siguiendo los procedimientos establecidos y señalados anteriormente, teniendo especial cuidado de obtener una unión o ligazón perfecta entre los pisos antiguos y los nuevos, sin que presenten irregularidades, desniveles ni rebabas.

4. MEDICIÓN

Los contrapisos descritos en sus diferentes tipos, los entrepisos de envigados de madera y los pisos y pavimentos se medirán en metros cuadrados, tomando en cuenta únicamente las superficies netas ejecutadas.

5. FORMA DE PAGO

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

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

Si en el formulario de presentación de propuestas se indicara en forma separada los Items contrapisos y entrepisos, el pago se efectuará igualmente en forma independiente, pero si en los Items de pisos y pavimentos se indicara la inclusión de contrapisos y/o entrepisos, el Contratista deberá considerar este aspecto en la elaboración de sus precios unitarios.

CUBIERTA DE TEJA CERÁMICA

1. DEFINICIÓN

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

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

La madera a emplearse deberá ser dura, de buena calidad, sin ojos ni astilladuras, bien estacionada, pudiendo ser esta de laurel, cedro, pino, Almendrillo u otra similar.

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

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

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

3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

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

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

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

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

Una vez instaladas las cumbresas, se deberán rellenar los espacios o cavidades entre cumbresas y las tejas de la cubierta mediante mortero de cemento en proporción 1:3.

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

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

Reparación y reposición de cubiertas de teja

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

Se retirará la cubierta de acuerdo a lo indicado en los planos de construcción y/o indicaciones del Supervisor de Obra, teniendo especial cuidado de no malograr y recuperar la mayor cantidad de tejas que serán destinadas a otros usos que vea conveniente el propietario

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

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

4. MEDICIÓN

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

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

5. FORMA DE PAGO

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

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

EXCAVACIÓN PARA CIMIENTOS Y PARA OTRAS ESTRUCTURAS

1. DEFINICIÓN

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

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

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

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

Clasificación de Suelos

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

a) Suelo Clase I (Blando)

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

b) Suelo Clase II (semiduro)

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

c) Suelo Clase III (duro)

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

d) Roca

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

3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

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

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

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

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

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

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

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

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

Se tendrá especial cuidado de no remover el fondo de las excavaciones que servirán de base la cimentación y una vez terminadas se las limpiará de toda tierra suelta.

Las zanjas o excavaciones terminadas, deberán presentar superficies sin irregularidades y tanto las paredes como el fondo tendrán las dimensiones indicadas en los planos.

En caso de excavar por debajo del límite inferior especificado en los planos de construcción o indicados por el Supervisor de Obra, el Contratista rellenará el exceso por su cuenta y riesgo, relleno que será propuesto al Supervisor de Obra y aprobado por este antes y después de su realización.

4. MEDICIÓN

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

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

5. FORMA DE PAGO

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

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

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

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

IMPERMEABILIZACIÓN

1. DEFINICIÓN

Este Ítem se refiere a la impermeabilización de diferentes elementos y sectores de una construcción, de acuerdo a lo establecido en los planos de construcción, formulario de presentación de propuesta y/o instrucciones del Supervisor de Obra, los mismos que se señalan a continuación:

- a) Entre el sobrecimiento y los muros, a objeto de evitar que el ascenso capilar del agua a través de los muros deteriore los mismos, los revoques y/o los revestimientos.
- b) En pisos de planta baja que se encuentren en contacto directo con suelos húmedos.
- c) En las partes de las columnas de madera que serán empotradas en el suelo, para evitar su deterioro acelerado por acción de la humedad.
- d) En losas de hormigón de cubiertas de edificios, de tanques de agua, de casetas de bombeo, de muros de tanque y otros que se encuentren.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

El Contratista deberá proporcionar todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para la ejecución de este Ítem.

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

3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

Impermeabilización de sobrecimientos

Una vez seca y limpia la superficie del sobrecimiento, se aplicará una primera capa de alquitrán diluido o pintura bituminosa o una capa de alquitrán mezclado con arena fina. Sobre esta se colocará el polietileno cortado en un ancho mayor en 2 cm. al de los sobrecimientos, extendiéndolo a lo largo de toda la superficie.

Los traslapes longitudinales no deberán ser menores a 10 cm. A continuación se colocará una capa de mortero de cemento para colocar la primera hilada de ladrillos, bloques u otros elementos que conforman los muros.

Impermeabilización de pisos

Una vez concluido el contrapiso y habiendo verificado que se encuentre completamente seco y exento de polvo y humedad en toda su superficie, se colocará una capa de alquitrán diluido mezclado con arena fina. Sobre esta capa se colocará el polietileno de 200 micrones, extendiéndose en toda la superficie. Los traslapes tanto longitudinales como transversales no serán menores a 10 cm.

Terminado este trabajo, se vaciará el mortero base destinado a recibir los pavimentos señalados en los planos respectivos.

Los trabajos de impermeabilización de pisos serán ejecutados por personal especializado.

Durante la ejecución de las impermeabilizaciones se deberá tomar toda las precauciones y medidas de seguridad, a fin de evitar intoxicaciones, inflamaciones y explosiones.

La impermeabilización en todos los casos exige un trabajo completamente estanco de agua, de manera que además de los materiales se deberá utilizar las técnicas adecuadas.

Impermeabilización de columnas de madera

En las superficies indicadas en los planos de construcción o de acuerdo a las instrucciones del Supervisor de Obra, se colocara una capa de alquitrán diluido en las columnas de madera antes de su hincado, hasta una altura de 15 cm. sobre el nivel del piso.

Impermeabilización de losas de cubiertas

En la impermeabilización de losas se podrán emplear hidrófugos apropiados, láminas asfálticas, alquitrán y otros, de acuerdo al detalle señalado en los planos correspondientes y en el formulario de presentación de propuestas. Dichos materiales deberán ser aprobados por el Supervisor de obra, previo su empleo en obra.

Una vez limpiadas cuidadosamente las superficies o paramentos que deberán ser impermeabilizados, se aplicará al alquitrán en caliente (diluido), debiendo conformar dos capas alternadas de alquitrán y gravilla. La capa de alquitrán tendrá un espesor no menor a 2 mm. y el tamaño de la gravilla no será mayor a 1/4" La superficie terminada deberá estar perfectamente homogénea.

La impermeabilización con otros materiales se deberá efectuar siguiendo estrictamente las recomendaciones e instrucciones de los fabricantes.

4. MEDICIÓN

La impermeabilización de los sobrecimientos, pisos, columnas de madera, losas de cubiertos y otros será medida en metros cuadrados, tomando en cuenta únicamente el área neta del trabajo ejecutado y de acuerdo a lo establecido en los planos de construcción.

5. FORMA DE PAGO

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

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

INSTALACIÓN DE FAENAS

1. DEFINICIÓN

Este Ítem comprende la construcción de instalaciones mínimas provisionales que sean necesarias para el buen desarrollo de las actividades de la construcción.

Estas instalaciones estarán constituidas por una oficina de obra, galpones para depósitos, caseta para el cuidador, sanitarios para obreros y para el personal, cercos de protección, portón de ingreso para vehículos, instalación de agua, electricidad y otros servicios.

Asimismo comprende el traslado oportuno de todas las herramientas, maquinarias y equipo para la adecuada y correcta ejecución de las obras y su retiro cuando ya no sean necesarios.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

El Contratista deberá proporcionar todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para las construcciones auxiliares, los mismos que deberán ser aprobados

previamente por el Supervisor de Obra. En ningún momento estos materiales serán utilizados en las obras principales.

3. **PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN**

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

El Supervisor de Obra tendrá cuidado que la superficie de las construcciones este de acuerdo con lo presupuestado.

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

Al concluir la obra, las construcciones provisionales contempladas en este Ítem, deberán retirarse, limpiándose completamente las áreas ocupadas.

4. **MEDICIÓN**

La instalación de faenas será media en forma global o en metros cuadrados, considerando únicamente la superficie construida de los ambientes mencionados y en concordancia con lo establecido en el formulario de presentación de propuestas.

5. **FORMA DE PAGO**

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

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

PROVISIÓN E INSTALACIÓN DE ARTEFACTOS SANITARIOS Y ACCESORIOS

1. DEFINICIÓN

Este Ítem se refiere a la provisión y colocación de artefactos sanitarios y sus accesorios, de acuerdo a la ubicación y cantidad establecida en los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

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

Los artefactos sanitarios y sus accesorios serán de marca reconocida, debiendo el Contratista presentar muestras al Supervisor de Obra para su aprobación respectiva, previa su instalación en obra.

3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

Inodoros

Se refiere a la provisión e instalación de inodoros de porcelana vitrificada, incluyendo su respectivo tanque bajo o tanque elevado, de acuerdo a lo establecido en los planos y/o formulario de presentación de propuestas.

La instalación de los inodoros comprenderá: la colocación del artefacto completo con su tapa y accesorios del tanque, incluyendo la sujeción al piso, conexión del sistema de agua al tanque, mediante piezas especiales flexibles cromadas, quedando prohibido el uso de "chicotillos de plomo o plástico", de tal modo que concluido el trabajo, el artefacto pueda entrar en funcionamiento inmediato.

Lavamanos

Se refiere la provisión e instalación de lavamanos de porcelana vitrificada con sus accesorios, de acuerdo a lo establecido en los planos y/o formulario de presentación de propuestas.

La instalación del lavamanos comprenderá: la colocación del artefacto completo del tipo mediano, el sifón de plomo de 1 1/2 pulgada, grifería de una llave o dos llaves de control cromada, la conexión del grifo al sistema de agua potable mediante el uso de piezas especiales adecuadas flexibles y cromadas, quedando prohibido el uso de "chicotillos de plomo o de plástico".

Cuando se especifique lavamanos del tipo Ovalina, se deberá tener cuidado en su correcta instalación al mesón correspondiente.

Bidets

Se refiere a la provisión e instalación de Bidets de porcelana vitrificada, de acuerdo a lo establecido en los planos y/o formulario de presentación de propuestas.

La instalación de los Bidets comprenderá: la colocación del artefacto completo incluyendo la sujeción del piso, la grifería, la conexión del sistema de agua al artefacto, mediante piezas especiales flexibles cromadas, quedando prohibido el uso de "chicotillos de plomo o de plástico", de tal modo que concluido el trabajo, el artefacto pueda entrar en funcionamiento inmediato.

Tinas

Se refiere a la provisión e instalación de tinas de fierro enlozado o fibra de vidrio, de acuerdo a lo establecido en los planos y/o formulario de presentación de propuestas.

La instalación de las tinas comprenderá: la colocación el artefacto completo incluyendo la sujeción al piso, el sifón de plomo de 1 1/2 pulgada, la grifería, la conexión del sistema de agua a la grifería, de tal modo que concluido el trabajo, el artefacto pueda entrar en funcionamiento inmediato.

Losa o taza turca y tanque elevado

Se refiere a la provisión e instalación de la losa o taza turca con su respectivo tanque elevado del material especificado en los planos y/o formulario de presentación propuestas.

La instalación comprenderá: la colocación de la losa al piso, la sujeción del tanque a la pared y la conexión del sistema de agua al tanque, mediante piezas especiales flexibles y cromadas, quedando prohibido el uso de "Chicotillos de plomo o de plástico", de tal modo que concluido el trabajo, el artefacto pueda entrar en funcionamiento inmediato.

El tanque alto y la tubería de descarga deberán estar perfectamente fijados con elementos de fierro y empotrados en la pared. La cadena para la descarga deberá ser necesariamente metálica.

Urinarios (artefactos)

Se refiere a la provisión e instalación de urinarios de porcelana vitrificada y sus accesorios.

La instalación comprenderá: la colocación del artefacto con los medios de anclaje previstos, la conexión de agua fría mediante piezas especiales flexibles y cromadas,

quedando prohibido el uso de "chicotillos de plomo o de plástico" y válvula de descarga de agua, de tal modo que concluida la instalación pueda entrar en funcionamiento inmediato.

Bases para ducha

Se refiere a la provisión e instalación de bases de ducha, de acuerdo al material establecido en los planes y/o formulario de presentación de propuestas.

La instalación comprenderá la colocación de la base de ducha y el sifón de 1 1/2 pulgada, teniendo cuidado de colocar previamente una impermeabilización hidrófuga.

La base de la ducha deberá ser de marca y calidad reconocida y deberá merecer la aprobación del Supervisor de Obra antes de su instalación.

La colocación de la base de ducha no comprenderá la tubería, grifos y accesorios incluidos en la red de distribución de agua potable, ni la instalación eléctrica que estará incluida en el Ítem Toma de Fuerza correspondiente.

Ducha

Comprende la provisión e instalación de una ducha eléctrica o simplemente una regadera de la marca o tipo establecido en el formulario de presentación de propuestas.

Accesorios Sanitarios

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:

- Portapapel
- Toallero
- Portavasos
- Jabonera mediana
- Perchas y colgadores

Todos estos accesorios serán de porcelana vitrificada y se colocarán en los lugares determinados en los planos de detalle y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

Lavaplatos

Comprende la provisión y colocación de lavaplatos, del material y cantidad de pozas especificadas en el formulario de presentación de propuestas.

La instalación comprenderá: la colocación del artefacto, la grifería y sopapa, un sifón o sifones de plomo conectados al sistema de desagüe y la conexión del grifo a la instalación de agua potable mediante el uso de piezas especiales adecuadas flexibles y cromadas, quedando prohibido el uso de "chicotillos de plomo o de plástico".

El lavaplatos estará apoyado en dos muros de ladrillo de 6 huecos o ladrillo gambote con mortero de cemento 1:5, con una altura de 30 cm. y ancho igual al del lavaplatos o en una losa de hormigón la que a su vez estará apoyada en los muros de ladrillo.

El acabado de estos muros será de acuerdo al que tengan las paredes de todo el ambiente o recomendaciones del Supervisor de Obra.

Lavandería de hormigón armado

Se refiere a la provisión e instalación de lavanderías de hormigón armado, de fabricación artesanal, acabado tipo mosaico, de una o dos pozas de acuerdo a lo establecido en los planos y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

La instalación de la Lavandería comprenderá la colocación del artefacto, la grifería, sopapas, sifones de PVC o de plomo y su conexión al sistema de desagüe.

La Lavandería estará apoyada en dos muros de ladrillo de acuerdo a lo descrito en el acápite anterior.

Una vez instalados los artefactos, se realizarán las pruebas finales para verificar el correcto funcionamiento de todos y cada uno de los artefactos instalados, en presencia del Supervisor de Obra, quién deberá certificar tal situación.

4. MEDICIÓN

Los artefactos y accesorios sanitarios y de Lavandería serán medidos por pieza instalada y correctamente funcionando, o de acuerdo a la unidad establecida en el formulario de presentación de propuestas.

5. FORMA DE PAGO

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

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

PROVISIÓN E INSTALACIÓN DE ARTEFACTOS SANITARIOS Y ACCESORIOS

1. DEFINICIÓN

Este Ítem se refiere a la provisión y colocación de artefactos sanitarios y sus accesorios, de acuerdo a la ubicación y cantidad establecida en los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

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

Los artefactos sanitarios y sus accesorios serán de marca reconocida, debiendo el Contratista presentar muestras al Supervisor de Obra para su aprobación respectiva, previa su instalación en obra.

3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

Inodoros

Se refiere a la provisión e instalación de inodoros de porcelana vitrificada, incluyendo su respectivo tanque bajo o tanque elevado, de acuerdo a lo establecido en los planos y/o formulario de presentación de propuestas.

La instalación de los inodoros comprenderá: la colocación del artefacto completo con su tapa y accesorios del tanque, incluyendo la sujeción al piso, conexión del sistema de agua al tanque, mediante piezas especiales flexibles cromadas, quedando prohibido el uso de "chicotillos de plomo o plástico", de tal modo que concluido el trabajo, el artefacto pueda entrar en funcionamiento inmediato.

Lavamanos

Se refiere la provisión e instalación de lavamanos de porcelana vitrificada con sus accesorios, de acuerdo a lo establecido en los planos y/o formulario de presentación de propuestas.

La instalación del lavamanos comprenderá: la colocación del artefacto completo del tipo mediano, el sifón de plomo de 1 1/2 pulgada, grifería de una llave o dos llaves de control cromada, la conexión del grifo al sistema de agua potable mediante el uso de piezas especiales adecuadas flexibles y cromadas, quedando prohibido el uso de "chicotillos de plomo o de plástico".

Cuando se especifique lavamanos del tipo Ovalina, se deberá tener cuidado en su correcta instalación al mesón correspondiente.

Bidets

Se refiere a la provisión e instalación de Bidets de porcelana vitrificada, de acuerdo a lo establecido en los planos y/o formulario de presentación de propuestas.

La instalación de los Bidets comprenderá: la colocación del artefacto completo incluyendo la sujeción del piso, la grifería, la conexión del sistema de agua al artefacto, mediante piezas especiales flexibles cromadas, quedando prohibido el uso de "chicotillos de plomo o de plástico", de tal modo que concluido el trabajo, el artefacto pueda entrar en funcionamiento inmediato.

Tinas

Se refiere a la provisión e instalación de tinas de fierro enlozado o fibra de vidrio, de acuerdo a lo establecido en los planos y/o formulario de presentación de propuestas.

La instalación de las tinas comprenderá: la colocación el artefacto completo incluyendo la sujeción al piso, el sifón de plomo de 1 1/2 pulgada, la grifería, la conexión del sistema de agua a la grifería, de tal modo que concluido el trabajo, el artefacto pueda entrar en funcionamiento inmediato.

Losa o taza turca y tanque elevado

Se refiere a la provisión e instalación de la losa o taza turca con su respectivo tanque elevado del material especificado en los planos y/o formulario de presentación propuestas.

La instalación comprenderá: la colocación de la losa al piso, la sujeción del tanque a la pared y la conexión del sistema de agua al tanque, mediante piezas especiales flexibles y cromadas, quedando prohibido el uso de "Chicotillos de plomo o de

plástico", de tal modo que concluido el trabajo, el artefacto pueda entrar en funcionamiento inmediato.

El tanque alto y la tubería de descarga deberán estar perfectamente fijados con elementos de fierro y empotrados en la pared. La cadena para la descarga deberá ser necesariamente metálica.

Urinarios (artefactos)

Se refiere a la provisión e instalación de urinarios de porcelana vitrificada y sus accesorios.

La instalación comprenderá: la colocación del artefacto con los medios de anclaje previstos, la conexión de agua fría mediante piezas especiales flexibles y cromadas, quedando prohibido el uso de "chicotillos de plomo o de plástico" y válvula de descarga de agua, de tal modo que concluida la instalación pueda entrar en funcionamiento inmediato.

Bases para ducha

Se refiere a la provisión e instalación de bases de ducha, de acuerdo al material establecido en los planes y/o formulario de presentación de propuestas.

La instalación comprenderá la colocación de la base de ducha y el sifón de 1 1/2 pulgada, teniendo cuidado de colocar previamente una impermeabilización hidrófuga.

La base de la ducha deberá ser de marca y calidad reconocida y deberá merecer la aprobación del Supervisor de Obra antes de su instalación.

La colocación de la base de ducha no comprenderá la tubería, grifos y accesorios incluidos en la red de distribución de agua potable, ni la instalación eléctrica que estará incluida en el Ítem Toma de Fuerza correspondiente.

Ducha

Comprende la provisión e instalación de una ducha eléctrica o simplemente una regadera de la marca o tipo establecido en el formulario de presentación de propuestas.

Accesorios Sanitarios

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:

- Portapapel
- Toallero
- Portavasos
- Jabonera mediana
- Perchas y colgadores

Todos estos accesorios serán de porcelana vitrificada y se colocarán en los lugares determinados en los planos de detalle y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

Lavaplatos

Comprende la provisión y colocación de lavaplatos, del material y cantidad de pozas especificadas en el formulario de presentación de propuestas.

La instalación comprenderá: la colocación del artefacto, la grifería y sopapa, un sifón o sifones de plomo conectados al sistema de desagüe y la conexión del grifo a la instalación de agua potable mediante el uso de piezas especiales adecuadas flexibles y cromadas, quedando prohibido el uso de "chicotillos de plomo o de plástico".

El lavaplatos estará apoyado en dos muros de ladrillo de 6 huecos o ladrillo gambote con mortero de cemento 1:5, con una altura de 30 cm. y ancho igual al del lavaplatos o en una losa de hormigón la que a su vez estará apoyada en los muros de ladrillo.

El acabado de estos muros será de acuerdo al que tengan las paredes de todo el ambiente o recomendaciones del Supervisor de Obra.

Lavandería de hormigón armado

Se refiere a la provisión e instalación de lavanderías de hormigón armado, de fabricación artesanal, acabado tipo mosaico, de una o dos pozas de acuerdo a lo establecido en los planos y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

La instalación de la Lavandería comprenderá la colocación del artefacto, la grifería, sopapas, sifones de PVC o de plomo y su conexión al sistema de desagüe.

La Lavandería estará apoyada en dos muros de ladrillo de acuerdo a lo descrito en el acápite anterior.

Una vez instalados los artefactos, se realizarán las pruebas finales para verificar el correcto funcionamiento de todos y cada uno de los artefactos instalados, en presencia del Supervisor de Obra, quién deberá certificar tal situación.

4. MEDICIÓN

Los artefactos y accesorios sanitarios y de Lavandería serán medidos por pieza instalada y correctamente funcionando, o de acuerdo a la unidad establecida en el formulario de presentación de propuestas.

5. FORMA DE PAGO

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

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

MUROS Y TABIQUES DE LADRILLO Y DE BLOQUES DE CEMENTO

1. DEFINICIÓN

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

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

Los ladrillos y los bloques de cemento serán de las dimensiones señaladas en el formulario de presentación de propuestas, admitiéndose una tolerancia de 0.5 cm. en cualquiera de sus dimensiones. Sin embargo se podrá aceptar tolerancias mayores, siempre y cuando este 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.

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

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.

3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

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

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

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

a) Cuando los ladrillos sean colocados de 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 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 a los bloques tengan una correcta trabazón en los cruces entre muros y tabiques.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

4. MEDICIÓN

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

5. FORMA DE PAGO

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

QUINCALLERÍA

1. DEFINICIÓN

Este Ítem comprende el suministro de chapas exteriores, chapas interiores, chapas de baños, chapas de closets y muebles, bisagras, picaportes, cremonas, aldabas, cerrojos, candados, cadenas, tiradores, corredores y pasadores, resortes cierra-puertas y topes para puertas y otros de acuerdo a lo señalado en el formulario de presentación de propuestas, planos y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

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

Las chapas a colocarse en las puertas exteriores serán de embutir de doble pestillo y doble y golpe. Un pestillo accionado por manija y el otro por llave plana, interior y exterior.

Las chapas a colocarse en las puertas interiores, serán de embutir, de pestillo y doble golpe, de doble manija y llave plana.

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

En las cabinas de W.C. se instalarán cerraduras de botón interior, salvo que en el formulario de presentación de propuestas se indique para este objeto falleba para baños (libre-ocupado).

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

Las bisagras para la carpintería de madera serán de acabado sólido empleándose dobles de cuatro pulgadas (4") para puertas y simples de tres pulgadas (3") para hojas de ventanas.

Los picaportes, cremonas, pestillos, aldabas, cerrojos, candados, corredores y otros tanto para carpintería de madera como metálica, serán de óptima calidad. Las puertas de dos hojas irán provistas de un juego de picaportes de uña de 8" de longitud como mínimo.

Las cadenas deberán tener eslabones de longitud no menor a 4 m. y 3/16 pulgadas de diámetro.

Los candados serán del tipo mediano y de calidad garantizada. Sus dimensiones no serán menores a 5 cm. de ancho y 7 cm. de largo.

3.

PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

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

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

Cuando se especifique el empleo de cerrojos, picaportes y candados en lugar de chapas, los primeros serán instalados en la cara de la puerta que a al exterior y los picaportes en la cara interior de la puerta. Los cerrojos serán fijados mediante pernos, no aceptándose el empleo de tornillos. Los picaportes se instalarán con tornillos, cuyas cabezas serán señaladas mediante puntos de solduras, de la misma manera que las

tuercas de los pernos. El tamaño de los candados será del tipo mediano y el diámetro de la argolla no deberá ser menor a 6 mm.

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

4. MEDICIÓN

Todas la piezas de quincallería se medirán por pieza o juego colocado o en forma global, de acuerdo a lo especificado en el formulario de presentación de propuestas.

5. FORMA DE PAGO

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

Dichos precios serán compensación total solamente por la provisión de los materiales puestos en obra. Pro lo general sólo se considerará la provisión del material, ya que el costo de la instalación deberá estar incluida dentro del Ítem de carpintería de madera, metálica y aluminio respectivamente.

ESPECIFICACIONES TECNICAS

Proyecto: proyecto de grado 1

Cliente: univ uajms

Lugar/Ubicación: EL TEJAR

Fecha: 03/07/2013

QUINCALLERÍA

1. DEFINICIÓN

Este Ítem comprende el suministro de chapas exteriores, chapas interiores, chapas de baños, chapas de closets y muebles, bisagras, picaportes, cremonas, aldabas, cerrojos, candados, cadenas, tiradores, corredores y pasadores, resortes cierra-puertas y topes para puertas y otros de acuerdo a lo señalado en el formulario de presentación de propuestas, planos y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

2.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

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

Las chapas a colocarse en las puertas exteriores serán de embutir de doble pestillo y doble y golpe. Un pestillo accionado por manija y el otro por llave plana, interior y exterior.

Las chapas a colocarse en las puertas interiores, serán de embutir, de pestillo y doble golpe, de doble manija y llave plana.

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

En las cabinas de W.C. se instalarán cerraduras de botón interior, salvo que en el formulario de presentación de propuestas se indique para este objeto falleba para baños (libre-ocupado).

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

Las bisagras para la carpintería de madera serán de acabado sólido empleándose dobles de cuatro pulgadas (4") para puertas y simples de tres pulgadas (3") para hojas de ventanas.

Los picaportes, cremonas, pestillos, aldabas, cerrojos, candados, corredores y otros tanto para carpintería de madera como metálica, serán de óptima calidad. Las puertas de dos hojas irán provistas de un juego de picaportes de uña de 8" de longitud como mínimo.

Las cadenas deberán tener eslabones de longitud no menor a 4 m. y 3/16 pulgadas de diámetro.

Los candados serán del tipo mediano y de calidad garantizada. Sus dimensiones no serán menores a 5 cm. de ancho y 7 cm. de largo.

3.

PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

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

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

Cuando se especifique el empleo de cerrojos, picaportes y candados en lugar de chapas, los primeros serán instalados en la cara de la puerta que a al exterior y los picaportes en la cara interior de la puerta. Los cerrojos serán fijados mediante pernos, no aceptándose el empleo de tornillos. Los picaportes se instalarán con tornillos, cuyas cabezas serán señaladas mediante puntos de solduras, de la misma manera que las tuercas de los pernos. El tamaño de los candados será del tipo mediano y el diámetro de la argolla no deberá ser menor a 6 mm.

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

4. MEDICIÓN

Todas la piezas de quincallería se medirán por pieza o juego colocado o en forma global, de acuerdo a lo especificado en el formulario de presentación de propuestas.

5. FORMA DE PAGO

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

Dichos precios serán compensación total solamente por la provisión de los materiales puestos en obra. Pro lo general sólo se considerará la provisión del material, ya que el costo de la instalación deberá estar incluida dentro del Ítem de carpintería de madera, metálica y aluminio respectivamente.

BOTAGUAS DE HORMIGÓN Y LADRILLO

1. DEFINICIÓN

Este Ítem se refiere a la construcción de botaguas armado o de ladrillo (gambote cerámico, gambote rústico-adobito y otros) en los antepechos de las ventanas hacia la fachada, de acuerdo a las dimensiones y diseño determinados en los planos de construcción, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

El acabado de los botaguas de ladrillo podrá ser de ladrillo visto o bruñido con mortero de cemento, de acuerdo a lo especificado en los planos y/o en el formulario de presentación de propuestas.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

El cemento Portland a emplearse deberá ser fresco y de calidad probada.

El cemento se deberá almacenar en condiciones que lo mantengan fuera de la intemperie y la humedad. El almacenamiento deberá organizarse en forma sistemática, de manera de evitar que algunas bolsas se usen con mucho retraso y sufran un envejecimiento excesivo. Por lo general no se deberán almacenar más de 10 bolsas una encima de la otra.

El hormigón se preparará con cemento Portland, arena media y grava en la proporción 1: 3: 3 en volumen de materiales sueltos y con un contenido mínimo de cemento de 280 kilogramos por metro cúbico de hormigón.

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

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

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

El acero de construcción deberá ser del tipo corrugado.

Los ladrillos serán de las dimensiones señaladas en el formulario de presentación de propuestas, admitiéndose una tolerancia de 0.5 cm. en cualquiera de sus dimensiones. Se podrá aceptar tolerancias mayores, siempre y cuando estén debidamente justificadas en forma escrita por el Supervisor de Obra.

Los ladrillos serán de buena calidad y toda partida deberá merecer la aprobación del Supervisor de Obra. Deberán estar bien cocidos, emitiendo al golpe un sonido metálico, tener un color uniforme y estarán libres de cualquier rajadura o desportilladura. Serán completamente macizos o podrán llevar perforaciones (21 huecos, 18 huecos, botaguas cerámico, etc.).

3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

Botaguas de hormigón armado

La armadura consistirá en una parrilla formada por cuatro varillas de fierro de 06 mm. en sentido longitudinal y transversales de 06 mm cada 25 centímetros, salvo que esté indicado un diseño diferente en los planos de detalle.

Después de colocarse los marcos de las ventanas, se armarán los encofrados para vaciar los botaguas.

El vaciado se efectuará hasta el paramento interior de los muros. La cara superior tendrá una pendiente de 3% y la cara inferior un goterón (lacrimal) a los dos centímetros de la arista inferior, con una sección a media caña de 1.5 cm. de diámetro en toda la longitud del botaguas, sin retorno hacia el muro, el mismo que será provisto con anterioridad al vaciado, no aceptándose en ningún caso el picado posterior.

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

Botaguas de ladrillo

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.

Los ladrillos se mojarán abundantemente antes de su colocación.

La altura de las botaguas estará determinada en los planos de diseño y/o formulario de presentación de propuestas y se colocarán desde el nivel interior de los muros con una pendiente de 5 %.

Los ladrillos se colocarán en un hilada con la altura y pendiente indicada y espaciamientos de 1.5 cm., unidos con mortero de cemento Portland y arena fina 1:5 a lo largo de toda la ventana.

Las botaguas de ladrillo tendrán un acabado de juntas vistas entre ladrillo y ladrillo, el cuál deberá ser ejecutado en forma meticulosa y con un emboquillado a media caña, debiendo obtenerse líneas de juntas paralelas.

Cuando se utilice ladrillo gambote cerámico con perforaciones o ladrillo gambote estructura, los extremos de las botaguas deberán acabarse convenientemente de acuerdo a instrucciones del Supervisor de Obra.

Si el formulario de presentación de propuestas señalara que dichas botaguas deberán ser revocadas, se aplicará un revoque con mortero de cemento Portland y arena fina en proporción 1:3, acabando la superficie con bruñido de cemento puro.

Goterones o lacrimanes

Comprende la construcción de goterones o lacrimanes en los sectores singularizados en los planos de detalle y/o de acuerdo a las instrucciones del Supervisor de Obra.

4. MEDICIÓN

Las botaguas se medirán en metros lineales, tomando en cuenta únicamente las longitudes netas ejecutadas.

Los Goterones o lacrimanes se medirán en metros lineales, si éstos se encontrarán señalados en forma separada en el formulario de presentación propuestas, caso contrario, deberán estar incluidos en la medición de los botaguas.

5. FORMA DE PAGO

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

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

Las Goterones y lacrimanes serán cancelados de forma separada, si los mismos se encuentran señalados en forma también separada en el formulario de presentación de propuestas.

CIELOS RASOS, CIELOS FALSOS Y ALEROS

1. DEFINICIÓN

Este Ítem se refiere al acabado de las superficies inferiores de las losas de cubierta, entresijos de losa, entramados de cubierta, entresijos de enrijados de madera, aleros y otros singularizados en los planos y de acuerdo a lo señalado en el formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

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

La madera a emplearse deberá ser dura, de buena calidad, sin ojos ni astilladuras, bien estacionada, pudiendo ser esta de laurel, cedro, pino, almendrilla y otra similar.

El tipo de madera machihembrada a emplearse será de acuerdo a lo establecido en el formulario de presentación de propuestas en anchas de 3 o 4 pulgadas, según determine el Supervisor de Obra.

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

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

En general los agregados deberán estar limpios y exentos de materiales tales como arcillas, barro adheridos, 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.

3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

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

Cielos rasos

Este tipo de acabado se efectuará con yeso en las superficies inferiores de las losas a fin de subsana cualquier imperfección que tuvieran.

Si existieran sectores con armaduras de fierro visibles, dichos sectores deberán revocarse con mortero de cemento y arena en proporción 1:3, debidamente enrasados con el resto de las superficies. En ningún caso el yeso se aplicará en contacto directo con una armadura u otro elemento de fierro.

Sobre la superficie a revocar, se colocarán maestras de yeso cada 2 metros, debidamente niveladas. Luego de humedecidas las superficies se aplicará una primera capa gruesa de revoque de yeso, cuyo espesor será el necesario para alcanzar el nivel determinado por las maestras y que cubra todas las irregularidades.

Las aristas entre cielos falsos y muros interiores deberán tener juntas rehundidas, a fin de evitar fisuras por cambios de temperatura.

Cielos falsos de madera machihembrada

Este tipo de acabado se efectuará con madera a la vista en los ambientes señalados en la planos de detalle.

La madera en listones machihembrados será colocada directamente a la estructura resistente (cordón inferior) o a bastidores de madera según se especifique en los planos respectivos. Para el efecto se utilizarán clavos o tornillos cuya cabeza ir perdida.

Su acabado será a la vista, en consecuencia la superficie visible deberá estar debidamente cepillada y lijada.

Cielo falso de cañahueca (chuchio)

Este tipo de acabado se efectuará con una esfera de cañahueca (chuchio) partida longitudinalmente por la mitad y clavada a la estructura resistente con clavos de 1 1/2"o a bastidores de madera según se especifique en los planos respectivos.

Previamente a la colocación se realizará una selección del chuchio, en su longitud, grosor y rectitud, debiendo merecer la respectiva aprobación del Supervisor de Obra.

Antes de su colocado se quitará la corteza o cáscara (raspado) mostrando de esta manera su color o textura natural del tallo.

Terminada la colocación de la esfera, se aplicará un vaciado de una mezcla tierra vegetal con umbacan (bosta de ganado) debidamente mezclada con paja, en la parte superior (encima de la esfera), a objeto de evitar la introducción de tierra, polvo, viento y otros elementos extraños.

Por la parte inferior de la esfera se aplicará la capas necesarias de barniz cristal o copal hasta obtener una coloración homogénea.

Si se especificara revoque por la parte inferior, el mismo se realizará utilizando la mezcla de tierra vegetal mezclada con umbacan y luego se ejecutará el planchado o enlucido con plancha metálica y empleando la misma mezcla pero en estado más pastoso.

Cielo falso de guapá y barro

Este tipo de acabado se efectuará con elementos de guapá unidos entre si con tesadores del mismo material, formando esferas, las que se irán instalando encima de los tijerales o vigas de cubierta.

Asimismo estas esferas se unirán entre si con tesadores. Una vez instaladas se ejecutará por la parte superior un vaciado de una mezcla de tierra vegetal con umbacan, a objeto de cubrir todos los orificios e intersticios, evitando de esta manera la introducción de tierra, polvo, viento y otros elementos extraños.

Cielo falso de placas de fibrocemento

Ese tipo de acabado se efectuará con placas planas de fibrocemento.

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

Sobre este revoque se colocará una segunda y última capa de enlucido de 2 mm. de espesor, empleando yeso puro. Esta capa deberá ser ejecutada cuidadosamente mediante planchas metálicas, a fin de obtener superficies completamente lisas, planas y libres de ondulaciones, empleando mano de obra especializado.

Las aristas entre muros y cielos rasos deberán tener juntas rehundidas, para evitar fisuras por cambios de temperaturas.

Cielos falsos bajo tijerales o envigados, cielos falsos inclinados y aleros

Este tipo de acabado se efectuará bajo cubiertas con tijerales, entresijos de envigados y bajo cubiertas con estructura simple conformada por cabios o vigas.

El sistema de ejecución de los cielos falsos inclinados y aleros.

Este tipo de acabado se efectuará bajo cubiertas con tijerales, entrepisos de envigados y bajo cubiertas con estructura simple conformado por cabios o vigas.

El sistema de ejecución de los cielos falsos será mediante bastidores ejecutados con madera de 2" x 2" x 2", dependiendo de la separación de los elementos principales o estructura resistente (tijerales o envigados), asegurados a estos mediante dos pares de clavos de 2 1/2", de acuerdo al detalle señalado en los planos respectivos.

Las luces de los bastidores de los cielos falsos será mediante bastidores ejecutados con madera de 2" x 2" y 2" x 3", dependiendo de la separación de los elementos principales o estructura resistente (tijerales o envigados), asegurados a estos mediante dos pares de clavos de 2 1/2", de acuerdo al detalle señalado en los planos respectivos.

Las luces de los bastidores no deberán exceder de cuadrados de 50 x 50 cm. y sobre estos bastidores se clavará la malla de alambre tejido de 3/4 de pulgada, colocando la paja y mezcla de barro y yeso por encima de ella, precediéndose luego por la parte inferior a la ejecución del revoque grueso e inmediatamente después al enlucido final con yeso puro mediante planchas metálicas, a fin de obtener superficies completamente lisas, planas y libres de ondulaciones, empleando mano de obra especializada.

Los cielos falsos inclinados deberán seguir la misma pendiente de la cubierta.

Las aristas entre ciclos falsos y muros interiores deberán tener juntas rehundidas a fin de evitar fisuras por cambios de temperatura.

Cuando se especifique en el formulario de presentación de propuestas, cielos falsos con aislante, los mismos se ejecutarán de acuerdo a lo señalado anteriormente, pero en vez de utilizar la paja con mezcla de barro y yeso encima de la malla, se colocará un aislante, térmico, que podrá ser de aisloplast (plastofom) o similar de una (1) pulgada de espesor o lo especificado en los planos, procedimientos luego a efectuar el planchado de yeso por la parte inferior.

Cielos falsos con mortero de cemento

Este tipo de acabado se podrá ejecutar en especial en zonas de climas húmedos (oriente) y se efectuará bajo cubiertas con tijerales y bajo cubiertas con estructura simple conformada por cabios o vigas.

El sistema de ejecución de los cielos falsos será mediante bastidores ejecutados con madera de 2" x 2" y 2" x 3", dependiendo de la separación de los elementos principales o estructura resistente (tijerales), asegurados a estos mediante dos pares de clavos de 2 1/2", de acuerdo al detalle señalado en los planos respectivos.

Las luces de los bastidores no deberán exceder de cuadrados de 40 x 40 cm. y sobre estos bastidores se clavará la malla de alambre tejido de 3/4 de pulgada, teniendo cuidado de que la misma este debidamente tesada y tejida con alambre de amarre en las uniones entre pieza y pieza.

Por la parte superior se colocará paja y encima de esta un entortado con mezcla pobre de mortero de cemento en proporción 1:8. Por la parte inferior se efectuará un revoque grueso con mortero de cemento de dosificación 1:5 y luego se realizará el planchado con mortero de cemento 1:2, mediante planchas metálicas, a fin de obtener superficies completamente lisas, planas y libres de ondulaciones, empleando mano de obra especializada.

Los cielos falsos inclinados deberán seguir la misma pendiente de la cubierta.

Las placas podrán colocarse directamente sobre la estructura resistente, envigados o bastidores utilizando para su fijación clavos de 3/4", remaches o tornillos de 3/4"

No. 8. Se clavará todo el perímetro cada 20 cm. empezando con el primer clavo a 5 ó 7 cm. de la esquina en el sentido longitudinal de la placa y a 10 ó 15 cm. en el sentido transversal, dejando entre placa y placa juntas de 5 mm. las mismas que serán cubiertas con tapa juntas, si así estuviera especificado en el formulario de presentación de propuestas o planos de detalle.

También podrán utilizarse en la colocación de las placas, perfiles metálicos suspendidos mediante alambre galvanizado No. 22 y fijados firmemente a las estructuras resistentes.

