

LOSA PRENOVA 28 Cm

Sistema constructivo sustentable

Definición

Este ítem se refiere a la construcción de losas alivianadas o aligeradas vaciadas in situ o una nueva alternativa en losas hechas en el lugar mismo, la cual requiere de mano de obra calificada.

Materiales, herramientas y equipo

Todos los materiales, herramientas y equipo a emplearse en la preparación y vaciado del hormigón serán proporcionados por el Contratista. Así mismo deberán cumplir, en cuanto se refiere a la fabricación, transporte, colocación, compactación, protección, curado y otros, con las recomendaciones y requisitos indicados en dicha normas dadas por la empresa.

Las esferas que se utilizaran vienen con un formato y tamaño diferente de acuerdo a las luces que se pretende cubrir, la cual será realizada mediante un cálculo estructural por el respectivo profesional y utilizar la esfera más adecuada.

No solo se procederá con el control de calidad de las esferas sino también de como la armadura de hierro, los anclajes y se procederá a realizar un control riguroso del hormigón que se vaya a emplear, dejando los testigos correspondientes

Procedimiento para la ejecución

Losas Prenova 2cm

Apuntalamiento

Se colocarán listones y puntales a una distancia moderada de acuerdo a la luz que se vaya a cubrir cuidando la horizontalidad del encontrado inferior, y el nivel correspondiente.

De acuerdo a las indicaciones del encargado de la obra se verá necesario dejar una contra flecha en luces de gran magnitud la contra flecha dejada será prevista con anticipación y en base a un estudio

El des apuntalamiento se efectuará después de 20 días. En general, se deberá seguir estrictamente las recomendaciones del fabricante y proceder en todo bajo las garantías de este.

Colocación de esferas, armaduras, instalaciones.

La practicabilidad de las esferas hacen que al momento de armar la losa se tenga una facilidad para realizar las reinstalaciones en electricidad, agua desagüe calefacción, etc., la losa prenova y las esferas tienen esa manejabilidad y se adaptan a todo tipo de intervenciones en las preinstalaciones..

Limpieza y mojado

Una vez concluida la colocación de las esferas, de las armaduras, de las instalaciones eléctricas, etc., se deberá limpiar todo residuo de tierra, yeso, cal y otras impurezas que eviten la adherencia entre la armadura y las esferas.

Se mojará abundantemente la losa para obtener buena adherencia y buena resistencia final.

Hormigonado

El hormigonado de la losa deberá cumplir con todo lo especificado, para hormigones en general. Durante el vaciado del hormigón se deberá tener el cuidado de rellenar los espacios entre bloques y viguetas.

Concluido el vaciado de la losa y una vez fraguado el hormigón se recomienda realizar el curado correspondiente mediante el regado con agua durante siete (7) días.

Medición

Forma de pago

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

Dicho precio 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.

Item: LOSA PRENOVA 28 Cm

Proyecto: CENTRO DE ATENCION INTEGRAL E INVESTIGACION DEL CHAGAS

Unidad: m²

04/julio/2019

Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	CEMENTO PORTLAND	kg	23	0,96	22,08
2	-	FIERRO CORRUGADO	kg	11,1	8,6	95,46
3	-	ARENA COMUN	m ³	0,03	125	3,75
4	-	GRAVA COMUN	m ³	0,05	140	7
5	-	MADERA DE ENCOFRADO	pie ²	20	7,5	150
6	-	CLAVOS	kg	0,1	10	1
7	-	ALAMBRE DE AMARRE	kg	0,1	10	1
8	-	ESFERAS PRENOVA 21 CM	pza	11	18,95	208,45
>	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	488,74
	B	MANO DE OBRA				
1	-	ENCOFRADOR	hr	0,8	20,5	16,4
2	-	ARMADOR	hr	0,8	20,5	16,4
3	-	ALBAÑIL	hr	1	20,5	20,5
4	-	AYUDANTE	hr	1,5	15	22,5
>	E	SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	75,8
	F	Cargas Sociales		60,00% d	(E) =	50,63
	O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% d	(E+F) =	20,17
>	G	TOTAL MANO DE OBRA			(E+F+O) =	146,6
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
1	-	VIBRADORA	hr	0,2	25	5
2	-	MEZCLADORA	hr	0,2	30	6
	H	Herramientas menores		5,00% de	(G) =	7,33
>	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	18,33
>	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	653,67
	L	Gastos grales. y administrativ		10,00% d	(J) =	65,36
	M	Utilidad		10,00% d	(J+L) =	71,9
>	N	PARCIAL			(J+L+M) =	790,93
	P	Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	24,43
>	Q	TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	815,36
>		PRECIO ADOPTADO:				815,36
		Son: Ochocientos Quince 36/100 Bolivianos				