El empleo de uno u otro procedimiento estará en función a lo especificado en el formulario de presentación de propuesta.

Cielo falso de losetas tipo Phonex

Este tipo de acabado se efectuará con losetas de yeso tipo Phonex.

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

Previo su utilización en obra, el Contratista deberá presentar una muestra al Supervisor de Obra para su aprobación.

En la colocación de las losetas se utilizarán ganchos de sujeción y alambre galvanizado No. 16, suministrados por el fabricante.

Entre losetas y losetas se colocarán los ganchos, los mismos que irán suspendidos mediante alambre galvanizado, el que se sujetará a la estructura resistente o bastidores. Sin embargo de lo señalado, el Contratista deberá observar y cumplir con todas las recomendaciones del fabricante y los planos de construcción.

Cielo falso tipo tumbadillo

Este tipo de acabado se efectuará con tela de tocuyo o similar, generalmente proveniente de envases de harina o azúcar, cocidos entre sí.

La fijación de esta tela se efectuará con clavos de 1" colocados con algún elemento (goma, cartón y otro material) que impida el desgarre de la tela. Los clavos se colocarán a distancias no mayores a 10 cm., los mismos que deberán ser alineados para obtener una línea uniforme y pareja en toda su extensión.

Por la parte inferior de la tela se pasará con brocha o escobilla de paja una primera mano de pasta de yeso o de cal bastante líquida. Luego con intervalos de un día se colocarán las otras dos capas del mismo material.

Reparación de cielos rasos, falsos y aleros

Se refiere la sustitución de todos aquellos revoques de cielos rasos y falsos que se encuentren en mal estado, pero que son susceptibles de arreglo mediante una reparación adecuada, empleando mano de obra especializada y de acuerdo a lo especificado en los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

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

Luego se procederá a reponer el maderamen, malla de alambre tejido y aplicar los revoques correspondientes, siguiendo los procedimientos establecidos y señalados anteriormente, teniendo especial cuidado de obtener una unión o ligazón perfecta entre los revoques antiguos y los nuevos, sin que presenten irregularizados, desniveles ni rebabas.

Revoque de ondas de cubierta en los aleros

Se refiere al revoque con yeso que se deberá efectuar en los sectores comprendidos entre las ondas de la cubierta y la parte frontal de los aleros, cuando el mismo se encuentre considerado de manera independiente en el formulario de presentación de propuestas, caso contrario se entenderá como incluido en el Ítem cielo raso, falsos y aleros

4. MEDICIÓN

Los cielos rasos, falsos y aleros serán medidos en metros cuadrados, tomando en cuenta únicamente las superficies netas ejecutadas.

En el caso de que se considere de manera independiente en el formulario de presentación de propuestas el revoque de ondas de cubierta en los aleros, el mismo será medido en metros lineales.

5. FORMA DE PAGO

Este Ítem ejecutado en un todo de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones, medido según lo señalado y probado 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.

CIELOS RASOS, CIELOS FALSOS Y ALEROS

1. DEFINICIÓN

Este Ítem se refiere al acabado de las superficies inferiores de las losas de cubierta, entresijos de losa, entramados de cubierta, entresijos de envigados de madera, aleros y otros singularizados en los planos y de acuerdo a lo señalado en el formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

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

La madera a emplearse deberá ser dura, de buena calidad, sin ojos ni astilladuras, bien estacionada, pudiendo ser esta de laurel, cedro, pino, almendrillo y otra similar.

El tipo de madera machihembrada a emplearse será de acuerdo a lo establecido en el formulario de presentación de propuestas en anchas de 3 o 4 pulgadas, según determine el Supervisor de Obra.

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

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

En general los agregados deberán estar limpios y exentos de materiales tales como arcillas, barro adheridos, 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.

3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

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

Cielos rasos

Este tipo de acabado se efectuará con yeso en las superficies inferiores de las losas a fin de subsana cualquier imperfección que tuvieran.

Si existieran sectores con armaduras de fierro visibles, dichos sectores deberán revocarse con mortero de cemento y arena en proporción 1:3, debidamente enrasados con el resto de las superficies. En ningún caso el yeso se aplicará en contacto directo con una armadura u otro elemento de fierro.

Sobre la superficie a revocar, se colocarán maestras de yeso cada 2 metros, debidamente niveladas. Luego de humedecidas las superficies se aplicará una primera capa gruesa de revoque de yeso, cuyo espesor será el necesario para alcanzar el nivel determinado por las maestras y que cubra todas las irregularidades.

Las aristas entre cielos falsos y muros interiores deberán tener juntas rehundidas, a fin de evitar fisuras por cambios de temperatura.

Cielos falsos de madera machihembrada

Este tipo de acabado se efectuará con madera a la vista en los ambientes señalados en la planos de detalle.

La madera en listones machihembrados será colocada directamente a la estructura resistente (cordón inferior) o a bastidores de madera según se especifique en los planos respectivos. Para el efecto se utilizarán clavos o tornillos cuya cabeza ir perdida.

Su acabado será a la vista, en consecuencia la superficie visible deberá estar debidamente cepillada y lijada.

Cielo falso de cañahueca (chuchio)

Este tipo de acabado se efectuará con una esfera de cañahueca (chuchio) partida longitudinalmente por la mitad y clavada a la estructura resistente con clavos de 1 1/2"o a bastidores de madera según se especifique en los planos respectivos.

Previamente a la colocación se realizará una selección del chuchio, en su longitud, grosor y rectitud, debiendo merecer la respectiva aprobación del Supervisor de Obra.

Antes de su colocado se quitará la corteza o cáscara (raspado) mostrando de esta manera su color o textura natural del tallo.

Terminada la colocación de la esfera, se aplicará un vaciado de una mezcla tierra vegetal con umbacan (bosta de ganado) debidamente mezclada con paja, en la parte superior (encima de la esfera), a objeto de evitar la introducción de tierra, polvo, viento y otros elementos extraños.

Por la parte inferior de la esfera se aplicará la capas necesarias de barniz cristal o copal hasta obtener una coloración homogénea.

Si se especificara revoque por la parte inferior, el mismo se realizará utilizando la mezcla de tierra vegetal mezclada con umbacan y luego se ejecutará el planchado o enlucido con plancha metálica y empleando la misma mezcla pero en estado más pastoso.

Cielo falso de guapá y barro

Este tipo de acabado se efectuará con elementos de guapá unidos entre si con tesadores del mismo material, formando esferas, las que se irán instalando encima de los tijerales o vigas de cubierta.

Asimismo estas esferas se unirán entre si con tesadores. Una vez instaladas se ejecutará por la parte superior un vaciado de una mezcla de tierra vegetal con umbacan, a objeto

de cubrir todos los orificios e intersticios, evitando de esta manera la introducción de tierra, polvo, viento y otros elementos extraños.

Cielo falso de placas de fibrocemento

Ese tipo de acabado se efectuará con placas planas de fibrocemento.

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

Sobre este revoque se colocará una segunda y última capa de enlucido de 2 mm. de espesor, empleando yeso puro. Esta capa deberá ser ejecutada cuidadosamente mediante planchas metálicas, a fin de obtener superficies completamente lisas, planas y libres de ondulaciones, empleando mano de obra especializado.

Las aristas entre muros y cielos rasos deberán tener juntas rehundidas, para evitar fisuras por cambios de temperaturas.

Cielos falsos bajo tijerales o envigados, cielos falsos inclinados y aleros

Este tipo de acabado se efectuará bajo cubiertas con tijerales, entrepisos de envigados y bajo cubiertas con estructura simple conformada por cabios o vigas.

El sistema de ejecución de los cielos falsos inclinados y aleros.

Este tipo de acabado se efectuará bajo cubiertas con tijerales, entrepisos de envigados y bajo cubiertas con estructura simple conformado por cabios o vigas.

El sistema de ejecución de los cielos falsos será mediante bastidores ejecutados con madera de 2" x 2" x 2", dependiendo de la separación de los elementos principales o estructura resistente (tijerales o envigados), asegurados a estos mediante dos pares de clavos de 2 1/2", de acuerdo al detalle señalado en los planos respectivos.

Las luces de los bastidores de los cielos falsos será mediante bastidores ejecutados con madera de 2" x 2" y 2" x 3", dependiendo de la separación de los elementos principales o estructura resistente (tijerales o envigados), asegurados a estos mediante dos pares de clavos de 2 1/2", de acuerdo al detalle señalado en los planos respectivos.

Las luces de los bastidores no deberán exceder de cuadrados de 50 x 50 cm. y sobre estos bastidores se clavará la malla de alambre tejido de 3/4 de pulgada, colocando la paja y mezcla de barro y yeso por encima de ella, precediéndose luego por la parte inferior a la ejecución del revoque grueso e inmediatamente después al enlucido final

con yeso puro mediante planchas metálicas, a fin de obtener superficies completamente lisas, planas y libres de ondulaciones, empleando mano de obra especializada.

Los cielos falsos inclinados deberán seguir la misma pendiente de la cubierta.

Las aristas entre ciclos falsos y muros interiores deberán tener juntas rehundidas a fin de evitar fisuras por cambios de temperatura.

Cuando se especifique en el formulario de presentación de propuestas, cielos falsos con aislante, los mismos se ejecutarán de acuerdo a lo señalado anteriormente, pero en vez de utilizar la paja con mezcla de barro y yeso encima de la malla, se colocará un aislante, térmico, que podrá ser de aisloplast (plastoform) o similar de una (1) pulgada de espesor o lo especificado en los planos, procedimientos luego a efectuar el planchado de yeso por la parte inferior.

Cielos falsos con mortero de cemento

Este tipo de acabado se podrá ejecutar en especial en zonas de climas húmedos (oriente) y se efectuará bajo cubiertas con tijerales y bajo cubiertas con estructura simple conformada por cabios o vigas.

El sistema de ejecución de los cielos falsos será mediante bastidores ejecutados con madera de 2" x 2" y 2" x 3", dependiendo de la separación de los elementos principales o estructura resistente (tijerales), asegurados a estos mediante dos pares de clavos de 2 1/2", de acuerdo al detalle señalado en los planos respectivos.

Las luces de los bastidores no deberán exceder de cuadrados de 40 x 40 cm. y sobre estos bastidores se clavará la malla de alambre tejido de 3/4 de pulgada, teniendo cuidado de que la misma este debidamente tesada y tejida con alambre de amarre en las uniones entre pieza y pieza.

Por la parte superior se colocará paja y encima de esta un entortado con mezcla pobre de mortero de cemento en proporción 1:8. Por la parte inferior se efectuará un revoque grueso con mortero de cemento de dosificación 1:5 y luego se realizará el planchado con mortero de cemento 1:2, mediante planchas metálicas, a fin de obtener superficies completamente lisas, planas y libres de ondulaciones, empleando mano de obra especializada.

Los cielos falsos inclinados deberán seguir la misma pendiente de la cubierta.

Las placas podrán colocarse directamente sobre la estructura resistente, envigados o bastidores utilizando para su fijación clavos de 3/4", remaches o tornillos de 3/4"

No. 8. Se clavará todo el perímetro cada 20 cm. empezando con el primer clavo a 5 ó 7 cm. de la esquina en el sentido longitudinal de la placa y a 10 ó 15 cm. en el sentido transversal, dejando entre placa y placa juntas de 5 mm. las mismas que serán cubiertas con tapa juntas, si así estuviera especificado en el formulario de presentación de propuestas o planos de detalle.

También podrán utilizarse en la colocación de las placas, perfiles metálicos suspendidos mediante alambre galvanizado No. 22 y fijados firmemente a las estructuras resistentes.

El empleo de uno u otro procedimiento estará en función a lo especificado en el formulario de presentación de propuesta.

Cielo falso de losetas tipo Phonex

Este tipo de acabado se efectuará con losetas de yeso tipo Phonex.

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

Previo su utilización en obra, el Contratista deberá presentar una muestra al Supervisor de Obra para su aprobación.

En la colocación de las losetas se utilizarán ganchos de sujeción y alambre galvanizado No. 16, suministrados por el fabricante.

Entre loseta y loseta se colocarán los ganchos, los mismos que irán suspendidos mediante alambre galvanizado, el que se sujetará a la estructura resistente o bastidores. Sin embargo de lo señalado, el Contratista deberá observar y cumplir con todas las recomendaciones del fabricante y los planos de construcción.

Cielo falso tipo tumbadillo

Este tipo de acabado se efectuará con tela de tocuyo o similar, generalmente proveniente de envases de harina o azúcar, cocidos entre sí.

La fijación de esta tela se efectuará con clavos de 1" colocados con algún elemento (goma, cartón y otro material) que impida el desgarre de la tela. Los clavos se colocarán a distancias no mayores a 10 cm., los mismos que deberán ser alineados para obtener una línea uniforme y pareja en toda su extensión.

Por la parte inferior de la tela se pasará con brocha o escobilla de paja una primera mano de pasta de yeso o de cal bastante líquida. Luego con intervalos de un día se colocarán las otras dos capas del mismo material.

Reparación de cielos rasos, falsos y aleros

Se refiere la sustitución de todos aquellos revoques de cielos rasos y falsos que se encuentren en mal estado, pero que son susceptibles de arreglo mediante una reparación adecuada, empleando mano de obra especializada y de acuerdo a los especificado en los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

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

Luego se procederá a reponer el maderamen, malla de alambre tejido y aplicar los revoques correspondientes, siguiendo los procedimientos establecidos y señalados anteriormente, teniendo especial cuidado de obtener una unión o ligazón perfecta entre los revoques antiguos y los nuevos, sin que presenten irregularizados, desniveles ni rebabas.

Revoque de ondas de cubierta en los aleros

Se refiere al revoque con yeso que se deberá efectuar en los sectores comprendidos entre las ondas de la cubierta y la parte frontal de los aleros, cuando el mismo se encuentre considerado de manera independiente en el formulario de presentación de propuestas, caso contrario se entenderá como incluido en el Ítem cielo raso, falsos y aleros

4. MEDICIÓN

Los cielos rasos, falsos y aleros serán medidos en metros cuadrados, tomando en cuenta únicamente las superficies netas ejecutadas.

En el caso de que se considere de manera independiente en el formulario de presentación de propuestas el revoque de ondas de cubierta en los aleros, el mismo será medido en metros lineales.

5. FORMA DE PAGO

Este Ítem ejecutado en un todo de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones, medido según lo señalado y probado 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.

CIMIENTOS Y SOBRECIMIENTOS DE HORMIGÓN CICLOPEO

1. DEFINICIÓN

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

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

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

La dimensión mínima de la piedra a ser utilizada como desplazadora será de 20 cm. de diámetro o un medio ($\sqrt{2}$) 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 el 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 aquellas que prevengan 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.

3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

En cimientos, cuando se emplee un hormigón de dosificación 1:2:4, el volumen de la piedra desplazadora será el 60%, si el hormigón 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 especificada 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 indeformables.

Se colocará una capa de hormigón pobre de 5 cm. de espesor de dosificación 1:3:5 para emparejar las superficies y el 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 estén 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

kg/m³

01:02:03

01:02:04

01:03:04

01:03:05

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 sobre cimientos, 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 del Supervisor de Obra.

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

4. MEDICIÓN

Los cimientos y sobrecimientos de hormigón ciclópeo serán medidos en metros cúbicos, 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.

5. FORMA DE PAGO

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

Dicho precio 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.

PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE VIDRIOS

1. DEFINICIÓN

Este Ítem se refiere a la provisión y colocación de vidrios acuerdo a los tipos, espesores y sectores singularizados en los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

Los vidrios serán de primera calidad y sin defectos, debiendo el Contratista presentar muestras de cada uno de los tipos a emplearse al Supervisor de Obra para su aprobación expectativa.

La masilla a utilizarse será hecha en base de aceite de linaza importado y tiza en polvo de marca garantizada.

Los vidrios a emplearse podrán ser: simples (2.2 a 2.6 mm. de espesor), dobles (2.9 a 3.4 m. de espesor), triples, catedral, esmerilados, ahumados, templados y de seguridad, de acuerdo a los espesores establecidos en los planos y en el formulario de presentación de propuestas.

El Contratistas será el único responsable por la calidad del vidrio suministrado, en consecuencia deberá efectuar el reemplazo de los vidrios defectuosos o mal confeccionados.

3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

La instalación de los vidrios deberá estar a cargo de mano de obra especializada.

El Contratista será responsable por las roturas de vidrios que se produzcan durante el transporte, ejecución y entrega de la obra. En consecuencia, deberá cambiar todo vidrio roto o dañado sin costo adicional algún, mientras no se efectúe la recepción definitiva de la obra.

El Contratista deberá tomar todas las previsiones para evitar daños a las superficies de los vidrios después de la instalación. Estas previsiones se refieren principalmente a trabajos de soldadura o que requieren calor, trabajos de limpieza de vidrios y 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.

Todos los vidrios deberán disponerse de manera que realmente "queden flotando en la abertura".

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 absorber las deformaciones de la estructura de la obra. En ningún caso la suma de las holguras superior e inferior de las holguras laterales será mayor a 5 mm.

En los elementos de carpintería de madera, inicialmente se colocará una capa de masilla en la ranura de soporte del vidrio, posteriormente se sujetará el vidrio con clavos de 1/2", una vez sujeto el vidrio se colocará una segunda capa de masilla para la sujeción permanente. Todo este trabajo se realizará con un espátula y con personal especializado para el efecto, salvo que en los planos de detalle esté especificada la utilización de junquillos de madera, aspecto que primará sobre estas especificaciones.

Los junquillos serán del tipo y sección señalados en los planos y serán colocados mediante clavos o tornillos.

En los elementos de carpintería metálica, los vidrios irán apoyados sobre una capa delgada de masilla y no directamente sobre el perfil metálico y luego sujetados con masilla, debiendo presentar un acabado uniforme y sin irregularidades, salvo que en los planos de detalle esté especificada la y utilización de junquillos metálicos, aspecto que primará sobre estas especificaciones.

Los junquillos serán del tipo y sección señalados en los planos y eran colocados mediante tornillos.

En los elementos de carpintería de aluminio, los vidrios serán colocados con burletes de goma o junquillos de aluminio del tipo y sección señalados en los planos de detalle.

4. MEDICIÓN

La provisión colocación de vidrios será medida en metros cuadrados, tomando en cuenta las dimensiones de las ventanas sin considerar los marcos.

En el caso de puertas vidrieras será medida en metros cuadrados, tomando en cuenta solamente el paño o paños de vidrios instalados.

5. FORMA DE PAGO

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

PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE VIDRIOS

1. DEFINICIÓN

Este Ítem se refiere a la provisión y colocación de vidrios acuerdo a los tipos, espesores y sectores singularizados en los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

Los vidrios serán de primera calidad y sin defectos, debiendo el Contratista presentar muestras de cada uno de los tipos a emplearse al Supervisor de Obra para su aprobación expectativa.

La masilla a utilizarse será hecha en base de aceite de linaza importado y tiza en polvo de marca garantizada.

Los vidrios a emplearse podrán ser: simples (2.2 a 2.6 mm. de espesor), dobles (2.9 a 3.4 m. de espesor), triples, catedral, esmerilados, ahumados, templados y de seguridad, de acuerdo a los espesores establecidos en los planos y en el formulario de presentación de propuestas.

El Contratistas será el único responsable por la calidad del vidrio suministrado, en consecuencia deberá efectuar el reemplazo de los vidrios defectuosos o mal confeccionados.

3.

PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

La instalación de los vidrios deberá estar a cargo de mano de obra especializada.

El Contratista será responsable por las roturas de vidrios que se produzcan durante el transporte, ejecución y entrega de la obra. En consecuencia, deberá cambiar todo vidrio roto o dañado sin costo adicional algún, mientras no se efectúe la recepción definitiva de la obra.

El Contratista deberá tomar todas las previsiones para evitar daños a las superficies de los vidrios después de la instalación. Estas previsiones se refieren principalmente a trabajos de soldadura o que requieren calor, trabajos de limpieza de vidrios y 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.

Todos los vidrios deberán disponerse de manera que realmente "queden flotando en la abertura".

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 absorber las deformaciones de la estructura de la obra. En ningún caso la suma de las holguras superior e inferior de las holguras laterales será mayor a 5 mm.

En los elementos de carpintería de madera, inicialmente se colocará una capa de masilla en la ranura de soporte del vidrio, posteriormente se sujetará el vidrio con clavos de 1/2", una vez sujeto el vidrio se colocará una segunda capa de masilla para la sujeción permanente. Todo este trabajo se realizará con un espátula y con personal especializado para el efecto, salvo que en los planos de detalle esté especificada la utilización de junquillos de madera, aspecto que primera sobre estas especificaciones.

Los junquillos serán del tipo y sección señalados en los planos y serán colocados mediante clavos o tornillos.

En los elementos de carpintería metálica, los vidrios irán apoyados sobre una capa delgada de masilla y no directamente sobre el perfil metálico y luego sujetos con masilla, debiendo presentar un acabado uniforme y sin irregularidades, salvo que en los planos de detalle esté especificada la y utilización de junquillos metálicos, aspecto que primará sobre estas especificaciones.

Los junquillos serán del tipo y sección señalados en los planos y eran colocados mediante tornillos.

En los elementos de carpintería de aluminio, los vidrios serán colocados con burletes de goma o junquillos de aluminio del tipo y sección señalados en los planos de detalle.

4. MEDICIÓN

La provisión colocación de vidrios será medida en metros cuadrados, tomando en cuenta las dimensiones de las ventanas sin considerar los marcos.

En el caso de puertas vidrieras será medida en metros cuadrados, tomando en cuenta solamente el paño o paños de vidrios instalados.

5. FORMA DE PAGO

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

CONTRAPISOS, PISOS Y PAVIMENTOS

1. DEFINICIÓN

Este Ítem se refiere a:

- a) La construcción de contrapisos de piedra, concreto, cascote de ladrillo o ladrillo tanto en interiores como en exteriores.
- b) La construcción de entrepisos con envigados de madera, destinados a soportar los pisos de madera machihembrada.
- c) La provisión y colocación de diferentes tipos de pisos y pavimentos en sectores de planta baja y planta alta, tanto en interiores como también en exteriores, sobre envigados

de madera, losas de entrepisos o contrapisos o diferentes clases.

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.

2. 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.

Los ladrillos gambote serán de las dimensiones señaladas en el formulario de presentación de propuestas, admitiéndose una tolerancia de 0.5 cm. en cualquier dimensión.

El hormigón simple de cemento, arena y grava a ser empleado será en proporción 1:3:4, salvo indicación contraria señalada en los planos respectivos.

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

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

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

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

Entrepisos con envigados de madera

Las vigas de madera de procedencia nacional, serán de madera dura, de primera calidad, secas, libre de ojos y astilladuras y debidamente estacionadas.

Pisos y pavimentos

Las piezas de madera machihembrada, serán de primera calidad, secas, libres de ojos y astilladuras y debidamente estacionadas.

Las baldosas de cerámica, mosaico corriente, granítico y otras de la misma familia, serán de manufactura garantizada y presentar superficies homogéneas en cuanto a su pulimento y color. Sus dimensiones serán aquellas que se encuentren establecidas en los planos de detalle ó en su caso las que determine el Supervisor de Obra.

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

3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

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 de 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 el formulario de presentación de propuestas, teniendo preferencia aquel espesor señalado en los planos.

Contrapisos de piedra (soladuras de piedras)

Este tipo de contrapisos se efectuará con piedra colocada en seco.

Sobre terreno preparado según lo señalado anteriormente, se procederá a la colocación de maestras debidamente niveladas. Entre ellas se asentará a combo la piedra, procurado que estas 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 procedimientos señalado anteriormente y limpio este 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 (chuzcar con varillas de fierro) los intersticios de la soladura de piedra y dejando las pendientes apropiados de acuerdo a lo establecido en los planos de detalle ó instrucciones del Supervisor de Obra. Previamente al vaciado de la carpeta deberá humedecerse toda la superficie del empedrado.

Contrapisos de concreto (carpetas)

Sobre el terreno preparado según lo señalado, se vaciará una capa de hormigón pobre de 5 cm. de espesor en promedio o alternativamente 10 cm. de arena o 15 cm. de grava debidamente compactadas, de acuerdo a lo especificado en los planos de detalle.

Sobre la capa señalada, si fuese necesario o estuviere especificado en el formulario de presentación de propuestas y bajo indicaciones del Supervisor de Obra se colocará la capa impermeabilizante de polietileno encima de la cual se vaciará la carpeta de hormigón con un espesor no menor a 7 cm. o según lo especificado en los planos de detalle.

Contrapisos de cascote de ladrillo

Este tipo de contrapisos se efectuaran con cascote de ladrillo en seco.

Sobre el terreno preparado según lo señalado, se procederá a la colocación del cascote de ladrillo hasta la altura señalada en los planos de detalle.

Una vez terminada la colocación del cascote de ladrillo y limpio este de tierra, escombros sueltos y otros materiales, se vaciará una carpeta de hormigón simple de 3 cm. en proporción 1:3:4, con un contenido mínimo de cemento de 250 kilogramos por metro cúbico de hormigón, a nivel y con pendientes apropiadas según los detalles establecidos en los planos y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

Contrapisos de ladrillo

Este tipo de contrapisos se efectuará con ladrillo gambote. Sobre el terreno preparado según lo señalado, se procederá a la colocación del ladrillo sobre una capa de hormigón pobre.

Una vez terminada la colocación del ladrillo y limpio este de tierra, escombros sueltos y otros materiales se vaciará una carpeta de hormigón simple de 3 cm. en proporción

1:3:4 en volumen, con un contenido mínimo de cemento de 250 kilogramos por metro cúbico de hormigón, a nivel y con pendientes apropiados según los detalles establecidos en los planos y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

La terminación de los contrapisos que incluyan el vaciado de una carpeta de hormigón se efectuará de acuerdo a lo señalado a continuación y/o instrucciones del Supervisor de Obra:

- Pisos o pavimentos que para su ejecución requieran mortero (cemento bruñido, enlucido, frotachado, mosaico, cerámica, etc.) la superficie del contrapiso deberá ser rugosa.

- Pisos y pavimentos que para su colocación requieran pegamento (parquet, vinil, etc.) la superficie deberá ser frotachada y nivelada, lista para recibir el pegamento.

Para el caso de contrapisos en exteriores y de acceso vehicular deberá vaciarse el hormigón simple en paños de 2 x 2 metros, debiendo dejarse juntas de dilatación de 1 cm. de espesor, tanto transversales como longitudinales, las mismas que deberán rellenarse con asfalto alquitrán mezclado con arena fina.

Entrepisos

Envigados de madera en planta baja

Este entrepiso estará formado por vigas de madera, en las escuadrías señaladas en los planos de detalle y machones de mampostería de ladrillo gambote con mortero de cemento 1:5 y/o piedra cortada según las instrucciones del Supervisor de Obra y las condiciones de disponibilidad de materiales en la región donde se realizará la obra.

Las vigas de madera serán colocadas a distancias no mayores de 45 cm. entre viga y viga. Los extremos de las mismas serán bañados en alquitrán y asentados sobre dos hileras de ladrillo gambote en el caso de muros de adobe o directamente en los sobrecimientos en otros casos y se rejuntarán y fijarán con estuco.

Deberá obtenerse una rigidez transversal satisfactoria empleando tranquillas perpendiculares a las vigas colocadas y a una distancia no mayor de 80 cm. Se dispondrá de los apoyos intermedios o machones de mampostería de ladrillo y/o piedra colocados cada 1.50 m. en cada viga. En ningún caso el envigado estará en contacto directo con el suelo.

Se permitirá el empleo de empalmes siempre y cuando el empalme tenga el debido apoyo o soporte y este adecuadamente arriostrado.

Envigados de madera en planta alta

Comprende la colocación de entrepisos de madera en planta alta, consciente en vigas de madera de construcción nacional y en escuadrías determinadas por cálculo y señaladas en los planos de detalle.

Las vigas de madera serán colocadas a distancias no mayores de 45 cm. entre ellas, asentadas en los muros de adobe sobre dos hiladas de ladrillo gambote rejuntados con estuco. Los bordes de la vigas serán bañados con alquitrán.

Se deberá obtener suficiente rigidez transversal colocando tranquilas de madera de 2"x2" a distancias de mayores de 80 cm. entre ellas.

No se permitirá el empleo de empalmes, por lo que deberán instalarse vigas de una sola pieza.

Pisos y pavimentos

De acuerdo al tipo de pisos o pavimentos especificados en el formulario de presentación de propuestas, se seguirán los procedimientos de ejecución que a continuación se detallan:

Pisos de madera machihembrada en planta baja y planta alta

Este Ítem comprende la colocación de listones de madera machihembrada sobre vigas de madera, las mismas que deberán estar nivelados adecuadamente, soportadas en apoyos intermedios y empotradas en los muros de pisos de planta baja. En el caso de pisos de planta alta, las vigas se apoyarán en los extremos, empotrándose igualmente en los muros.

Sobre las vigas se clavarán los listones de madera machihembrada de 1"x3" o 1"x4", verificando que sean de primera calidad, secos y debidamente estacionados a la sombra. Para la fijación de los listones machihembrados se emplearán clavos de 2" de cabezas achatadas. Los empalmes entre piezas tendrán lugar siempre sobre las vigas principales y en forma alternada.

El tipo de madera de los listones machihembrados, será aquél que se encuentre especificado en el formulario de presentación de propuestas.

Pisos de madera machihembrada sobre concreto

Este Ítem comprende la colocación de listones machihembrados clavados a listones de madera de 2"x2", los que irán asentados directamente sobre las losas de hormigón armado o contrapisos de concreto, firmemente sujetos al piso.

El tipo de madera de los listones machihembrados, será aquel que se encuentre especificado en el formulario de presentación de propuestas.

El mortero a emplearse para la fijación de los listones será en proporción 1:3. Sobre la losa o contrapiso perfectamente limpio se alinearán convenientemente los listones, distanciados a 50 cm. los mismos que llevarán clavos de 3" a medio clavar para que sirvan como anclajes.

Se fijarán los listones vaciando mortero entre ellos sin llegar a cubrirlos y dejando una terminación cóncava entre listón y listón. Después de fraguado y secado el hormigón se procederá al clavado de los listones machihembrados en la forma descrita en el Ítem anterior.

Pisos entablonados de madera

Este Ítem comprende la colocación de tablonos de madera para sobre vigas de madera, las mismas que deberán estar niveladas adecuadamente, soportadas en apoyos intermedios y empotradas en los muros de pisos de planta baja. En el caso de pisos de planta alta, las vigas se apoyaran en los extremos, empotrándose igualmente en los muros.

Sobre las vigas se clavarán los tablonos de madera para de escuadrias y espesor señalados en los planos, verificando que sean de primera calidad, secos y debidamente estacionados a la sombra. Para la fijación de los tablonos se emplearán clavos de 2" de cabezas achatadas. Los empalmes entre piezas tendrán lugar siempre sobre las vigas principales y en forma alternada.

El tipo de madera de los tablonos, será aquél que se encuentre especificado en el formulario de presentación de propuestas.

Pisos de parquet

Este Ítem comprende la colocación de piezas de parquet laminar del tipo de madera establecido en el formulario de presentación de propuestas. El espesor mínimo del parquet será de 10 mm. Tanto las dimensiones como el diseño se ajustarán a lo determinado en los planos de detalle. Se utilizarán pegamentos sintéticos que estén debidamente garantizados por los fabricantes.

Previamente al colocado del parquet se efectuará una limpieza del contrapiso mediante un lavado cuidadoso con cepillo duro. Una vez seco el piso se colocará el parquet utilizando las cantidades de pegamento señalados por el fabricante y siguiendo el diseño establecido en los planos de detalle y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

No se permitirá mezclar el pegamento con agua para facilidad del trabajo de extendido del mismo.

Pisos de gres cerámica, mosaico corriente, mosaico granítico, ladrillo, ladrillo cerámico, piedra losa, u otros.

Este Ítem comprende la colocación de baldosas de gres cerámica, mosaico corriente, mosaico granítico o marmolado, ladrillo, ladrillo cerámico, piedras losas, u otros materiales de arcillas cocidas o fabricadas con mortero de cemento y prensadas a máquina con una de sus caras debidamente acabadas y pulidas o de piedras labradas.

Los contrapisos ejecutados con anterioridad, preparados en su terminación de acuerdo lo establecido en el Ítem correspondiente, se picarán si fuera necesario para remover cualquier material extraño o morteros sueltos y se lavarán adecuadamente. Luego se colocarán maestras a distancias no mayores de 3.0 metros.

Si el piso lo requiriera o se indicara expresamente, se le darán pendientes del orden del 0.5 al 1 %, hacia las rejillas de evacuación de aguas u otros puntos indicados en los planos.

Sobre la superficie limpia y húmeda del contrapiso de concreto, se colocarán a lienza y nivel las baldosas, asentándolas con mortero de cemento y arena en proporción 1:3 y cuyo espesor no será inferior a 1.5 cm. Una vez colocadas se rellenarán las juntas entre pieza y pieza con lechada de cemento puro, blanco o gris u ocre de acuerdo al color del piso.

El Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar el tránsito sobre las baldosas recién colocada, durante por lo menos tres (3) días de su acabado.

Debido a la variedad existente y denominación de los diferentes materiales de cerámica para pisos, de acuerdo a las regiones, el Contratista deberá considerar las siguientes definiciones:

Pisos de cerámica sin o con esmalte:

Se refiere al empleo de baldosas de gres cerámica (material de alta dureza) de procedencia extranjera o nacional con o sin esmalte de espesor no mayor a 8 mm., las mismas que no pueden ser rayadas por una punta de acero.

Pisos de ladrillo:

Se refiere al empleo de ladrillos gambote (macizo) o gambote rústico (adobito).

Pisos de ladrillo cerámico:

Se refiere al empleo de ladrillos cerámicos (piezas con huecos), los mismos que vienen unidos de fábrica en dos piezas y que antes de su empleo deberán ser partidos. Además no presentan alta dureza, pues pueden ser rayados con una punta de acero.

Pisos de cemento

En este tipo de acabado de pisos se deberá vaciar desde la carpeta de concreto, en paños de 2.0 metros como máximo en ambos sentidos, de tal manera de dejar las juntas de dilatación correspondientes, las mismas que deberán ser rellenadas posteriormente en la altura de la carpeta con láminas de plastofom. 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 rellenadas con asfaltos o alquitrán mezclado con arena fina. El ancho de estas juntas deberá ser de 5 mm.

De acuerdo a lo especificado en el formulario de presentación de propuestas se efectuarán los siguientes tipos de acabados:

Enlucido o bruñido

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

Frotachado

Este tipo de acabado se efectuará utilizando una plancha de madera, llamada frotacho.

Enlucido con ocre color

Este tipo de acabado se efectuará mezclando la lechada de cemento puro con ocre del color determinado por el Supervisor de Obra, alisando con plancha metálica. En exteriores (patios o aceras) el acabado será mediante frotachado o piso rugoso de acuerdo a las recomendaciones y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

Cuando existan juntas, los bordes de éstas se redondearan con una sección de cuarto de círculo de 1 cm. de radio aproximadamente: para el efecto se usará la herramienta adecuada para que los bordes queden completamente rectos y alisados conforme al diseño del piso.

Pisos de baldosas asfálticas, plásticas o de goma

Este Ítem se refiere a la provisión y colocación de baldosas asfálticas, plásticas (vinil) o de goma en los sectores indicados en los planos de detalle y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

Las baldosas serán de un espesor no menor a 1.5 mm. de primera calidad y en los colores que indiquen, debiendo aprobar las muestras el Supervisor de Obra. El mástic o pegamento a emplearse en la colocación de las baldosas será exclusivamente el indicado y recomendado por los fabricantes de las mismas.

Una vez limpio el contrapiso o entrapiso se aplicará el mástic en una capa delgada y uniforme, sobre la que se colocarán las baldosas, asentándolas firmemente pieza por pieza. Luego de colocadas se las afirmará con rodillos de por lo menos 75 kg. de peso y 1.00 metro de ancho.

No se permitirá el tránsito sobre las baldosas recién colocadas, hasta que no se encuentren completamente consolidadas al contrapiso, debiendo transcurrir por lo menos setenta y dos (72) horas.

Reposición y/o reparación de pisos

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

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

Luego se ejecutarán los trabajos de reposición y/o reparación correspondientes, siguiendo los procedimientos establecidos y señalados anteriormente, teniendo especial cuidado de obtener una unión o ligazón perfecta entre los pisos antiguos y los nuevos, sin que presenten irregularidades, desniveles ni rebabas.

4. MEDICIÓN

Los contrapisos descritos en sus diferentes tipos, los entrapisos de envigados de madera y los pisos y pavimentos se medirán en metros cuadrados, tomando en cuenta únicamente las superficies netas ejecutadas.

5. **FORMA DE PAGO**

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

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

Si en el formulario de presentación de propuestas se indicara en forma separada los Items contrapisos y entrepisos, el pago se efectuará igualmente en forma independiente, pero si en los Items de pisos y pavimentos se indicara la inclusión de contrapisos y/o entrepisos, el Contratista deberá considerar este aspecto en la elaboración de sus precios unitarios.

CONTRAPISOS, PISOS Y PAVIMENTOS

1. **DEFINICIÓN**

Este Ítem se refiere a:

- a) La construcción de contrapisos de piedra, concreto, cascote de ladrillo o ladrillo tanto en interiores como en exteriores.
- b) La construcción de entrepisos con envigados de madera, destinados a soportar los pisos de madera machihembrada.
- c) La provisión y colocación de diferentes tipos de pisos y pavimentos en sectores de planta baja y planta alta, tanto en interiores como también en exteriores, sobre envigados de madera, losas de entrepisos o contrapisos o diferentes clases.

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.

2.

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.

Los ladrillos gambote serán de las dimensiones señaladas en el formulario de presentación de propuestas, admitiéndose una tolerancia de 0.5 cm. en cualquier dimensión.

El hormigón simple de cemento, arena y grava a ser empleado será en proporción 1:3:4, salvo indicación contraria señalada en los planos respectivos.

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

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

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

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

Entrepisos con envigados de madera

Las vigas de madera de procedencia nacional, serán de madera dura, de primera calidad, secas, libre de ojos y astilladuras y debidamente estacionadas.

Pisos y pavimentos

Las piezas de madera machihembrada, serán de primera calidad, secas, libres de ojos y astilladuras y debidamente estacionadas.

Las baldosas de cerámica, mosaico corriente, granítico y otras de la misma familia, serán de manufactura garantizada y presentar superficies homogéneas en cuanto a su pulimento y color. Sus dimensiones serán aquellas que se encuentren establecidas en los planos de detalle ó en su caso las que determine el Supervisor de Obra.

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

3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

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 de 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 el formulario de presentación de propuestas, teniendo preferencia aquel espesor señalado en los planos.

Contrapisos de piedra (soladuras de piedras)

Este tipo de contrapisos se efectuará con piedra colocada en seco.

Sobre terreno preparado según lo señalado anteriormente, se procederá a la colocación de maestras debidamente niveladas. Entre ellas se asentará a combo la piedra, procurado que estas 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 procedimientos señalado anteriormente y limpio este 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 (chuzcar con varillas de fierro) los intersticios de la soladura de piedra y dejando las pendientes apropiados de acuerdo a lo establecido en

los planos de detalle ó instrucciones del Supervisor de Obra. Previamente al vaciado de la carpeta deberá humedecerse toda la superficie del empedrado.

Contrapisos de concreto (carpetas)

Sobre el terreno preparado según lo señalado, se vaciará una capa de hormigón pobre de 5 cm. de espesor en promedio o alternativamente 10 cm. de arena o 15 cm. de grava debidamente compactadas, de acuerdo a lo especificado en los planos de detalle.

Sobre la capa señalada, si fuese necesario o estuviere especificado en el formulario de presentación de propuestas y bajo indicaciones del Supervisor de Obra se colocará la capa impermeabilizante de polietileno encima de la cual se vaciará la carpeta de hormigón con un espesor no menor a 7 cm. o según lo especificado en los planos de detalle.

Contrapisos de cascote de ladrillo

Este tipo de contrapisos se efectuaran con cascote de ladrillo en seco.

Sobre el terreno preparado según lo señalado, se procederá a la colocación del cascote de ladrillo hasta la altura señalada en los planos de detalle.