L	Gastos grales. y administrativ		10,00% de	(J) =	1,66
M	Utilidad		10,00% de	(J+L) =	1,83
> N	PARCIAL			(J+L+M) =	20,13
P	Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	0,62
> Q	TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	20,75
>	PRECIO ADOPTADO:				20,75
	Son: Veinte con 75/100 Bolivianos				

Item: PROV. Y COLOCADO LETRERO DE OBRA

Unidad: pza

Proyecto: CENTRO DE ATENCION INTEGRAL E INVESTIGACION DEL CHAGAS

Módulo: (M01) - MODULO N°1: ACTIVIDADES PRELIMINARES

Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A		MATERIALES				
1	-	MADERA DE CONSTRUCCION	pie ²	30,00	5,00	150,00
2	-	CLAVOS	kg	0,50	14,00	7,00
3	-	PINTURA AL ACEITE	l	5,00	32,86	164,30
> D		TOTAL MATERIALES			(A) =	321,30
B		MANO DE OBRA				
1	-	CARPINTERO	hr	12,00	17,50	210,00
2	-	AYUDANTE	hr	12,00	13,75	165,00
> E		SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	375,00
F		Cargas Sociales		60,00% de	(E) =	225,00
O		Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	89,64
> G		TOTAL MANO DE OBRA			(E+F+O) =	689,64
C		EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIEN				
H		Herramientas menores		5,00% de	(G) =	34,48
> I		TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	34,48
> J		SUB TOTAL			(D+G+I) =	1.045,42
L		Gastos grales. y administrativ		10,00% de	(J) =	104,54
M		Utilidad		10,00% de	(J+L) =	115,00
> N		PARCIAL			(J+L+M) =	1.264,96
P		Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	39,09
> Q		TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	1.304,05
>		PRECIO ADOPTADO:				1.304,05
	Son: Un Mil Trescientos Cuatro con 05/100 Bolivianos					

H	Herramientas menores		5,00% de	(G) =	5,86
>	I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	5,86
>	J SUB TOTAL			(D+G+I) =	123,10
L	Gastos grales. y administrativ		10,00% de	(J) =	12,31
M	Utilidad		10,00% de	(J+L) =	13,54
>	N PARCIAL			(J+L+M) =	148,95
P	Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	4,60
>	Q TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	153,55
>	PRECIO ADOPTADO:				153,55
	Son: Ciento Cincuenta y Tres con 55/100 Bolivianos				