Una vez terminada la colocación del cascote de ladrillo y limpio este de tierra, escombros sueltos y otros materiales, se vaciará una carpeta de hormigón simple de 3 cm. en proporción 1:3:4, con un contenido mínimo de cemento de 250 kilogramos por metro cúbico de hormigón, a nivel y con pendientes apropiadas según los detalles establecidos en los planos y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

Contrapisos de ladrillo

Este tipo de contrapisos se efectuará con ladrillo gambote. Sobre el terreno preparado según lo señalado, se procederá a la colocación del ladrillo sobre una capa de hormigón pobre.

Una vez terminada la colocación del ladrillo y limpio este de tierra, escombros sueltos y otros materiales se vaciará una carpeta de hormigón simple de 3 cm. en proporción 1:3:4 en volumen, con un contenido mínimo de cemento de 250 kilogramos por metro cúbico de hormigón, a nivel y con pendientes apropiados según los detalles establecidos en los planos y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

La terminación de los contrapisos que incluyan el vaciado de una carpeta de hormigón se efectuará de acuerdo a lo señalado a continuación y/o instrucciones del Supervisor de Obra:

- Pisos o pavimentos que para su ejecución requieran mortero (cemento bruñido, enlucido, frotachado, mosaico, cerámica, etc.) la superficie del contrapiso deberá ser rugosa.

- Pisos y pavimentos que para su colocación requieran pegamento (parquet, vinil, etc.) la superficie deberá ser frotachada y nivelada, lista para recibir el pegamento.

Para el caso de contrapisos en exteriores y de acceso vehicular deberá vaciarse el hormigón simple en paños de 2 x 2 metros, debiendo dejarse juntas de dilatación de 1 cm. de espesor, tanto transversales como longitudinales, las mismas que deberán rellenarse con asfalto alquitrán mezclado con arena fina.

Entrepisos

Envigados de madera en planta baja

Este entrepiso estará formado por vigas de madera, en las escuadrías señaladas en los planos de detalle y machones de mampostería de ladrillo gambote con mortero de cemento 1:5 y/o piedra cortada según las instrucciones del Supervisor de Obra y las condiciones de disponibilidad de materiales en la región donde se realizará la obra.

Las vigas de madera serán colocadas a distancias no mayores de 45 cm. entre viga y viga. Los extremos de las mismas serán bañados en alquitrán y asentados sobre dos hileras de ladrillo gambote en el caso de muros de adobe o directamente en los sobrecimientos en otros casos y se rejuntarán y fijarán con estuco.

Deberá obtenerse una rigidez transversal satisfactoria empleando tranquillas perpendiculares a las vigas colocadas y a una distancia no mayor de 80 cm. Se dispondrá de los apoyos intermedios o machones de mampostería de ladrillo y/o piedra colocados cada 1.50 m. en cada viga. En ningún caso el envigado estará en contacto directo con el suelo.

Se permitirá el empleo de empalmes siempre y cuando el empalme tenga el debido apoyo o soporte y este adecuadamente arriostrado.

Envigados de madera en planta alta

Comprende la colocación de entrepisos de madera en planta alta, consciente en vigas de madera de construcción nacional y en escuadrías determinadas por cálculo y señaladas en los planos de detalle.

Las vigas de madera serán colocadas a distancias no mayores de 45 cm. entre ellas, asentadas en los muros de adobe sobre dos hiladas de ladrillo gambote rejuntados con estuco. Los bordes de la vigas serán bañados con alquitrán.

Se deberá obtener suficiente rigidez transversal colocando tranquilas de madera de 2"x2" a distancias de mayores de 80 cm. entre ellas.

No se permitirá el empleo de empalmes, por lo que deberán instalarse vigas de una sola pieza.

Pisos y pavimentos

De acuerdo al tipo de pisos o pavimentos especificados en el formulario de presentación de propuestas, se seguirán los procedimientos de ejecución que a continuación se detallan:

Pisos de madera machihembrada en planta baja y planta alta

Este Ítem comprende la colocación de listones de madera machihembrada sobre vigas de madera, las mismas que deberán estar nivelados adecuadamente, soportadas en apoyos intermedios y empotradas en los muros de pisos de planta baja. En el caso de pisos de planta alta, las vigas se apoyarán en los extremos, empotrándose igualmente en los muros.

Sobre las vigas se clavarán los listones de madera machihembrada de 1"x3" o 1"x4", verificando que sean de primera calidad, secos y debidamente estacionados a la sombra. Para la fijación de los listones machihembrados se emplearán clavos de 2" de cabezas achatadas. Los empalmes entre piezas tendrán lugar siempre sobre las vigas principales y en forma alternada.

El tipo de madera de los listones machihembrados, será aquél que se encuentre especificado en el formulario de presentación de propuestas.

Pisos de madera machihembrada sobre concreto

Este Ítem comprende la colocación de listones machihembrados clavados a listones de madera de 2"x2", los que irán asentados directamente sobre las losas de hormigón armado o contrapisos de concreto, firmemente sujetos al piso.

El tipo de madera de los listones machihembrados, será aquel que se encuentre especificado en el formulario de presentación de propuestas.

El mortero a emplearse para la fijación de los listones será en proporción 1:3. Sobre la losa o contrapiso perfectamente limpio se alinearán convenientemente los listones,

distanciados a 50 cm. los mismos que llevarán clavos de 3" a medio clavar para que sirvan como anclajes.

Se fijarán los listones vaciando mortero entre ellos sin llegar a cubrirlos y dejando una terminación cóncava entre listón y listón. Después de fraguado y secado el hormigón se procederá al clavado de los listones machihembrados en la forma descrita en el Ítem anterior.

Pisos entablonados de madera

Este Ítem comprende la colocación de tablonos de madera para sobre vigas de madera, las mismas que deberán estar niveladas adecuadamente, soportadas en apoyos intermedios y empotradas en los muros de pisos de planta baja. En el caso de pisos de planta alta, las vigas se apoyaran en los extremos, empotrándose igualmente en los muros.

Sobre las vigas se clavarán los tablonos de madera para de escuadrias y espesor señalados en los planos, verificando que sean de primera calidad, secos y debidamente estacionados a la sombra. Para la fijación de los tablonos se emplearán clavos de 2" de cabezas achatadas. Los empalmes entre piezas tendrán lugar siempre sobre las vigas principales y en forma alternada.

El tipo de madera de los tablonos, será aquél que se encuentre especificado en el formulario de presentación de propuestas.

Pisos de parquet

Este Ítem comprende la colocación de piezas de parquet laminar del tipo de madera establecido en el formulario de presentación de propuestas. El espesor mínimo del parquet será de 10 mm. Tanto las dimensiones como el diseño se ajustarán a lo determinado en los planos de detalle. Se utilizarán pegamentos sintéticos que estén debidamente garantizados por los fabricantes.

Previamente al colocado del parquet se efectuará una limpieza del contrapiso mediante un lavado cuidadoso con cepillo duro. Una vez seco el piso se colocará el parquet utilizando las cantidades de pegamento señalados por el fabricante y siguiendo el diseño establecido en los planos de detalle y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

No se permitirá mezclar el pegamento con agua para facilidad del trabajo de extendido del mismo.

Pisos de gres cerámica, mosaico corriente, mosaico granítico, ladrillo, ladrillo cerámico, piedra losa, u otros.

Este Ítem comprende la colocación de baldosas de gres cerámica, mosaico corriente, mosaico granítico o marmolado, ladrillo, ladrillo cerámico, piedras losas, u otros materiales de arcillas cocidas o fabricadas con mortero de cemento y prensadas a máquina con una de sus caras debidamente acabadas y pulidas o de piedras labradas.

Los contrapisos ejecutados con anterioridad, preparados en su terminación de acuerdo lo establecido en el Ítem correspondiente, se picarán si fuera necesario para remover cualquier material extraño o morteros sueltos y se lavarán adecuadamente. Luego se colocarán maestras a distancias no mayores de 3.0 metros.

Si el piso lo requiriera o se indicara expresamente, se le darán pendientes del orden del 0.5 al 1 %, hacia las rejillas de evacuación de aguas u otros puntos indicados en los planos.

Sobre la superficie limpia y húmeda del contrapiso de concreto, se colocarán a lienza y nivel las baldosas, asentándolas con mortero de cemento y arena en proporción 1:3 y cuyo espesor no será inferior a 1.5 cm. Una vez colocadas se rellenarán las juntas entre pieza y pieza con lechada de cemento puro, blanco o gris u ocre de acuerdo al color del piso.

El Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar el tránsito sobre las baldosas recién colocada, durante por lo menos tres (3) días de su acabado.

Debido a la variedad existente y denominación de los diferentes materiales de cerámica para pisos, de acuerdo a las regiones, el Contratista deberá considerar las siguientes definiciones:

Pisos de cerámica sin o con esmalte:

Se refiere al empleo de baldosas de gres cerámica (material de alta dureza) de procedencia extranjera o nacional con o sin esmalte de espesor no mayor a 8 mm., las mismas que no pueden ser rayadas por una punta de acero.

Pisos de ladrillo:

Se refiere al empleo de ladrillos gambote (macizo) o gambote rústico (adobito).

Pisos de ladrillo cerámico:

Se refiere al empleo de ladrillos cerámicos (piezas con huecos), los mismos que vienen unidos de fábrica en dos piezas y que antes de su empleo deberán ser partidos. Además no presentan alta dureza, pues pueden ser rayados con una punta de acero.

Pisos de cemento

En este tipo de acabado de pisos se deberá vaciar desde la carpeta de concreto, en paños de 2.0 metros como máximo en ambos sentidos, de tal manera de dejar las juntas de dilatación correspondientes, las mismas que deberán ser rellenadas 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 rellenadas con asfaltos o alquitrán mezclado con arena fina. El ancho de estas juntas deberá ser de 5 mm.

De acuerdo a lo especificado en el formulario de presentación de propuestas se efectuarán los siguientes tipos de acabados:

Enlucido o bruñido

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

Frotachado

Este tipo de acabado se efectuará utilizando una plancha de madera, llamada frotacho.

Enlucido con ocre color

Este tipo de acabado se efectuará mezclando la lechada de cemento puro con ocre del color determinado por el Supervisor de Obra, alisando con plancha metálica. En exteriores (patios o aceras) el acabado será mediante frotachado o piso rugoso de acuerdo a las recomendaciones y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

Cuando existan juntas, los bordes de éstas se redondearan con una sección de cuarto de círculo de 1 cm. de radio aproximadamente: para el efecto se usará la herramienta adecuada para que los bordes queden completamente rectos y alisados conforme al diseño del piso.

Pisos de baldosas asfálticas, plásticas o de goma

Este Ítem se refiere a la provisión y colocación de baldosas asfálticas, plásticas (vinil) o de goma en los sectores indicados en los planos de detalle y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

Las baldosas serán de un espesor no menor a 1.5 mm. de primera calidad y en los colores que indiquen, debiendo aprobar las muestras el Supervisor de Obra. El mástic o pegamento a emplearse en la colocación de las baldosas será exclusivamente el indicado y recomendado por los fabricantes de las mismas.

Una vez limpio el contrapiso o entrapiso se aplicará el mástic en una capa delgada y uniforme, sobre la que se colocarán las baldosas, asentándolas firmemente pieza por pieza. Luego de colocadas se las afirmará con rodillos de por lo menos 75 kg. de peso y 1.00 metro de ancho.

No se permitirá el tránsito sobre las baldosas recién colocadas, hasta que no se encuentren completamente consolidadas al contrapiso, debiendo transcurrir por lo menos setenta y dos (72) horas.

Reposición y/o reparación de pisos

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

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

Luego se ejecutarán los trabajos de reposición y/o reparación correspondientes, siguiendo los procedimientos establecidos y señalados anteriormente, teniendo especial cuidado de obtener una unión o ligazón perfecta entre los pisos antiguos y los nuevos, sin que presenten irregularidades, desniveles ni rebabas.

4. MEDICIÓN

Los contrapisos descritos en sus diferentes tipos, los entrapisos de envigados de madera y los pisos y pavimentos se medirán en metros cuadrados, tomando en cuenta únicamente las superficies netas ejecutadas.

5. FORMA DE PAGO

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

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

Si en el formulario de presentación de propuestas se indicara en forma separada los Items contrapisos y entrepisos, el pago se efectuará igualmente en forma independiente, pero si en los Items de pisos y pavimentos se indicara la inclusión de contrapisos y/o entrepisos, el Contratista deberá considerar este aspecto en la elaboración de sus precios unitarios.

CUBIERTA DE TEJA CERÁMICA

1. DEFINICIÓN

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

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

La madera a emplearse deberá ser dura, de buena calidad, sin ojos ni astilladuras, bien estacionada, pudiendo ser esta de laurel, cedro, pino, Almendrillo u otra similar.

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

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

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

3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

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

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

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

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

Una vez instaladas las cumbreras, se deberán rellenar los espacios o cavidades entre cumbreras y las tejas de la cubierta mediante mortero de cemento en proporción 1:3.

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

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

Reparación y reposición de cubiertas de teja

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

Se retirará la cubierta de acuerdo a lo indicado en los planos de construcción y/o indicaciones del Supervisor de Obra, teniendo especial cuidado de no malograr y recuperar la mayor cantidad de tejas que serán destinadas a otros usos que vea conveniente el propietario

Se realizará el ajuste de todo el maderamen, teniendo el cuidado de sustituir todo aquél que a criterio del Supervisor de Obra se encuentre en mal estado, verificándose que se pueda realizar el retejado en perfectas condiciones, para lo cual el Supervisor de Obra

deberá emitir una orden expresa escrita para proceder con la colocación de las tejas, siguiendo los procedimientos establecidos y señalados anteriormente.

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

4. MEDICIÓN

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

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

5. FORMA DE PAGO

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

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

EXCAVACIÓN PARA CIMIENTOS Y PARA OTRAS ESTRUCTURAS

1. DEFINICIÓN

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

Asimismo comprende las excavaciones para la construcción de diferentes obras, estructuras, construcción de cámaras de inspección, cámaras sépticas, pozos de

infiltración y otros, cuando estas no estuvieran especificadas dentro de los Ítem correspondientes.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

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

Clasificación de Suelos

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

a) Suelo Clase I (Blando)

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

b) Suelo Clase II (semiduro)

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

c) Suelo Clase III (duro)

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

d) Roca

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

3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

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

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

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

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

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

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

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

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

Se tendrá especial cuidado de no remover el fondo de las excavaciones que servirán de base la cimentación y una vez terminadas se las limpiará de toda tierra suelta.

Las zanjas o excavaciones terminadas, deberán presentar superficies sin irregularidades y tanto las paredes como el fondo tendrán las dimensiones indicadas en los planos.

En caso de excavarse por debajo del límite inferior especificado en los planos de construcción o indicados por el Supervisor de Obra, el Contratista rellenará el exceso por su cuenta y riesgo, relleno que será propuesto al Supervisor de Obra y aprobado por este antes y después de su realización.

4. MEDICIÓN

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

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

5. FORMA DE PAGO

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

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

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

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

IMPERMEABILIZACIÓN

1. DEFINICIÓN

Este Ítem se refiere a la impermeabilización de diferentes elementos y sectores de una construcción, de acuerdo a lo establecido en los planos de construcción, formulario de presentación de propuesta y/o instrucciones del Supervisor de Obra, los mismos que se señalan a continuación:

- a) Entre el sobrecimiento y los muros, a objeto de evitar que el ascenso capilar del agua a través de los muros deteriore los mismos, los revoques y/o los revestimientos.
- b) En pisos de planta baja que se encuentren en contacto directo con suelos húmedos.

c) En las partes de las columnas de madera que serán empotradas en el suelo, para evitar su deterioro acelerado por acción de la humedad.

d) En losas de hormigón de cubiertas de edificios, de tanques de agua, de casetas de bombeo, de muros de tanque y otros que se encuentren.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

El Contratista deberá proporcionar todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para la ejecución de este Ítem.

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

3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

Impermeabilización de sobrecimientos

Una vez seca y limpia la superficie del sobrecimiento, se aplicará una primera capa de alquitrán diluido o pintura bituminosa o una capa de alquitrán mezclado con arena fina. Sobre esta se colocará el polietileno cortado en un ancho mayor en 2 cm. al de los sobrecimientos, extendiéndolo a lo largo de toda la superficie.

Los traslapes longitudinales no deberán ser menores a 10 cm. A continuación se colocará una capa de mortero de cemento para colocar la primera hilada de ladrillos, bloques u otros elementos que conforman los muros.

Impermeabilización de pisos

Una vez concluido el contrapiso y habiendo verificado que se encuentre completamente seco y exento de polvo y humedad en toda su superficie, se colocará una capa de alquitrán diluido mezclado con arena fina. Sobre esta capa se colocará el polietileno de 200 micrones, extendiéndose en toda la superficie. Los traslapes tanto longitudinales como transversales no serán menores a 10 cm.

Terminado este trabajo, se vaciará el mortero base destinado a recibir los pavimentos señalados en los planos respectivos.

Los trabajos de impermeabilización de pisos serán ejecutados por personal especializado.

Durante la ejecución de las impermeabilizaciones se deberá tomar toda las precauciones y medidas de seguridad, a fin de evitar intoxicaciones, inflamaciones y explosiones.

La impermeabilización en todos los casos exige un trabajo completamente estanco de agua, de manera que además de los materiales se deberá utilizar las técnicas adecuadas.

Impermeabilización de columnas de madera

En las superficies indicadas en los planos de construcción o de acuerdo a las instrucciones del Supervisor de Obra, se colocara una capa de alquitrán diluido en las columnas de madera antes de su hincado, hasta una altura de 15 cm. sobre el nivel del piso.

Impermeabilización de losas de cubiertas

En la impermeabilización de losas se podrán emplear hidrófugos apropiados, láminas asfálticas, alquitrán y otros, de acuerdo al detalle señalado en los planos correspondientes y en el formulario de presentación de propuestas. Dichos materiales deberán ser aprobados por el Supervisor de obra, previo su empleo en obra.

Una vez limpiadas cuidadosamente las superficies o paramentos que deberán ser impermeabilizados, se aplicará al alquitrán en caliente (diluido), debiendo conformar dos capas alternadas de alquitrán y gravilla. La capa de alquitrán tendrá un espesor no menor a 2 mm. y el tamaño de la gravilla no será mayor a 1/4" La superficie terminada deberá estar perfectamente homogénea.

La impermeabilización con otros materiales se deberá efectuar siguiendo estrictamente las recomendaciones e instrucciones de los fabricantes.

4. MEDICIÓN

La impermeabilización de los sobrecimientos, pisos, columnas de madera, losas de cubiertos y otros será medida en metros cuadrados, tomando en cuenta únicamente el área neta del trabajo ejecutado y de acuerdo a lo establecido en los planos de construcción.

5. FORMA DE PAGO

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

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

INSTALACIÓN DE FAENAS

1. DEFINICIÓN

Este Ítem comprende la construcción de instalaciones mínimas provisionales que sean necesarias para el buen desarrollo de las actividades de la construcción.

Estas instalaciones estarán constituidas por una oficina de obra, galpones para depósitos, caseta para el cuidador, sanitarios para obreros y para el personal, cercos de protección, portón de ingreso para vehículos, instalación de agua, electricidad y otros servicios.

Asimismo comprende el traslado oportuno de todas las herramientas, maquinarias y equipo para la adecuada y correcta ejecución de las obras y su retiro cuando ya no sean necesarios.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

El Contratista deberá proporcionar todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para las construcciones auxiliares, los mismos que deberán ser aprobados previamente por el Supervisor de Obra. En ningún momento estos materiales serán utilizados en las obras principales.

3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

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

El Supervisor de Obra tendrá cuidado que la superficie de las construcciones este de acuerdo con lo presupuestado.

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

Al concluir la obra, las construcciones provisionales contempladas en este Ítem, deberán retirarse, limpiándose completamente las áreas ocupadas.

4. MEDICIÓN

La instalación de faenas será media en forma global o en metros cuadrados, considerando únicamente la superficie construida de los ambientes mencionados y en concordancia con lo establecido en el formulario de presentación de propuestas.

5. FORMA DE PAGO

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

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

PROVISIÓN E INSTALACIÓN DE ARTEFACTOS SANITARIOS Y ACCESORIOS

1. DEFINICIÓN

Este Ítem se refiere a la provisión y colocación de artefactos sanitarios y sus accesorios, de acuerdo a la ubicación y cantidad establecida en los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

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

Los artefactos sanitarios y sus accesorios serán de marca reconocida, debiendo el Contratista presentar muestras al Supervisor de Obra para su aprobación respectiva, previa su instalación en obra.

3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

Inodoros

Se refiere a la provisión e instalación de inodoros de porcelana vitrificada, incluyendo su respectivo tanque bajo o tanque elevado, de acuerdo a lo establecido en los planos y/o formulario de presentación de propuestas.

La instalación de los inodoros comprenderá: la colocación del artefacto completo con su tapa y accesorios del tanque, incluyendo la sujeción al piso, conexión del sistema de agua al tanque, mediante piezas especiales flexibles cromadas, quedando prohibido el uso de "chicotillos de plomo o plástico", de tal modo que concluido el trabajo, el artefacto pueda entrar en funcionamiento inmediato.

Lavamanos

Se refiere la provisión e instalación de lavamanos de porcelana vitrificada con sus accesorios, de acuerdo a lo establecido en los planos y/o formulario de presentación de propuestas.

La instalación del lavamanos comprenderá: la colocación del artefacto completo del tipo mediano, el sifón de plomo de 1 1/2 pulgada, grifería de una llave o dos llaves de control cromada, la conexión del grifo al sistema de agua potable mediante el uso de piezas especiales adecuadas flexibles y cromadas, quedando prohibido el uso de "chicotillos de plomo o de plástico".

Cuando se especifique lavamanos del tipo Ovalina, se deberá tener cuidado en su correcta instalación al mesón correspondiente.

Bidets

Se refiere a la provisión e instalación de Bidets de porcelana vitrificada, de acuerdo a lo establecido en los planos y/o formulario de presentación de propuestas.

La instalación de los Bidets comprenderá: la colocación del artefacto completo incluyendo la sujeción del piso, la grifería, la conexión del sistema de agua al artefacto, mediante piezas especiales flexibles cromadas, quedando prohibido el uso de

"chicotillos de plomo o de plástico", de tal modo que concluido el trabajo, el artefacto pueda entrar en funcionamiento inmediato.

Tinas

Se refiere a la provisión e instalación de tinas de fierro enlozado o fibra de vidrio, de acuerdo a lo establecido en los planos y/o formulario de presentación de propuestas.

La instalación de las tinas comprenderá: la colocación el artefacto completo incluyendo la sujeción al piso, el sifón de plomo de 1 1/2 pulgada, la grifería, la conexión del sistema de agua a la grifería, de tal modo que concluido el trabajo, el artefacto pueda entrar en funcionamiento inmediato.

Losa o taza turca y tanque elevado

Se refiere a la provisión e instalación de la losa o taza turca con su respectivo tanque elevado del material especificado en los planos y/o formulario de presentación propuestas.

La instalación comprenderá: la colocación de la losa al piso, la sujeción del tanque a la pared y la conexión del sistema de agua al tanque, mediante piezas especiales flexibles y cromadas, quedando prohibido el uso de "Chicotillos de plomo o de plástico", de tal modo que concluido el trabajo, el artefacto pueda entrar en funcionamiento inmediato.

El tanque alto y la tubería de descarga deberán estar perfectamente fijados con elementos de fierro y empotrados en la pared. La cadena para la descarga deberá ser necesariamente metálica.

Urinarios (artefactos)

Se refiere a la provisión e instalación de urinarios de porcelana vitrificada y sus accesorios.

La instalación comprenderá: la colocación del artefacto con los medios de anclaje previstos, la conexión de agua fría mediante piezas especiales flexibles y cromadas, quedando prohibido el uso de "chicotillos de plomo o de plástico" y válvula de descarga de agua, de tal modo que concluida la instalación pueda entrar en funcionamiento inmediato.

Bases para ducha

Se refiere a la provisión e instalación de bases de ducha, de acuerdo al material establecido en los planes y/o formulario de presentación de propuestas.

La instalación comprenderá la colocación de la base de ducha y el sifón de 1 1/2 pulgada, teniendo cuidado de colocar previamente una impermeabilización hidrófuga.

La base de la ducha deberá ser de marca y calidad reconocida y deberá merecer la aprobación del Supervisor de Obra antes de su instalación.

La colocación de la base de ducha no comprenderá la tubería, grifos y accesorios incluidos en la red de distribución de agua potable, ni la instalación eléctrica que estará incluida en el Ítem Toma de Fuerza correspondiente.

Ducha

Comprende la provisión e instalación de una ducha eléctrica o simplemente una regadera de la marca o tipo establecido en el formulario de presentación de propuestas.

Accesorios Sanitarios

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:

- Portapapel
- Toallero
- Portavasos
- Jabonera mediana
- Perchas y colgadores

Todos estos accesorios serán de porcelana vitrificada y se colocarán en los lugares determinados en los planos de detalle y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

Lavaplatos

Comprende la provisión y colocación de lavaplatos, del material y cantidad de pozas especificadas en el formulario de presentación de propuestas.

La instalación comprenderá: la colocación del artefacto, la grifería y sopapa, un sifón o sifones de plomo conectados al sistema de desagüe y la conexión del grifo a la instalación de agua potable mediante el uso de piezas especiales adecuadas flexibles y cromadas, quedando prohibido el uso de "chicotillos de plomo o de plástico".

El lavaplatos estará apoyado en dos muros de ladrillo de 6 huecos o ladrillo gambote con mortero de cemento 1:5, con una altura de 30 cm. y ancho igual al del lavaplatos o en una losa de hormigón la que a su vez estará apoyada en los muros de ladrillo.

El acabado de estos muros será de acuerdo al que tengan las paredes de todo el ambiente o recomendaciones del Supervisor de Obra.

Lavandería de hormigón armado

Se refiere a la provisión e instalación de lavanderías de hormigón armado, de fabricación artesanal, acabado tipo mosaico, de una o dos pozas de acuerdo a lo establecido en los planos y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

La instalación de la Lavandería comprenderá la colocación del artefacto, la gritería, sopapas, sifones de PVC o de plomo y su conexión al sistema de desagüe.

La Lavandería estará apoyada en dos muros de ladrillo de acuerdo a lo descrito en el acápite anterior.

Una vez instalados los artefactos, se realizarán las pruebas finales para verificar el correcto funcionamiento de todos y cada uno de los artefactos instalados, en presencia del Supervisor de Obra, quién deberá certificar tal situación.

4. MEDICIÓN

Los artefactos y accesorios sanitarios y de Lavandería serán medidos por pieza instalada y correctamente funcionando, o de acuerdo a la unidad establecida en el formulario de presentación de propuestas.

5. FORMA DE PAGO

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

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

PROVISIÓN E INSTALACIÓN DE ARTEFACTOS SANITARIOS Y ACCESORIOS

1. DEFINICIÓN

Este Ítem se refiere a la provisión y colocación de artefactos sanitarios y sus accesorios, de acuerdo a la ubicación y cantidad establecida en los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

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

Los artefactos sanitarios y sus accesorios serán de marca reconocida, debiendo el Contratista presentar muestras al Supervisor de Obra para su aprobación respectiva, previa su instalación en obra.

3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

Inodoros

Se refiere a la provisión e instalación de inodoros de porcelana vitrificada, incluyendo su respectivo tanque bajo o tanque elevado, de acuerdo a lo establecido en los planos y/o formulario de presentación de propuestas.

La instalación de los inodoros comprenderá: la colocación del artefacto completo con su tapa y accesorios del tanque, incluyendo la sujeción al piso, conexión del sistema de agua al tanque, mediante piezas especiales flexibles cromadas, quedando prohibido el uso de "chicotillos de plomo o plástico", de tal modo que concluido el trabajo, el artefacto pueda entrar en funcionamiento inmediato.

Lavamanos

Se refiere la provisión e instalación de lavamanos de porcelana vitrificada con sus accesorios, de acuerdo a lo establecido en los planos y/o formulario de presentación de propuestas.

La instalación del lavamanos comprenderá: la colocación del artefacto completo del tipo mediano, el sifón de plomo de 1 1/2 pulgada, grifería de una llave o dos llaves de control cromada, la conexión del grifo al sistema de agua potable mediante el uso de piezas especiales adecuadas flexibles y cromadas, quedando prohibido el uso de "chicotillos de plomo o de plástico".

Cuando se especifique lavamanos del tipo Ovalina, se deberá tener cuidado en su correcta instalación al mesón correspondiente.

Bidets

Se refiere a la provisión e instalación de Bidets de porcelana vitrificada, de acuerdo a lo establecido en los planos y/o formulario de presentación de propuestas.

La instalación de los Bidets comprenderá: la colocación del artefacto completo incluyendo la sujeción del piso, la grifería, la conexión del sistema de agua al artefacto, mediante piezas especiales flexibles cromadas, quedando prohibido el uso de "chicotillos de plomo o de plástico", de tal modo que concluido el trabajo, el artefacto pueda entrar en funcionamiento inmediato.

Tinas

Se refiere a la provisión e instalación de tinas de fierro enlozado o fibra de vidrio, de acuerdo a lo establecido en los planos y/o formulario de presentación de propuestas.

La instalación de las tinas comprenderá: la colocación el artefacto completo incluyendo la sujeción al piso, el sifón de plomo de 1 1/2 pulgada, la grifería, la conexión del sistema de agua a la grifería, de tal modo que concluido el trabajo, el artefacto pueda entrar en funcionamiento inmediato.

Losa o taza turca y tanque elevado

Se refiere a la provisión e instalación de la losa o taza turca con su respectivo tanque elevado del material especificado en los planos y/o formulario de presentación propuestas.

La instalación comprenderá: la colocación de la losa al piso, la sujeción del tanque a la pared y la conexión del sistema de agua al tanque, mediante piezas especiales flexibles y cromadas, quedando prohibido el uso de "Chicotillos de plomo o de plástico", de tal modo que concluido el trabajo, el artefacto pueda entrar en funcionamiento inmediato.

El tanque alto y la tubería de descarga deberán estar perfectamente fijados con elementos de fierro y empotrados en la pared. La cadena para la descarga deberá ser necesariamente metálica.

Urinarios (artefactos)

Se refiere a la provisión e instalación de urinarios de porcelana vitrificada y sus accesorios.

La instalación comprenderá: la colocación del artefacto con los medios de anclaje previstos, la conexión de agua fría mediante piezas especiales flexibles y cromadas, quedando prohibido el uso de "chicotillos de plomo o de plástico" y válvula de descarga de agua, de tal modo que concluida la instalación pueda entrar en funcionamiento inmediato.

Bases para ducha

Se refiere a la provisión e instalación de bases de ducha, de acuerdo al material establecido en los planes y/o formulario de presentación de propuestas.

La instalación comprenderá la colocación de la base de ducha y el sifón de 1 1/2 pulgada, teniendo cuidado de colocar previamente una impermeabilización hidrófuga.

La base de la ducha deberá ser de marca y calidad reconocida y deberá merecer la aprobación del Supervisor de Obra antes de su instalación.

La colocación de la base de ducha no comprenderá la tubería, grifos y accesorios incluidos en la red de distribución de agua potable, ni la instalación eléctrica que estará incluida en el Ítem Toma de Fuerza correspondiente.

Ducha

Comprende la provisión e instalación de una ducha eléctrica o simplemente una regadera de la marca o tipo establecido en el formulario de presentación de propuestas.

Accesorios Sanitarios

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:

- Portapapel
- Toallero
- Portavasos
- Jabonera mediana
- Perchas y colgadores

Todos estos accesorios serán de porcelana vitrificada y se colocarán en los lugares determinados en los planos de detalle y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

Lavaplatos

Comprende la provisión y colocación de lavaplatos, del material y cantidad de pozas especificadas en el formulario de presentación de propuestas.

La instalación comprenderá: la colocación del artefacto, la grifería y sopapa, un sifón o sifones de plomo conectados al sistema de desagüe y la conexión del grifo a la instalación de agua potable mediante el uso de piezas especiales adecuadas flexibles y cromadas, quedando prohibido el uso de "chicotillos de plomo o de plástico".

El lavaplatos estará apoyado en dos muros de ladrillo de 6 huecos o ladrillo gambote con mortero de cemento 1:5, con una altura de 30 cm. y ancho igual al del lavaplatos o en una losa de hormigón la que a su vez estará apoyada en los muros de ladrillo.

El acabado de estos muros será de acuerdo al que tengan las paredes de todo el ambiente o recomendaciones del Supervisor de Obra.

Lavandería de hormigón armado

Se refiere a la provisión e instalación de lavanderías de hormigón armado, de fabricación artesanal, acabado tipo mosaico, de una o dos pozas de acuerdo a lo establecido en los planos y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

La instalación de la Lavandería comprenderá la colocación del artefacto, la grifería, sopapas, sifones de PVC o de plomo y su conexión al sistema de desagüe.

La Lavandería estará apoyada en dos muros de ladrillo de acuerdo a lo descrito en el acápite anterior.

Una vez instalados los artefactos, se realizarán las pruebas finales para verificar el correcto funcionamiento de todos y cada uno de los artefactos instalados, en presencia del Supervisor de Obra, quién deberá certificar tal situación.

4. MEDICIÓN

Los artefactos y accesorios sanitarios y de Lavandería serán medidos por pieza instalada y correctamente funcionando, o de acuerdo a la unidad establecida en el formulario de presentación de propuestas.

5. FORMA DE PAGO

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

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

MUROS Y TABIQUES DE LADRILLO Y DE BLOQUES DE CEMENTO

1. DEFINICIÓN

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

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

Los ladrillos y los bloques de cemento serán de las dimensiones señaladas en el formulario de presentación de propuestas, admitiéndose una tolerancia de 0.5 cm. en cualquiera de sus dimensiones. Sin embargo se podrá aceptar tolerancias mayores, siempre y cuando este 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.

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

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.

3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

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

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

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

a) Cuando los ladrillos sean colocados de soga (muros de media asta-espesor del muro igual a lado menor de un ladrillo), las juntas verticales de cada hilada deberán coincidir con el medio ladrillo de las hiladas superior e inferior.

b) Cuando los ladrillos sean colocados de tizón (muros de asta-espesor del muro igual al lado mayor de un ladrillo), se colocarán alternadamente una hilada de tizón, la otra hilada de soga (utilizando dos piezas) y así sucesivamente, de tal manera que las juntas verticales de las hiladas de un mismo tipo se correspondan verticalmente.

c) Cuando el espesor de los muros sea mayor lado mayor de un ladrillo se podrá emplear aparejo de asta y media, que consistirá en colocar en una hilada un ladrillo de soga en un paramento y uno de tizón en el otro paramento, invirtiendo esta posición en la siguiente hilada, de tal manera que las juntas verticales de las hiladas de un mismo tipo en cualquiera de los paramentos se correspondan.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

4. MEDICIÓN

Los muros y tabiques de ladrillo o bloques de cemento serán medidos en metros cuadrados, tomando en cuenta únicamente el área neta del trabajo ejecutado. Los vanos

para puertas, ventanas y elementos estructurales que no sean contruidos con ladrillo o bloques deberán ser descontados.

5. **FORMA DE PAGO**

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

QUINCALLERÍA

1. **DEFINICIÓN**

Este Ítem comprende el suministro de chapas exteriores, chapas interiores, chapas de baños, chapas de closets y muebles, bisagras, picaportes, cremonas, aldabas, cerrojos, candados, cadenas, tiradores, corredores y pasadores, resortes cierra-puertas y topes para puertas y otros de acuerdo a lo señalado en el formulario de presentación de propuestas, planos y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

2. **MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO**

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

Las chapas a colocarse en las puertas exteriores serán de embutir de doble pestillo y doble golpe. Un pestillo accionado por manija y el otro por llave plana, interior y exterior.

Las chapas a colocarse en las puertas interiores, serán de embutir, de pestillo y doble golpe, de doble manija y llave plana.

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

En las cabinas de W.C. se instalarán cerraduras de botón interior, salvo que en el formulario de presentación de propuestas se indique para este objeto falleba para baños (libre-ocupado).

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

Las bisagras para la carpintería de madera serán de acabado sólido empleándose dobles de cuatro pulgadas (4") para puertas y simples de tres pulgadas (3") para hojas de ventanas.

Los picaportes, cremonas, pestillos, aldabas, cerrojos, candados, corredores y otros tanto para carpintería de madera como metálica, serán de óptima calidad. Las puertas de dos hojas irán provistas de un juego de picaportes de uña de 8" de longitud como mínimo.

Las cadenas deberán tener eslabones de longitud no menor a 4 m. y 3/16 pulgadas de diámetro.

Los candados serán del tipo mediano y de calidad garantizada. Sus dimensiones no serán menores a 5 cm. de ancho y 7 cm. de largo.

3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

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

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

Cuando se especifique el empleo de cerrojos, picaportes y candados en lugar de chapas, los primeros serán instalados en la cara de la puerta que a al exterior y los picaportes en la cara interior de la puerta. Los cerrojos serán fijados mediante pernos, no aceptándose el empleo de tornillos. Los picaportes se instalarán con tornillos, cuyas cabezas serán señaladas mediante puntos de solduras, de la misma manera que las tuercas de los pernos. El tamaño de los candados será del tipo mediano y el diámetro de la argolla no deberá ser menor a 6 mm.

Hasta que la obra sea entregada, las llaves serán manejadas por personal responsable del Contratista. Al efectuarse la entrega, el Contratista suministrará un tablero

numerado conteniendo todas las llaves de la obra, por duplicado se identificarán mediante un registro, correspondiendo la numeración a las cerraduras respectivas.

4. MEDICIÓN

Todas la piezas de quincallería se medirán por pieza o juego colocado o en forma global, de acuerdo a lo especificado en el formulario de presentación de propuestas.

5. FORMA DE PAGO

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

Dichos precios serán compensación total solamente por la provisión de los materiales puestos en obra. Pro lo general sólo se considerará la provisión del material, ya que el costo de la instalación deberá estar incluida dentro del Ítem de carpintería de madera, metálica y aluminio respectivamente.

ESPECIFICACIONES TECNICAS

Proyecto: proyecto de grado 1
Cliente: univ uajms
Lugar/Ubicación: EL TEJAR
Fecha: 03/07/2013

QUINCALLERÍA

1. DEFINICIÓN

Este Ítem comprende el suministro de chapas exteriores, chapas interiores, chapas de baños, chapas de closets y muebles, bisagras, picaportes, cremonas, aldabas, cerrojos, candados, cadenas, tiradores, corredores y pasadores, resortes cierra-puertas y topes para puertas y otros de acuerdo a lo señalado en el formulario de presentación de propuestas, planos y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

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

Las chapas a colocarse en las puertas exteriores serán de embutir de doble pestillo y doble golpe. Un pestillo accionado por manija y el otro por llave plana, interior y exterior.

Las chapas a colocarse en las puertas interiores, serán de embutir, de pestillo y doble golpe, de doble manija y llave plana.

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

En las cabinas de W.C. se instalarán cerraduras de botón interior, salvo que en el formulario de presentación de propuestas se indique para este objeto falleba para baños (libre-ocupado).

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

Las bisagras para la carpintería de madera serán de acabado sólido empleándose dobles de cuatro pulgadas (4") para puertas y simples de tres pulgadas (3") para hojas de ventanas.

Los picaportes, cremonas, pestillos, aldabas, cerrojos, candados, corredores y otros tanto para carpintería de madera como metálica, serán de óptima calidad. Las puertas de dos hojas irán provistas de un juego de picaportes de uña de 8" de longitud como mínimo.

Las cadenas deberán tener eslabones de longitud no menor a 4 m. y 3/16 pulgadas de diámetro.

Los candados serán del tipo mediano y de calidad garantizada. Sus dimensiones no serán menores a 5 cm. de ancho y 7 cm. de largo.

3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

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

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

Cuando se especifique el empleo de cerrojos, picaportes y candados en lugar de chapas, los primeros serán instalados en la cara de la puerta que a al exterior y los picaportes en la cara interior de la puerta. Los cerrojos serán fijados mediante pernos, no aceptándose el empleo de tornillos. Los picaportes se instalarán con tornillos, cuyas cabezas serán señaladas mediante puntos de solduras, de la misma manera que las tuercas de los pernos. El tamaño de los candados será del tipo mediano y el diámetro de la argolla no deberá ser menor a 6 mm.

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

4. MEDICIÓN

Todas la piezas de quincallería se medirán por pieza o juego colocado o en forma global, de acuerdo a lo especificado en el formulario de presentación de propuestas.

5. FORMA DE PAGO

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

Dichos precios serán compensación total solamente por la provisión de los materiales puestos en obra. Pro lo general sólo se considerará la provisión del material, ya que el costo de la instalación deberá estar incluida dentro del Ítem de carpintería de madera, metálica y aluminio respectivamente.

BOTAGUAS DE HORMIGÓN Y LADRILLO

1. DEFINICIÓN

Este Ítem se refiere a la construcción de botaguas armado o de ladrillo (gambote cerámico, gambote rústico-adobito y otros) en los antepechos de las ventanas hacia la fachada, de acuerdo a las dimensiones y diseño determinados en los planos de

construcción, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

El acabado de los botaguas de ladrillo podrá ser de ladrillo visto o bruñido con mortero de cemento, de acuerdo a lo especificado en los planos y/o en el formulario de presentación de propuestas.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

El cemento Portland a emplearse deberá ser fresco y de calidad probada.

El cemento se deberá almacenar en condiciones que lo mantengan fuera de la intemperie y la humedad. El almacenamiento deberá organizarse en forma sistemática, de manera de evitar que algunas bolsas se usen con mucho retraso y sufran un envejecimiento excesivo. Por lo general no se deberán almacenar más de 10 bolsas una encima de la otra.

El hormigón se preparará con cemento Portland, arena media y grava en la proporción 1: 3: 3 en volumen de materiales sueltos y con un contenido mínimo de cemento de 280 kilogramos por metro cúbico de hormigón.

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

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

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

El acero de construcción deberá ser del tipo corrugado.

Los ladrillos serán de las dimensiones señaladas en el formulario de presentación de propuestas, admitiéndose una tolerancia de 0.5 cm. en cualquiera de sus dimensiones. Se podrá aceptar tolerancias mayores, siempre y cuando estén debidamente justificadas en forma escrita por el Supervisor de Obra.

Los ladrillos serán de buena calidad y toda partida deberá merecer la aprobación del Supervisor de Obra. Deberán estar bien cocidos, emitiendo al golpe un sonido metálico, tener un color uniforme y estarán libres de cualquier rajadura o desportilladura. Serán completamente macizos o podrán llevar perforaciones (21 huecos, 18 huecos, botaguas cerámico, etc.).

3.

PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

Botaguas de hormigón armado

La armadura consistirá en una parrilla formada por cuatro varillas de fierro de 06 mm. en sentido longitudinal y transversales de 06 mm cada 25 centímetros, salvo que esté indicado un diseño diferente en los planos de detalle.

Después de colocarse los marcos de las ventanas, se armarán los encofrados para vaciar los botaguas.

El vaciado se efectuará hasta el paramento interior de los muros. La cara superior tendrá una pendiente de 3% y la cara inferior un goterón (lacrimal) a los dos centímetros de la arista inferior, con una sección a media caña de 1.5 cm. de diámetro en toda la longitud del botaguas, sin retorno hacia el muro, el mismo que será provisto con anterioridad al vaciado, no aceptándose en ningún caso el picado posterior.

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

Botaguas de ladrillo

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.

Los ladrillos se mojarán abundantemente antes de su colocación.

La altura de las botaguas estará determinada en los planos de diseño y/o formulario de presentación de propuestas y se colocarán desde el nivel interior de los muros con una pendiente de 5 %.

Los ladrillos se colocarán en un hilada con la altura y pendiente indicada y espaciamientos de 1.5 cm., unidos con mortero de cemento Portland y arena fina 1:5 a lo largo de toda la ventana.

Las botaguas de ladrillo tendrán un acabado de juntas vistas entre ladrillo y ladrillo, el cuál deberá ser ejecutado en forma meticulosa y con un emboquillado a media caña, debiendo obtenerse líneas de juntas paralelas.

Cuando se utilice ladrillo gambote cerámico con perforaciones o ladrillo gambote estructura, los extremos de las botaguas deberán acabarse convenientemente de acuerdo a instrucciones del Supervisor de Obra.

Si el formulario de presentación de propuestas señalara que dichas botaguas deberán ser revocadas, se aplicará un revoque con mortero de cemento Portland y arena fina en proporción 1:3, acabando la superficie con bruñido de cemento puro.

Goterones o lacrimanes

Comprende la construcción de goterones o lacrimanes en los sectores singularizados en los planos de detalle y/o de acuerdo a las instrucciones del Supervisor de Obra.

4. MEDICIÓN

Las botaguas se medirán en metros lineales, tomando en cuenta únicamente las longitudes netas ejecutadas.

Los Goterones o lacrimanes se medirán en metros lineales, si éstos se encontrarán señalados en forma separada en el formulario de presentación propuestas, caso contrario, deberán estar incluidos en la medición de los botaguas.

5. FORMA DE PAGO

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

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

Las Goterones y lacrimanes serán cancelados de forma separada, si los mismos se encuentran señalados en forma también separada en el formulario de presentación de propuestas.

CIELOS RASOS, CIELOS FALSOS Y ALEROS

1. DEFINICIÓN

Este Ítem se refiere al acabado de las superficies inferiores de las losas de cubierta, entresijos de losa, entramados de cubierta, entresijos de envigados de madera, aleros y otros singularizados en los planos y de acuerdo a lo señalado en el formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

2.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

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

La madera a emplearse deberá ser dura, de buena calidad, sin ojos ni astilladuras, bien estacionada, pudiendo ser esta de laurel, cedro, pino, almendrillo y otra similar.

El tipo de madera machihembrada a emplearse será de acuerdo a lo establecido en el formulario de presentación de propuestas en anchas de 3 o 4 pulgadas, según determine el Supervisor de Obra.

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

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

En general los agregados deberán estar limpios y exentos de materiales tales como arcillas, barro adheridos, 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.

3.

PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

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

Cielos rasos

Este tipo de acabado se efectuará con yeso en las superficies inferiores de las losas a fin de subsana cualquier imperfección que tuvieran.

Si existieran sectores con armaduras de fierro visibles, dichos sectores deberán revocarse con mortero de cemento y arena en proporción 1:3, debidamente enrasados con el resto de las superficies. En ningún caso el yeso se aplicará en contacto directo con una armadura u otro elemento de fierro.

Sobre la superficie a revocar, se colocarán maestras de yeso cada 2 metros, debidamente niveladas. Luego de humedecidas las superficies se aplicará una primera capa gruesa de revoque de yeso, cuyo espesor será el necesario para alcanzar el nivel determinado por las maestras y que cubra todas las irregularidades.

Las aristas entre cielos falsos y muros interiores deberán tener juntas rehundidas, a fin de evitar fisuras por cambios de temperatura.

Cielos falsos de madera machihembrada

Este tipo de acabado se efectuará con madera a la vista en los ambientes señalados en la planos de detalle.

La madera en listones machihembrados será colocada directamente a la estructura resistente (cordón inferior) o a bastidores de madera según se especifique en los planos respectivos. Para el efecto se utilizarán clavos o tornillos cuya cabeza ir perdida.

Su acabado será a la vista, en consecuencia la superficie visible deberá estar debidamente cepillada y lijada.

Cielo falso de cañahueca (chuchio)

Este tipo de acabado se efectuará con una esfera de cañahueca (chuchio) partida longitudinalmente por la mitad y clavada a la estructura resistente con clavos de 1 1/2"o a bastidores de madera según se especifique en los planos respectivos.

Previamente a la colocación se realizará una selección del chuchio, en su longitud, grosor y rectitud, debiendo merecer la respectiva aprobación del Supervisor de Obra.

Antes de su colocado se quitará la corteza o cáscara (raspado) mostrando de esta manera su color o textura natural del tallo.

Terminada la colocación de la esfera, se aplicará un vaciado de una mezcla tierra vegetal con umbacan (bosta de ganado) debidamente mezclada con paja, en la parte superior (encima de la esfera), a objeto de evitar la introducción de tierra, polvo, viento y otros elementos extraños.

Por la parte inferior de la esfera se aplicará la capas necesarias de barniz cristal o copal hasta obtener una coloración homogénea.

Si se especificara revoque por la parte inferior, el mismo se realizará utilizando la mezcla de tierra vegetal mezclada con umbacan y luego se ejecutará el planchado o enlucido con plancha metálica y empleando la misma mezcla pero en estado más pastoso.

Cielo falso de guapá y barro

Este tipo de acabado se efectuará con elementos de guapá unidos entre si con tesadores del mismo material, formando esferas, las que se irán instalando encima de los tijerales o vigas de cubierta.

Asimismo estas esferas se unirán entre si con tesadores. Una vez instaladas se ejecutará por la parte superior un vaciado de una mezcla de tierra vegetal con umbacan, a objeto de cubrir todos los orificios e intersticios, evitando de esta manera la introducción de tierra, polvo, viento y otros elementos extraños.

Cielo falso de placas de fibrocemento

Ese tipo de acabado se efectuará con placas planas de fibrocemento.

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

Sobre este revoque se colocará una segunda y última capa de enlucido de 2 mm. de espesor, empleando yeso puro. Esta capa deberá ser ejecutada cuidadosamente mediante planchas metálicas, a fin de obtener superficies completamente lisas, planas y libres de ondulaciones, empleando mano de obra especializado.

Las aristas entre muros y cielos rasos deberán tener juntas rehundidas, para evitar fisuras por cambios de temperaturas.

Cielos falsos bajo tijerales o envigados, cielos falsos inclinados y aleros

Este tipo de acabado se efectuará bajo cubiertas con tijerales, entrepisos de envigados y bajo cubiertas con estructura simple conformada por cabios o vigas.

El sistema de ejecución de los cielos falsos inclinados y aleros.

Este tipo de acabado se efectuará bajo cubiertas con tijerales, entrepisos de envigados y bajo cubiertas con estructura simple conformado por cabios o vigas.

El sistema de ejecución de los cielos falsos será mediante bastidores ejecutados con madera de 2" x 2" x 2", dependiendo de la separación de los elementos principales o estructura resistente (tijerales o envigados), asegurados a estos mediante dos pares de clavos de 2 1/2", de acuerdo al detalle señalado en los planos respectivos.

Las luces de los bastidores de los cielos falsos será mediante bastidores ejecutados con madera de 2" x 2" y 2" x 3", dependiendo de la separación de los elementos principales o estructura resistente (tijerales o envigados), asegurados a estos mediante dos pares de clavos de 2 1/2", de acuerdo al detalle señalado en los planos respectivos.

Las luces de los bastidores no deberán exceder de cuadrados de 50 x 50 cm. y sobre estos bastidores se clavará la malla de alambre tejido de 3/4 de pulgada, colocando la paja y mezcla de barro y yeso por encima de ella, precediéndose luego por la parte inferior a la ejecución del revoque grueso e inmediatamente después al enlucido final con yeso puro mediante planchas metálicas, a fin de obtener superficies completamente lisas, planas y libres de ondulaciones, empleando mano de obra especializada.

Los cielos falsos inclinados deberán seguir la misma pendiente de la cubierta.

Las aristas entre ciclos falsos y muros interiores deberán tener juntas rehundidas a fin de evitar fisuras por cambios de temperatura.

Cuando se especifique en el formulario de presentación de propuestas, cielos falsos con aislante, los mismos se ejecutarán de acuerdo a lo señalado anteriormente, pero en vez de utilizar la paja con mezcla de barro y yeso encima de la malla, se colocará un aislante, térmico, que podrá ser de aisloplast (plastoform) o similar de una (1) pulgada de espesor o lo especificado en los planos, procedimientos luego a efectuar el planchado de yeso por la parte inferior.

Cielos falsos con mortero de cemento

Este tipo de acabado se podrá ejecutar en especial en zonas de climas húmedos (oriente) y se efectuará bajo cubiertas con tijerales y bajo cubiertas con estructura simple conformada por cabios o vigas.

El sistema de ejecución de los cielos falsos será mediante bastidores ejecutados con madera de 2" x 2" y 2" x 3", dependiendo de la separación de los elementos principales o estructura resistente (tijerales), asegurados a estos mediante dos pares de clavos de 2 1/2", de acuerdo al detalle señalado en los planos respectivos.

Las luces de los bastidores no deberán exceder de cuadrados de 40 x 40 cm. y sobre estos bastidores se clavará la malla de alambre tejido de 3/4 de pulgada, teniendo cuidado de que la misma este debidamente tesada y tejida con alambre de amarre en las uniones entre pieza y pieza.

Por la parte superior se colocará paja y encima de esta un entortado con mezcla pobre de mortero de cemento en proporción 1:8. Por la parte inferior se efectuará un revoque grueso con mortero de cemento de dosificación 1:5 y luego se realizará el planchado con mortero de cemento 1:2, mediante planchas metálicas, a fin de obtener superficies

completamente lisas, planas y libres de ondulaciones, empleando mano de obra especializada.

Los cielos falsos inclinados deberán seguir la misma pendiente de la cubierta.

Las placas podrán colocarse directamente sobre la estructura resistente, envigados o bastidores utilizando para su fijación clavos de 3/4", remaches o tornillos de 3/4"

No. 8. Se clavará todo el perímetro cada 20 cm. empezando con el primer clavo a 5 ó 7 cm. de la esquina en el sentido longitudinal de la placa y a 10 ó 15 cm. en el sentido transversal, dejando entre placa y placa juntas de 5 mm. las mismas que serán cubiertas con tapa juntas, si así estuviera especificado en el formulario de presentación de propuestas o planos de detalle.

También podrán utilizarse en la colocación de las placas, perfiles metálicos suspendidos mediante alambre galvanizado No. 22 y fijados firmemente a las estructuras resistentes.

El empleo de uno u otro procedimiento estará en función a lo especificado en el formulario de presentación de propuesta.

Cielo falso de losetas tipo Phonex

Este tipo de acabado se efectuará con losetas de yeso tipo Phonex.

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

Previa su utilización en obra, el Contratista deberá presentar una muestra al Supervisor de Obra para su aprobación.

En la colocación de las losetas se utilizarán ganchos de sujeción y alambre galvanizado No. 16, suministrados por el fabricante.

Entre loseta y loseta se colocarán los ganchos, los mismos que irán suspendidos mediante alambre galvanizado, el que se sujetará a la estructura resistente o bastidores. Sin embargo de lo señalado, el Contratista deberá observar y cumplir con todas las recomendaciones del fabricante y los planos de construcción.

Cielo falso tipo tumbadillo

Este tipo de acabado se efectuará con tela de tocuyo o similar, generalmente proveniente de envases de harina o azúcar, cocidos entre sí.

La fijación de esta tela se efectuará con clavos de 1" colocados con algún elemento (goma, cartón y otro material) que impida el desgarre de la tela. Los clavos se colocarán a distancias no mayores a 10 cm., los mismos que deberán ser alineados para obtener una línea uniforme y pareja en toda su extensión.

Por la parte inferior de la tela se pasará con brocha o escobilla de paja una primera mano de pasta de yeso o de cal bastante líquida. Luego con intervalos de un día se colocarán las otras dos capas del mismo material.

Reparación de cielos rasos, falsos y aleros

Se refiere la sustitución de todos aquellos revoques de cielos rasos y falsos que se encuentren en mal estado, pero que son susceptibles de arreglo mediante una reparación adecuada, empleando mano de obra especializada y de acuerdo a lo especificado en los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

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

Luego se procederá a reponer el maderamen, malla de alambre tejido y aplicar los revoques correspondientes, siguiendo los procedimientos establecidos y señalados anteriormente, teniendo especial cuidado de obtener una unión o ligazón perfecta entre los revoques antiguos y los nuevos, sin que presenten irregularizados, desniveles ni rebabas.

Revoque de ondas de cubierta en los aleros

Se refiere al revoque con yeso que se deberá efectuar en los sectores comprendidos entre las ondas de la cubierta y la parte frontal de los aleros, cuando el mismo se encuentre considerado de manera independiente en el formulario de presentación de propuestas, caso contrario se entenderá como incluido en el Ítem cielo raso, falsos y aleros

4. MEDICIÓN

Los cielos rasos, falsos y aleros serán medidos en metros cuadrados, tomando en cuenta únicamente las superficies netas ejecutadas.

En el caso de que se considere de manera independiente en el formulario de presentación de propuestas el revoque de ondas de cubierta en los aleros, el mismo será medido en metros lineales.

5. **FORMA DE PAGO**

Este Ítem ejecutado en un todo de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones, medido según lo señalado y probado 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.

CIELOS RASOS, CIELOS FALSOS Y ALEROS

1. **DEFINICIÓN**

Este Ítem se refiere al acabado de las superficies inferiores de las losas de cubierta, entresijos de losa, entramados de cubierta, entresijos de envigados de madera, aleros y otros singularizados en los planos y de acuerdo a lo señalado en el formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

2. **MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO**

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

La madera a emplearse deberá ser dura, de buena calidad, sin ojos ni astilladuras, bien estacionada, pudiendo ser esta de laurel, cedro, pino, almendrillo y otra similar.

El tipo de madera machihembrada a emplearse será de acuerdo a lo establecido en el formulario de presentación de propuestas en anchas de 3 o 4 pulgadas, según determine el Supervisor de Obra.

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

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

En general los agregados deberán estar limpios y exentos de materiales tales como arcillas, barro adheridos, 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.

3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

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

Cielos rasos

Este tipo de acabado se efectuará con yeso en las superficies inferiores de las losas a fin de subsana cualquier imperfección que tuvieran.

Si existieran sectores con armaduras de fierro visibles, dichos sectores deberán revocarse con mortero de cemento y arena en proporción 1:3, debidamente enrasados con el resto de las superficies. En ningún caso el yeso se aplicará en contacto directo con una armadura u otro elemento de fierro.

Sobre la superficie a revocar, se colocarán maestras de yeso cada 2 metros, debidamente niveladas. Luego de humedecidas las superficies se aplicará una primera capa gruesa de revoque de yeso, cuyo espesor será el necesario para alcanzar el nivel determinado por las maestras y que cubra todas las irregularidades.

Las aristas entre cielos falsos y muros interiores deberán tener juntas rehundidas, a fin de evitar fisuras por cambios de temperatura.

Cielos falsos de madera machihembrada

Este tipo de acabado se efectuará con madera a la vista en los ambientes señalados en la planos de detalle.

La madera en listones machihembrados será colocada directamente a la estructura resistente (cordón inferior) o a bastidores de madera según se especifique en los planos respectivos. Para el efecto se utilizarán clavos o tornillos cuya cabeza ir perdida.

Su acabado será a la vista, en consecuencia la superficie visible deberá estar debidamente cepillada y lijada.

Cielo falso de cañahueca (chuchio)

Este tipo de acabado se efectuará con una esfera de cañahueca (chuchio) partida longitudinalmente por la mitad y clavada a la estructura resistente con clavos de 1 1/2"o a bastidores de madera según se especifique en los planos respectivos.

Previamente a la colocación se realizará una selección del chuchio, en su longitud, grosor y rectitud, debiendo merecer la respectiva aprobación del Supervisor de Obra.

Antes de su colocado se quitará la corteza o cáscara (raspado) mostrando de esta manera su color o textura natural del tallo.

Terminada la colocación de la esfera, se aplicará un vaciado de una mezcla tierra vegetal con umbacan (bosta de ganado) debidamente mezclada con paja, en la parte superior (encima de la esfera), a objeto de evitar la introducción de tierra, polvo, viento y otros elementos extraños.

Por la parte inferior de la esfera se aplicará la capas necesarias de barniz cristal o copal hasta obtener una coloración homogénea.

Si se especificara revoque por la parte inferior, el mismo se realizará utilizando la mezcla de tierra vegetal mezclada con umbacan y luego se ejecutará el planchado o enlucido con plancha metálica y empleando la misma mezcla pero en estado más pastoso.

Cielo falso de guapá y barro

Este tipo de acabado se efectuará con elementos de guapá unidos entre si con tesadores del mismo material, formando esferas, las que se irán instalando encima de los tijerales o vigas de cubierta.

Asimismo estas esferas se unirán entre si con tesadores. Una vez instaladas se ejecutará por la parte superior un vaciado de una mezcla de tierra vegetal con umbacan, a objeto de cubrir todos los orificios e intersticios, evitando de esta manera la introducción de tierra, polvo, viento y otros elementos extraños.

Cielo falso de placas de fibrocemento

Ese tipo de acabado se efectuará con placas planas de fibrocemento.

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

Sobre este revoque se colocará una segunda y última capa de enlucido de 2 mm. de espesor, empleando yeso puro. Esta capa deberá ser ejecutada cuidadosamente mediante planchas metálicas, a fin de obtener superficies completamente lisas, planas y libres de ondulaciones, empleando mano de obra especializado.

Las aristas entre muros y cielos rasos deberán tener juntas rehundidas, para evitar fisuras por cambios de temperaturas.

Cielos falsos bajo tijerales o envigados, cielos falsos inclinados y aleros

Este tipo de acabado se efectuará bajo cubiertas con tijerales, entrepisos de envigados y bajo cubiertas con estructura simple conformada por cabios o vigas.

El sistema de ejecución de los cielos falsos inclinados y aleros.

Este tipo de acabado se efectuará bajo cubiertas con tijerales, entrepisos de envigados y bajo cubiertas con estructura simple conformado por cabios o vigas.

El sistema de ejecución de los cielos falsos será mediante bastidores ejecutados con madera de 2" x 2" x 2", dependiendo de la separación de los elementos principales o estructura resistente (tijerales o envigados), asegurados a estos mediante dos pares de clavos de 2 1/2", de acuerdo al detalle señalado en los planos respectivos.

Las luces de los bastidores de los cielos falsos será mediante bastidores ejecutados con madera de 2" x 2" y 2" x 3", dependiendo de la separación de los elementos principales o estructura resistente (tijerales o envigados), asegurados a estos mediante dos pares de clavos de 2 1/2", de acuerdo al detalle señalado en los planos respectivos.

Las luces de los bastidores no deberán exceder de cuadrados de 50 x 50 cm. y sobre estos bastidores se clavará la malla de alambre tejido de 3/4 de pulgada, colocando la paja y mezcla de barro y yeso por encima de ella, precediéndose luego por la parte inferior a la ejecución del revoque grueso e inmediatamente después al enlucido final con yeso puro mediante planchas metálicas, a fin de obtener superficies completamente lisas, planas y libres de ondulaciones, empleando mano de obra especializada.

Los cielos falsos inclinados deberán seguir la misma pendiente de la cubierta.

Las aristas entre ciclos falsos y muros interiores deberán tener juntas rehundidas a fin de evitar fisuras por cambios de temperatura.

Cuando se especifique en el formulario de presentación de propuestas, cielos falsos con aislante, los mismos se ejecutarán de acuerdo a lo señalado anteriormente, pero en vez de utilizar la paja con mezcla de barro y yeso encima de la malla, se colocará

un aislante, térmico, que podrá ser de aisloplast (plastoform) o similar de una (1) pulgada de espeso o lo especificado en los planos, procedimientos luego a efectuar el planchado de yeso por la parte inferior.

Cielo falsos con mortero de cemento

Este tipo de acabado se podrá ejecutar en especial en zonas de climas húmedos (oriente) y se efectuará bajo cubiertas con tijerales y bajo cubiertas con estructura simple conformada por cabios o vigas.

El sistema de ejecución de los cielos falsos será mediante bastidores ejecutados con madera de 2" x 2" y 2" x 3", dependiendo de la separación de los elementos principales o estructura resistente (tijerales), asegurados a estos mediante dos pares de clavos de 2 1/2", de acuerdo al detalle señalado en los planos respectivos.

Las luces de los bastidores no deberán exceder de cuadrados de 40 x 40 cm. y sobre estos bastidores se clavará la malla de alambre tejido de 3/4 de pulgada, teniendo cuidado de que la misma este debidamente tesada y tejida con alambre de amarre en las uniones entre pieza y pieza.

Por la parte superior se colocará paja y encima de esta un entortado con mezcla pobre de mortero de cemento en proporción 1:8. Por la parte inferior se efectuará un revoque grueso con mortero de cemento de dosificación 1:5 y luego se realizará el planchado con mortero de cemento 1:2, mediante planchas metálicas, a fin de obtener superficies completamente lisas, planas y libres de ondulaciones, empleando mano de obra especializada.

Los cielos falsos inclinados deberán seguir la misma pendiente de la cubierta.

Las placas podrán colocarse directamente sobre la estructura resistente, envigados o bastidores utilizando para su fijación clavos de 3/4", remaches o tornillos de 3/4"

No. 8. Se clavará todo el perímetro cada 20 cm. empezando con el primer clavo a 5 ó 7 cm. de la esquina en el sentido longitudinal de la placa y a 10 ó 15 cm. en el sentido transversal, dejando entre placa y placa juntas de 5 mm. las mismas que serán cubiertas con tapa juntas, si así estuviera especificado en el formulario de presentación de propuestas o planos de detalle.

También podrán utilizarse en la colocación de las placas, perfiles metálicos suspendidos mediante alambre galvanizado No. 22 y fijados firmemente a las estructuras resistentes.

El empleo de uno u otro procedimiento estará en función a lo especificado en el formulario de presentación de propuesta.

Cielo falso de losetas tipo Phonex

Este tipo de acabado se efectuará con losetas de yeso tipo Phonex.

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

Previo a su utilización en obra, el Contratista deberá presentar una muestra al Supervisor de Obra para su aprobación.

En la colocación de las losetas se utilizarán ganchos de sujeción y alambre galvanizado No. 16, suministrados por el fabricante.

Entre losetas y losetas se colocarán los ganchos, los mismos que irán suspendidos mediante alambre galvanizado, el que se sujetará a la estructura resistente o bastidores. Sin embargo de lo señalado, el Contratista deberá observar y cumplir con todas las recomendaciones del fabricante y los planos de construcción.

Cielo falso tipo tumbadillo

Este tipo de acabado se efectuará con tela de tocuyo o similar, generalmente proveniente de envases de harina o azúcar, cocidos entre sí.

La fijación de esta tela se efectuará con clavos de 1" colocados con algún elemento (goma, cartón y otro material) que impida el desgarre de la tela. Los clavos se colocarán a distancias no mayores a 10 cm., los mismos que deberán ser alineados para obtener una línea uniforme y pareja en toda su extensión.

Por la parte inferior de la tela se pasará con brocha o escobilla de paja una primera mano de pasta de yeso o de cal bastante líquida. Luego con intervalos de un día se colocarán las otras dos capas del mismo material.

Reparación de cielos rasos, falsos y aleros

Se refiere la sustitución de todos aquellos revoques de cielos rasos y falsos que se encuentren en mal estado, pero que son susceptibles de arreglo mediante una reparación adecuada, empleando mano de obra especializada y de acuerdo a lo especificado en los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

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

Luego se procederá a reponer el maderamen, malla de alambre tejido y aplicar los revoques correspondientes, siguiendo los procedimientos establecidos y señalados anteriormente, teniendo especial cuidado de obtener una unión o ligazón perfecta entre los revoques antiguos y los nuevos, sin que presenten irregularizados, desniveles ni rebabas.

Revoque de ondas de cubierta en los aleros

Se refiere al revoque con yeso que se deberá efectuar en los sectores comprendidos entre las ondas de la cubierta y la parte frontal de los aleros, cuando el mismo se encuentre considerado de manera independiente en el formulario de presentación de propuestas, caso contrario se entenderá como incluido en el Ítem cielo raso, falsos y aleros

4. MEDICIÓN

Los cielos rasos, falsos y aleros serán medidos en metros cuadrados, tomando en cuenta únicamente las superficies netas ejecutadas.

En el caso de que se considere de manera independiente en el formulario de presentación de propuestas el revoque de ondas de cubierta en los aleros, el mismo será medido en metros lineales.

5. FORMA DE PAGO

Este Ítem ejecutado en un todo de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones, medido según lo señalado y probado 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.

CIMIENTOS Y SOBRECIMENTOS DE HORMIGÓN CICLOPEO

1. DEFINICIÓN

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

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

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

La dimensión mínima de la piedra a ser utilizada como desplazadora será de 20 cm. de diámetro o un medio (V2) 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 el 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 aquellas que prevengan 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.

3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

En cimientos, cuando se emplee un hormigón de dosificación 1:2:4, el volumen de la piedra desplazadora será el 60%, si el hormigón 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 especificada 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 indeformables.

Se colocará una capa de hormigón pobre de 5 cm. de espesor de dosificación 1:3:5 para emparejar las superficies y el 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 estén 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

kg/m³

01:02:03

01:02:04

01:03:04

01:03:05

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 sobre cimientos, 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 del Supervisor de Obra.

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

4. MEDICIÓN

Los cimientos y sobrecimientos de hormigón ciclópeo serán medidos en metros cúbicos, 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.

5. FORMA DE PAGO

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

Dicho precio 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.

PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE VIDRIOS

1. DEFINICIÓN

Este Ítem se refiere a la provisión y colocación de vidrios acuerdo a los tipos, espesores y sectores singularizados en los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

Los vidrios serán de primera calidad y sin defectos, debiendo el Contratista presentar muestras de cada uno de los tipos a emplearse al Supervisor de Obra para su aprobación expectativa.

La masilla a utilizarse será hecha en base de aceite de linaza importado y tiza en polvo de marca garantizada.

Los vidrios a emplearse podrán ser: simples (2.2 a 2.6 mm. de espesor), dobles (2.9 a 3.4 m. de espesor), triples, catedral, esmerilados, ahumados, templados y de seguridad, de acuerdo a los espesores establecidos en los planos y en el formulario de presentación de propuestas.

El Contratistas será el único responsable por la calidad del vidrio suministrado, en consecuencia deberá efectuar el reemplazo de los vidrios defectuosos o mal confeccionados.

3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

La instalación de los vidrios deberá estar a cargo de mano de obra especializada.

El Contratista será responsable por las roturas de vidrios que se produzcan durante el transporte, ejecución y entrega de la obra. En consecuencia, deberá cambiar todo vidrio roto o dañado sin costo adicional algún, mientras no se efectúe la recepción definitiva de la obra.

El Contratista deberá tomar todas las previsiones para evitar daños a las superficies de los vidrios después de la instalación. Estas previsiones se refieren principalmente a trabajos de soldadura o que requieren calor, trabajos de limpieza de vidrios y 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.

Todos los vidrios deberán disponerse de manera que realmente "queden flotando en la abertura".

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 absorber las deformaciones de la estructura de la obra. En ningún caso la suma de las holguras superior e inferior de las holguras laterales será mayor a 5 mm.

En los elementos de carpintería de madera, inicialmente se colocará una capa de masilla en la ranura de soporte del vidrio, posteriormente se sujetará el vidrio con clavos de 1/2", una vez sujeto el vidrio se colocará una segunda capa de masilla para la sujeción permanente. Todo este trabajo se realizará con un espátula y con personal especializado para el efecto, salvo que en los planos de detalle esté especificada la utilización de junquillos de madera, aspecto que primará sobre estas especificaciones.

Los junquillos serán del tipo y sección señalados en los planos y serán colocados mediante clavos o tornillos.

En los elementos de carpintería metálica, los vidrios irán apoyados sobre una capa delgada de masilla y no directamente sobre el perfil metálico y luego sujetos con masilla, debiendo presentar un acabado uniforme y sin irregularidades, salvo que en los planos de detalle esté especificada la y utilización de junquillos metálicos, aspecto que primará sobre estas especificaciones.

Los junquillos serán del tipo y sección señalados en los planos y eran colocados mediante tornillos.

En los elementos de carpintería de aluminio, los vidrios serán colocados con burletes de goma o junquillos de aluminio del tipo y sección señalados en los planos de detalle.

4. MEDICIÓN

La provisión colocación de vidrios será medida en metros cuadrados, tomando en cuenta las dimensiones de las ventanas sin considerar los marcos.

En el caso de puertas vidrieras será medida en metros cuadrados, tomando en cuenta solamente el paño o paños de vidrios instalados.

5. FORMA DE PAGO

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

PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE VIDRIOS

1. DEFINICIÓN

Este Ítem se refiere a la provisión y colocación de vidrios acuerdo a los tipos, espesores y sectores singularizados en los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

Los vidrios serán de primera calidad y sin defectos, debiendo el Contratista presentar muestras de cada uno de los tipos a emplearse al Supervisor de Obra para su aprobación expectativa.

La masilla a utilizarse será hecha en base de aceite de linaza importado y tiza en polvo de marca garantizada.

Los vidrios a emplearse podrán ser: simples (2.2 a 2.6 mm. de espesor), dobles (2.9 a 3.4 m. de espesor), triples, catedral, esmerilados, ahumados, templados y de seguridad, de acuerdo a los espesores establecidos en los planos y en el formulario de presentación de propuestas.

El Contratista será el único responsable por la calidad del vidrio suministrado, en consecuencia deberá efectuar el reemplazo de los vidrios defectuosos o mal confeccionados.

3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

La instalación de los vidrios deberá estar a cargo de mano de obra especializada.

El Contratista será responsable por las roturas de vidrios que se produzcan durante el transporte, ejecución y entrega de la obra. En consecuencia, deberá cambiar todo vidrio roto o dañado sin costo adicional algún, mientras no se efectúe la recepción definitiva de la obra.

El Contratista deberá tomar todas las previsiones para evitar daños a las superficies de los vidrios después de la instalación. Estas previsiones se refieren principalmente a trabajos de soldadura o que requieren calor, trabajos de limpieza de vidrios y 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.

Todos los vidrios deberán disponerse de manera que realmente "queden flotando en la abertura".

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 absorber las deformaciones de la estructura de la obra. En ningún caso la suma de las holguras superior e inferior de las holguras laterales será mayor a 5 mm.

En los elementos de carpintería de madera, inicialmente se colocará una capa de masilla en la ranura de soporte del vidrio, posteriormente se sujetará el vidrio con clavos de 1/2", una vez sujeto el vidrio se colocará una segunda capa de masilla para la sujeción permanente. Todo este trabajo se realizará con un espátula y con personal especializado para el efecto, salvo que en los planos de detalle esté especificada la utilización de junquillos de madera, aspecto que primará sobre estas especificaciones.

Los junquillos serán del tipo y sección señalados en los planos y serán colocados mediante clavos o tornillos.

En los elementos de carpintería metálica, los vidrios irán apoyados sobre una capa delgada de masilla y no directamente sobre el perfil metálico y luego sujetados con masilla, debiendo presentar un acabado uniforme y sin irregularidades, salvo que en los planos de detalle esté especificada la y utilización de junquillos metálicos, aspecto que primará sobre estas especificaciones.

Los junquillos serán del tipo y sección señalados en los planos y eran colocados mediante tornillos.

En los elementos de carpintería de aluminio, los vidrios serán colocados con burletes de goma o junquillos de aluminio del tipo y sección señalados en los planos de detalle.

4. MEDICIÓN

La provisión colocación de vidrios será medida en metros cuadrados, tomando en cuenta las dimensiones de las ventanas sin considerar los marcos.

En el caso de puertas vidrieras será medida en metros cuadrados, tomando en cuenta solamente el paño o paños de vidrios instalados.

5. FORMA DE PAGO

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

CONTRAPISOS, PISOS Y PAVIMENTOS

1. DEFINICIÓN

Este Ítem se refiere a:

a) La construcción de contrapisos de piedra, concreto, cascote de ladrillo o ladrillo tanto en interiores como en exteriores.

b) La construcción de entrepisos con envigados de madera, destinados a soportar los pisos de madera machihembrada.

c) La provisión y colocación de diferentes tipos de pisos y pavimentos en sectores de planta baja y planta alta, tanto en interiores como también en exteriores, sobre envigados de madera, losas de entrepisos o contrapisos o diferentes clases.

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.

2. 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.

Los ladrillos gambote serán de las dimensiones señaladas en el formulario de presentación de propuestas, admitiéndose una tolerancia de 0.5 cm. en cualquier dimensión.

El hormigón simple de cemento, arena y grava a ser empleado será en proporción 1:3:4, salvo indicación contraria señalada en los planos respectivos.

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

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

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

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

Entrepisos con envigados de madera

Las vigas de madera de procedencia nacional, serán de madera dura, de primera calidad, secas, libre de ojos y astilladuras y debidamente estacionadas.

Pisos y pavimentos

Las piezas de madera machihembrada, serán de primera calidad, secas, libres de ojos y astilladuras y debidamente estacionadas.

Las baldosas de cerámica, mosaico corriente, granítico y otras de la misma familia, serán de manufactura garantizada y presentar superficies homogéneas en cuanto a su pulimento y color. Sus dimensiones serán aquellas que se encuentren establecidas en los planos de detalle ó en su caso las que determine el Supervisor de Obra.

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

3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

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 de 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 el formulario de presentación de propuestas, teniendo preferencia aquel espesor señalado en los planos.

Contrapisos de piedra (soladuras de piedras)

Este tipo de contrapisos se efectuará con piedra colocada en seco.

Sobre 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 estas 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 este 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 (chuzcar con varillas de fierro) los intersticios de la soladura de piedra y dejando las pendientes apropiados de acuerdo a lo establecido en los planos de detalle ó instrucciones del Supervisor de Obra. Previamente al vaciado de la carpeta deberá humedecerse toda la superficie del empedrado.

Contrapisos de concreto (carpetas)

Sobre el terreno preparado según lo señalado, se vaciará una capa de hormigón pobre de 5 cm. de espesor en promedio o alternativamente 10 cm. de arena o 15 cm. de grava debidamente compactadas, de acuerdo a lo especificado en los planos de detalle.

Sobre la capa señalada, si fuese necesario o estuviere especificado en el formulario de presentación de propuestas y bajo indicaciones del Supervisor de Obra se colocará la capa impermeabilizante de polietileno encima de la cual se vaciará la carpeta de hormigón con un espesor no menor a 7 cm. o según lo especificado en los planos de detalle.

Contrapisos de cascote de ladrillo

Este tipo de contrapisos se efectuaran con cascote de ladrillo en seco.

Sobre el terreno preparado según lo señalado, se procederá a la colocación del cascote de ladrillo hasta la altura señalada en los planos de detalle.

Una vez terminada la colocación del cascote de ladrillo y limpio este de tierra, escombros sueltos y otros materiales, se vaciará una carpeta de hormigón simple de 3 cm. en proporción 1:3:4, con un contenido mínimo de cemento de 250 kilogramos por metro cúbico de hormigón, a nivel y con pendientes apropiadas según los detalles establecidos en los planos y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

Contrapisos de ladrillo

Este tipo de contrapisos se efectuará con ladrillo gambote. Sobre el terreno preparado según lo señalado, se procederá a la colocación del ladrillo sobre una capa de hormigón pobre.

Una vez terminada la colocación del ladrillo y limpio este de tierra, escombros sueltos y otros materiales se vaciará una carpeta de hormigón simple de 3 cm. en proporción 1:3:4 en volumen, con un contenido mínimo de cemento de 250 kilogramos por metro cúbico de hormigón, a nivel y con pendientes apropiados según los detalles establecidos en los planos y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

La terminación de los contrapisos que incluyan el vaciado de una carpeta de hormigón se efectuará de acuerdo a lo señalado a continuación y/o instrucciones del Supervisor de Obra:

Pisos o pavimentos que para su ejecución requieran mortero (cemento bruñido, enlucido, frotachado, mosaico, cerámica, etc.) la superficie del contrapiso deberá ser rugosa.

-

Pisos y pavimentos que para su colocación requieran pegamento (parquet, vinyl, etc.) la superficie deberá ser frotachada y nivelada, lista para recibir el pegamento.

Para el caso de contrapisos en exteriores y de acceso vehicular deberá vaciarse el hormigón simple en paños de 2 x 2 metros, debiendo dejarse juntas de dilatación de 1 cm. de espesor, tanto transversales como longitudinales, las mismas que deberán rellenarse con asfalto alquitrán mezclado con arena fina.

Entrepisos

Envigados de madera en planta baja

Este entrepiso estará formado por vigas de madera, en las escuadrías señaladas en los planos de detalle y machones de mampostería de ladrillo gambote con mortero de cemento 1:5 y/o piedra cortada según las instrucciones del Supervisor de Obra y las condiciones de disponibilidad de materiales en la región donde se realizará la obra.

Las vigas de madera serán colocadas a distancias no mayores de 45 cm. entre viga y viga. Los extremos de las mismas serán bañados en alquitrán y asentados sobre dos hileras de ladrillo gambote en el caso de muros de adobe o directamente en los sobrecimientos en otros casos y se rejuntarán y fijarán con estuco.