Item: ZAPATAS DE HªAº

Unidad: m³

Proyecto: CENTRO DE ATENCION INTEGRAL E INVESTIGACION DEL CHAGAS

Tipo de cambio: 6,96

Módulo: (M02) - MODULO N°2: PORTERIA

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	CEMENTO PORTLAND	kg	350,00	1,14	399,00
2	-	ARENA COMUN	m³	0,70	125,00	87,50
3	-	GRAVA COMUN	m³	0,50	140,00	70,00
4	-	FIERRO CORRUGADO	kg	50,00	8,60	430,00
5	-	MADERA DE ENCOFRADO	pie²	22,00	7,50	165,00
6	-	ALAMBRE DE AMARRE	kg	1,00	14,00	14,00
7	-	CLAVOS	kg	1,00	14,00	14,00
>	D TOTAL MATERIALES				(A) =	1.179,50
	B	MANO DE OBRA				
1	-	ALBAÑIL	hr	8,00	17,50	140,00
2	-	AYUDANTE	hr	12,00	13,75	165,00
3	-	ARMADOR	hr	8,00	18,75	150,00
4	-	ENCOFRADOR	hr	8,00	18,75	150,00
>	E SUBTOTAL MANO DE OBRA				(B) =	605,00
F	Cargas Sociales		60,00% de	(E) =	363,00	
O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	144,62	
>	G TOTAL MANO DE OBRA				(E+F+O) =	1.112,62
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIE				
1	-	MEZCLADORA	hr	1,00	30,00	30,00
2	-	VIBRADORA	hr	0,80	25,00	20,00
H	Herramientas menores		5,00% de	(G) =	55,63	
>	I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	105,63	
>	J SUB TOTAL			(D+G+I) =	2.397,75	
L	Gastos grales. y administrativ		10,00% de	(J) =	239,78	
M	Utilidad		10,00% de	(J+L) =	263,75	
>	N PARCIAL			(J+L+M) =	2.901,28	
P	Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	89,65	
>	Q TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	2.990,93	
>	PRECIO ADOPTADO:				2.990,93	
	Son: Dos Mil Novecientos Noventa con 93/100 Bolivianos					

Item: Hª Sª POBRE P/NIVELACION (1:2:4) E=10CM

Unidad: m²

Proyecto: CENTRO DE ATENCION INTEGRAL E INVESTIGACION DEL CHAGAS

Tipo de cambio: 6,96

Módulo: (M02) - MODULO N°2: PORTERIA

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	CEMENTO PORTLAND	kg	32,00	1,14	36,48
2	-	ARENA COMUN	m³	0,08	125,00	10,00
3	-	GRAVA COMUN	m³	0,10	140,00	14,00
>	D TOTAL MATERIALES				(A) =	60,48
	B	MANO DE OBRA				

>	Q	TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	4.486,69
>		PRECIO ADOPTADO:				4.486,69
		Son: Cuatro Mil Cuatrocientos Ochenta y Seis con 69/100 Bolivianos				

Item: RELLENO COMPACTADO (SALTARIN)

Unidad: m³

Proyecto: CENTRO DE ATENCION INTEGRAL E INVESTIGACION DEL CHAGAS

Tipo de cambio: 6,96

Módulo: (M02) - MODULO N°2: PORTERIA

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
>	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	0,00
	B	MANO DE OBRA				
1	-	AYUDANTE	hr	2,50	13,75	34,38
2	-	PEON	hr	2,50	11,25	28,13
>	E	SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	62,50
	F	Cargas Sociales		60,00% de	(E) =	37,50
	O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	14,94
>	G	TOTAL MANO DE OBRA			(E+F+O) =	114,94
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(G) =	5,75
>	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	5,75
>	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	120,69
	L	Gastos grales. y administrativ		10,00% de	(J) =	12,07
	M	Utilidad		10,00% de	(J+L) =	13,28
>	N	PARCIAL			(J+L+M) =	146,03
	P	Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	4,51
>	Q	TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	150,54
>		PRECIO ADOPTADO:				150,54
		Son: Ciento Cincuenta con 54/100 Bolivianos				

Item: MURO DE LADRILLO 6H, E=0.18 (12X18X24CM)

Unidad: m²

Proyecto: CENTRO DE ATENCION INTEGRAL E INVESTIGACION DEL CHAGAS

Tipo de cambio: 6,96

Módulo: (M02) - MODULO N°2: PORTERIA

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	CEMENTO PORTLAND	kg	15,00	1,14	17,10
2	-	ARENA COMUN	m ³	0,08	125,00	10,00
3	-	LADRILLO DE 6H (12X18X24CM)	pza	32,00	1,40	44,80
>	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	71,90
	B	MANO DE OBRA				
1	-	ALBAÑIL	hr	1,50	17,50	26,25
2	-	AYUDANTE	hr	1,50	13,75	20,63
>	E	SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	46,88
	F	Cargas Sociales		60,00% de	(E) =	28,13
	O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	11,21
>	G	TOTAL MANO DE OBRA			(E+F+O) =	86,21
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				

>	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	55,40
	B	MANO DE OBRA				
1	-	ALBAÑIL	hr	1,20	17,50	21,00
2	-	AYUDANTE	hr	1,20	13,75	16,50
>	E	SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	37,50
	F	Cargas Sociales		60,00% de	(E) =	22,50
	O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	8,96
>	G	TOTAL MANO DE OBRA			(E+F+O) =	68,96
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
1	-	MEZCLADORA	hr	0,20	30,00	6,00
H		Herramientas menores		5,00% de	(G) =	3,45
>	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	9,45
>	J	SUB TOTAL			(B+G+I) =	133,91
	L	Gastos grales. y administrativ		10,00% de	(J) =	13,38
	M	Utilidad		10,00% de	(J+L) =	14,72
>	N	PARCIAL			(J+L+M) =	161,93
	P	Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	5,00
>	Q	TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	166,93
>		PRECIO ADOPTADO:				166,93
		Son: Ciento Sesenta y Seis con 92/100 Bolivianos				

Item: PISO DE PORCELANATO DE ALTO TRAFICO PI-IV
 Proyecto: CENTRO DE ATENCION INTEGRAL E INVESTIGACION DEL CHAGAS
 Módulo: (M02) - MODULO N°2: PORTERIA

Unidad: m²
 Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	PORCELANATO NACIONAL	m ²	1,07	140,00	149,80
2	-	CEMENTO PORTLAND	kg	18,00	1,14	20,52
3	-	ARENA COMUN	m ³	0,08	125,00	10,00
4	-	CEMENTO BLANCO	kg	0,05	4,50	0,23
>	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	180,32
	B	MANO DE OBRA				
1	-	ALBAÑIL	hr	2,12	17,50	37,13
2	-	AYUDANTE	hr	2,12	13,75	29,17
>	E	SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	66,29
	F	Cargas Sociales		60,00% de	(E) =	39,77
	O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	15,85
>	G	TOTAL MANO DE OBRA			(E+F+O) =	121,91
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
H		Herramientas menores		5,00% de	(G) =	6,10
>	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	6,10
>	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	308,33
	L	Gastos grales. y administrativ		10,00% de	(J) =	30,83
	M	Utilidad		10,00% de	(J+L) =	33,92
>	N	PARCIAL			(J+L+M) =	373,08
	P	Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	11,53
>	Q	TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	384,61
>		PRECIO ADOPTADO:				384,61
		Son: Doscientos Veintisiete con 67/100 Bolivianos				

Item: ZOCALO DE PORCELANATO
 Proyecto: CENTRO DE ATENCION INTEGRAL E INVESTIGACION DEL CHAGAS
 Módulo: (M02) - MODULO N°2: PORTERIA

Unidad: m
 Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	ZOCALO DE PORCELANATO	m	1,05	13,00	13,65

P	Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	3,58
>	Q TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	119,40
>	PRECIO ADOPTADO:				119,40
	Son: Ciento Diecinueve con 40/100 Bolivianos				

Item: REVOQUE EXTERIOR CAL-CEMENTO

Unidad: m²

Proyecto: CENTRO DE ATENCION INTEGRAL E INVESTIGACION DEL CHAGAS

Módulo: (M02) - MODULO N°2: PORTERIA

Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	CEMENTO PORTLAND	kg	9,00	1,14	10,26
2	-	CAL	kg	5,00	0,75	3,75
3	-	ARENA COMUN	m ³	0,04	125,00	5,00
>	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	19,01
	B	MANO DE OBRA				
1	-	ALBAÑIL	hr	1,00	17,50	17,50
2	-	AYUDANTE	hr	1,00	13,75	13,75
3	-	PEON	hr	1,00	11,25	11,25
>	E	SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	42,50
	F	Cargas Sociales		60,00% de	(E) =	25,50
	O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	10,16
>	G	TOTAL MANO DE OBRA			(E+F+O) =	78,16
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(G) =	3,91
>	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	3,91
>	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	101,08
	L	Gastos grales. y administrativ		10,00% de	(J) =	10,11
	M	Utilidad		10,00% de	(J+L) =	11,12
>	N	PARCIAL			(J+L+M) =	122,30
	P	Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	3,78
>	Q	TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	126,08
>	PRECIO ADOPTADO:					126,08
	Son: Ciento Veintiseis con 08/100 Bolivianos					