Deberá obtenerse una rigidez transversal satisfactoria empleando tranquilas perpendiculares a las vigas colocadas y a una distancia no mayor de 80 cm. Se dispondrá de los apoyos intermedios o machones de mampostería de ladrillo y/o piedra colocados cada 1.50 m. en cada viga. En ningún caso el envigado estará en contacto directo con el suelo.

Se permitirá el empleo de empalmes siempre y cuando el empalme tenga el debido apoyo o soporte y este adecuadamente arriostrado.

Envigados de madera en planta alta

Comprende la colocación de entrepisos de madera en planta alta, consciente en vigas de madera de construcción nacional y en escuadrías determinadas por cálculo y señaladas en los planos de detalle.

Las vigas de madera serán colocadas a distancias no mayores de 45 cm. entre ellas, asentadas en los muros de adobe sobre dos hiladas de ladrillo gambote rejuntados con estuco. Los bordes de la vigas serán bañados con alquitrán.

Se deberá obtener suficiente rigidez transversal colocando tranquilas de madera de 2"x2" a distancias de mayores de 80 cm. entre ellas.

No se permitirá el empleo de empalmes, por lo que deberán instalarse vigas de una sola pieza.

Pisos y pavimentos

De acuerdo al tipo de pisos o pavimentos especificados en el formulario de presentación de propuestas, se seguirán los procedimientos de ejecución que a continuación se detallan:

Pisos de madera machihembrada en planta baja y planta alta

Este Ítem comprende la colocación de listones de madera machihembrada sobre vigas de madera, las mismas que deberán estar nivelados adecuadamente, soportadas en apoyos intermedios y empotradas en los muros de pisos de planta baja. En el caso de pisos de planta alta, las vigas se apoyarán en los extremos, empotrándose igualmente en los muros.

Sobre las vigas se clavarán los listones de madera machihembrada de 1"x3" o 1"x4", verificando que sean de primera calidad, secos y debidamente estacionados a la sombra. Para la fijación de los listones machihembrados se emplearán clavos de 2" de cabezas achatadas. Los empalmes entre piezas tendrán lugar siempre sobre las vigas principales y en forma alternada.

El tipo de madera de los listones machihembrados, será aquél que se encuentre especificado en el formulario de presentación de propuestas.

Pisos de madera machihembrada sobre concreto

Este Ítem comprende la colocación de listones machihembrados clavados a listones de madera de 2"x2", los que irán asentados directamente sobre las losas de hormigón armado o contrapisos de concreto, firmemente sujetos al piso.

El tipo de madera de los listones machihembrados, será aquel que se encuentre especificado en el formulario de presentación de propuestas.

El mortero a emplearse para la fijación de los listones será en proporción 1:3. Sobre la losa o contrapiso perfectamente limpio se alinearán convenientemente los listones, distanciados a 50 cm. los mismos que llevarán clavos de 3" a medio clavar para que sirvan como anclajes.

Se fijarán los listones vaciando mortero entre ellos sin llegar a cubrirlos y dejando una terminación cóncava entre listón y listón. Después de fraguado y secado el hormigón

se procederá al clavado de los listones machihembrados en la forma descrita en el Ítem anterior.

Pisos entablonados de madera

Este Ítem comprende la colocación de tablonos de madera para sobre vigas de madera, las mismas que deberán estar niveladas adecuadamente, soportadas en apoyos intermedios y empotradas en los muros de pisos de planta baja. En el caso de pisos de planta alta, las vigas se apoyaran en los extremos, empotrándose igualmente en los muros.

Sobre las vigas se clavarán los tablonos de madera para de escuadrias y espesor señalados en los planos, verificando que sean de primera calidad, secos y debidamente estacionados a la sombra. Para la fijación de los tablonos se emplearán clavos de 2" de cabezas achatadas. Los empalmes entre piezas tendrán lugar siempre sobre las vigas principales y en forma alternada.

El tipo de madera de los tablonos, será aquél que se encuentre especificado en el formulario de presentación de propuestas.

Pisos de parquet

Este Ítem comprende la colocación de piezas de parquet laminar del tipo de madera establecido en el formulario de presentación de propuestas. El espesor mínimo del parquet será de 10 mm. Tanto las dimensiones como el diseño se ajustarán a lo determinado en los planos de detalle. Se utilizarán pegamentos sintéticos que estén debidamente garantizados por los fabricantes.

Previamente al colocado del parquet se efectuará una limpieza del contrapiso mediante un lavado cuidadoso con cepillo duro. Una vez seco el piso se colocará el parquet utilizando las cantidades de pegamento señalados por el fabricante y siguiendo el diseño establecido en los planos de detalle y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

No se permitirá mezclar el pegamento con agua para facilidad del trabajo de extendido del mismo.

Pisos de gres cerámica, mosaico corriente, mosaico granítico, ladrillo, ladrillo cerámico, piedra losa, u otros.

Este Ítem comprende la colocación de baldosas de gres cerámica, mosaico corriente, mosaico granítico o marmolado, ladrillo, ladrillo cerámico, piedras losas, u otros materiales de arcillas cocidas o fabricadas con mortero de cemento y prensadas a máquina con una de sus caras debidamente acabadas y pulidas o de piedras labradas.

Los contrapisos ejecutados con anterioridad, preparados en su terminación de acuerdo lo establecido en el Ítem correspondiente, se picarán si fuera necesario para remover cualquier material extraño o morteros sueltos y se lavarán adecuadamente. Luego se colocarán maestras a distancias no mayores de 3.0 metros.

Si el piso lo requiriera o se indicara expresamente, se le darán pendientes del orden del 0.5 al 1 %, hacia las rejillas de evacuación de aguas u otros puntos indicados en los planos.

Sobre la superficie limpia y húmeda del contrapiso de concreto, se colocarán a lienza y nivel las baldosas, asentándolas con mortero de cemento y arena en proporción 1:3 y cuyo espesor no será inferior a 1.5 cm. Una vez colocadas se rellenarán las juntas entre pieza y pieza con lechada de cemento puro, blanco o gris u ocre de acuerdo al color del piso.

El Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar el tránsito sobre las baldosas recién colocada, durante por lo menos tres (3) días de su acabado.

Debido a la variedad existente y denominación de los diferentes materiales de cerámica para pisos, de acuerdo a las regiones, el Contratista deberá considerar las siguientes definiciones:

Pisos de cerámica sin o con esmalte:

Se refiere al empleo de baldosas de gres cerámica (material de alta dureza) de procedencia extranjera o nacional con o sin esmalte de espesor no mayor a 8 mm., las mismas que no pueden ser rayadas por una punta de acero.

Pisos de ladrillo:

Se refiere al empleo de ladrillos gambote (macizo) o gambote rústico (adobito).

Pisos de ladrillo cerámico:

Se refiere al empleo de ladrillos cerámicos (piezas con huecos), los mismos que vienen unidos de fábrica en dos piezas y que antes de su empleo deberán ser partidos. Además no presentan alta dureza, pues pueden ser rayados con una punta de acero.

Pisos de cemento

En este tipo de acabado de pisos se deberá vaciar desde la carpeta de concreto, en paños de 2.0 metros como máximo en ambos sentidos, de tal manera de dejar las juntas de

dilatación correspondientes, las mismas que deberán ser rellenadas posteriormente en la altura de la carpeta con láminas de plastofórm. 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 rellenadas con asfaltos o alquitrán mezclado con arena fina. El ancho de estas juntas deberá ser de 5 mm.

De acuerdo a lo especificado en el formulario de presentación de propuestas se efectuarán los siguientes tipos de acabados:

Enlucido o bruñido

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

Frotachado

Este tipo de acabado se efectuará utilizando una plancha de madera, llamada frotacho.

Enlucido con ocre color

Este tipo de acabado se efectuará mezclando la lechada de cemento puro con ocre del color determinado por el Supervisor de Obra, alisando con plancha metálica. En exteriores (patios o aceras) el acabado será mediante frotachado o piso rugoso de acuerdo a las recomendaciones y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

Cuando existan juntas, los bordes de éstas se redondearán con una sección de cuarto de círculo de 1 cm. de radio aproximadamente: para el efecto se usará la herramienta adecuada para que los bordes queden completamente rectos y alisados conforme al diseño del piso.

Pisos de baldosas asfálticas, plásticas o de goma

Este Ítem se refiere a la provisión y colocación de baldosas asfálticas, plásticas (vinil) o de goma en los sectores indicados en los planos de detalle y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

Las baldosas serán de un espesor no menor a 1.5 mm. de primera calidad y en los colores que indiquen, debiendo aprobar las muestras el Supervisor de Obra. El mástic o pegamento a emplearse en la colocación de las baldosas será exclusivamente el indicado y recomendado por los fabricantes de las mismas.

Una vez limpio el contrapiso o entrepiso se aplicará el mástic en una capa delgada y uniforme, sobre la que se colocarán las baldosas, asentándolas firmemente pieza por pieza. Luego de colocadas se las afirmará con rodillos de por lo menos 75 kg. de peso y 1.00 metro de ancho.

No se permitirá el tránsito sobre las baldosas recién colocadas, hasta que no se encuentren completamente consolidadas al contrapiso, debiendo transcurrir por lo menos setenta y dos (72) horas.

Reposición y/o reparación de pisos

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

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

Luego se ejecutarán los trabajos de reposición y/o reparación correspondientes, siguiendo los procedimientos establecidos y señalados anteriormente, teniendo especial cuidado de obtener una unión o ligazón perfecta entre los pisos antiguos y los nuevos, sin que presenten irregularidades, desniveles ni rebabas.

4. MEDICIÓN

Los contrapisos descritos en sus diferentes tipos, los entrepisos de envigados de madera y los pisos y pavimentos se medirán en metros cuadrados, tomando en cuenta únicamente las superficies netas ejecutadas.

5. FORMA DE PAGO

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

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

Si en el formulario de presentación de propuestas se indicara en forma separada los Items contrapisos y entrepisos, el pago se efectuará igualmente en forma independiente, pero si en los Items de pisos y pavimentos se indicara la inclusión de contrapisos y/o entrepisos, el Contratista deberá considerar este aspecto en la elaboración de sus precios unitarios.

CONTRAPISOS, PISOS Y PAVIMENTOS

1. DEFINICIÓN

Este Ítem se refiere a:

- a) La construcción de contrapisos de piedra, concreto, cascote de ladrillo o ladrillo tanto en interiores como en exteriores.
- b) La construcción de entrepisos con envigados de madera, destinados a soportar los pisos de madera machihembrada.
- c) La provisión y colocación de diferentes tipos de pisos y pavimentos en sectores de planta baja y planta alta, tanto en interiores como también en exteriores, sobre envigados de madera, losas de entrepisos o contrapisos o diferentes clases.

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.

2. 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.

Los ladrillos gambote serán de las dimensiones señaladas en el formulario de presentación de propuestas, admitiéndose una tolerancia de 0.5 cm. en cualquier dimensión.

El hormigón simple de cemento, arena y grava a ser empleado será en proporción 1:3:4, salvo indicación contraria señalada en los planos respectivos.

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

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

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

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

Entrepisos con envigados de madera

Las vigas de madera de procedencia nacional, serán de madera dura, de primera calidad, secas, libre de ojos y astilladuras y debidamente estacionadas.

Pisos y pavimentos

Las piezas de madera machihembrada, serán de primera calidad, secas, libres de ojos y astilladuras y debidamente estacionadas.

Las baldosas de cerámica, mosaico corriente, granítico y otras de la misma familia, serán de manufactura garantizada y presentar superficies homogéneas en cuanto a su pulimento y color. Sus dimensiones serán aquellas que se encuentren establecidas en los planos de detalle ó en su caso las que determine el Supervisor de Obra.

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

3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

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 de 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 el formulario de presentación de propuestas, teniendo preferencia aquel espesor señalado en los planos.

Contrapisos de piedra (soladuras de piedras)

Este tipo de contrapisos se efectuará con piedra colocada en seco.

Sobre 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 estas 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 este 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 (chuzcar con varillas de fierro) los intersticios de la soladura de piedra y dejando las pendientes apropiados de acuerdo a lo establecido en los planos de detalle ó instrucciones del Supervisor de Obra. Previamente al vaciado de la carpeta deberá humedecerse toda la superficie del empedrado.

Contrapisos de concreto (carpetas)

Sobre el terreno preparado según lo señalado, se vaciará una capa de hormigón pobre de 5 cm. de espesor en promedio o alternativamente 10 cm. de arena o 15 cm. de grava debidamente compactadas, de acuerdo a lo especificado en los planos de detalle.

Sobre la capa señalada, si fuese necesario o estuviere especificado en el formulario de presentación de propuestas y bajo indicaciones del Supervisor de Obra se colocará la capa impermeabilizante de polietileno encima de la cual se vaciará la carpeta de hormigón con un espesor no menor a 7 cm. o según lo especificado en los planos de detalle.

Contrapisos de cascote de ladrillo

Este tipo de contrapisos se efectuaran con cascote de ladrillo en seco.

Sobre el terreno preparado según lo señalado, se procederá a la colocación del cascote de ladrillo hasta la altura señalada en los planos de detalle.

Una vez terminada la colocación del cascote de ladrillo y limpio este de tierra, escombros sueltos y otros materiales, se vaciará una carpeta de hormigón simple de 3 cm. en proporción 1:3:4, con un contenido mínimo de cemento de 250 kilogramos por metro cúbico de hormigón, a nivel y con pendientes apropiadas según los detalles establecidos en los planos y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

Contrapisos de ladrillo

Este tipo de contrapisos se efectuará con ladrillo gambote. Sobre el terreno preparado según lo señalado, se procederá a la colocación del ladrillo sobre una capa de hormigón pobre.

Una vez terminada la colocación del ladrillo y limpio este de tierra, escombros sueltos y otros materiales se vaciará una carpeta de hormigón simple de 3 cm. en proporción 1:3:4 en volumen, con un contenido mínimo de cemento de 250 kilogramos por metro cúbico de hormigón, a nivel y con pendientes apropiados según los detalles establecidos en los planos y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

La terminación de los contrapisos que incluyan el vaciado de una carpeta de hormigón se efectuará de acuerdo a lo señalado a continuación y/o instrucciones del Supervisor de Obra:

Pisos o pavimentos que para su ejecución requieran mortero (cemento bruñido, enlucido, frotachado, mosaico, cerámica, etc.) la superficie del contrapiso deberá ser rugosa.

-

Pisos y pavimentos que para su colocación requieran pegamento (parquet, vinyl, etc.) la superficie deberá ser frotachada y nivelada, lista para recibir el pegamento.

Para el caso de contrapisos en exteriores y de acceso vehicular deberá vaciarse el hormigón simple en paños de 2 x 2 metros, debiendo dejarse juntas de dilatación de 1 cm. de espesor, tanto transversales como longitudinales, las mismas que deberán rellenarse con asfalto alquitrán mezclado con arena fina.

Entrepisos

Envigados de madera en planta baja

Este entrepiso estará formado por vigas de madera, en las escuadrías señaladas en los planos de detalle y machones de mampostería de ladrillo gambote con mortero de cemento 1:5 y/o piedra cortada según las instrucciones del Supervisor de Obra y las condiciones de disponibilidad de materiales en la región donde se realizará la obra.

Las vigas de madera serán colocadas a distancias no mayores de 45 cm. entre viga y viga. Los extremos de las mismas serán bañados en alquitrán y asentados sobre dos hileras de ladrillo gambote en el caso de muros de adobe o directamente en los sobrecimientos en otros casos y se rejuntarán y fijarán con estuco.

Deberá obtenerse una rigidez transversal satisfactoria empleando tranquilas perpendiculares a las vigas colocadas y a una distancia no mayor de 80 cm. Se dispondrá de los apoyos intermedios o machones de mampostería de ladrillo y/o piedra colocados cada 1.50 m. en cada viga. En ningún caso el envigado estará en contacto directo con el suelo.

Se permitirá el empleo de empalmes siempre y cuando el empalme tenga el debido apoyo o soporte y este adecuadamente arriostrado.

Envigados de madera en planta alta

Comprende la colocación de entrepisos de madera en planta alta, consciente en vigas de madera de construcción nacional y en escuadrías determinadas por cálculo y señaladas en los planos de detalle.

Las vigas de madera serán colocadas a distancias no mayores de 45 cm. entre ellas, asentadas en los muros de adobe sobre dos hiladas de ladrillo gambote rejuntados con estuco. Los bordes de la vigas serán bañados con alquitrán.

Se deberá obtener suficiente rigidez transversal colocando tranquilas de madera de 2"x2" a distancias de mayores de 80 cm. entre ellas.

No se permitirá el empleo de empalmes, por lo que deberán instalarse vigas de una sola pieza.

Pisos y pavimentos

De acuerdo al tipo de pisos o pavimentos especificados en el formulario de presentación de propuestas, se seguirán los procedimientos de ejecución que a continuación se detallan:

Pisos de madera machihembrada en planta baja y planta alta

Este Ítem comprende la colocación de listones de madera machihembrada sobre vigas de madera, las mismas que deberán estar nivelados adecuadamente, soportadas en apoyos intermedios y empotradas en los muros de pisos de planta baja. En el caso de pisos de planta alta, las vigas se apoyarán en los extremos, empotrándose igualmente en los muros.

Sobre las vigas se clavarán los listones de madera machihembrada de 1"x3" o 1"x4", verificando que sean de primera calidad, secos y debidamente estacionados a la sombra. Para la fijación de los listones machihembrados se emplearán clavos de 2" de cabezas achatadas. Los empalmes entre piezas tendrán lugar siempre sobre las vigas principales y en forma alternada.

El tipo de madera de los listones machihembrados, será aquél que se encuentre especificado en el formulario de presentación de propuestas.

Pisos de madera machihembrada sobre concreto

Este Ítem comprende la colocación de listones machihembrados clavados a listones de madera de 2"x2", los que irán asentados directamente sobre las losas de hormigón armado o contrapisos de concreto, firmemente sujetos al piso.

El tipo de madera de los listones machihembrados, será aquel que se encuentre especificado en el formulario de presentación de propuestas.

El mortero a emplearse para la fijación de los listones será en proporción 1:3. Sobre la losa o contrapiso perfectamente limpio se alinearán convenientemente los listones, distanciados a 50 cm. los mismos que llevarán clavos de 3" a medio clavar para que sirvan como anclajes.

Se fijarán los listones vaciando mortero entre ellos sin llegar a cubrirlos y dejando una terminación cóncava entre listón y listón. Después de fraguado y secado el hormigón

se procederá al clavado de los listones machihembrados en la forma descrita en el Ítem anterior.

Pisos entablonados de madera

Este Ítem comprende la colocación de tablonos de madera para sobre vigas de madera, las mismas que deberán estar niveladas adecuadamente, soportadas en apoyos intermedios y empotradas en los muros de pisos de planta baja. En el caso de pisos de planta alta, las vigas se apoyaran en los extremos, empotrándose igualmente en los muros.

Sobre las vigas se clavarán los tablonos de madera para de escuadrias y espesor señalados en los planos, verificando que sean de primera calidad, secos y debidamente estacionados a la sombra. Para la fijación de los tablonos se emplearán clavos de 2" de cabezas achatadas. Los empalmes entre piezas tendrán lugar siempre sobre las vigas principales y en forma alternada.

El tipo de madera de los tablonos, será aquél que se encuentre especificado en el formulario de presentación de propuestas.

Pisos de parquet

Este Ítem comprende la colocación de piezas de parquet laminar del tipo de madera establecido en el formulario de presentación de propuestas. El espesor mínimo del parquet será de 10 mm. Tanto las dimensiones como el diseño se ajustarán a lo determinado en los planos de detalle. Se utilizarán pegamentos sintéticos que estén debidamente garantizados por los fabricantes.

Previamente al colocado del parquet se efectuará una limpieza del contrapiso mediante un lavado cuidadoso con cepillo duro. Una vez seco el piso se colocará el parquet utilizando las cantidades de pegamento señalados por el fabricante y siguiendo el diseño establecido en los planos de detalle y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

No se permitirá mezclar el pegamento con agua para facilidad del trabajo de extendido del mismo.

Pisos de gres cerámica, mosaico corriente, mosaico granítico, ladrillo, ladrillo cerámico, piedra losa, u otros.

Este Ítem comprende la colocación de baldosas de gres cerámica, mosaico corriente, mosaico granítico o marmolado, ladrillo, ladrillo cerámico, piedras losas, u otros materiales de arcillas cocidas o fabricadas con mortero de cemento y prensadas a máquina con una de sus caras debidamente acabadas y pulidas o de piedras labradas.

Los contrapisos ejecutados con anterioridad, preparados en su terminación de acuerdo lo establecido en el Ítem correspondiente, se picarán si fuera necesario para remover cualquier material extraño o morteros sueltos y se lavarán adecuadamente. Luego se colocarán maestras a distancias no mayores de 3.0 metros.

Si el piso lo requiriera o se indicara expresamente, se le darán pendientes del orden del 0.5 al 1 %, hacia las rejillas de evacuación de aguas u otros puntos indicados en los planos.

Sobre la superficie limpia y húmeda del contrapiso de concreto, se colocarán a lienza y nivel las baldosas, asentándolas con mortero de cemento y arena en proporción 1:3 y cuyo espesor no será inferior a 1.5 cm. Una vez colocadas se rellenarán las juntas entre pieza y pieza con lechada de cemento puro, blanco o gris u ocre de acuerdo al color del piso.

El Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar el tránsito sobre las baldosas recién colocada, durante por lo menos tres (3) días de su acabado.

Debido a la variedad existente y denominación de los diferentes materiales de cerámica para pisos, de acuerdo a las regiones, el Contratista deberá considerar las siguientes definiciones:

Pisos de cerámica sin o con esmalte:

Se refiere al empleo de baldosas de gres cerámica (material de alta dureza) de procedencia extranjera o nacional con o sin esmalte de espesor no mayor a 8 mm., las mismas que no pueden ser rayadas por una punta de acero.

Pisos de ladrillo:

Se refiere al empleo de ladrillos gambote (macizo) o gambote rústico (adobito).

Pisos de ladrillo cerámico:

Se refiere al empleo de ladrillos cerámicos (piezas con huecos), los mismos que vienen unidos de fábrica en dos piezas y que antes de su empleo deberán ser partidos. Además no presentan alta dureza, pues pueden ser rayados con una punta de acero.

Pisos de cemento

En este tipo de acabado de pisos se deberá vaciar desde la carpeta de concreto, en paños de 2.0 metros como máximo en ambos sentidos, de tal manera de dejar las juntas de

dilatación correspondientes, las mismas que deberán ser rellenadas posteriormente en la altura de la carpeta con láminas de plastofórm. 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 rellenadas con asfaltos o alquitrán mezclado con arena fina. El ancho de estas juntas deberá ser de 5 mm.

De acuerdo a lo especificado en el formulario de presentación de propuestas se efectuarán los siguientes tipos de acabados:

Enlucido o bruñido

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

Frotachado

Este tipo de acabado se efectuará utilizando una plancha de madera, llamada frotacho.

Enlucido con ocre color

Este tipo de acabado se efectuará mezclando la lechada de cemento puro con ocre del color determinado por el Supervisor de Obra, alisando con plancha metálica. En exteriores (patios o aceras) el acabado será mediante frotachado o piso rugoso de acuerdo a las recomendaciones y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

Cuando existan juntas, los bordes de éstas se redondearán con una sección de cuarto de círculo de 1 cm. de radio aproximadamente: para el efecto se usará la herramienta adecuada para que los bordes queden completamente rectos y alisados conforme al diseño del piso.

Pisos de baldosas asfálticas, plásticas o de goma

Este Ítem se refiere a la provisión y colocación de baldosas asfálticas, plásticas (vinil) o de goma en los sectores indicados en los planos de detalle y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

Las baldosas serán de un espesor no menor a 1.5 mm. de primera calidad y en los colores que indiquen, debiendo aprobar las muestras el Supervisor de Obra. El mástic o pegamento a emplearse en la colocación de las baldosas será exclusivamente el indicado y recomendado por los fabricantes de las mismas.

Una vez limpio el contrapiso o entrepiso se aplicará el mástic en una capa delgada y uniforme, sobre la que se colocarán las baldosas, asentándolas firmemente pieza por pieza. Luego de colocadas se las afirmará con rodillos de por lo menos 75 kg. de peso y 1.00 metro de ancho.

No se permitirá el tránsito sobre las baldosas recién colocadas, hasta que no se encuentren completamente consolidadas al contrapiso, debiendo transcurrir por lo menos setenta y dos (72) horas.

Reposición y/o reparación de pisos

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

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

Luego se ejecutarán los trabajos de reposición y/o reparación correspondientes, siguiendo los procedimientos establecidos y señalados anteriormente, teniendo especial cuidado de obtener una unión o ligazón perfecta entre los pisos antiguos y los nuevos, sin que presenten irregularidades, desniveles ni rebabas.

4. MEDICIÓN

Los contrapisos descritos en sus diferentes tipos, los entrepisos de envigados de madera y los pisos y pavimentos se medirán en metros cuadrados, tomando en cuenta únicamente las superficies netas ejecutadas.

5. FORMA DE PAGO

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

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

Si en el formulario de presentación de propuestas se indicara en forma separada los Items contrapisos y entrepisos, el pago se efectuará igualmente en forma independiente, pero si en los Items de pisos y pavimentos se indicara la inclusión de contrapisos y/o entrepisos, el Contratista deberá considerar este aspecto en la elaboración de sus precios unitarios.

CUBIERTA DE TEJA CERÁMICA

1. DEFINICIÓN

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

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

La madera a emplearse deberá ser dura, de buena calidad, sin ojos ni astilladuras, bien estacionada, pudiendo ser esta de laurel, cedro, pino, Almendrillo u otra similar.

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

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

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

3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

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

En caso de especificarse la ejecución de tijerales, estos serán ejecutados en cuanto se refiere a sus nudos, utilizando elementos tales como pernos y planchas, ciñéndose

estrictamente a los detalles especificados en los planos y empleando mano de obra especializada.

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

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

Una vez instaladas las cumbreiras, se deberán rellenar los espacios o cavidades entre cumbreiras y las tejas de la cubierta mediante mortero de cemento en proporción 1:3.

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

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

Reparación y reposición de cubiertas de teja

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

Se retirará la cubierta de acuerdo a lo indicado en los planos de construcción y/o indicaciones del Supervisor de Obra, teniendo especial cuidado de no malograr y recuperar la mayor cantidad de tejas que serán destinadas a otros usos que vea conveniente el propietario

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

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

4. MEDICIÓN

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

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

5. FORMA DE PAGO

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

EXCAVACIÓN PARA CIMIENTOS Y PARA OTRAS ESTRUCTURAS

1. DEFINICIÓN

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

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

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

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

Clasificación de Suelos

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

- a) Suelo Clase I (Blando)

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

b) Suelo Clase II (semiduro)

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

c) Suelo Clase III (duro)

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

d) Roca

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

3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

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

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

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

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

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

Cuando las excavaciones demanden la construcción de entibados y apuntalamientos, estos deberán ser proyectados por el Contratista y revisados y aprobados por el

Supervisor de Obra. Esta aprobación no eximirá al Contratista de las responsabilidades que hubiera lugar en caso de fallar las mismas.

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

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

Se tendrá especial cuidado de no remover el fondo de las excavaciones que servirán de base la cimentación y una vez terminadas se las limpiará de toda tierra suelta.

Las zanjas o excavaciones terminadas, deberán presentar superficies sin irregularidades y tanto las paredes como el fondo tendrán las dimensiones indicadas en los planos.

En caso de excavar por debajo del límite inferior especificado en los planos de construcción o indicados por el Supervisor de Obra, el Contratista rellenará el exceso por su cuenta y riesgo, relleno que será propuesto al Supervisor de Obra y aprobado por este antes y después de su realización.

4. MEDICIÓN

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

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

5. FORMA DE PAGO

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

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

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

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

IMPERMEABILIZACIÓN

1. DEFINICIÓN

Este Ítem se refiere a la impermeabilización de diferentes elementos y sectores de una construcción, de acuerdo a lo establecido en los planos de construcción, formulario de presentación de propuesta y/o instrucciones del Supervisor de Obra, los mismos que se señalan a continuación:

- a) Entre el sobrecimiento y los muros, a objeto de evitar que el ascenso capilar del agua a través de los muros deteriore los mismos, los revoques y/o los revestimientos.
- b) En pisos de planta baja que se encuentren en contacto directo con suelos húmedos.
- c) En las partes de las columnas de madera que serán empotradas en el suelo, para evitar su deterioro acelerado por acción de la humedad.
- d) En losas de hormigón de cubiertas de edificios, de tanques de agua, de casetas de bombeo, de muros de tanque y otros que se encuentren.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

El Contratista deberá proporcionar todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para la ejecución de este Ítem.

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

3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

Impermeabilización de sobrecimientos

Una vez seca y limpia la superficie del sobrecimiento, se aplicará una primera capa de alquitrán diluido o pintura bituminosa o una capa de alquitrán mezclado con arena fina. Sobre esta se colocará el polietileno cortado en un ancho mayor en 2 cm. al de los sobrecimientos, extendiéndolo a lo largo de toda la superficie.

Los traslapes longitudinales no deberán ser menores a 10 cm. A continuación se colocará una capa de mortero de cemento para colocar la primera hilada de ladrillos, bloques u otros elementos que conforman los muros.

Impermeabilización de pisos

Una vez concluido el contrapiso y habiendo verificado que se encuentre completamente seco y exento de polvo y humedad en toda su superficie, se colocará una capa de alquitrán diluido mezclado con arena fina. Sobre esta capa se colocará el polietileno de 200 micrones, extendiéndose en toda la superficie. Los traslapes tanto longitudinales como transversales no serán menores a 10 cm.

Terminado este trabajo, se vaciará el mortero base destinado a recibir los pavimentos señalados en los planos respectivos.

Los trabajos de impermeabilización de pisos serán ejecutados por personal especializado.

Durante la ejecución de las impermeabilizaciones se deberá tomar toda las precauciones y medidas de seguridad, a fin de evitar intoxicaciones, inflamaciones y explosiones.

La impermeabilización en todos los casos exige un trabajo completamente estanco de agua, de manera que además de los materiales se deberá utilizar las técnicas adecuadas.

Impermeabilización de columnas de madera

En las superficies indicadas en los planos de construcción o de acuerdo a las instrucciones del Supervisor de Obra, se colocara una capa de alquitrán diluido en las

columnas de madera antes de su hincado, hasta una altura de 15 cm. sobre el nivel del piso.

Impermeabilización de losas de cubiertas

En la impermeabilización de losas se podrán emplear hidrófugos apropiados, láminas asfálticas, alquitrán y otros, de acuerdo al detalle señalado en los planos correspondientes y en el formulario de presentación de propuestas. Dichos materiales deberán ser aprobados por el Supervisor de obra, previo su empleo en obra.

Una vez limpiadas cuidadosamente las superficies o paramentos que deberán ser impermeabilizados, se aplicará al alquitrán en caliente (diluido), debiendo conformar dos capas alternadas de alquitrán y gravilla. La capa de alquitrán tendrá un espesor no menor a 2 mm. y el tamaño de la gravilla no será mayor a 1/4" La superficie terminada deberá estar perfectamente homogénea.

La impermeabilización con otros materiales se deberá efectuar siguiendo estrictamente las recomendaciones e instrucciones de los fabricantes.

4. MEDICIÓN

La impermeabilización de los sobrecimientos, pisos, columnas de madera, losas de cubiertas y otros será medida en metros cuadrados, tomando en cuenta únicamente el área neta del trabajo ejecutado y de acuerdo a lo establecido en los planos de construcción.

5. FORMA DE PAGO

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

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

INSTALACIÓN DE FAENAS

1. DEFINICIÓN

Este Ítem comprende la construcción de instalaciones mínimas provisionales que sean necesarias para el buen desarrollo de las actividades de la construcción.

Estas instalaciones estarán constituidas por una oficina de obra, galpones para depósitos, caseta para el cuidador, sanitarios para obreros y para el personal, cercos de protección, portón de ingreso para vehículos, instalación de agua, electricidad y otros servicios.

Asimismo comprende el traslado oportuno de todas las herramientas, maquinarias y equipo para la adecuada y correcta ejecución de las obras y su retiro cuando ya no sean necesarios.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

El Contratista deberá proporcionar todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para las construcciones auxiliares, los mismos que deberán ser aprobados previamente por el Supervisor de Obra. En ningún momento estos materiales serán utilizados en las obras principales.

3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

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

El Supervisor de Obra tendrá cuidado que la superficie de las construcciones este de acuerdo con lo presupuestado.

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

Al concluir la obra, las construcciones provisionales contempladas en este Ítem, deberán retirarse, limpiándose completamente las áreas ocupadas.

4. MEDICIÓN

La instalación de faenas será media en forma global o en metros cuadrados, considerando únicamente la superficie construida de los ambientes mencionados y en concordancia con lo establecido en el formulario de presentación de propuestas.

5. **FORMA DE PAGO**

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

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

PROVISIÓN E INSTALACIÓN DE ARTEFACTOS SANITARIOS Y ACCESORIOS

1. **DEFINICIÓN**

Este Ítem se refiere a la provisión y colocación de artefactos sanitarios y sus accesorios, de acuerdo a la ubicación y cantidad establecida en los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

2. **MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO**

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

Los artefactos sanitarios y sus accesorios serán de marca reconocida, debiendo el Contratista presentar muestras al Supervisor de Obra para su aprobación respectiva, previa su instalación en obra.

3. **PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN**

Inodoros

Se refiere a la provisión e instalación de inodoros de porcelana vitrificada, incluyendo su respectivo tanque bajo o tanque elevado, de acuerdo a lo establecido en los planos y/o formulario de presentación de propuestas.

La instalación de los inodoros comprenderá: la colocación del artefacto completo con su tapa y accesorios del tanque, incluyendo la sujeción al piso, conexión del sistema de agua al tanque, mediante piezas especiales flexibles cromadas, quedando prohibido

el uso de "chicotillos de plomo o plástico", de tal modo que concluido el trabajo, el artefacto pueda entrar en funcionamiento inmediato.

Lavamanos

Se refiere la provisión e instalación de lavamanos de porcelana vitrificada con sus accesorios, de acuerdo a lo establecido en los planos y/o formulario de presentación de propuestas.

La instalación del lavamanos comprenderá: la colocación del artefacto completo del tipo mediano, el sifón de plomo de 1 1/2 pulgada, grifería de una llave o dos llaves de control cromada, la conexión del grifo al sistema de agua potable mediante el uso de piezas especiales adecuadas flexibles y cromadas, quedando prohibido el uso de "chicotillos de plomo o de plástico".

Cuando se especifique lavamanos del tipo Ovalina, se deberá tener cuidado en su correcta instalación al mesón correspondiente.

Bidets

Se refiere a la provisión e instalación de Bidets de porcelana vitrificada, de acuerdo a lo establecido en los planos y/o formulario de presentación de propuestas.

La instalación de los Bidets comprenderá: la colocación del artefacto completo incluyendo la sujeción del piso, la grifería, la conexión del sistema de agua al artefacto, mediante piezas especiales flexibles cromadas, quedando prohibido el uso de "chicotillos de plomo o de plástico", de tal modo que concluido el trabajo, el artefacto pueda entrar en funcionamiento inmediato.

Tinas

Se refiere a la provisión e instalación de tinas de fierro enlozado o fibra de vidrio, de acuerdo a lo establecido en los planos y/o formulario de presentación de propuestas.

La instalación de las tinas comprenderá: la colocación el artefacto completo incluyendo la sujeción al piso, el sifón de plomo de 1 1/2 pulgada, la grifería, la conexión del sistema de agua a la grifería, de tal modo que concluido el trabajo, el artefacto pueda entrar en funcionamiento inmediato.

Losa o taza turca y tanque elevado

Se refiere a la provisión e instalación de la losa o taza turca con su respectivo tanque elevado del material especificado en los planos y/o formulario de presentación propuestas.

La instalación comprenderá: la colocación de la losa al piso, la sujeción del tanque a la pared y la conexión del sistema de agua al tanque, mediante piezas especiales flexibles y cromadas, quedando prohibido el uso de "Chicotillos de plomo o de plástico", de tal modo que concluido el trabajo, el artefacto pueda entrar en funcionamiento inmediato.

El tanque alto y la tubería de descarga deberán estar perfectamente fijados con elementos de fierro y empotrados en la pared. La cadena para la descarga deberá ser necesariamente metálica.

Urinarios (artefactos)

Se refiere a la provisión e instalación de urinarios de porcelana vitrificada y sus accesorios.

La instalación comprenderá: la colocación del artefacto con los medios de anclaje previstos, la conexión de agua fría mediante piezas especiales flexibles y cromadas, quedando prohibido el uso de "chicotillos de plomo o de plástico" y válvula de descarga de agua, de tal modo que concluida la instalación pueda entrar en funcionamiento inmediato.

Bases para ducha

Se refiere a la provisión e instalación de bases de ducha, de acuerdo al material establecido en los planes y/o formulario de presentación de propuestas.

La instalación comprenderá la colocación de la base de ducha y el sifón de 1 1/2 pulgada, teniendo cuidado de colocar previamente una impermeabilización hidrófuga.

La base de la ducha deberá ser de marca y calidad reconocida y deberá merecer la aprobación del Supervisor de Obra antes de su instalación.

La colocación de la base de ducha no comprenderá la tubería, grifos y accesorios incluidos en la red de distribución de agua potable, ni la instalación eléctrica que estará incluida en el Ítem Toma de Fuerza correspondiente.

Ducha

Comprende la provisión e instalación de una ducha eléctrica o simplemente una regadera de la marca o tipo establecido en el formulario de presentación de propuestas.

Accesorios Sanitarios

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:

- Portapapel
- Toallero
- Portavasos
- Jabonera mediana
- Perchas y colgadores

Todos estos accesorios serán de porcelana vitrificada y se colocarán en los lugares determinados en los planos de detalle y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

Lavaplatos

Comprende la provisión y colocación de lavaplatos, del material y cantidad de pozas especificadas en el formulario de presentación de propuestas.

La instalación comprenderá: la colocación del artefacto, la grifería y sopapa, un sifón o sifones de plomo conectados al sistema de desagüe y la conexión del grifo a la instalación de agua potable mediante el uso de piezas especiales adecuadas flexibles y cromadas, quedando prohibido el uso de "chicotillos de plomo o de plástico".

El lavaplatos estará apoyado en dos muros de ladrillo de 6 huecos o ladrillo gambote con mortero de cemento 1:5, con una altura de 30 cm. y ancho igual al del lavaplatos o en una losa de hormigón la que a su vez estará apoyada en los muros de ladrillo.

El acabado de estos muros será de acuerdo al que tengan las paredes de todo el ambiente o recomendaciones del Supervisor de Obra.

Lavandería de hormigón armado

Se refiere a la provisión e instalación de lavanderías de hormigón armado, de fabricación artesanal, acabado tipo mosaico, de una o dos pozas de acuerdo a lo establecido en los planos y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

La instalación de la Lavandería comprenderá la colocación del artefacto, la grifería, sopapas, sifones de PVC o de plomo y su conexión al sistema de desagüe.

La Lavandería estará apoyada en dos muros de ladrillo de acuerdo a lo descrito en el acápite anterior.

Una vez instalados los artefactos, se realizarán las pruebas finales para verificar el correcto funcionamiento de todos y cada uno de los artefactos instalados, en presencia del Supervisor de Obra, quién deberá certificar tal situación.

4. MEDICIÓN

Los artefactos y accesorios sanitarios y de Lavandería serán medidos por pieza instalada y correctamente funcionando, o de acuerdo a la unidad establecida en el formulario de presentación de propuestas.

5. FORMA DE PAGO

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

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

PROVISIÓN E INSTALACIÓN DE ARTEFACTOS SANITARIOS Y ACCESORIOS

1. DEFINICIÓN

Este Ítem se refiere a la provisión y colocación de artefactos sanitarios y sus accesorios, de acuerdo a la ubicación y cantidad establecida en los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

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

Los artefactos sanitarios y sus accesorios serán de marca reconocida, debiendo el Contratista presentar muestras al Supervisor de Obra para su aprobación respectiva, previa su instalación en obra.

3.

PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

Inodoros

Se refiere a la provisión e instalación de inodoros de porcelana vitrificada, incluyendo su respectivo tanque bajo o tanque elevado, de acuerdo a lo establecido en los planos y/o formulario de presentación de propuestas.

La instalación de los inodoros comprenderá: la colocación del artefacto completo con su tapa y accesorios del tanque, incluyendo la sujeción al piso, conexión del sistema de agua al tanque, mediante piezas especiales flexibles cromadas, quedando prohibido el uso de "chicotillos de plomo o plástico", de tal modo que concluido el trabajo, el artefacto pueda entrar en funcionamiento inmediato.

Lavamanos

Se refiere la provisión e instalación de lavamanos de porcelana vitrificada con sus accesorios, de acuerdo a lo establecido en los planos y/o formulario de presentación de propuestas.

La instalación del lavamanos comprenderá: la colocación del artefacto completo del tipo mediano, el sifón de plomo de 1 1/2 pulgada, grifería de una llave o dos llaves de control cromada, la conexión del grifo al sistema de agua potable mediante el uso de piezas especiales adecuadas flexibles y cromadas, quedando prohibido el uso de "chicotillos de plomo o de plástico".

Cuando se especifique lavamanos del tipo Ovalina, se deberá tener cuidado en su correcta instalación al mesón correspondiente.

Bidets

Se refiere a la provisión e instalación de Bidets de porcelana vitrificada, de acuerdo a lo establecido en los planos y/o formulario de presentación de propuestas.

La instalación de los Bidets comprenderá: la colocación del artefacto completo incluyendo la sujeción del piso, la grifería, la conexión del sistema de agua al artefacto, mediante piezas especiales flexibles cromadas, quedando prohibido el uso de "chicotillos de plomo o de plástico", de tal modo que concluido el trabajo, el artefacto pueda entrar en funcionamiento inmediato.

Tinas

Se refiere a la provisión e instalación de tinas de fierro enlozado o fibra de vidrio, de acuerdo a lo establecido en los planos y/o formulario de presentación de propuestas.

La instalación de las tinas comprenderá: la colocación el artefacto completo incluyendo la sujeción al piso, el sifón de plomo de 1 1/2 pulgada, la grifería, la conexión del sistema de agua a la grifería, de tal modo que concluido el trabajo, el artefacto pueda entrar en funcionamiento inmediato.

Losa o taza turca y tanque elevado

Se refiere a la provisión e instalación de la losa o taza turca con su respectivo tanque elevado del material especificado en los planos y/o formulario de presentación propuestas.

La instalación comprenderá: la colocación de la losa al piso, la sujeción del tanque a la pared y la conexión del sistema de agua al tanque, mediante piezas especiales flexibles y cromadas, quedando prohibido el uso de "Chicotillos de plomo o de plástico", de tal modo que concluido el trabajo, el artefacto pueda entrar en funcionamiento inmediato.

El tanque alto y la tubería de descarga deberán estar perfectamente fijados con elementos de fierro y empotrados en la pared. La cadena para la descarga deberá ser necesariamente metálica.

Urinarios (artefactos)

Se refiere a la provisión e instalación de urinarios de porcelana vitrificada y sus accesorios.

La instalación comprenderá: la colocación del artefacto con los medios de anclaje previstos, la conexión de agua fría mediante piezas especiales flexibles y cromadas, quedando prohibido el uso de "chicotillos de plomo o de plástico" y válvula de descarga de agua, de tal modo que concluida la instalación pueda entrar en funcionamiento inmediato.

Bases para ducha

Se refiere a la provisión e instalación de bases de ducha, de acuerdo al material establecido en los planes y/o formulario de presentación de propuestas.

La instalación comprenderá la colocación de la base de ducha y el sifón de 1 1/2 pulgada, teniendo cuidado de colocar previamente una impermeabilización hidrófuga.

La base de la ducha deberá ser de marca y calidad reconocida y deberá merecer la aprobación del Supervisor de Obra antes de su instalación.

La colocación de la base de ducha no comprenderá la tubería, grifos y accesorios incluidos en la red de distribución de agua potable, ni la instalación eléctrica que estará incluida en el Ítem Toma de Fuerza correspondiente.

Ducha

Comprende la provisión e instalación de una ducha eléctrica o simplemente una regadera de la marca o tipo establecido en el formulario de presentación de propuestas.

Accesorios Sanitarios

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:

- Portapapel
- Toallero
- Portavasos
- Jabonera mediana
- Perchas y colgadores

Todos estos accesorios serán de porcelana vitrificada y se colocarán en los lugares determinados en los planos de detalle y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

Lavaplatos

Comprende la provisión y colocación de lavaplatos, del material y cantidad de pozas especificadas en el formulario de presentación de propuestas.

La instalación comprenderá: la colocación del artefacto, la grifería y sopapa, un sifón o sifones de plomo conectados al sistema de desagüe y la conexión del grifo a la instalación de agua potable mediante el uso de piezas especiales adecuadas flexibles y cromadas, quedando prohibido el uso de "chicotillos de plomo o de plástico".

El lavaplatos estará apoyado en dos muros de ladrillo de 6 huecos o ladrillo gambote con mortero de cemento 1:5, con una altura de 30 cm. y ancho igual al del lavaplatos o en una losa de hormigón la que a su vez estará apoyada en los muros de ladrillo.

El acabado de estos muros será de acuerdo al que tengan las paredes de todo el ambiente o recomendaciones del Supervisor de Obra.

Lavandería de hormigón armado

Se refiere a la provisión e instalación de lavanderías de hormigón armado, de fabricación artesanal, acabado tipo mosaico, de una o dos pozas de acuerdo a lo establecido en los planos y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

La instalación de la Lavandería comprenderá la colocación del artefacto, la gritería, sopapas, sifones de PVC o de plomo y su conexión al sistema de desagüe.

La Lavandería estará apoyada en dos muros de ladrillo de acuerdo a lo descrito en el acápite anterior.

Una vez instalados los artefactos, se realizarán las pruebas finales para verificar el correcto funcionamiento de todos y cada uno de los artefactos instalados, en presencia del Supervisor de Obra, quién deberá certificar tal situación.

4. MEDICIÓN

Los artefactos y accesorios sanitarios y de Lavandería serán medidos por pieza instalada y correctamente funcionando, o de acuerdo a la unidad establecida en el formulario de presentación de propuestas.

5. FORMA DE PAGO

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

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

MUROS Y TABIQUES DE LADRILLO Y DE BLOQUES DE CEMENTO

1. DEFINICIÓN

Este Ítem se refiere a la construcción de muros y tabiques de albañilería con diferentes tipos de ladrillo (gambote cerámico, gambote retractario, gambote rústico-adobito, tubular, seis huecos, tres huecos y otros) y bloques de cemento, de dimensiones y

anchos determinados en los planos respectivos, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

Los ladrillos y los bloques de cemento serán de las dimensiones señaladas en el formulario de presentación de propuestas, admitiéndose una tolerancia de 0.5 cm. en cualquiera de sus dimensiones. Sin embargo se podrá aceptar tolerancias mayores, siempre y cuando este 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.

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

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.

3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

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

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

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

- a) Cuando los ladrillos sean colocados de soga (muros de media asta-espesor del muro igual a lado menor de un ladrillo), las juntas verticales de cada hilada deberán

coincidir con el medio ladrillo de las hiladas superior e inferior.

Cuando los ladrillos sean colocados de tizón (muros de asta-espesor del muro igual al lado mayor de un ladrillo), se colocarán alternadamente una hilada de tizón, la otra hilada de soga (utilizando dos piezas) y así sucesivamente, de tal manera que las juntas verticales de las hiladas de un mismo tipo se correspondan verticalmente.

b)

Cuando el espesor de los muros sea mayor lado mayor de un ladrillo se podrá emplear aparejo de asta y media, que consistirá en colocar en una hilada un ladrillo de soga en un paramento y uno de tizón en el otro paramento, invirtiendo esta posición en la siguiente hilada, de tal manera que las juntas verticales de las hiladas de un mismo tipo en cualquiera de los paramentos se correspondan.

c)

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

4. MEDICIÓN

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

5. FORMA DE PAGO

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

QUINCALLERÍA

1. DEFINICIÓN

Este Ítem comprende el suministro de chapas exteriores, chapas interiores, chapas de baños, chapas de closets y muebles, bisagras, picaportes, cremonas, aldabas, cerrojos, candados, cadenas, tiradores, corredores y pasadores, resortes cierra-puertas y topes para puertas y otros de acuerdo a lo señalado en el formulario de presentación de propuestas, planos y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

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

Las chapas a colocarse en las puertas exteriores serán de embutir de doble pestillo y doble y golpe. Un pestillo accionado por manija y el otro por llave plana, interior y exterior.

Las chapas a colocarse en las puertas interiores, serán de embutir, de pestillo y doble golpe, de doble manija y llave plana.

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

En las cabinas de W.C. se instalarán cerraduras de botón interior, salvo que en el formulario de presentación de propuestas se indique para este objeto falleba para baños (libre-ocupado).

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

Las bisagras para la carpintería de madera serán de acabado sólido empleándose dobles de cuatro pulgadas (4") para puertas y simples de tres pulgadas (3") para hojas de ventanas.

Los picaportes, cremonas, pestillos, aldabas, cerrojos, candados, corredores y otros tanto para carpintería de madera como metálica, serán de óptima calidad. Las puertas de dos hojas irán provistas de un juego de picaportes de uña de 8" de longitud como mínimo.

Las cadenas deberán tener eslabones de longitud no menor a 4 m. y 3/16 pulgadas de diámetro.

Los candados serán del tipo mediano y de calidad garantizada. Sus dimensiones no serán menores a 5 cm. de ancho y 7 cm. de largo.

3.

PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

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

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

Cuando se especifique el empleo de cerrojos, picaportes y candados en lugar de chapas, los primeros serán instalados en la cara de la puerta que a al exterior y los picaportes en la cara interior de la puerta. Los cerrojos serán fijados mediante pernos, no aceptándose el empleo de tornillos. Los picaportes se instalarán con tornillos, cuyas cabezas serán señaladas mediante puntos de solduras, de la misma manera que las tuercas de los pernos. El tamaño de los candados será del tipo mediano y el diámetro de la argolla no deberá ser menor a 6 mm.

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

4.

MEDICIÓN

Todas la piezas de quincallería se medirán por pieza o juego colocado o en forma global, de acuerdo a lo especificado en el formulario de presentación de propuestas.

5.

FORMA DE PAGO

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

Dichos precios serán compensación total solamente por la provisión de los materiales puestos en obra. Pro lo general sólo se considerará la provisión del material, ya que el costo de la instalación deberá estar incluida dentro del Ítem de carpintería de madera, metálica y aluminio respectivamente.

CARPINTERÍA DE HIERRO

1. DEFINICIÓN

Este Ítem comprende la fabricación de puertas, puertas con malla olímpica, ventanas, barandas, rejas, barrotes decorativos y de seguridad, cortinas metálicas, marcos, escaleras, escotillas, tapas y otros elementos de hierro, de acuerdo a los tipos de perfiles y diseño establecidos en los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

Se emplearán aceros de perfiles simples, de doble contacto, barras, chapas laminadas, según la norma DIN 1612, así como también las diferentes variedades de tubos de uso industrial cerrados y abiertos, tubos estructurales, perfiles estructurales, perfiles tubulares, perfiles abiertos en lancha doblada, perfiles doblados, perfiles estructurales semi-pesados, pesados y tuberías de fierro galvanizado, de acuerdo a lo especificado en los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

Como condición general, el acero de los elementos a emplearse será de grano fino y homogéneo, no deberá presentar en la superficie o en el interior de su masa grietas u otra clase de defectos.

La malla olímpica será de alambre galvanizado N°. 10 y con aberturas de forma rómbica de 2 1/2" x 2 1/2".

La soldadura a emplearse será del tipo y calibre adecuado a los elementos a soldarse.

Todos los elementos fabricados en carpintería de hierro deberán salir de las maestranzas con una mano de pintura anticorrosiva.

3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

El Contratista, antes de realizar la fabricación de los elementos, deberá verificar cuidadosamente las dimensiones reales en obra y en especial aquellas que están referidas a los niveles de pisos terminados.

En el proceso de fabricación deberá emplearse el equipo y herramientas adecuado, así como mano de obra calificada, que garantice un trabajo satisfactorio.

Las uniones se realizarán por soldadura a tope y serán lo suficientemente sólidas para resistir los esfuerzos correspondientes al transporte, colocación y operación. Los restos

y rebabas de soldadura se pulirán de modo de no perjudicar su aspecto, estanqueidad y buen funcionamiento.

Las hojas batientes deberán llevar botaguas en la parte inferior, para evitar el ingreso de aguas pluviales.

Las partes móviles deberán practicarse sin dificultad y ajustarse entre ellas o con las partes fijas con una holgura no mayor a 1.5 mm.

Los perfiles de los marcos y batientes de las puertas y ventanas, deberán satisfacer las condiciones de un verdadero cierre a doble contacto.

Las reja (de fierro redondo liso de o 1/2" y pletinas) fabricadas de acuerdo a los planos constructivos y a las medidas verificadas en obra,

Antes de aplicar la pintura anticorrosiva se quitará todo vestigio de oxidación y se desengrasarán las estructuras con aguarrás mineral u otro disolvente.

La colocación de las carpinterías metálicas en general no se efectuará mientras no se hubiera terminado la obra de fábrica. Se alinearán en el emplazamiento definitivo y se mantendrán mediante elementos auxiliares en condiciones tales que no sufran desplazamientos durante la ejecución de la obra. deberán tener todos los elementos necesarios para darles la rigidez y seguridad respectiva. La separación o abertura máxima entre ejes de barrotos será de 12 cm. salvo que la misma se encuentre especificada en los planos. Los barrotos deberán anclarse adecuadamente a los muros en una distancia no menor a 7 cm.

La carpintería de hierro deberá protegerse convenientemente con una capa de pintura anticorrosiva. Las partes que deberán quedar ocultos llevarán dos manos de pintura.

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

En el caso de puertas con fuste de tubería de fierro galvanizado y malla olímpica, esta deberá estar debidamente soldada a la tubería en todos sus puntos terminales. Además este tipo de puerta deberá llevar su respectivo jalador o pasador.

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

4. MEDICIÓN

La carpintería de hierro se medirá en metros cuadrados, incluyendo los marcos respectivos y tomando en cuenta únicamente las superficies netas instaladas.

Los elementos como barandas, escaleras para tanques se medirán en metros lineales y la tapa metálica para tanques por pieza.

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

5. FORMA DE PAGO

Este Ítem ejecutado, en un todo de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones, medido según lo señalado y aprobado por el Supervisor de Obra, será pagado 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 y elementos de cierre tales como picaporte, cremonas, bisagras, jaladores o pasadores, etc.), mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

QUINCALLERÍA

1. DEFINICIÓN

Este Ítem comprende el suministro de chapas exteriores, chapas interiores, chapas de baños, chapas de closets y muebles, bisagras, picaportes, cremonas, aldabas, cerrojos, candados, cadenas, tiradores, corredores y pasadores, resortes cierra-puertas y topes para puertas y otros de acuerdo a lo señalado en el formulario de presentación de propuestas, planos y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

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

Las chapas a colocarse en las puertas exteriores serán de embutir de doble pestillo y doble y golpe. Un pestillo accionado por manija y el otro por llave plana, interior y exterior.

Las chapas a colocarse en las puertas interiores, serán de embutir, de pestillo y doble golpe, de doble manija y llave plana.

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

En las cabinas de W.C. se instalarán cerraduras de botón interior, salvo que en el formulario de presentación de propuestas se indique para este objeto falleba para baños (libre-ocupado).

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

Las bisagras para la carpintería de madera serán de acabado sólido empleándose dobles de cuatro pulgadas (4") para puertas y simples de tres pulgadas (3") para hojas de ventanas.

Los picaportes, cremonas, pestillos, aldabas, cerrojos, candados, corredores y otros tanto para carpintería de madera como metálica, serán de óptima calidad. Las puertas de dos hojas irán provistas de un juego de picaportes de uña de 8" de longitud como mínimo.

Las cadenas deberán tener eslabones de longitud no menor a 4 m. y 3/16 pulgadas de diámetro.

Los candados serán del tipo mediano y de calidad garantizada. Sus dimensiones no serán menores a 5 cm. de ancho y 7 cm. de largo.

3.

PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

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

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

Cuando se especifique el empleo de cerrojos, picaportes y candados en lugar de chapas, los primeros serán instalados en la cara de la puerta que a al exterior y los picaportes en la cara interior de la puerta. Los cerrojos serán fijados mediante pernos, no aceptándose el empleo de tornillos. Los picaportes se instalarán con tornillos, cuyas cabezas serán señaladas mediante puntos de solduras, de la misma manera que las

tuercas de los pernos. El tamaño de los candados será del tipo mediano y el diámetro de la argolla no deberá ser menor a 6 mm.

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

4. MEDICIÓN

Todas la piezas de quincallería se medirán por pieza o juego colocado o en forma global, de acuerdo a lo especificado en el formulario de presentación de propuestas.

5. FORMA DE PAGO

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

Dichos precios serán compensación total solamente por la provisión de los materiales puestos en obra. Pro lo general sólo se considerará la provisión del material, ya que el costo de la instalación deberá estar incluida dentro del Ítem de carpintería de madera, metálica y aluminio respectivamente.

REVOQUES INTERIORES

1. DEFINICIÓN

Este Ítem se refiere al acabado de las superficies de muros y tabiques de adobe, ladrillo, bloques de cemento, bloques de suelo cemento, muros de piedra, paramentos de hormigón (muros, losas, columnas, vigas) y otros en los ambientes interiores de las construcciones, de acuerdo al formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

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

Para la preparación de la mezcla de barro se empleará tierra cernida, tipo arcillosa, sin contenido de materias vegetales u otras sustancias orgánicas nocivas y paja, realizándose este trabajo con anticipación de por lo menos 15 días a la aplicación del revoque, a objeto de que el barro presente una fermentación adecuada.

El mortero de cemento y arena fina a utilizarse será en la proporción 1:3 (cemento y arena), salvo indicación contraria señalada en el formulario de presentación de propuestas y/o en los planos.

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

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

En caso de emplearse color en los acabados, el ocre a utilizarse será de buena calidad. Cuando se especifique revoque impermeable se utilizará SIKA 1 u otro producto similar, aprobado por el Supervisor de Obra.

También se podrá utilizar como impermeabilizante SIKA TOP 144 u otro producto similar, previa consideración y aprobación del Supervisor de Obra, debiendo suministrarse el mismo en su envase original.

3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

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

En forma general para el caso de revoques sobre muros de adobe, previamente se rehundirán las juntas entre adobes y se limpiará la superficie de todo material suelto. Luego se colocará una malla de alambre tejido de 3/4", asegurada firmemente con clavos de 1 1/2", en aquellos casos donde la primera capa de revoque grueso es de mortero de cemento.

En el caso de muros de otro tipo de material, igualmente se limpiarán los mismos en forma cuidadosa, removiendo aquellos materiales extraños y residuos de morteros.

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

Revoque grueso de barro

Después de ejecutar los trabajos preliminares señalados anteriormente, a continuación se humedecerán los paramentos para aplicar la capa de revoque grueso de barro en un espesor tal que permita alcanzar el nivel determinado por las maestras, nivelando y enrasando con un regla entre maestra y maestra toda la superficie, hasta obtener una superficie completamente lisa y libre de ondulaciones.

Revoque grueso de barro y enlucido de yeso

Ejecutado el revoque grueso de barro, según el procedimiento señalado anteriormente, sobre este revoque se colocará una segunda y última capa de enlucido de 2 a 3 mm. de espesor empleando yeso puro. Esta capa deberá ser ejecutada cuidadosamente mediante planchas metálicas, a fin de obtener una superficie completamente lisa, plana y libre de ondulaciones, empleando mano de obra especializada.

Revoque de yeso

Luego de efectuados los trabajos preliminares, se humedecerán los paramentos y se aplicará una primera capa de yeso, cuyo espesor será el necesario para alcanzar el nivel determinado por las maestras y que cubra todas las irregularidades de la superficie del muro.

Sobre este revoque se colocará una segunda y última capa de enlucido de 2 a 3 mm. de espesor empleando yeso puro. Esta capa deberá ser ejecutada cuidadosamente mediante planchas metálicas, a fin de obtener superficies completamente lisas, planas y libres de ondulaciones, empleando mano de obra especializada.

Revoque grueso 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 1:3, nivelando y enrasando posteriormente con una regla entre maestra y maestra toda la superficie.

Revoque de cemento enlucido

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

Revoque de cemento frotachado

El procedimiento será el mismo que el especificado para los revoques de cemento enlucido, con la diferencia de que la segunda y última capa de mortero de cemento se la aplicará mediante planchas de madera para acabado rústica (frotachado).

Revoque de cemento enlucido con impermeabilizante

El procedimiento será el mismo que el especificado para los revoques de cemento enlucido, con la diferencia de que el agua a emplearse tanto en la elaboración del mortero de cemento para el revoque grueso como de la pasta con cemento puro se mezclará con un aditivo impermeabilizante (Sika I u otra similar) en las proporciones indicadas por el fabricante.

Al día siguiente de realizada la ejecución del revoque grueso, se aplicará a esta superficie un enlucido con la pasta de cemento puro de 2 a 3 mm. de espesor.

A fin de evitar el cuarteo de las superficies revocadas y enlucidas por desecación, se recomienda tenerlas estas superficies siempre mojadas y a la sombra.

Recubrimiento impermeable con Sika top 144 u otro producto similar

Este tipo de recubrimiento impermeable con Sika Top 144 u otro producto similar se aplicará sobre revestimientos con enlucido de pasta de cemento puro. Para el efecto, una vez efectuada una limpieza minuciosa de los paramentos y estando completamente secas las superficies, se aplicará dos manos del impermeabilizante, siguiendo las instrucciones y recomendaciones correspondientes señaladas por el fabricante. Se recomienda aplicar el recubrimiento señalado, cuando las superficies enlucidas se encuentren perfectamente secas y el proceso de fraguado haya concluido totalmente.

Revoque de yeso sobre revoque grueso de cemento

Primeramente se aplicará la capa de revoque grueso de cemento, según el procedimiento establecido líneas arriba.

Sobre este revoque se colocará una segunda y última capa de enlucido de 2 a 3 mm. de espesor empleando yeso puro. Esta capa deberá ser ejecutada cuidadosamente mediante planchas metálicas, a fin de obtener superficies completamente lisas, planas y libres de ondulaciones, empleando mano de obra especializada.

Emboquillados en paramentos interiores

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

Reparación de revoques

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

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

Luego se procederá a aplicar los revoques correspondientes siguiendo los procedimientos establecidos y señalados anteriormente, teniendo especial cuidado de obtener una unión o ligazón perfecta entre los revoques antiguos y los nuevos, sin que presenten irregularidades, desniveles ni rebabas.

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

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

Si los revoques de cemento tuvieran que realizarse sobre estructura de hormigón, previamente se picarán las superficies a revestirse para obtener una mejor adherencia del mortero.

En caso de que se especificará en el formulario de presentación de propuestas el acabado con ocre color en el revoque, este será incorporado a la última capa en los lugares y colores que se especifiquen en los planos o de acuerdo a las indicaciones del Supervisor de Obra.

4. **MEDICIÓN**

Los revoques de las superficies de muros y tabiques en sus diferentes tipos se medirán en metros cuadrados, tomando en cuenta únicamente las superficies netas del trabajo ejecutado. En la medición se descontarán todos los vanos de puertas, ventanas y otros, pero si se incluirán las superficies. netas de las jambas.

5. **FORMA DE PAGO**

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

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

PROVISIÓN E INSTALACIÓN DE ARTEFACTOS SANITARIOS Y ACCESORIOS

1. **DEFINICIÓN**

Este Ítem se refiere a la provisión y colocación de artefactos sanitarios y sus accesorios, de acuerdo a la ubicación y cantidad establecida en los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

2. **MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO**

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

Los artefactos sanitarios y sus accesorios serán de marca reconocida, debiendo el Contratista presentar muestras al Supervisor de Obra para su aprobación respectiva, previa su instalación en obra.

3. **PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN**

Inodoros

Se refiere a la provisión e instalación de inodoros de porcelana vitrificada, incluyendo su respectivo tanque bajo o tanque elevado, de acuerdo a lo establecido en los planos y/o formulario de presentación de propuestas.

La instalación de los inodoros comprenderá: la colocación del artefacto completo con su tapa y accesorios del tanque, incluyendo la sujeción al piso, conexión del sistema de agua al tanque, mediante piezas especiales flexibles cromadas, quedando prohibido el uso de "chicotillos de plomo o plástico", de tal modo que concluido el trabajo, el artefacto pueda entrar en funcionamiento inmediato.

Lavamanos

Se refiere la provisión e instalación de lavamanos de porcelana vitrificada con sus accesorios, de acuerdo a lo establecido en los planos y/o formulario de presentación de propuestas.

La instalación del lavamanos comprenderá: la colocación del artefacto completo del tipo mediano, el sifón de plomo de 1 1/2 pulgada, grifería de una llave o dos llaves de control cromada, la conexión del grifo al sistema de agua potable mediante el uso de piezas especiales adecuadas flexibles y cromadas, quedando prohibido el uso de "chicotillos de plomo o de plástico".

Cuando se especifique lavamanos del tipo Ovalina, se deberá tener cuidado en su correcta instalación al mesón correspondiente.

Bidets

Se refiere a la provisión e instalación de Bidets de porcelana vitrificada, de acuerdo a lo establecido en los planos y/o formulario de presentación de propuestas.

La instalación de los Bidets comprenderá: la colocación del artefacto completo incluyendo la sujeción del piso, la grifería, la conexión del sistema de agua al artefacto, mediante piezas especiales flexibles cromadas, quedando prohibido el uso de "chicotillos de plomo o de plástico", de tal modo que concluido el trabajo, el artefacto pueda entrar en funcionamiento inmediato.

Tinas

Se refiere a la provisión e instalación de tinas de fierro enlozado o fibra de vidrio, de acuerdo a lo establecido en los planos y/o formulario de presentación de propuestas.

La instalación de las tinas comprenderá: la colocación el artefacto completo incluyendo la sujeción al piso, el sifón de plomo de 1 1/2 pulgada, la grifería, la conexión del sistema de agua a la grifería, de tal modo que concluido el trabajo, el artefacto pueda entrar en funcionamiento inmediato.

Losa o taza turca y tanque elevado

Se refiere a la provisión e instalación de la losa o taza turca con su respectivo tanque elevado del material especificado en los planos y/o formulario de presentación propuestas.

La instalación comprenderá: la colocación de la losa al piso, la sujeción del tanque a la pared y la conexión del sistema de agua al tanque, mediante piezas especiales flexibles y cromadas, quedando prohibido el uso de "Chicotillos de plomo o de plástico", de tal modo que concluido el trabajo, el artefacto pueda entrar en funcionamiento inmediato.

El tanque alto y la tubería de descarga deberán estar perfectamente fijados con elementos de fierro y empotrados en la pared. La cadena para la descarga deberá ser necesariamente metálica.

Urinarios (artefactos)

Se refiere a la provisión e instalación de urinarios de porcelana vitrificada y sus accesorios.

La instalación comprenderá: la colocación del artefacto con los medios de anclaje previstos, la conexión de agua fría mediante piezas especiales flexibles y cromadas, quedando prohibido el uso de "chicotillos de plomo o de plástico" y válvula de descarga de agua, de tal modo que concluida la instalación pueda entrar en funcionamiento inmediato.

Bases para ducha

Se refiere a la provisión e instalación de bases de ducha, de acuerdo al material establecido en los planes y/o formulario de presentación de propuestas.

La instalación comprenderá la colocación de la base de ducha y el sifón de 1 1/2 pulgada, teniendo cuidado de colocar previamente una impermeabilización hidrófuga.

La base de la ducha deberá ser de marca y calidad reconocida y deberá merecer la aprobación del Supervisor de Obra antes de su instalación.

La colocación de la base de ducha no comprenderá la tubería, grifos y accesorios incluidos en la red de distribución de agua potable, ni la instalación eléctrica que estará incluida en el Ítem Toma de Fuerza correspondiente.

Ducha

Comprende la provisión e instalación de una ducha eléctrica o simplemente una regadera de la marca o tipo establecido en el formulario de presentación de propuestas.

Accesorios Sanitarios

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:

- Portapapel
- Toallero
- Portavasos
- Jabonera mediana
- Perchas y colgadores

Todos estos accesorios serán de porcelana vitrificada y se colocarán en los lugares determinados en los planos de detalle y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

Lavaplatos

Comprende la provisión y colocación de lavaplatos, del material y cantidad de pozas especificadas en el formulario de presentación de propuestas.

La instalación comprenderá: la colocación del artefacto, la grifería y sopapa, un sifón o sifones de plomo conectados al sistema de desagüe y la conexión del grifo a la instalación de agua potable mediante el uso de piezas especiales adecuadas flexibles y cromadas, quedando prohibido el uso de "chicotillos de plomo o de plástico".

El lavaplatos estará apoyado en dos muros de ladrillo de 6 huecos o ladrillo gambote con mortero de cemento 1:5, con una altura de 30 cm. y ancho igual al del lavaplatos o en una losa de hormigón la que a su vez estará apoyada en los muros de ladrillo.

El acabado de estos muros será de acuerdo al que tengan las paredes de todo el ambiente o recomendaciones del Supervisor de Obra.

Lavandería de hormigón armado

Se refiere a la provisión e instalación de lavanderías de hormigón armado, de fabricación artesanal, acabado tipo mosaico, de una o dos pozas de acuerdo a lo establecido en los planos y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

La instalación de la Lavandería comprenderá la colocación del artefacto, la gritería, sopapas, sifones de PVC o de plomo y su conexión al sistema de desagüe.

La Lavandería estará apoyada en dos muros de ladrillo de acuerdo a lo descrito en el acápite anterior.

Una vez instalados los artefactos, se realizarán las pruebas finales para verificar el correcto funcionamiento de todos y cada uno de los artefactos instalados, en presencia del Supervisor de Obra, quién deberá certificar tal situación.

4. MEDICIÓN

Los artefactos y accesorios sanitarios y de Lavandería serán medidos por pieza instalada y correctamente funcionando, o de acuerdo a la unidad establecida en el formulario de presentación de propuestas.

5. FORMA DE PAGO

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

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

PROVISIÓN E INSTALACIÓN DE ARTEFACTOS SANITARIOS Y ACCESORIOS

1. DEFINICIÓN

Este Ítem se refiere a la provisión y colocación de artefactos sanitarios y sus accesorios, de acuerdo a la ubicación y cantidad establecida en los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

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

Los artefactos sanitarios y sus accesorios serán de marca reconocida, debiendo el Contratista presentar muestras al Supervisor de Obra para su aprobación respectiva, previa su instalación en obra.

3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

Inodoros

Se refiere a la provisión e instalación de inodoros de porcelana vitrificada, incluyendo su respectivo tanque bajo o tanque elevado, de acuerdo a lo establecido en los planos y/o formulario de presentación de propuestas.

La instalación de los inodoros comprenderá: la colocación del artefacto completo con su tapa y accesorios del tanque, incluyendo la sujeción al piso, conexión del sistema de agua al tanque, mediante piezas especiales flexibles cromadas, quedando prohibido el uso de "chicotillos de plomo o plástico", de tal modo que concluido el trabajo, el artefacto pueda entrar en funcionamiento inmediato.

Lavamanos

Se refiere la provisión e instalación de lavamanos de porcelana vitrificada con sus accesorios, de acuerdo a lo establecido en los planos y/o formulario de presentación de propuestas.

La instalación del lavamanos comprenderá: la colocación del artefacto completo del tipo mediano, el sifón de plomo de 1 1/2 pulgada, grifería de una llave o dos llaves de control cromada, la conexión del grifo al sistema de agua potable mediante el uso de piezas especiales adecuadas flexibles y cromadas, quedando prohibido el uso de "chicotillos de plomo o de plástico".

Cuando se especifique lavamanos del tipo Ovalina, se deberá tener cuidado en su correcta instalación al mesón correspondiente.

Bidets

Se refiere a la provisión e instalación de Bidets de porcelana vitrificada, de acuerdo a lo establecido en los planos y/o formulario de presentación de propuestas.

La instalación de los Bidets comprenderá: la colocación del artefacto completo incluyendo la sujeción del piso, la grifería, la conexión del sistema de agua al artefacto, mediante piezas especiales flexibles cromadas, quedando prohibido el uso de

"chicotillos de plomo o de plástico", de tal modo que concluido el trabajo, el artefacto pueda entrar en funcionamiento inmediato.

Tinas

Se refiere a la provisión e instalación de tinas de fierro enlozado o fibra de vidrio, de acuerdo a lo establecido en los planos y/o formulario de presentación de propuestas.

La instalación de las tinas comprenderá: la colocación el artefacto completo incluyendo la sujeción al piso, el sifón de plomo de 1 1/2 pulgada, la grifería, la conexión del sistema de agua a la grifería, de tal modo que concluido el trabajo, el artefacto pueda entrar en funcionamiento inmediato.

Losa o taza turca y tanque elevado

Se refiere a la provisión e instalación de la losa o taza turca con su respectivo tanque elevado del material especificado en los planos y/o formulario de presentación propuestas.

La instalación comprenderá: la colocación de la losa al piso, la sujeción del tanque a la pared y la conexión del sistema de agua al tanque, mediante piezas especiales flexibles y cromadas, quedando prohibido el uso de "Chicotillos de plomo o de plástico", de tal modo que concluido el trabajo, el artefacto pueda entrar en funcionamiento inmediato.

El tanque alto y la tubería de descarga deberán estar perfectamente fijados con elementos de fierro y empotrados en la pared. La cadena para la descarga deberá ser necesariamente metálica.

Urinarios (artefactos)

Se refiere a la provisión e instalación de urinarios de porcelana vitrificada y sus accesorios.

La instalación comprenderá: la colocación del artefacto con los medios de anclaje previstos, la conexión de agua fría mediante piezas especiales flexibles y cromadas, quedando prohibido el uso de "chicotillos de plomo o de plástico" y válvula de descarga de agua, de tal modo que concluida la instalación pueda entrar en funcionamiento inmediato.

Bases para ducha

Se refiere a la provisión e instalación de bases de ducha, de acuerdo al material establecido en los planes y/o formulario de presentación de propuestas.

La instalación comprenderá la colocación de la base de ducha y el sifón de 1 1/2 pulgada, teniendo cuidado de colocar previamente una impermeabilización hidrófuga.

La base de la ducha deberá ser de marca y calidad reconocida y deberá merecer la aprobación del Supervisor de Obra antes de su instalación.

La colocación de la base de ducha no comprenderá la tubería, grifos y accesorios incluidos en la red de distribución de agua potable, ni la instalación eléctrica que estará incluida en el Ítem Toma de Fuerza correspondiente.

Ducha

Comprende la provisión e instalación de una ducha eléctrica o simplemente una regadera de la marca o tipo establecido en el formulario de presentación de propuestas.

Accesorios Sanitarios

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:

- Portapapel
- Toallero
- Portavasos
- Jabonera mediana
- Perchas y colgadores

Todos estos accesorios serán de porcelana vitrificada y se colocarán en los lugares determinados en los planos de detalle y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

Lavaplatos

Comprende la provisión y colocación de lavaplatos, del material y cantidad de pozas especificadas en el formulario de presentación de propuestas.

La instalación comprenderá: la colocación del artefacto, la grifería y sopapa, un sifón o sifones de plomo conectados al sistema de desagüe y la conexión del grifo a la instalación de agua potable mediante el uso de piezas especiales adecuadas flexibles y cromadas, quedando prohibido el uso de "chicotillos de plomo o de plástico".

El lavaplatos estará apoyado en dos muros de ladrillo de 6 huecos o ladrillo gambote con mortero de cemento 1:5, con una altura de 30 cm. y ancho igual al del lavaplatos o en una losa de hormigón la que a su vez estará apoyada en los muros de ladrillo.

El acabado de estos muros será de acuerdo al que tengan las paredes de todo el ambiente o recomendaciones del Supervisor de Obra.

Lavandería de hormigón armado

Se refiere a la provisión e instalación de lavanderías de hormigón armado, de fabricación artesanal, acabado tipo mosaico, de una o dos pozas de acuerdo a lo establecido en los planos y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

La instalación de la Lavandería comprenderá la colocación del artefacto, la gritería, sopapas, sifones de PVC o de plomo y su conexión al sistema de desagüe.

La Lavandería estará apoyada en dos muros de ladrillo de acuerdo a lo descrito en el acápite anterior.

Una vez instalados los artefactos, se realizarán las pruebas finales para verificar el correcto funcionamiento de todos y cada uno de los artefactos instalados, en presencia del Supervisor de Obra, quién deberá certificar tal situación.

4. MEDICIÓN

Los artefactos y accesorios sanitarios y de Lavandería serán medidos por pieza instalada y correctamente funcionando, o de acuerdo a la unidad establecida en el formulario de presentación de propuestas.

5. FORMA DE PAGO

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

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

CARPINTERÍA DE MADERA

1. DEFINICIÓN

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

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

Si en los planos de detalle y/o en el formulario de presentación de propuestas, no hubiese indicación específica sobre el tipo de madera que debe emplearse, se usará madera mara de primera calidad, según la catalogación del mercado local.

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 %.

3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Los marcos de puertas se deberán colocar paralelamente a la elevación de los muros, a objeto de lograr el correspondiente ajuste entre estos y los muros. Los marcos irán sujetos a los paramentos con clavos de 4", cruzados para mayor firmeza y dispuestos de tal manera que no dañen el muro. El número mínimo de empotramientos será de 6 con 3 clavos de 4" por cada empotramiento.

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

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

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

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

Reparación y/o reposición de ventanas y puertas y otros elementos

Se refiere a la reparación de todas aquellas ventanas y puertas que se encuentren en mal estado, pero que son susceptibles de arreglo mediante una reparación adecuada, empleando mano de obra especializada y de acuerdo a lo especificado en el formulario de presentación de propuestas, planos de detalle y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

Los trabajos de arreglo y reparación correspondientes, se deberán realizar siguiendo las recomendaciones y procedimientos establecidos y señalados anteriormente.

4. MEDICIÓN

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

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

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

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

5. FORMA DE PAGO

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

CARPINTERÍA DE HIERRO

1. DEFINICIÓN

Este Ítem comprende la fabricación de puertas, puertas con malla olímpica, ventanas, barandas, rejas, barrotes decorativos y de seguridad, cortinas metálicas, marcos, escaleras, escotillas, tapas y otros elementos de hierro, de acuerdo a los tipos de perfiles y diseño establecidos en los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

Se emplearán aceros de perfiles simples, de doble contacto, barras, chapas laminadas, según la norma DIN 1612, así como también las diferentes variedades de tubos de uso industrial cerrados y abiertos, tubos estructurales, perfiles estructurales, perfiles tubulares, perfiles abiertos en lancha doblada, perfiles doblados, perfiles estructurales semi-pesados, pesados y tuberías de fierro galvanizado, de acuerdo a lo especificado en los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

Como condición general, el acero de los elementos a emplearse será de grano fino y homogéneo, no deberá presentar en la superficie o en el interior de su masa grietas u otra clase de defectos.

La malla olímpica será de alambre galvanizado N°. 10 y con aberturas de forma rómbica de 2 1/2" x 2 1/2".

La soldadura a emplearse será del tipo y calibre adecuado a los elementos a soldarse.

Todos los elementos fabricados en carpintería de hierro deberán salir de las maestranzas con una mano de pintura anticorrosiva.

3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

El Contratista, antes de realizar la fabricación de los elementos, deberá verificar cuidadosamente las dimensiones reales en obra y en especial aquellas que están referidas a los niveles de pisos terminados.

En el proceso de fabricación deberá emplearse el equipo y herramientas adecuado, así como mano de obra calificada, que garantice un trabajo satisfactorio.

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

Las hojas batientes deberán llevar botaguas en la parte inferior, para evitar el ingreso de aguas pluviales.

Las partes móviles deberán practicarse sin dificultad y ajustarse entre ellas o con las partes fijas con una holgura no mayor a 1.5 mm.

Los perfiles de los marcos y batientes de las puertas y ventanas, deberán satisfacer las condiciones de un verdadero cierre a doble contacto.

Las reja (de fierro redondo liso de o 1/2" y pletinas) fabricadas de acuerdo a los planos constructivos y a las medidas verificadas en obra,

Antes de aplicar la pintura anticorrosiva se quitará todo vestigio de oxidación y se desengrasarán las estructuras con aguarrás mineral u otro disolvente.