Item: CUBIERTA DE LOSA PRENOVA

Unidad: m²

Proyecto: CENTRO DE ATENCION INTEGRAL E INVESTIGACION DEL CHAGAS

Módulo: (M02) - MODULO N°2: PORTERIA

Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	CEMENTO PORTLAND	kg	23,00	0,96	22,08
2	-	FIERRO CORRUGADO	kg	11,10	8,60	95,46
3	-	ARENA COMUN	m ³	0,03	125,00	3,75
4	-	GRAVA COMUN	m ³	0,05	140,00	7,00
5	-	MADERA DE ENCOFRADO	pie ²	20,00	7,50	150,00
6	-	CLAVOS	kg	0,10	10,00	1,00
7	-	ALAMBRE DE AMARRE	kg	0,10	10,00	1,00
8	-	ESFERAS PRENOVA 21CM	pza	11,00	18,95	208,45
>	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	488,74
	B	MANO DE OBRA				
1	-	ENCOFRADOR	hr	0,80	20,50	16,40
2	-	ARMADOR	hr	0,80	20,50	16,40
3	-	ALBAÑIL	hr	1,00	20,50	20,50
4	-	AYUDANTE	hr	1,50	15,00	22,50
>	E	SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	75,80
	F	Cargas Sociales		60,00% de	(E) =	50,63
	O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	20,17

>	D	TOTAL MATERIALES				(A) =	7,54
	B	MANO DE OBRA					
1	-	PINTOR	hr	0,35	17,50		6,13
2	-	AYUDANTE	hr	0,35	13,75		4,81
>	E	SUBTOTAL MANO DE OBRA				(B) =	10,94
	F	Cargas Sociales		60,00% de		(E) =	6,56
	O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de		(E+F) =	2,61
>	G	TOTAL MANO DE OBRA				(E+F+O) =	20,11
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					
	H	Herramientas menores		5,00% de		(G) =	1,01
>	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO				(C+H) =	1,01
>	J	SUB TOTAL				(D+G+I) =	28,66
	L	Gastos grales. y administrativ		10,00% de		(J) =	2,87
	M	Utilidad		10,00% de		(J+L) =	3,15
>	N	PARCIAL				(J+L+M) =	34,68
	P	Impuesto a las Transacciones		3,09% de		(N) =	1,07
>	Q	TOTAL PRECIO UNITARIO				(N+P) =	35,75
>		PRECIO ADOPTADO:					35,75
		Son: Treinta y Cinco con 75/100 Bolivianos					

Item: PINTURA EXTERIOR LATEX

Unidad: m²

Proyecto: CENTRO DE ATENCION INTEGRAL E INVESTIGACION DEL CHAGAS

Módulo: (M02) - MODULO N°2: PORTERIA

Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)	
	A	MATERIALES					
1	-	PINTURA LATEX	l	0,30	25,35	7,61	
>	D	TOTAL MATERIALES				(A) =	7,61
	B	MANO DE OBRA					
1	-	PINTOR	hr	0,40	17,50	7,00	
2	-	AYUDANTE	hr	0,40	13,75	5,50	
>	E	SUBTOTAL MANO DE OBRA				(B) =	12,50
	F	Cargas Sociales		60,00% de		(E) =	7,50
	O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de		(E+F) =	2,99
>	G	TOTAL MANO DE OBRA				(E+F+O) =	22,99
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					
	H	Herramientas menores		5,00% de		(G) =	1,15
>	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO				(C+H) =	1,15
>	J	SUB TOTAL				(D+G+I) =	31,74
	L	Gastos grales. y administrativ		10,00% de		(J) =	3,17
	M	Utilidad		10,00% de		(J+L) =	3,49
>	N	PARCIAL				(J+L+M) =	38,41
	P	Impuesto a las Transacciones		3,09% de		(N) =	1,19
>	Q	TOTAL PRECIO UNITARIO				(N+P) =	39,60
>		PRECIO ADOPTADO:					39,60
		Son: Treinta y Nueve con 60/100 Bolivianos					