La colocación de las carpinterías metálicas en general no se efectuará mientras no se hubiera terminado la obra de fábrica. Se alinearán en el emplazamiento definitivo y se mantendrán mediante elementos auxiliares en condiciones tales que no sufran desplazamientos durante la ejecución de la obra. deberán tener todos los elementos necesarios para darles la rigidez y seguridad respectiva. La separación o abertura máxima entre ejes de barrotes será de 12 cm. salvo que la misma se encuentre especificada en los planos. Los barrotes deberán anclarse adecuadamente a los muros en una distancia no menor a 7 cm.

La carpintería de hierro deberá protegerse convenientemente con una capa de pintura anticorrosiva. Las partes que deberán quedar ocultos llevarán dos manos de pintura.

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

En el caso de puertas con fuste de tubería de fierro galvanizado y malla olímpica, esta deberá estar debidamente soldada a la tubería en todos sus puntos terminales. Además este tipo de puerta deberá llevar su respectivo jalador o pasador.

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

4. MEDICIÓN

La carpintería de hierro se medirá en metros cuadrados, incluyendo los marcos respectivos y tomando en cuenta únicamente las superficies netas instaladas.

Los elementos como barandas, escaleras para tanques se medirán en metros lineales y la tapa metálica para tanques por pieza.

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

5. FORMA DE PAGO

Este Ítem ejecutado, en un todo de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones, medido según lo señalado y aprobado por el Supervisor de Obra, será pagado 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 y elementos de cierre tales como picaporte, cremonas, bisagras, jaladores o pasadores, etc.), mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

QUINCALLERÍA

1. DEFINICIÓN

Este Ítem comprende el suministro de chapas exteriores, chapas interiores, chapas de baños, chapas de closets y muebles, bisagras, picaportes, cremonas, aldabas, cerrojos, candados, cadenas, tiradores, corredores y pasadores, resortes cierra-puertas y topes para puertas y otros de acuerdo a lo señalado en el formulario de presentación de propuestas, planos y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

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

Las chapas a colocarse en las puertas exteriores serán de embutir de doble pestillo y doble y golpe. Un pestillo accionado por manija y el otro por llave plana, interior y exterior.

Las chapas a colocarse en las puertas interiores, serán de embutir, de pestillo y doble golpe, de doble manija y llave plana.

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

En las cabinas de W.C. se instalarán cerraduras de botón interior, salvo que en el formulario de presentación de propuestas se indique para este objeto falleba para baños (libre-ocupado).

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

Las bisagras para la carpintería de madera serán de acabado sólido empleándose dobles de cuatro pulgadas (4") para puertas y simples de tres pulgadas (3") para hojas de ventanas.

Los picaportes, cremonas, pestillos, aldabas, cerrojos, candados, corredores y otros tanto para carpintería de madera como metálica, serán de óptima calidad. Las puertas de dos hojas irán provistas de un juego de picaportes de uña de 8" de longitud como mínimo.

Las cadenas deberán tener eslabones de longitud no menor a 4 m. y 3/16 pulgadas de diámetro.

Los candados serán del tipo mediano y de calidad garantizada. Sus dimensiones no serán menores a 5 cm. de ancho y 7 cm. de largo.

3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

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

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

Cuando se especifique el empleo de cerrojos, picaportes y candados en lugar de chapas, los primeros serán instalados en la cara de la puerta que a al exterior y los picaportes en la cara interior de la puerta. Los cerrojos serán fijados mediante pernos, no aceptándose el empleo de tornillos. Los picaportes se instalarán con tornillos, cuyas cabezas serán señaladas mediante puntos de solduras, de la misma manera que las tuercas de los pernos. El tamaño de los candados será del tipo mediano y el diámetro de la argolla no deberá ser menor a 6 mm.

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

4. MEDICIÓN

Todas la piezas de quincallería se medirán por pieza o juego colocado o en forma global, de acuerdo a lo especificado en el formulario de presentación de propuestas.

5. **FORMA DE PAGO**

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

Dichos precios serán compensación total solamente por la provisión de los materiales puestos en obra. Pro lo general sólo se considerará la provisión del material, ya que el costo de la instalación deberá estar incluida dentro del Ítem de carpintería de madera, metálica y aluminio respectivamente.

REVOQUES INTERIORES

1. **DEFINICIÓN**

Este Ítem se refiere al acabado de las superficies de muros y tabiques de adobe, ladrillo, bloques de cemento, bloques de suelo cemento, muros de piedra, paramentos de hormigón (muros, losas, columnas, vigas) y otros en los ambientes interiores de las construcciones, de acuerdo al formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

2. **MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO**

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

Para la preparación de la mezcla de barro se empleará tierra cernida, tipo arcillosa, sin contenido de materias vegetales u otras sustancias orgánicas nocivas y paja, realizándose este trabajo con anticipación de por lo menos 15 días a la aplicación del revoque, a objeto de que el barro presente una fermentación adecuada.

El mortero de cemento y arena fina a utilizarse será en la proporción 1:3 (cemento y arena), salvo indicación contraria señalada en el formulario de presentación de propuestas y/o en los planos.

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

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

En caso de emplearse color en los acabados, el ocre a utilizarse será de buena calidad. Cuando se especifique revoque impermeable se utilizará SIKA 1 u otro producto similar, aprobado por el Supervisor de Obra.

También se podrá utilizar como impermeabilizante SIKA TOP 144 u otro producto similar, previa consideración y aprobación del Supervisor de Obra, debiendo suministrarse el mismo en su envase original.

3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

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

En forma general para el caso de revoques sobre muros de adobe, previamente se rehundirán las juntas entre adobes y se limpiará la superficie de todo material suelto. Luego se colocará una malla de alambre tejido de 3/4", asegurada firmemente con clavos de 1 1/2", en aquellos casos donde la primera capa de revoque grueso es de mortero de cemento.

En el caso de muros de otro tipo de material, igualmente se limpiarán los mismos en forma cuidadosa, removiendo aquellos materiales extraños y residuos de morteros.

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

Revoque grueso de barro

Después de ejecutar los trabajos preliminares señalados anteriormente, a continuación se humedecerán los paramentos para aplicar la capa de revoque grueso de barro en un espesor tal que permita alcanzar el nivel determinado por las maestras, nivelando y enrasando con un regla entre maestra y maestra toda la superficie, hasta obtener una superficie completamente lisa y libre de ondulaciones.

Revoque grueso de barro y enlucido de yeso

Ejecutado el revoque grueso de barro, según el procedimiento señalado anteriormente, sobre este revoque se colocará una segunda y última capa de enlucido de 2 a 3 mm. de espesor empleando yeso puro. Esta capa deberá ser ejecutada cuidadosamente mediante planchas metálicas, a fin de obtener una superficie completamente lisa, plana y libre de ondulaciones, empleando mano de obra especializada.

Revoque de yeso

Luego de efectuados los trabajos preliminares, se humedecerán los paramentos y se aplicará una primera capa de yeso, cuyo espesor será el necesario para alcanzar el nivel determinado por las maestras y que cubra todas las irregularidades de la superficie del muro.

Sobre este revoque se colocará una segunda y última capa de enlucido de 2 a 3 mm. de espesor empleando yeso puro. Esta capa deberá ser ejecutada cuidadosamente mediante planchas metálicas, a fin de obtener superficies completamente lisas, planas y libres de ondulaciones, empleando mano de obra especializada.

Revoque grueso 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 1:3, nivelando y enrasando posteriormente con una regla entre maestra y maestra toda la superficie.

Revoque de cemento enlucido

Una vez ejecutada la primera capa de revoque grueso según lo señalado anteriormente y después de que hubiera fraguado dicho revoque se aplicará una segunda y última capa de enlucido con pata de cemento puro en un espesor de 2 a 3 mm. mediante planchas metálicas, de tal manera de obtener superficies lisas, planas y libres de

ondulaciones, empleando mano de obra especializada y debiendo mantenerse las superficies húmedas durante siete (7) días para evitar cuarteos o agrietamientos.

Revoque de cemento frotachado

El procedimiento será el mismo que el especificado para los revoques de cemento enlucido, con la diferencia de que la segunda y última capa de mortero de cemento se la aplicará mediante planchas de madera para acabado rústica (frotachado).

Revoque de cemento enlucido con impermeabilizante

El procedimiento será el mismo que el especificado para los revoques de cemento enlucido, con la diferencia de que el agua a emplearse tanto en la elaboración del mortero de cemento para el revoque grueso como de la pasta con cemento puro se mezclará con un aditivo impermeabilizante (Sika I u otra similar) en las proporciones indicadas por el fabricante.

Al día siguiente de realizada la ejecución del revoque grueso, se aplicará a esta superficie un enlucido con la pasta de cemento puro de 2 a 3 mm. de espesor.

A fin de evitar el cuarteo de las superficies revocadas y enlucidas por desecación, se recomienda tenerlas estas superficies siempre mojadas y a la sombra.

Recubrimiento impermeable con Sika top 144 u otro producto similar

Este tipo de recubrimiento impermeable con Sika Top 144 u otro producto similar se aplicará sobre revestimientos con enlucido de pasta de cemento puro. Para el efecto, una vez efectuada una limpieza minuciosa de los paramentos y estando completamente secas las superficies, se aplicará dos manos del impermeabilizante, siguiendo las instrucciones y recomendaciones correspondientes señaladas por el fabricante.

Se recomienda aplicar el recubrimiento señalado, cuando las superficies enlucidas se encuentren perfectamente secas y el proceso de fraguado haya concluido totalmente.

Revoque de yeso sobre revoque grueso de cemento

Primeramente se aplicará la capa de revoque grueso de cemento, según el procedimiento establecido líneas arriba.

Sobre este revoque se colocará una segunda y última capa de enlucido de 2 a 3 mm. de espesor empleando yeso puro. Esta capa deberá ser ejecutada cuidadosamente mediante planchas metálicas, a fin de obtener superficies completamente lisas, planas y libres de ondulaciones, empleando mano de obra especializada.

Emboquillados en paramentos interiores

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

Reparación de revoques

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

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

Luego se procederá a aplicar los revoques correspondientes siguiendo los procedimientos establecidos y señalados anteriormente, teniendo especial cuidado de obtener una unión o ligazón perfecta entre los revoques antiguos y los nuevos, sin que presenten irregularidades, desniveles ni rebabas.

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

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

Si los revoques de cemento tuvieran que realizarse sobre estructura de hormigón, previamente se picarán las superficies a revestirse para obtener una mejor adherencia del mortero.

En caso de que se especificará en el formulario de presentación de propuestas el acabado con ocre color en el revoque, este será incorporado a la última capa en los lugares y colores que se especifiquen en los planos o de acuerdo a las indicaciones del Supervisor de Obra.

4. MEDICIÓN

Los revoques de las superficies de muros y tabiques en sus diferentes tipos se medirán en metros cuadrados, tomando en cuenta únicamente las superficies netas del trabajo

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

5. **FORMA DE PAGO**

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

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

PROVISIÓN E INSTALACIÓN DE ARTEFACTOS SANITARIOS Y ACCESORIOS

1. **DEFINICIÓN**

Este Ítem se refiere a la provisión y colocación de artefactos sanitarios y sus accesorios, de acuerdo a la ubicación y cantidad establecida en los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

2. **MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO**

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

Los artefactos sanitarios y sus accesorios serán de marca reconocida, debiendo el Contratista presentar muestras al Supervisor de Obra para su aprobación respectiva, previa su instalación en obra.

3. **PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN**

Inodoros

Se refiere a la provisión e instalación de inodoros de porcelana vitrificada, incluyendo su respectivo tanque bajo o tanque elevado, de acuerdo a lo establecido en los planos y/o formulario de presentación de propuestas.

La instalación de los inodoros comprenderá: la colocación del artefacto completo con su tapa y accesorios del tanque, incluyendo la sujeción al piso, conexión del sistema de agua al tanque, mediante piezas especiales flexibles cromadas, quedando prohibido el uso de "chicotillos de plomo o plástico", de tal modo que concluido el trabajo, el artefacto pueda entrar en funcionamiento inmediato.

Lavamanos

Se refiere la provisión e instalación de lavamanos de porcelana vitrificada con sus accesorios, de acuerdo a lo establecido en los planos y/o formulario de presentación de propuestas.

La instalación del lavamanos comprenderá: la colocación del artefacto completo del tipo mediano, el sifón de plomo de 1 1/2 pulgada, grifería de una llave o dos llaves de control cromada, la conexión del grifo al sistema de agua potable mediante el uso de piezas especiales adecuadas flexibles y cromadas, quedando prohibido el uso de "chicotillos de plomo o de plástico".

Cuando se especifique lavamanos del tipo Ovalina, se deberá tener cuidado en su correcta instalación al mesón correspondiente.

Bidets

Se refiere a la provisión e instalación de Bidets de porcelana vitrificada, de acuerdo a lo establecido en los planos y/o formulario de presentación de propuestas.

La instalación de los Bidets comprenderá: la colocación del artefacto completo incluyendo la sujeción del piso, la grifería, la conexión del sistema de agua al artefacto, mediante piezas especiales flexibles cromadas, quedando prohibido el uso de "chicotillos de plomo o de plástico", de tal modo que concluido el trabajo, el artefacto pueda entrar en funcionamiento inmediato.

Tinas

Se refiere a la provisión e instalación de tinas de fierro enlozado o fibra de vidrio, de acuerdo a lo establecido en los planos y/o formulario de presentación de propuestas.

La instalación de las tinas comprenderá: la colocación el artefacto completo incluyendo la sujeción al piso, el sifón de plomo de 1 1/2 pulgada, la grifería, la conexión del sistema de agua a la grifería, de tal modo que concluido el trabajo, el artefacto pueda entrar en funcionamiento inmediato.

Losa o taza turca y tanque elevado

Se refiere a la provisión e instalación de la losa o taza turca con su respectivo tanque elevado del material especificado en los planos y/o formulario de presentación propuestas.

La instalación comprenderá: la colocación de la losa al piso, la sujeción del tanque a la pared y la conexión del sistema de agua al tanque, mediante piezas especiales flexibles y cromadas, quedando prohibido el uso de "Chicotillos de plomo o de plástico", de tal modo que concluido el trabajo, el artefacto pueda entrar en funcionamiento inmediato.

El tanque alto y la tubería de descarga deberán estar perfectamente fijados con elementos de fierro y empotrados en la pared. La cadena para la descarga deberá ser necesariamente metálica.

Urinarios (artefactos)

Se refiere a la provisión e instalación de urinarios de porcelana vitrificada y sus accesorios.

La instalación comprenderá: la colocación del artefacto con los medios de anclaje previstos, la conexión de agua fría mediante piezas especiales flexibles y cromadas, quedando prohibido el uso de "chicotillos de plomo o de plástico" y válvula de descarga de agua, de tal modo que concluida la instalación pueda entrar en funcionamiento inmediato.

Bases para ducha

Se refiere a la provisión e instalación de bases de ducha, de acuerdo al material establecido en los planes y/o formulario de presentación de propuestas.

La instalación comprenderá la colocación de la base de ducha y el sifón de 1 1/2 pulgada, teniendo cuidado de colocar previamente una impermeabilización hidrófuga.

La base de la ducha deberá ser de marca y calidad reconocida y deberá merecer la aprobación del Supervisor de Obra antes de su instalación.

La colocación de la base de ducha no comprenderá la tubería, grifos y accesorios incluidos en la red de distribución de agua potable, ni la instalación eléctrica que estará incluida en el Ítem Toma de Fuerza correspondiente.

Ducha

Comprende la provisión e instalación de una ducha eléctrica o simplemente una regadera de la marca o tipo establecido en el formulario de presentación de propuestas.

Accesorios Sanitarios

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:

- Portapapel
- Toallero
- Portavasos
- Jabonera mediana
- Perchas y colgadores

Todos estos accesorios serán de porcelana vitrificada y se colocarán en los lugares determinados en los planos de detalle y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

Lavaplatos

Comprende la provisión y colocación de lavaplatos, del material y cantidad de pozas especificadas en el formulario de presentación de propuestas.

La instalación comprenderá: la colocación del artefacto, la grifería y sopapa, un sifón o sifones de plomo conectados al sistema de desagüe y la conexión del grifo a la instalación de agua potable mediante el uso de piezas especiales adecuadas flexibles y cromadas, quedando prohibido el uso de "chicotillos de plomo o de plástico".

El lavaplatos estará apoyado en dos muros de ladrillo de 6 huecos o ladrillo gambote con mortero de cemento 1:5, con una altura de 30 cm. y ancho igual al del lavaplatos o en una losa de hormigón la que a su vez estará apoyada en los muros de ladrillo.

El acabado de estos muros será de acuerdo al que tengan las paredes de todo el ambiente o recomendaciones del Supervisor de Obra.

Lavandería de hormigón armado

Se refiere a la provisión e instalación de lavanderías de hormigón armado, de fabricación artesanal, acabado tipo mosaico, de una o dos pozas de acuerdo a lo establecido en los planos y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

La instalación de la Lavandería comprenderá la colocación del artefacto, la gritería, sopapas, sifones de PVC o de plomo y su conexión al sistema de desagüe.

La Lavandería estará apoyada en dos muros de ladrillo de acuerdo a lo descrito en el acápite anterior.

Una vez instalados los artefactos, se realizarán las pruebas finales para verificar el correcto funcionamiento de todos y cada uno de los artefactos instalados, en presencia del Supervisor de Obra, quién deberá certificar tal situación.

4. MEDICIÓN

Los artefactos y accesorios sanitarios y de Lavandería serán medidos por pieza instalada y correctamente funcionando, o de acuerdo a la unidad establecida en el formulario de presentación de propuestas.

5. FORMA DE PAGO

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

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

PROVISIÓN E INSTALACIÓN DE ARTEFACTOS SANITARIOS Y ACCESORIOS

1. DEFINICIÓN

Este Ítem se refiere a la provisión y colocación de artefactos sanitarios y sus accesorios, de acuerdo a la ubicación y cantidad establecida en los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

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

Los artefactos sanitarios y sus accesorios serán de marca reconocida, debiendo el Contratista presentar muestras al Supervisor de Obra para su aprobación respectiva, previa su instalación en obra.

3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

Inodoros

Se refiere a la provisión e instalación de inodoros de porcelana vitrificada, incluyendo su respectivo tanque bajo o tanque elevado, de acuerdo a lo establecido en los planos y/o formulario de presentación de propuestas.

La instalación de los inodoros comprenderá: la colocación del artefacto completo con su tapa y accesorios del tanque, incluyendo la sujeción al piso, conexión del sistema de agua al tanque, mediante piezas especiales flexibles cromadas, quedando prohibido el uso de "chicotillos de plomo o plástico", de tal modo que concluido el trabajo, el artefacto pueda entrar en funcionamiento inmediato.

Lavamanos

Se refiere la provisión e instalación de lavamanos de porcelana vitrificada con sus accesorios, de acuerdo a lo establecido en los planos y/o formulario de presentación de propuestas.

La instalación del lavamanos comprenderá: la colocación del artefacto completo del tipo mediano, el sifón de plomo de 1 1/2 pulgada, grifería de una llave o dos llaves de control cromada, la conexión del grifo al sistema de agua potable mediante el uso de piezas especiales adecuadas flexibles y cromadas, quedando prohibido el uso de "chicotillos de plomo o de plástico".

Cuando se especifique lavamanos del tipo Ovalina, se deberá tener cuidado en su correcta instalación al mesón correspondiente.

Bidets

Se refiere a la provisión e instalación de Bidets de porcelana vitrificada, de acuerdo a lo establecido en los planos y/o formulario de presentación de propuestas.

La instalación de los Bidets comprenderá: la colocación del artefacto completo incluyendo la sujeción del piso, la grifería, la conexión del sistema de agua al artefacto, mediante piezas especiales flexibles cromadas, quedando prohibido el uso de "chicotillos de plomo o de plástico", de tal modo que concluido el trabajo, el artefacto pueda entrar en funcionamiento inmediato.

Tinas

Se refiere a la provisión e instalación de tinas de fierro enlozado o fibra de vidrio, de acuerdo a lo establecido en los planos y/o formulario de presentación de propuestas.

La instalación de las tinas comprenderá: la colocación el artefacto completo incluyendo la sujeción al piso, el sifón de plomo de 1 1/2 pulgada, la grifería, la conexión del sistema de agua a la grifería, de tal modo que concluido el trabajo, el artefacto pueda entrar en funcionamiento inmediato.

Losa o taza turca y tanque elevado

Se refiere a la provisión e instalación de la losa o taza turca con su respectivo tanque elevado del material especificado en los planos y/o formulario de presentación propuestas.

La instalación comprenderá: la colocación de la losa al piso, la sujeción del tanque a la pared y la conexión del sistema de agua al tanque, mediante piezas especiales flexibles y cromadas, quedando prohibido el uso de "Chicotillos de plomo o de plástico", de tal modo que concluido el trabajo, el artefacto pueda entrar en funcionamiento inmediato.

El tanque alto y la tubería de descarga deberán estar perfectamente fijados con elementos de fierro y empotrados en la pared. La cadena para la descarga deberá ser necesariamente metálica.

Urinarios (artefactos)

Se refiere a la provisión e instalación de urinarios de porcelana vitrificada y sus accesorios.

La instalación comprenderá: la colocación del artefacto con los medios de anclaje previstos, la conexión de agua fría mediante piezas especiales flexibles y cromadas, quedando prohibido el uso de "chicotillos de plomo o de plástico" y válvula de descarga de agua, de tal modo que concluida la instalación pueda entrar en funcionamiento inmediato.

Bases para ducha

Se refiere a la provisión e instalación de bases de ducha, de acuerdo al material establecido en los planes y/o formulario de presentación de propuestas.

La instalación comprenderá la colocación de la base de ducha y el sifón de 1 1/2 pulgada, teniendo cuidado de colocar previamente una impermeabilización hidrófuga.

La base de la ducha deberá ser de marca y calidad reconocida y deberá merecer la aprobación del Supervisor de Obra antes de su instalación.

La colocación de la base de ducha no comprenderá la tubería, grifos y accesorios incluidos en la red de distribución de agua potable, ni la instalación eléctrica que estará incluida en el Ítem Toma de Fuerza correspondiente.

Ducha

Comprende la provisión e instalación de una ducha eléctrica o simplemente una regadera de la marca o tipo establecido en el formulario de presentación de propuestas.

Accesorios Sanitarios

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:

- Portapapel
- Toallero
- Portavasos
- Jabonera mediana
- Perchas y colgadores

Todos estos accesorios serán de porcelana vitrificada y se colocarán en los lugares determinados en los planos de detalle y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

Lavaplatos

Comprende la provisión y colocación de lavaplatos, del material y cantidad de pozas especificadas en el formulario de presentación de propuestas.

La instalación comprenderá: la colocación del artefacto, la grifería y sopapa, un sifón o sifones de plomo conectados al sistema de desagüe y la conexión del grifo a la instalación de agua potable mediante el uso de piezas especiales adecuadas flexibles y cromadas, quedando prohibido el uso de "chicotillos de plomo o de plástico".

El lavaplatos estará apoyado en dos muros de ladrillo de 6 huecos o ladrillo gambote con mortero de cemento 1:5, con una altura de 30 cm. y ancho igual al del lavaplatos o en una losa de hormigón la que a su vez estará apoyada en los muros de ladrillo.

El acabado de estos muros será de acuerdo al que tengan las paredes de todo el ambiente o recomendaciones del Supervisor de Obra.

Lavandería de hormigón armado

Se refiere a la provisión e instalación de lavanderías de hormigón armado, de fabricación artesanal, acabado tipo mosaico, de una o dos pozas de acuerdo a lo establecido en los planos y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

La instalación de la Lavandería comprenderá la colocación del artefacto, la gritería, sopapas, sifones de PVC o de plomo y su conexión al sistema de desagüe.

La Lavandería estará apoyada en dos muros de ladrillo de acuerdo a lo descrito en el acápite anterior.

Una vez instalados los artefactos, se realizarán las pruebas finales para verificar el correcto funcionamiento de todos y cada uno de los artefactos instalados, en presencia del Supervisor de Obra, quién deberá certificar tal situación.

4. MEDICIÓN

Los artefactos y accesorios sanitarios y de Lavandería serán medidos por pieza instalada y correctamente funcionando, o de acuerdo a la unidad establecida en el formulario de presentación de propuestas.

5. FORMA DE PAGO

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

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

CARPINTERÍA DE MADERA

1. DEFINICIÓN

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

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

Si en los planos de detalle y/o en el formulario de presentación de propuestas, no hubiese indicación específica sobre el tipo de madera que debe emplearse, se usará madera mara de primera calidad, según la catalogación del mercado local.

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 %.

3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Los marcos de puertas se deberán colocar paralelamente a la elevación de los muros, a objeto de lograr el correspondiente ajuste entre estos y los muros. Los marcos irán sujetos a los paramentos con clavos de 4", cruzados para mayor firmeza y dispuestos de tal manera que no dañen el muro. El número mínimo de empotramientos será de 6 con 3 clavos de 4" por cada empotramiento.

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

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

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

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

Reparación y/o reposición de ventanas y puertas y otros elementos

Se refiere a la reparación de todas aquellas ventanas y puertas que se encuentren en mal estado, pero que son susceptibles de arreglo mediante una reparación adecuada, empleando mano de obra especializada y de acuerdo a lo especificado en el formulario de presentación de propuestas, planos de detalle y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

Los trabajos de arreglo y reparación correspondientes, se deberán realizar siguiendo las recomendaciones y procedimientos establecidos y señalados anteriormente.

4. MEDICIÓN

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

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

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

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

5. FORMA DE PAGO

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

CARPINTERÍA DE HIERRO

1. DEFINICIÓN

Este Ítem comprende la fabricación de puertas, puertas con malla olímpica, ventanas, barandas, rejas, barrotes decorativos y de seguridad, cortinas metálicas, marcos, escaleras, escotillas, tapas y otros elementos de hierro, de acuerdo a los tipos de perfiles y diseño establecidos en los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

Se emplearán aceros de perfiles simples, de doble contacto, barras, chapas laminadas, según la norma DIN 1612, así como también las diferentes variedades de tubos de uso industrial cerrados y abiertos, tubos estructurales, perfiles estructurales, perfiles tubulares, perfiles abiertos en lancha doblada, perfiles doblados, perfiles estructurales semi-pesados, pesados y tuberías de fierro galvanizado, de acuerdo a lo especificado en los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

Como condición general, el acero de los elementos a emplearse será de grano fino y homogéneo, no deberá presentar en la superficie o en el interior de su masa grietas u otra clase de defectos.

La malla olímpica será de alambre galvanizado N°. 10 y con aberturas de forma rómbica de 2 1/2" x 2 1/2".

La soldadura a emplearse será del tipo y calibre adecuado a los elementos a soldarse.

Todos los elementos fabricados en carpintería de hierro deberán salir de las maestranzas con una mano de pintura anticorrosiva.

3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

El Contratista, antes de realizar la fabricación de los elementos, deberá verificar cuidadosamente las dimensiones reales en obra y en especial aquellas que están referidas a los niveles de pisos terminados.

En el proceso de fabricación deberá emplearse el equipo y herramientas adecuado, así como mano de obra calificada, que garantice un trabajo satisfactorio.

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

Las hojas batientes deberán llevar botaguas en la parte inferior, para evitar el ingreso de aguas pluviales.

Las partes móviles deberán practicarse sin dificultad y ajustarse entre ellas o con las partes fijas con una holgura no mayor a 1.5 mm.

Los perfiles de los marcos y batientes de las puertas y ventanas, deberán satisfacer las condiciones de un verdadero cierre a doble contacto.

Las reja (de fierro redondo liso de o 1/2" y pletinas) fabricadas de acuerdo a los planos constructivos y a las medidas verificadas en obra,

Antes de aplicar la pintura anticorrosiva se quitará todo vestigio de oxidación y se desengrasarán las estructuras con aguarrás mineral u otro disolvente.

La colocación de las carpinterías metálicas en general no se efectuará mientras no se hubiera terminado la obra de fábrica. Se alinearán en el emplazamiento definitivo y se mantendrán mediante elementos auxiliares en condiciones tales que no sufran desplazamientos durante la ejecución de la obra. deberán tener todos los elementos necesarios para darles la rigidez y seguridad respectiva. La separación o abertura máxima entre ejes de barrotes será de 12 cm. salvo que la misma se encuentre especificada en los planos. Los barrotes deberán anclarse adecuadamente a los muros en una distancia no menor a 7 cm.

La carpintería de hierro deberá protegerse convenientemente con una capa de pintura anticorrosiva. Las partes que deberán quedar ocultos llevarán dos manos de pintura.

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

En el caso de puertas con fuste de tubería de fierro galvanizado y malla olímpica, esta deberá estar debidamente soldada a la tubería en todos sus puntos terminales. Además este tipo de puerta deberá llevar su respectivo jalador o pasador.

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

4. MEDICIÓN

La carpintería de hierro se medirá en metros cuadrados, incluyendo los marcos respectivos y tomando en cuenta únicamente las superficies netas instaladas.

Los elementos como barandas, escaleras para tanques se medirán en metros lineales y la tapa metálica para tanques por pieza.

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

5. FORMA DE PAGO

Este Ítem ejecutado, en un todo de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones, medido según lo señalado y aprobado por el Supervisor de Obra, será pagado 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 y elementos de cierre tales como picaporte, cremonas, bisagras, jaladores o pasadores, etc.), mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

QUINCALLERÍA

1. DEFINICIÓN

Este Ítem comprende el suministro de chapas exteriores, chapas interiores, chapas de baños, chapas de closets y muebles, bisagras, picaportes, cremonas, aldabas, cerrojos, candados, cadenas, tiradores, corredores y pasadores, resortes cierra-puertas y topes para puertas y otros de acuerdo a lo señalado en el formulario de presentación de propuestas, planos y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

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

Las chapas a colocarse en las puertas exteriores serán de embutir de doble pestillo y doble golpe. Un pestillo accionado por manija y el otro por llave plana, interior y exterior.

Las chapas a colocarse en las puertas interiores, serán de embutir, de pestillo y doble golpe, de doble manija y llave plana.

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

En las cabinas de W.C. se instalarán cerraduras de botón interior, salvo que en el formulario de presentación de propuestas se indique para este objeto falleba para baños (libre-ocupado).

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

Las bisagras para la carpintería de madera serán de acabado sólido empleándose dobles de cuatro pulgadas (4") para puertas y simples de tres pulgadas (3") para hojas de ventanas.

Los picaportes, cremonas, pestillos, aldabas, cerrojos, candados, corredores y otros tanto para carpintería de madera como metálica, serán de óptima calidad. Las puertas de dos hojas irán provistas de un juego de picaportes de uña de 8" de longitud como mínimo.

Las cadenas deberán tener eslabones de longitud no menor a 4 m. y 3/16 pulgadas de diámetro.

Los candados serán del tipo mediano y de calidad garantizada. Sus dimensiones no serán menores a 5 cm. de ancho y 7 cm. de largo.

3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

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

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

Cuando se especifique el empleo de cerrojos, picaportes y candados en lugar de chapas, los primeros serán instalados en la cara de la puerta que a al exterior y los picaportes en la cara interior de la puerta. Los cerrojos serán fijados mediante pernos, no aceptándose el empleo de tornillos. Los picaportes se instalarán con tornillos, cuyas cabezas serán señaladas mediante puntos de solduras, de la misma manera que las tuercas de los pernos. El tamaño de los candados será del tipo mediano y el diámetro de la argolla no deberá ser menor a 6 mm.

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

4. MEDICIÓN

Todas la piezas de quincallería se medirán por pieza o juego colocado o en forma global, de acuerdo a lo especificado en el formulario de presentación de propuestas.

5. **FORMA DE PAGO**

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

Dichos precios serán compensación total solamente por la provisión de los materiales puestos en obra. Pro lo general sólo se considerará la provisión del material, ya que el costo de la instalación deberá estar incluida dentro del Ítem de carpintería de madera, metálica y aluminio respectivamente.

REVOQUES INTERIORES

1. **DEFINICIÓN**

Este Ítem se refiere al acabado de las superficies de muros y tabiques de adobe, ladrillo, bloques de cemento, bloques de suelo cemento, muros de piedra, paramentos de hormigón (muros, losas, columnas, vigas) y otros en los ambientes interiores de las construcciones, de acuerdo al formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

2. **MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO**

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

Para la preparación de la mezcla de barro se empleará tierra cernida, tipo arcillosa, sin contenido de materias vegetales u otras sustancias orgánicas nocivas y paja, realizándose este trabajo con anticipación de por lo menos 15 días a la aplicación del revoque, a objeto de que el barro presente una fermentación adecuada.

El mortero de cemento y arena fina a utilizarse será en la proporción 1:3 (cemento y arena), salvo indicación contraria señalada en el formulario de presentación de propuestas y/o en los planos.

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

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

En caso de emplearse color en los acabados, el ocre a utilizarse será de buena calidad. Cuando se especifique revoque impermeable se utilizará SIKA 1 u otro producto similar, aprobado por el Supervisor de Obra.

También se podrá utilizar como impermeabilizante SIKA TOP 144 u otro producto similar, previa consideración y aprobación del Supervisor de Obra, debiendo suministrarse el mismo en su envase original.

3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

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

En forma general para el caso de revoques sobre muros de adobe, previamente se rehundirán las juntas entre adobes y se limpiará la superficie de todo material suelto. Luego se colocará una malla de alambre tejido de 3/4", asegurada firmemente con clavos de 1 1/2", en aquellos casos donde la primera capa de revoque grueso es de mortero de cemento.

En el caso de muros de otro tipo de material, igualmente se limpiarán los mismos en forma cuidadosa, removiendo aquellos materiales extraños y residuos de morteros.

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

Revoque grueso de barro

Después de ejecutar los trabajos preliminares señalados anteriormente, a continuación se humedecerán los paramentos para aplicar la capa de revoque grueso de barro en un espesor tal que permita alcanzar el nivel determinado por las maestras, nivelando y enrasando con un regla entre maestra y maestra toda la superficie, hasta obtener una superficie completamente lisa y libre de ondulaciones.

Revoque grueso de barro y enlucido de yeso

Ejecutado el revoque grueso de barro, según el procedimiento señalado anteriormente, sobre este revoque se colocará una segunda y última capa de enlucido de 2 a 3 mm. de espesor empleando yeso puro. Esta capa deberá ser ejecutada cuidadosamente mediante planchas metálicas, a fin de obtener una superficie completamente lisa, plana y libre de ondulaciones, empleando mano de obra especializada.

Revoque de yeso

Luego de efectuados los trabajos preliminares, se humedecerán los paramentos y se aplicará una primera capa de yeso, cuyo espesor será el necesario para alcanzar el nivel determinado por las maestras y que cubra todas las irregularidades de la superficie del muro.

Sobre este revoque se colocará una segunda y última capa de enlucido de 2 a 3 mm. de espesor empleando yeso puro. Esta capa deberá ser ejecutada cuidadosamente mediante planchas metálicas, a fin de obtener superficies completamente lisas, planas y libres de ondulaciones, empleando mano de obra especializada.

Revoque grueso 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 1:3, nivelando y enrasando posteriormente con una regla entre maestra y maestra toda la superficie.

Revoque de cemento enlucido

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

Revoque de cemento frotachado

El procedimiento será el mismo que el especificado para los revoques de cemento enlucido, con la diferencia de que la segunda y última capa de mortero de cemento se la aplicará mediante planchas de madera para acabado rústica (frotachado).

Revoque de cemento enlucido con impermeabilizante

El procedimiento será el mismo que el especificado para los revoques de cemento enlucido, con la diferencia de que el agua a emplearse tanto en la elaboración del mortero de cemento para el revoque grueso como de la pasta con cemento puro se mezclará con un aditivo impermeabilizante (Sika I u otra similar) en las proporciones indicadas por el fabricante.

Al día siguiente de realizada la ejecución del revoque grueso, se aplicará a esta superficie un enlucido con la pasta de cemento puro de 2 a 3 mm. de espesor.

A fin de evitar el cuarteo de las superficies revocadas y enlucidas por desecación, se recomienda tenerlas estas superficies siempre mojadas y a la sombra.

Recubrimiento impermeable con Sika top 144 u otro producto similar

Este tipo de recubrimiento impermeable con Sika Top 144 u otro producto similar se aplicará sobre revestimientos con enlucido de pasta de cemento puro. Para el efecto, una vez efectuada una limpieza minuciosa de los paramentos y estando completamente secas las superficies, se aplicará dos manos del impermeabilizante, siguiendo las instrucciones y recomendaciones correspondientes señaladas por el fabricante. Se recomienda aplicar el recubrimiento señalado, cuando las superficies enlucidas se encuentren perfectamente secas y el proceso de fraguado haya concluido totalmente.

Revoque de yeso sobre revoque grueso de cemento

Primeramente se aplicará la capa de revoque grueso de cemento, según el procedimiento establecido líneas arriba.

Sobre este revoque se colocará una segunda y última capa de enlucido de 2 a 3 mm. de espesor empleando yeso puro. Esta capa deberá ser ejecutada cuidadosamente mediante planchas metálicas, a fin de obtener superficies completamente lisas, planas y libres de ondulaciones, empleando mano de obra especializada.

Emboquillados en paramentos interiores

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

Reparación de revoques

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

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

Luego se procederá a aplicar los revoques correspondientes siguiendo los procedimientos establecidos y señalados anteriormente, teniendo especial cuidado de obtener una unión o ligazón perfecta entre los revoques antiguos y los nuevos, sin que presenten irregularidades, desniveles ni rebabas.

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

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

Si los revoques de cemento tuvieran que realizarse sobre estructura de hormigón, previamente se picarán las superficies a revestirse para obtener una mejor adherencia del mortero.

En caso de que se especificará en el formulario de presentación de propuestas el acabado con ocre color en el revoque, este será incorporado a la última capa en los lugares y colores que se especifiquen en los planos o de acuerdo a las indicaciones del Supervisor de Obra.

4. MEDICIÓN

Los revoques de las superficies de muros y tabiques en sus diferentes tipos se medirán en metros cuadrados, tomando en cuenta únicamente las superficies netas del trabajo ejecutado. En la medición se descontarán todos los vanos de puertas, ventanas y otros, pero si se incluirán las superficies netas de las jambas.

5. **FORMA DE PAGO**

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

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

PROVISIÓN E INSTALACIÓN DE ARTEFACTOS SANITARIOS Y ACCESORIOS

1. **DEFINICIÓN**

Este Ítem se refiere a la provisión y colocación de artefactos sanitarios y sus accesorios, de acuerdo a la ubicación y cantidad establecida en los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

2. **MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO**

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

Los artefactos sanitarios y sus accesorios serán de marca reconocida, debiendo el Contratista presentar muestras al Supervisor de Obra para su aprobación respectiva, previa su instalación en obra.

3. **PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN**

Inodoros

Se refiere a la provisión e instalación de inodoros de porcelana vitrificada, incluyendo su respectivo tanque bajo o tanque elevado, de acuerdo a lo establecido en los planos y/o formulario de presentación de propuestas.

La instalación de los inodoros comprenderá: la colocación del artefacto completo con su tapa y accesorios del tanque, incluyendo la sujeción al piso, conexión del sistema de agua al tanque, mediante piezas especiales flexibles cromadas, quedando prohibido

el uso de "chicotillos de plomo o plástico", de tal modo que concluido el trabajo, el artefacto pueda entrar en funcionamiento inmediato.

Lavamanos

Se refiere la provisión e instalación de lavamanos de porcelana vitrificada con sus accesorios, de acuerdo a lo establecido en los planos y/o formulario de presentación de propuestas.

La instalación del lavamanos comprenderá: la colocación del artefacto completo del tipo mediano, el sifón de plomo de 1 1/2 pulgada, grifería de una llave o dos llaves de control cromada, la conexión del grifo al sistema de agua potable mediante el uso de piezas especiales adecuadas flexibles y cromadas, quedando prohibido el uso de "chicotillos de plomo o de plástico".

Cuando se especifique lavamanos del tipo Ovalina, se deberá tener cuidado en su correcta instalación al mesón correspondiente.

Bidets

Se refiere a la provisión e instalación de Bidets de porcelana vitrificada, de acuerdo a lo establecido en los planos y/o formulario de presentación de propuestas.

La instalación de los Bidets comprenderá: la colocación del artefacto completo incluyendo la sujeción del piso, la grifería, la conexión del sistema de agua al artefacto, mediante piezas especiales flexibles cromadas, quedando prohibido el uso de "chicotillos de plomo o de plástico", de tal modo que concluido el trabajo, el artefacto pueda entrar en funcionamiento inmediato.

Tinas

Se refiere a la provisión e instalación de tinas de fierro enlozado o fibra de vidrio, de acuerdo a lo establecido en los planos y/o formulario de presentación de propuestas.

La instalación de las tinas comprenderá: la colocación el artefacto completo incluyendo la sujeción al piso, el sifón de plomo de 1 1/2 pulgada, la grifería, la conexión del sistema de agua a la grifería, de tal modo que concluido el trabajo, el artefacto pueda entrar en funcionamiento inmediato.

Losa o taza turca y tanque elevado

Se refiere a la provisión e instalación de la losa o taza turca con su respectivo tanque elevado del material especificado en los planos y/o formulario de presentación propuestas.

La instalación comprenderá: la colocación de la losa al piso, la sujeción del tanque a la pared y la conexión del sistema de agua al tanque, mediante piezas especiales flexibles y cromadas, quedando prohibido el uso de "Chicotillos de plomo o de plástico", de tal modo que concluido el trabajo, el artefacto pueda entrar en funcionamiento inmediato.

El tanque alto y la tubería de descarga deberán estar perfectamente fijados con elementos de fierro y empotrados en la pared. La cadena para la descarga deberá ser necesariamente metálica.

Urinarios (artefactos)

Se refiere a la provisión e instalación de urinarios de porcelana vitrificada y sus accesorios.

La instalación comprenderá: la colocación del artefacto con los medios de anclaje previstos, la conexión de agua fría mediante piezas especiales flexibles y cromadas, quedando prohibido el uso de "chicotillos de plomo o de plástico" y válvula de descarga de agua, de tal modo que concluida la instalación pueda entrar en funcionamiento inmediato.

Bases para ducha

Se refiere a la provisión e instalación de bases de ducha, de acuerdo al material establecido en los planes y/o formulario de presentación de propuestas.

La instalación comprenderá la colocación de la base de ducha y el sifón de 1 1/2 pulgada, teniendo cuidado de colocar previamente una impermeabilización hidrófuga.

La base de la ducha deberá ser de marca y calidad reconocida y deberá merecer la aprobación del Supervisor de Obra antes de su instalación.

La colocación de la base de ducha no comprenderá la tubería, grifos y accesorios incluidos en la red de distribución de agua potable, ni la instalación eléctrica que estará incluida en el Ítem Toma de Fuerza correspondiente.

Ducha

Comprende la provisión e instalación de una ducha eléctrica o simplemente una regadera de la marca o tipo establecido en el formulario de presentación de propuestas.

Accesorios Sanitarios

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:

- Portapapel
- Toallero
- Portavasos
- Jabonera mediana
- Perchas y colgadores

Todos estos accesorios serán de porcelana vitrificada y se colocarán en los lugares determinados en los planos de detalle y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

Lavaplatos

Comprende la provisión y colocación de lavaplatos, del material y cantidad de pozas especificadas en el formulario de presentación de propuestas.

La instalación comprenderá: la colocación del artefacto, la grifería y sopapa, un sifón o sifones de plomo conectados al sistema de desagüe y la conexión del grifo a la instalación de agua potable mediante el uso de piezas especiales adecuadas flexibles y cromadas, quedando prohibido el uso de "chicotillos de plomo o de plástico".

El lavaplatos estará apoyado en dos muros de ladrillo de 6 huecos o ladrillo gambote con mortero de cemento 1:5, con una altura de 30 cm. y ancho igual al del lavaplatos o en una losa de hormigón la que a su vez estará apoyada en los muros de ladrillo.

El acabado de estos muros será de acuerdo al que tengan las paredes de todo el ambiente o recomendaciones del Supervisor de Obra.

Lavandería de hormigón armado

Se refiere a la provisión e instalación de lavanderías de hormigón armado, de fabricación artesanal, acabado tipo mosaico, de una o dos pozas de acuerdo a lo establecido en los planos y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

La instalación de la Lavandería comprenderá la colocación del artefacto, la grifería, sopapas, sifones de PVC o de plomo y su conexión al sistema de desagüe.

La Lavandería estará apoyada en dos muros de ladrillo de acuerdo a lo descrito en el acápite anterior.

Una vez instalados los artefactos, se realizarán las pruebas finales para verificar el correcto funcionamiento de todos y cada uno de los artefactos instalados, en presencia del Supervisor de Obra, quién deberá certificar tal situación.

4. MEDICIÓN

Los artefactos y accesorios sanitarios y de Lavandería serán medidos por pieza instalada y correctamente funcionando, o de acuerdo a la unidad establecida en el formulario de presentación de propuestas.

5. FORMA DE PAGO

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

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

PROVISIÓN E INSTALACIÓN DE ARTEFACTOS SANITARIOS Y ACCESORIOS

1. DEFINICIÓN

Este Ítem se refiere a la provisión y colocación de artefactos sanitarios y sus accesorios, de acuerdo a la ubicación y cantidad establecida en los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

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

Los artefactos sanitarios y sus accesorios serán de marca reconocida, debiendo el Contratista presentar muestras al Supervisor de Obra para su aprobación respectiva, previa su instalación en obra.

3.

PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

Inodoros

Se refiere a la provisión e instalación de inodoros de porcelana vitrificada, incluyendo su respectivo tanque bajo o tanque elevado, de acuerdo a lo establecido en los planos y/o formulario de presentación de propuestas.

La instalación de los inodoros comprenderá: la colocación del artefacto completo con su tapa y accesorios del tanque, incluyendo la sujeción al piso, conexión del sistema de agua al tanque, mediante piezas especiales flexibles cromadas, quedando prohibido el uso de "chicotillos de plomo o plástico", de tal modo que concluido el trabajo, el artefacto pueda entrar en funcionamiento inmediato.

Lavamanos

Se refiere la provisión e instalación de lavamanos de porcelana vitrificada con sus accesorios, de acuerdo a lo establecido en los planos y/o formulario de presentación de propuestas.

La instalación del lavamanos comprenderá: la colocación del artefacto completo del tipo mediano, el sifón de plomo de 1 1/2 pulgada, grifería de una llave o dos llaves de control cromada, la conexión del grifo al sistema de agua potable mediante el uso de piezas especiales adecuadas flexibles y cromadas, quedando prohibido el uso de "chicotillos de plomo o de plástico".

Cuando se especifique lavamanos del tipo Ovalina, se deberá tener cuidado en su correcta instalación al mesón correspondiente.

Bidets

Se refiere a la provisión e instalación de Bidets de porcelana vitrificada, de acuerdo a lo establecido en los planos y/o formulario de presentación de propuestas.

La instalación de los Bidets comprenderá: la colocación del artefacto completo incluyendo la sujeción del piso, la grifería, la conexión del sistema de agua al artefacto, mediante piezas especiales flexibles cromadas, quedando prohibido el uso de "chicotillos de plomo o de plástico", de tal modo que concluido el trabajo, el artefacto pueda entrar en funcionamiento inmediato.

Tinas

Se refiere a la provisión e instalación de tinas de fierro enlozado o fibra de vidrio, de acuerdo a lo establecido en los planos y/o formulario de presentación de propuestas.

La instalación de las tinas comprenderá: la colocación el artefacto completo incluyendo la sujeción al piso, el sifón de plomo de 1 1/2 pulgada, la grifería, la conexión del sistema de agua a la grifería, de tal modo que concluido el trabajo, el artefacto pueda entrar en funcionamiento inmediato.

Losa o taza turca y tanque elevado

Se refiere a la provisión e instalación de la losa o taza turca con su respectivo tanque elevado del material especificado en los planos y/o formulario de presentación propuestas.

La instalación comprenderá: la colocación de la losa al piso, la sujeción del tanque a la pared y la conexión del sistema de agua al tanque, mediante piezas especiales flexibles y cromadas, quedando prohibido el uso de "Chicotillos de plomo o de plástico", de tal modo que concluido el trabajo, el artefacto pueda entrar en funcionamiento inmediato.

El tanque alto y la tubería de descarga deberán estar perfectamente fijados con elementos de fierro y empotrados en la pared. La cadena para la descarga deberá ser necesariamente metálica.

Urinarios (artefactos)

Se refiere a la provisión e instalación de urinarios de porcelana vitrificada y sus accesorios.

La instalación comprenderá: la colocación del artefacto con los medios de anclaje previstos, la conexión de agua fría mediante piezas especiales flexibles y cromadas, quedando prohibido el uso de "chicotillos de plomo o de plástico" y válvula de descarga de agua, de tal modo que concluida la instalación pueda entrar en funcionamiento inmediato.

Bases para ducha

Se refiere a la provisión e instalación de bases de ducha, de acuerdo al material establecido en los planes y/o formulario de presentación de propuestas.

La instalación comprenderá la colocación de la base de ducha y el sifón de 1 1/2 pulgada, teniendo cuidado de colocar previamente una impermeabilización hidrófuga.

La base de la ducha deberá ser de marca y calidad reconocida y deberá merecer la aprobación del Supervisor de Obra antes de su instalación.

La colocación de la base de ducha no comprenderá la tubería, grifos y accesorios incluidos en la red de distribución de agua potable, ni la instalación eléctrica que estará incluida en el Ítem Toma de Fuerza correspondiente.

Ducha

Comprende la provisión e instalación de una ducha eléctrica o simplemente una regadera de la marca o tipo establecido en el formulario de presentación de propuestas.

Accesorios Sanitarios

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:

- Portapapel
- Toallero
- Portavasos
- Jabonera mediana
- Perchas y colgadores

Todos estos accesorios serán de porcelana vitrificada y se colocarán en los lugares determinados en los planos de detalle y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

Lavaplatos

Comprende la provisión y colocación de lavaplatos, del material y cantidad de pozas especificadas en el formulario de presentación de propuestas.

La instalación comprenderá: la colocación del artefacto, la grifería y sopapa, un sifón o sifones de plomo conectados al sistema de desagüe y la conexión del grifo a la instalación de agua potable mediante el uso de piezas especiales adecuadas flexibles y cromadas, quedando prohibido el uso de "chicotillos de plomo o de plástico".

El lavaplatos estará apoyado en dos muros de ladrillo de 6 huecos o ladrillo gambote con mortero de cemento 1:5, con una altura de 30 cm. y ancho igual al del lavaplatos o en una losa de hormigón la que a su vez estará apoyada en los muros de ladrillo.

El acabado de estos muros será de acuerdo al que tengan las paredes de todo el ambiente o recomendaciones del Supervisor de Obra.

Lavandería de hormigón armado

Se refiere a la provisión e instalación de lavanderías de hormigón armado, de fabricación artesanal, acabado tipo mosaico, de una o dos pozas de acuerdo a lo establecido en los planos y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

La instalación de la Lavandería comprenderá la colocación del artefacto, la gritería, sopapas, sifones de PVC o de plomo y su conexión al sistema de desagüe.

La Lavandería estará apoyada en dos muros de ladrillo de acuerdo a lo descrito en el acápite anterior.

Una vez instalados los artefactos, se realizarán las pruebas finales para verificar el correcto funcionamiento de todos y cada uno de los artefactos instalados, en presencia del Supervisor de Obra, quién deberá certificar tal situación.

4. MEDICIÓN

Los artefactos y accesorios sanitarios y de Lavandería serán medidos por pieza instalada y correctamente funcionando, o de acuerdo a la unidad establecida en el formulario de presentación de propuestas.

5. FORMA DE PAGO

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

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

CARPINTERÍA DE MADERA

1. DEFINICIÓN

Este Ítem comprende la fabricación de elementos tales como, marcos de puertas y ventanas, puertas, ventanas, barandas, pasamanos, escaleras, tarimas, escotillas, closets, cajonerías de mesones, gabinetes para cocinas, mamparas, divisiones, cerramientos, mesones, repisas, tapajuntas, jambas, etc., de acuerdo al tipo de madera

y diseños establecidos en los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

Si en los planos de detalle y/o en el formulario de presentación de propuestas, no hubiese indicación específica sobre el tipo de madera que debe emplearse, se usará madera mara de primera calidad, según la catalogación del mercado local.

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 %.

3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Los marcos de puertas se deberán colocar paralelamente a la elevación de los muros, a objeto de lograr el correspondiente ajuste entre estos y los muros. Los marcos irán sujetos a los paramentos con clavos de 4", cruzados para mayor firmeza y dispuestos de tal manera que no dañen el muro. El número mínimo de empotramientos será de 6 con 3 clavos de 4" por cada empotramiento.

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

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

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

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

Reparación y/o reposición de ventanas y puertas y otros elementos

Se refiere a la reparación de todas aquellas ventanas y puertas que se encuentren en mal estado, pero que son susceptibles de arreglo mediante una reparación adecuada, empleando mano de obra especializada y de acuerdo a lo especificado en el formulario de presentación de propuestas, planos de detalle y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

Los trabajos de arreglo y reparación correspondientes, se deberán realizar siguiendo las recomendaciones y procedimientos establecidos y señalados anteriormente.

4. MEDICIÓN

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

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

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

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

5. **FORMA DE PAGO**

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



ÍTEM N° 35 LOSA PRENOVA CON ESFERAS PLÁSTICAS

1.- DEFINICIÓN

Este ítem se refiere a la construcción de losas prenova con esferas plásticas o aligeradas, las cuales son un producto de fabricación industrial, de acuerdo a los detalles señalados en los planos constructivos, formulario de presentación de propuestas y/o instrucción del supervisor de obra

2.- MATERIALES, HERRAMIENTA Y EQUIPO

Todos los materiales, herramientas y equipo a emplearse en la preparación y vaciado del hormigón serán proporcionados por el contratista y utilizados por este, previa aprobación del supervisor de obra y deberán cumplir con los requisitos establecidos en la norma boliviana del hormigón armado CBH-87. Así mismo deberán cumplir, en cuanto se refiere a la fabricación, transporte, colocación, compactación, protección, curados y otros, con las recomendaciones y requisitos indicados en dicha norma.

Como elemento aligerante se utilizarán esferas plásticas, de acuerdo a las dimensiones y diseño establecidos en los planos constructivos.

3.- PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

3.1. Losas alivianadas o aligeradas vaciadas en sitio

Para la ejecución de este tipo de losas el contratista deberá cumplir requisitos y procedimiento establecidos en la especificación técnica de dicho ítem

3.2. Losas alivianadas o aligeradas

a) apuntalamiento

Se colocará listones a distancias no mayores a 2 metros con puntales a cada 1.5 metros.

El apuntalamiento se realizará de tal forma que se adquieran una contra fecha de 3 a 5 mm. Por cada metro de luz. Debajo de los puntales se colocarán cuñas de madera para una mejor distribución de cargas y evitar el hundimiento en el piso.



El des apuntalamiento se efectuara después de 14 días.

b) limpieza y mojado

Una vez concluida la colación de las esferas plásticas, armaduras, instalación eléctrica, etc., se deberán limpiar todo residuo de tierra, yeso, cal y otras impurezas que eviten la adherencia del vaciado del hormigón, se mojara abundantemente la superficie del vaciado para una buena adherencia y resistencia del material.

c) hormigonado

Durante el vaciado se deberá tener cuidado de rellenar los espacios entre esferas. Concluido el vaciado de la losa prenova y una vez fraguado el hormigón se recomienda realizar el curado correspondiente mediante el regado con agua durante siete días.

4.- MEDICIÓN

Las losas prenovas, serán medidas en metros cuadrados concluidos y debidamente aprobados por el supervisor de obra, tomado en cuenta solamente las superficies netas ejecutadas.

5.- FORMA DE PAGO

El ítem será ejecutado de acuerdo a los planos y presentes especificaciones, medido según lo señalado y aprobado por el supervisor de obra, es mismo será cancelado al precio de la propuesta aceptada.

Dichos precios unitarios 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

DENOMINACION DEL ITEM

ITEM	DENOMINACION	UNIDAD
35	LOSA PRENOVA CON ESFERAS PLASTICAS	M2



ANALISIS Y COMPUTO DE LOSA PRENOVA

CARACTERISTICAS DE LAS LOSAS PRENOVA

OBSERVACIONES	
Factor de medida eje a eje:	0,9
Factor de luz entre apoyos:	35
Cuántia de acero aprox. /M3	50 Carga activa 350 kg/m ²
Constante máximo Voladizo	13,04348



PRENOVA
ARQUITECTURA - TECNOLOGIA - CONSTRUCCIONES

	m	Ovaladas		Esfericas													
		0,15	0,18	0,20	0,23	0,25	0,28	0,30	0,34	0,40	0,45	0,52	0,70	0,80	1,00		
Espesor losa	m	0,15	0,18	0,20	0,23	0,25	0,28	0,30	0,34	0,40	0,45	0,52	0,70	0,80	1,00		
Diámetro de la esfera	m	0,27	0,27	0,15	0,18	0,18	0,23	0,23	0,23	0,32	0,36	0,41	0,55	0,65	0,82		
Medida de eje a eje	m	0,30	0,30	0,17	0,20	0,20	0,25	0,25	0,25	0,35	0,40	0,45	0,61	0,72	0,91		
Máxima cantidad de esferas	U/M2	10,00	10,00	36,00	25,00	25,00	16,00	16,00	16,00	8,00	6,00	5,00	2,80	1,96	1,20		
Volumen de esferas /m2	M3/M2	0,04	0,04	0,06	0,08	0,08	0,10	0,10	0,10	0,13	0,15	0,17	0,24	0,28	0,35		
Consumo de hormigón /m2	M3/M2	0,11	0,14	0,14	0,15	0,17	0,18	0,20	0,24	0,27	0,30	0,35	0,46	0,52	0,65		
Consumo de acero aprox. /m2	Kg/M2	9,91	12,61	12,27	13,83	15,63	16,61	18,41	22,01	24,22	27,31	31,15	41,05	46,63	58,82		
Reducción Hormigón/m2	%	27%	22%	32%	33%	31%	34%	32%	28%	33%	33%	33%	35%	35%	35%		
Reducción de peso/m2	kg	95,79	95,79	152,68	183,22	183,22	229,02	229,02	229,02	314,22	351,78	417,39	585,41	676,41	831,45		
Carga adicional util/m2	kg	95,79	95,79	152,68	183,22	183,22	229,02	229,02	229,02	314,22	351,78	417,39	585,41	676,41	831,45		
Luz entre apoyos sin vigas	Desde M	5,25	6,30	7,00	8,05	8,75	9,80	10,50	11,90	14,00	15,75	18,20	24,50	28,00	35,00		
	Hasta M	6,25	7,30	8,00	9,05	9,75	10,80	11,50	12,90	15,00	16,75	19,20	25,50	29,00	36,00		
Máximo voladizo	m	1,96	2,35	2,61	3,00	3,26	3,65	3,91	4,43	5,22	5,67	6,78	9,13	10,43	13,04		

RENDIMIENTO DE ESFERAS PLASTCIAS

Espesor de losa	m	0,30
Diámetro de esfera	m	0,23
Cantidad de esferas	u/m2	16,00
Volumen de esferas /m2	m3/m2	0,10
Consumo de hormigón /m2	m3/m2	0,20
Consumo de fierro aprox. /m2	Kg /m2	18,41
Reducción de hormigón / m2	%	32 %
Reducción de peso / m2	kg	229,02
Luz entre apoyos sin vigas	Desde m	10,50
	Hasta m	11,50
Máximo voladizo	m	3,91

COMPUTO METRICO

Nº	U.B.E.E.T	UNID.	Nº VECES	AREA	SUP. PARCIAL	TOTAL	OBSERV.
35	Losa prenova	m2					
	Primer piso.	m2	1	2421,00		2420,99	Bloq. secundaria
	Techos	m2	1	2884,75		2889,71	Bloq. secundaria
	Primer piso.	m2	1	1978,70		1978,70	Bloq. primaria
	Techos	m2	1	2184,75		2184,75	Bloq. primaria
	Primer piso.	m2	1	649,63		649,63	Bloq. Adm.
	Techos	m2	1	806,61		806,61	Bloq. Adm.
	Techos	m2	1	1230,87		1230,87	Auditorio
	Techos	m2	1	102,85		102,85	Capilla
					Total	12264,13 m2	



LISIS DE PRECIO UNITARIOS

Item: LOSA PRENOVA CON ESFERAS P.		Unidad: m ³				
		Tipo de cambio: 6,85				
Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
1	-	MATERIALES				
2	-	CEMENTO PORTLAND	kg	40,00	1,10	44,00
3	-	FIERRO CORRUGADO	kg	18,41	8,40	154,64
4	-	ARENA COMUN	m ³	0,06	100,00	6,00
5	-	GRAVA COMUN	m ³	0,10	120,00	12,00
6	-	MADERA DE CONSTRUCCION	p ²	10,00	7,00	70,00
7	-	CLAVOS	kg	0,20	12,00	2,40
8	-	ALAMBRE DE AMARRE	kg	0,20	12,00	2,40
9	-	ESFERAS PLASTICAS	PZA	16,00	2,50	40,00
>	D					
	B	TOTAL MATERIALES			(A) =	331,44
1	-	MANO DE OBRA				
2	-	ENCOFRADOR	hr	1,00	12,00	12,00
3	-	ARMADOR	hr	1,00	12,00	12,00
4	-	ALBAÑIL	hr	1,50	12,00	18,00
		AYUDANTE	hr	2,00	9,00	18,00
>	E					
	F	SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	60,00
	O	Cargas Sociales		50,00% de	(E) =	30,00
>	G	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	64,48
	C	TOTAL MANO DE OBRA			(E+F+O) =	154,48
		EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
	H					
>	I	Herramientas menores		5,00% de	(G) =	3,22
>	J	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	157,70
	L	SUB TOTAL			(D+G+I) =	399,14
	M	Gastos grales. y administrativ		10,00% de	(J) =	15,77
>	N	Utilidad		5,00% de	(J+L) =	27,84
	P	PARCIAL			(J+L+M) =	572,61
		Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	6,10
>	Q					
>		TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	600,45
		PRECIO ADOPTADO:				600,45
		Son: seiscientos 45/100 Bolivianos				



PLANILLA DE PRESUPUESTO GENERAL DE LA OBRA

PROYECTO: DISEÑO DE LA UNIDAD EDUCATIVA "U.B.E.E.T" - "PRIMARIO - SECUNDARIO"					
Tipo de cambio: 6,85					
Nº	Descripción	Und.	Cantidad	Unitario	Parcial (Bs)
1	INSTALACION DE FAENAS	m ²	189,00	333,19	62.972,91
2	EXCAVACION (0-2 M.) S. SEMIDURO	m ³	1.530,00	89,00	136.170,00
3	ZAPATAS DE Hº Aº	m ³	756,00	2.561,91	1.936.803,96
4	CIMIENTO DE HORMIGON CICLOPEO	m ³	4.562,00	545,97	2.490.715,14
5	SOBRECIMENTOS DE Hº Cº	m ³	5.638,00	962,52	5.426.687,76
6	PISO DE MOSAICO MARMOLADO	m ²	8.962,00	228,55	2.048.265,10
7	PISO DE CERAMICA IMPORTADO	m ²	3.568,00	267,48	954.368,64
8	CONTRAPISO DE CEMENTO + EMPEDRADO	m ²	6.921,00	137,25	949.907,25
9	CONTRAPISO DE CEMENTO SOBRE LOSA	m ²	6.895,00	103,15	711.219,25
10	Hº Cº SOBRECIMENTOS (1:2:3) 50 % PIEDRA	m ³	1.164,43	144,18	167.887,52
11	IMPERMEABILIZACION DE SOBRECIMENTOS	m ²	2.455,00	36,14	88.723,70
12	MURO DE LADRILLO 6 H. E=18 CM (24*18*12)	m ²	4.968,00	167,56	832.438,08
13	ACERAS DE CEMENTO + SOLADO DE PIEDRA	m ²	1.865,00	224,47	418.636,55
14	ACOMETIDA DE ELECTRICIDAD	glb	1,00	1,25	1,25
15	ADOQUINADO DE CALZADA	m ²	2.568,00	139,66	358.646,88
16	AREA VERDE EN JARDINES	m ²	3.564,00	162,23	578.187,72
17	BARANDA METALICA	pza	156,00	486,20	75.847,20
18	BISAGRAS DOBLES DE 3"	pza	96,00	39,48	3.790,08
19	CABLEADO # 12	m	945,00	9,62	9.090,90
20	CAÑERIA PVC DE ½"	m	125,00	27,13	3.391,25
21	CAÑERIA PVC DE ¾"	m	123,00	35,69	4.389,87
22	CIELO FALSO DE YESO MAS MADERAMEN	m ²	4.565,00	194,64	888.531,60
23	CIELO RASO SOBRE LOSA	m ²	6.585,00	84,30	555.115,50
24	COLOCADO DE VIDRIO CATEDRAL (3 MM.)	m ²	52,00	116,06	6.035,12
25	COLOCADO DE VIDRIO TRIPLE (4 MM.)	m ²	1.522,94	166,42	253.447,67
26	COLUMNAS DE Hº Aº	m ³	789,00	4.006,47	3.161.104,83
27	CUBIERTA DE PANELES METALICOS	m ²	1.256,00	315,67	396.481,52
28	RAMPAS DE Hº Aº	m ³	179,00	1545,45	276.635,55
29	ESCALERA DE Hº Aº	m ³	102,00	3.462,64	353.189,28
30	ILUMINACION FLUORESCENTE (2X20 W)	pto	450,00	597,10	268.695,00
31	INTERRUPTORES ELECTRICOS DOBLES	pza	45,00	231,40	10.413,00
32	JABONERA PARA BAÑO	pza	18,00	71,40	1.285,20
33	LAVAMANOS BLANCO	pza	18,00	768,50	13.833,00
34	LAVAPLATOS 2 DEPOSITOS - 2 FREGADEROS	pza	6,00	429,21	2.575,26
35	LOSA PRENOVA	m ³	12.264,13	600,45	7.363.996,86
36	PICAPORTE DE 3" P/VENTANA (SOLO MAT.)	glb	24,00	7,86	188,64
37	PLACA DE INTERRUPTOR (+ CABLES Y CAJAS)	pto	58,00	171,33	9.937,14
38	PORTAPAPEL PARA BAÑO	pza	18,00	91,11	1.639,98
39	PROV. Y COLOC. ACCES. RED DISTRIBUCION	glb	4,00	1.074,00	4.296,00
40	PROV. Y COLOC. CAMARAS DE VIGILANCIA	PZA	13,00	5.007,06	65.091,78
40	PROV. Y TENDIDO TUBERIA PVC D=½" C-15	m	58,45	9,40	549,43
41	PUERTA DE CHAPA METALICA	m ²	89,00	411,20	36.596,80
42	PUNTO DE TELEFONO	PTO	19,00	239,04	4.541,76
43	QUINCALLERIA	glb	25,00	712,94	17.823,50
44	REPARACION PUERTA DE MADERA	m ²	25,00	1.663,57	41.589,25
45	REVOQUE INTERIOR IMPERMEABLE	m ²	2.756,00	163,01	449.255,56
46	TABLERO DE TERMICOS (6 LINEAS)	pza	2,00	967,84	1.935,68
47	TANQUE SEBTERRANEO DURALIT (2000 LT.)	pza	2,00	2.972,17	5.944,34
48	TINA DE BAÑO	pza	1,00	2.477,85	2.477,85
49	TOALLERO PARA BAÑO	pza	12,00	71,40	856,80
50	LIMPIEZA GENERAL	M2	13.562,00	47,64	646.093,68
51	Total presupuesto:				32.098.298,59
52	Son: 32 millones noventa y ocho mil docientos noventa y cocho 59/100 Bolivianos				



PROYECTO: DISEÑO DE LA UNIDAD EDUCATIVA "U.B.E.E.T

LISTA DE MATERIALES

ACCESORIOS RED DE DISTRIBUCION	glb	861	11-nov-10
ADOQUIN COMANCHE	pza	2.6	11-nov-10
ALAMBRE DE AMARRE	kg	12.6	11-nov-10
ALAMBRE TEJIDO	m ²	6.8	11-nov-10
ALQUITRAN	kg	7.9	11-nov-10
ANGULAR DE 3/4"	m	5.3	11-nov-10
ARENA COMUN	m ³	73.5	11-nov-10
ARENA FINA	m ³	84	11-nov-10
BARANDA METALICA	pza	8	08-jul-09
BISAGRA DE 3"	pza	6.3	11-nov-10
CABLE AISLADO MONOPOLAR # 10	m	2.6	11-nov-10
CABLE AISLADO MONOPOLAR # 12	m	2.1	11-nov-10
CABLE AISLADO MONOPOLAR # 14	m	1.7	11-nov-10
CABLE DE CU TELEFONO	M	1.1	08-jul-09
CAJA DE DISTRIBUCION METALICA	pza	33.6	11-nov-10
CAJA PLASTICA CIRCULAR	PZA	2	08-jul-09
CAJA PLASTICA RECTANGULAR	PZA	1.5	08-jul-09
CAJA PLASTICA	pza	1.9	11-nov-10
CAMARAS DE VIGILANCIA	PZA	4000	08-jul-09
CEMENTO BLANCO	kg	5.8	11-nov-10
CEMENTO PORTLAND	kg	1	11-nov-10
CERAMICA ESMALTADA BRAS. 20*30	m ²	92.4	11-nov-10
CHICOTILLO	pza	42	11-nov-10
CINTA AISLANTE	rollo	3.5	08-jul-09
CLAVOS	kg	9.4	11-nov-10
CODO GALVANIZADO 1/2"	pza	6.2	11-nov-10
COLA FRESCA	kg	8.9	11-nov-10
CONEXION DOMICILIARIA (10 M. PVC)	glb	273	11-nov-10
ELECTRODOS	kg	10.5	08-jul-09
ESTACAS	pza	0.9	08-jul-09
ESTUCO BEDOYA	kg	0.6	11-nov-10
ESTUCO FINO	kg	0.4	11-nov-10
ESTUCO ORDINARIO	kg	0.2	11-nov-10
ESTUCO PANDO	kg	0.5	11-nov-10
FIERRO CORRUGADO	kg	8.4	11-nov-10
FIERRO LISO DE 1/2"	m	6.8	11-nov-10
GRAVA COMUN	m ³	73.5	11-nov-10
INTERRUPTOR DOBLE	pza	11.6	11-nov-10
JABONERAS	pza	42	11-nov-10
LADRILLO DE 6 H. (24*18*12)	pza	1.1	11-nov-10
LADRILLO GAMBOTE 18 HUECOS (25*12*6)	pza	1.1	11-nov-10
LAVAMANOS BLANCO C/GRIFERIA	pza	525	11-nov-10
LIJA	hoja	1.6	11-nov-10
LIMPIADOR PVC	grm	0.2	11-nov-10
LLAVE DE PASO DE 1/2"	pza	36.8	11-nov-10

LUMINARIA FLUORESCENTE 2X20 W.	pza	315	11-nov-10
MADERA DE CONSTRUCCION	p ²	3.7	11-nov-10
MADERA MARA	p ²	200	08-jul-09
MASILLA PARA VIDRIO	kg	9.4	11-nov-10
MEZCLADORA PARA LAVAPLATOS BRAS.	pza	294	11-nov-10
MOSAICO MARMOLADO DE 20*20	m ²	84	11-nov-10
PAJA	kg	1.6	11-nov-10
PEGAMENTO PARA PVC	kg	42	11-nov-10
PICAPORTE DE 3"	pza	6.3	11-nov-10
PICAPORTE DE 6"	pza	13.1	11-nov-10
PIEDRA MANZANA	m ³	73.5	11-nov-10
PIEDRA PARA CIMIENTOS	m ³	73.5	11-nov-10
PINTURA ANTICORROSIVA	lt	63	08-jul-09
PLACA TELEFONO	PZA	30	08-jul-09
PLANCHA METALICA DE 1/8"	m ²	73.5	11-nov-10
POLIETILENO	m ²	3.1	11-nov-10
PORTAPAPEL DE PORCELANA	pza	57.8	11-nov-10
RAY GRASS	kg	54.6	11-nov-10
SIKA 1 IMPERMEABILIZANTE	kg	0.8	11-nov-10
TANQUE ELEVADO DE 2000 LT. FIBROCEM	pza	2205	11-nov-10
PANELES METALICOS	pza	3.1	11-nov-10
TERMICOS DE 30 AMP.	pza	42	11-nov-10
TIMBRE ELECTRICO	pza	84	11-nov-10
TINA BLANCA C/GRIFERIA	pza	1890	11-nov-10
TOALLERO	pza	42	11-nov-10
TORNILLO PARA MADERA	pza	0.8	11-nov-10
TUBERIA PVC D=½" C-15	m	6.3	11-nov-10
TUBERIA PVC D=¾ C-15	m	8.4	11-nov-10
TUBO BERGMAN	m	3.7	11-nov-10
TUBO DE Hº 2 ½" P/DESAGUE	m	10.5	11-nov-10
TUBO PVC 5/8"	M	1.3	08-jul-09
TUBO RECTANGULAR (20 X 20 MM)	m	5.3	11-nov-10
TUBO RECTANGULAR (20 X 40 MM)	m	7.3	11-nov-10
TURBA	m ³	131.3	11-nov-10
VARIOS INST. DE FAENAS (IMPORTADOS)	glb	42	11-nov-10
VARIOS INST. DE FAENAS (NACIONALES)	glb	31.5	11-nov-10
VIDRIO CATEDRAL BLANCO 3 MM.	m ²	57.8	11-nov-10
VIDRIO PLANO ARG. INCOLOR 4 MM.	m ²	94.5	11-nov-10

" - "PRIMARIO - SECUNDARIO"

NACIONAL
IMPORTADO
LOCAL
LOCAL
NACIONAL
IMPORTADO
IMPORTADO
IMPORTADO
IMPORTADO
NACIONAL
IMPORTADO
NACIONAL
NACIONAL
IMPORTADO
NACIONAL
IMPORTADO
NACIONAL
NACIONAL
NACIONAL
NACIONAL
IMPORTADO
IMPORTADO
LOCAL
NACIONAL
NACIONAL
NACIONAL
NACIONAL
IMPORTADO
IMPORTADO
LOCAL
IMPORTADO
IMPORTADO
LOCAL
LOCAL
IMPORTADO
IMPORTADO
IMPORTADO
IMPORTADO

IMPORTADO
NACIONAL
NACIONAL
NACIONAL
IMPORTADO
NACIONAL
LOCAL
IMPORTADO
IMPORTADO
IMPORTADO
LOCAL
LOCAL
NACIONAL
IMPORTADO
IMPORTADO
IMPORTADO
NACIONAL
NACIONAL
NACIONAL
IMORTADO
IMPORTADO
IMPORTADO
IMPORTADO
IMPORTADO
NACIONAL
IMPORTADO
IMPORTADO
IMPORTADO
NACIONAL
NACIONAL
NACIONAL
LOCAL
IMPORTADO
NACIONAL
NACIONAL
NACIONAL

PROYECTO: DISEÑO DE LA UNIDAD EDUCATIVA "U.B.E.E.T" - "PRIMARIO - SE

Tipo de cambio: 6,85

Nº	Descripción	Und.	Cantidad	Unitario
1	INSTALACION DE FAENAS	m ²	189.00	333,19
2	EXCAVACION (0-2 M.) S. SEMIDURO	m ³	1,530.00	89.00
3	ZAPATAS DE Hº Aº	m ³	756.00	2.561,91
4	CIMIENTO DE HORMIGON CICLOPEO	m ³	4,562.00	545,97
5	SOBRECIMENTOS DE Hº Cº	m ³	5,638.00	962,52
6	PISO DE MOSAICO MARMOLADO	m ²	8,962.00	228,55
7	PISO DE CERAMICA IMPORTADO	m ²	3,568.00	267,48
8	CONTRAPISO DE CEMENTO + EMPEDRADO	m ²	6,921.00	137,25
9	CONTRAPISO DE CEMENTO SOBRE LOSA	m ²	6,895.00	103,15
10	Hº Cº SOBRECIMENTOS (1:2:3) 50 % PIEDRA	m ³	1,164.43	144.18
11	IMPERMEABILIZACION DE SOBRECIMENTOS	m ²	2,455.00	36,14
12	MURO DE LADRILLO 6 H. E=18 CM (24*18*12)	m ²	4,968.00	167,56
13	ACERAS DE CEMENTO + SOLADO DE PIEDRA	m ²	1,865.00	224,47
14	ACOMETIDA DE ELECTRICIDAD	glb	1,00	1,25
15	ADOQUINADO DE CALZADA	m ²	2,568.00	139,66
16	AREA VERDE EN JARDINES	m ²	3,564.00	162,23
17	BARANDA METALICA	pza	156.00	486,20
18	BISAGRAS DOBLES DE 3"	pza	96.00	39,48
19	CABLEADO # 12	m	945.00	9,62
20	CAÑERIA PVC DE ½"	m	125.00	27,13
21	CAÑERIA PVC DE ¾"	m	123.00	35,69
22	CIELO FALSO DE YESO MAS MADERAMEN	m ²	4,565.00	194,64
23	CIELO RASO SOBRE LOSA	m ²	6,585.00	84,30
24	COLOCADO DE VIDRIO CATEDRAL (3 MM.)	m ²	52.00	116,06
25	COLOCADO DE VIDRIO TRIPLE (4 MM.)	m ²	1.522,94	166,42
26	COLUMNAS DE Hº Aº	m ³	789.00	4.006,47
27	CUBIERTA DE PANELES METALICOS	m ²	1,256.00	315.67
28	RAMPAS DE HºAº	m ³	179.00	1545.45
29	ESCALERA DE HºAº	m ³	102.00	3.462,64
30	ILUMINACION FLUORESCENTE (2X20 W)	pto	450.00	597,10
31	INTERRUPTORES ELECTRICOS DOBLES	pza	45.00	231,40
32	JABONERA PARA BAÑO	pza	18,00	71,40
33	LAVAMANOS BLANCO	pza	18.00	768,50
34	LAVAPLATOS 2 DEPOSITOS - 2 FREGADEROS	pza	6,00	429,21
35	LOSA PRENOVA	m ³	12,264.13	600.45
36	PICAPORTE DE 3" P/VENTANA (SOLO MAT.)	glb	24,00	7,86
37	PLACA DE INTERRUPTOR (+ CABLES Y CAJAS)	pto	58,00	171,33
38	PORTAPAPEL PARA BAÑO	pza	18,00	91,11
39	PROV. Y COLOC. ACCES. RED DISTRIBUCION	glb	4,00	1.074,00
40	PROV. Y COLOC. CAMARAS DE VIGILANCIA	PZA	13.00	5.007,06
40	PROV. Y TENDIDO TUBERIA PVC D=½" C-15	m	58,45	9,40
41	PUERTA DE CHAPA METALICA	m ²	89.00	411,20

42	PUNTO DE TELEFONO	PTO	19.00	239,04
43	QUINCALLERIA	glb	25,00	712,94
44	REPARACION PUERTA DE MADERA	m ²	25,00	1.663,57
45	REVOQUE INTERIOR IMPERMEABLE	m ²	2,756.00	163,01
46	TABLERO DE TERMICOS (6 LINEAS)	pza	2,00	967,84
47	TANQUE SEBTERRANEO DURALIT (2000 LT.)	pza	2,00	2.972,17
48	TINA DE BAÑO	pza	1.00	2.477,85
49	TOALLERO PARA BAÑO	pza	12,00	71,40
50	LIMPIEZA GENERAL	M2	13,562.00	47.64
51	Total presupuesto:			
52	Son: 32 millones noventa y ocho mil docientos noventa y ocho 59/100 Bolivianos			

SECUNDARIO"

Parcial (Bs)
62,972.91
136,170.00
1,936,803.96
2,490,715.14
5,426,687.76
2,048,265.10
954,368.64
949,907.25
711,219.25
167,887.52
88,723.70
832,438.08
418,636.55
1.25
358,646.88
578,187.72
75,847.20
3,790.08
9,090.90
3,391.25
4,389.87
888,531.60
555,115.50
6,035.12
253,447.67
3,161,104.83
396,481.52
276,635.55
353,189.28
268,695.00
10,413.00
1,285.20
13,833.00
2,575.26
7,363,996.86
188.64
9,937.14
1,639.98
4,296.00
65,091.78
549.43
36,596.80

4,541.76
17,823.50
41,589.25
449,255.56
1,935.68
5,944.34
2,477.85
856.80
646,093.68
32,098,298.59