Item: CIELO FALSO DE PVC + ESTRUC. METALICA

Unidad: m²

Proyecto: CENTRO DE ATENCION INTEGRAL E INVESTIGACION DEL CHAGAS

Módulo: (M02) - MODULO N°2: PORTERIA

Tipo de cambio: 6,96

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

P	Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	20,48
>	Q TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	683,41
>	PRECIO ADOPTADO:				683,41
	Son: Dos Mil Doscientos Cuarenta y Uno con 60/100 Bolivianos				

Item: PROV. Y COLOC. PUERTAS DE MADERA + BARNIZADO
 Proyecto: CENTRO DE ATENCION INTEGRAL E INVESTIGACION DEL CHAGAS
 Módulo: (M02) - MODULO N°2: PORTERIA

Unidad: m²

Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A		MATERIALES				
1	-	PUERTA TABLERO CEDRO	m ²	1,10	1.100,00	1.210,00
2	-	MARCO 3" X 2" CEDRO	pza	0,70	96,60	67,62
		PINTURA SINTETICA	l	0,40	38,57	15,43
		LIJA	m	0,50	6,00	3,00
>	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	1.296,05
B		MANO DE OBRA				
1	-	CARPINTERO	hr	2,00	17,50	35,00
2	-	AYUDANTE	hr	1,50	13,75	20,63
		PINTOR	hr	0,50	17,50	8,75
>	E	SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	64,37
F		Cargas Sociales		60,00% de	(E) =	38,62
O		Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	15,39
>	G	TOTAL MANO DE OBRA			(E+F+O) =	118,38
C		EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
H		Herramientas menores		5,00% de	(G) =	5,92
>	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	5,92
>	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	1.420,35
L		Gastos grales. y administrativ		10,00% de	(J) =	142,04
M		Utilidad		10,00% de	(J+L) =	156,24
>	N	PARCIAL			(J+L+M) =	1.718,63
P		Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	53,11
>	Q	TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	1.771,73
>	PRECIO ADOPTADO:					1.771,73
	Son: Un Mil Setecientos Veintisiete con 67/100 Bolivianos					

Item: PROV. Y COLOC. CHAPA INTERIORES 2 VUELTAS P/PUERTA
 Proyecto: CENTRO DE ATENCION INTEGRAL E INVESTIGACION DEL CHAGAS
 Módulo: (M02) - MODULO N°2: PORTERIA

Unidad: pza

Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A		MATERIALES				
1	-	CHAPA INTERIOR P/PUERTAS	pza	1,00	135,00	135,00
>	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	135,00
B		MANO DE OBRA				
1	-	CARPINTERO	hr	1,50	17,50	26,25
>	E	SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	26,25
F		Cargas Sociales		60,00% de	(E) =	15,75
O		Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	6,27

>	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	0,00
	B	MANO DE OBRA				
1	-	CHOFER	hr	0,25	12,50	3,13
2	-	PEON	hr	0,80	11,25	9,00
>	E	SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	12,13
	F	Cargas Sociales		60,00% de	(E) =	7,28
	O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	2,90
>	G	TOTAL MANO DE OBRA			(E+F+O) =	22,30
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIEN				
1	-	VOLQUETA	hr	0,25	70,00	17,50
	H	Herramientas menores		5,00% de	(G) =	1,11
>	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	18,61
>	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	40,91
	L	Gastos grales. y administrativ		10,00% de	(J) =	4,09
	M	Utilidad		10,00% de	(J+L) =	4,50
>	N	PARCIAL			(J+L+M) =	49,51
	P	Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	1,53
>	Q	TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	51,03
>		PRECIO ADOPTADO:				51,03
		Son: Cincuenta y Uno con 03/100 Bolivianos				

H	Herramientas menores		5,00% de	(G) =	5,86
> I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	5,86
> J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	123,10
L	Gastos grales. y administrativ		10,00% de	(J) =	12,31
M	Utilidad		10,00% de	(J+L) =	13,54
> N	PARCIAL			(J+L+M) =	148,95
P	Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	4,60
> Q	TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	153,55
>	PRECIO ADOPTADO:				153,55
Son: Ciento cincuenta y Tres con 55/100 Bolivianos					

Item: ZAPATAS DE HªAº

Unidad: m³

Proyecto: CENTRO DE ATENCION INTEGRAL E INVESTIGACION DEL CHAGAS

Módulo: (M03) - MOD N°3: CENTRO DE ATENCION INTEGRAL E INVESTIGACION DEL CHAGAS Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	CEMENTO PORTLAND	kg	350,00	1,14	399,00
2	-	ARENA COMUN	m³	0,70	125,00	87,50
3	-	GRAVA COMUN	m³	0,50	140,00	70,00
4	-	FIERRO CORRUGADO	kg	50,00	8,60	430,00
5	-	MADERA DE ENCOFRADO	pie²	22,00	7,50	165,00
6	-	ALAMBRE DE AMARRE	kg	1,00	14,00	14,00
7	-	CLAVOS	kg	1,00	14,00	14,00
> D	TOTAL MATERIALES				(A) =	1.179,50
	B	MANO DE OBRA				
1	-	ALBAÑIL	hr	8,00	17,50	140,00
2	-	AYUDANTE	hr	12,00	13,75	165,00
3	-	ARMADOR	hr	8,00	18,75	150,00
4	-	ENCOFRADOR	hr	8,00	18,75	150,00
> E	SUBTOTAL MANO DE OBRA				(B) =	605,00
F	Cargas Sociales		60,00% de		(E) =	363,00
O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de		(E+F) =	144,62
> G	TOTAL MANO DE OBRA				(E+F+O) =	1.112,62
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
1	-	MEZCLADORA	hr	1,00	30,00	30,00
2	-	VIBRADORA	hr	0,80	25,00	20,00
H	Herramientas menores		5,00% de		(G) =	55,63
> I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO				(C+H) =	105,63
> J	SUB TOTAL				(D+G+I) =	2.397,75
L	Gastos grales. y administrativ		10,00% de		(J) =	239,78
M	Utilidad		10,00% de		(J+L) =	263,75
> N	PARCIAL				(J+L+M) =	2.901,28
P	Impuesto a las Transacciones		3,09% de		(N) =	89,65
> Q	TOTAL PRECIO UNITARIO				(N+P) =	2.990,93
>	PRECIO ADOPTADO:					2.990,93
Son: Dos Mil Novecientos Noventa con 93/100 Bolivianos						

Item: Hª Sª POBRE P/NIVELACION (1:2:4) E=10CM

Unidad: m²

Proyecto: CENTRO DE ATENCION INTEGRAL E INVESTIGACION DEL CHAGAS

Módulo: (M03) - MOD N°3: CENTRO DE ATENCION INTEGRAL E INVESTIGACION DEL CHAGAS Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	CEMENTO PORTLAND	kg	32,00	1,14	36,48
2	-	ARENA COMUN	m³	0,08	125,00	10,00
3	-	GRAVA COMUN	m³	0,10	140,00	14,00
> D	TOTAL MATERIALES				(A) =	60,48
	B	MANO DE OBRA				

>	Q	TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	4.486,69
>		PRECIO ADOPTADO:				4.486,69
		Son: Cuatro Mil Cuatrocientos Ochenta y Seis con 69/100 Bolivianos				

Item: RELLENO COMPACTADO (SALTARIN)

Unidad: m³

Proyecto: CENTRO DE ATENCION INTEGRAL E INVESTIGACION DEL CHAGAS

Módulo: (M03) - MOD N°3: CENTRO DE ATENCION INTEGRAL E INVESTIGACION DEL CHAGAS Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
>	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	0,00
	B	MANO DE OBRA				
1	-	AYUDANTE	hr	2,50	13,75	34,38
2	-	PEON	hr	2,50	11,25	28,13
>	E	SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	62,50
	F	Cargas Sociales		60,00% de	(E) =	37,50
	O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	14,94
>	G	TOTAL MANO DE OBRA			(E+F+O) =	114,94
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(G) =	5,75
>	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	5,75
>	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	120,69
	L	Gastos grales. y administrativ		10,00% de	(J) =	12,07
	M	Utilidad		10,00% de	(J+L) =	13,28
>	N	PARCIAL			(J+L+M) =	146,03
	P	Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	4,51
>	Q	TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	150,54
>		PRECIO ADOPTADO:				150,54
		Son: Ciento Cincuenta con 54/100 Bolivianos				

Item: MURO DE LADRILLO 6H, E=0.18 (12X18X24CM)

Unidad: m²

Proyecto: CENTRO DE ATENCION INTEGRAL E INVESTIGACION DEL CHAGAS

Módulo: (M03) - MOD N°3: CENTRO DE ATENCION INTEGRAL E INVESTIGACION DEL CHAGAS Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	CEMENTO PORTLAND	kg	15,00	1,14	17,10
2	-	ARENA COMUN	m ³	0,08	125,00	10,00
3	-	LADRILLO DE 6H (12X18X24CM)	pza	32,00	1,40	44,80
>	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	71,90
	B	MANO DE OBRA				
1	-	ALBAÑIL	hr	1,50	17,50	26,25
2	-	AYUDANTE	hr	1,50	13,75	20,63
>	E	SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	46,88
	F	Cargas Sociales		60,00% de	(E) =	28,13
	O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	11,21
>	G	TOTAL MANO DE OBRA			(E+F+O) =	86,21
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				

P	Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	1,95
>	Q TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	64,90
>	PRECIO ADOPTADO:				64,90
	Son: Ochenta y Cinco con 19/100 Bolivianos				

Item: REVOQUE INTERIOR CAL-CEMENTO-YESO

Unidad: m²

Proyecto: CENTRO DE ATENCION INTEGRAL E INVESTIGACION DEL CHAGAS

Módulo: (M03) - MOD N°3: CENTRO DE ATENCION INTEGRAL E INVESTIGACION DEL CHAGAS

Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	YESO	kg	15,50	0,50	7,75
2	-	CAL	kg	5,00	0,75	3,75
3	-	CEMENTO PORTLAND	kg	9,00	1,14	10,26
4	-	ARENA FINA	m ³	0,03	140,00	4,20
>	D TOTAL MATERIALES				(A) =	25,96
	B	MANO DE OBRA				
1	-	ALBAÑIL	hr	1,10	17,50	19,25
2	-	PEON	hr	1,50	11,25	16,88
>	E SUBTOTAL MANO DE OBRA				(B) =	36,13
	F	Cargas Sociales		60,00% de	(E) =	21,68
	O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	8,64
>	G TOTAL MANO DE OBRA				(E+F+O) =	66,44
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(G) =	3,32
>	I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO				(C+H) =	3,32
>	J SUB TOTAL				(D+G+I) =	95,72
	L	Gastos grales. y administrativ		10,00% de	(J) =	9,57
	M	Utilidad		10,00% de	(J+L) =	10,53
>	N PARCIAL				(J+L+M) =	115,82
	P	Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	3,58
>	Q TOTAL PRECIO UNITARIO				(N+P) =	119,40
>	PRECIO ADOPTADO:					119,40
	Son: Ciento Diecinueve con 40/100 Bolivianos					

Item: REVOQUE EXTERIOR CAL-CEMENTO

Unidad: m²

Proyecto: CENTRO DE ATENCION INTEGRAL E INVESTIGACION DEL CHAGAS

Módulo: (M03) - MOD N°3: CENTRO DE ATENCION INTEGRAL E INVESTIGACION DEL CHAGAS

Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	CEMENTO PORTLAND	kg	9,00	1,14	10,26
2	-	CAL	kg	5,00	0,75	3,75
3	-	ARENA COMUN	m ³	0,04	125,00	5,00
>	D TOTAL MATERIALES				(A) =	19,01
	B	MANO DE OBRA				
1	-	ALBAÑIL	hr	1,00	17,50	17,50
2	-	AYUDANTE	hr	1,00	13,75	13,75
3	-	PEON	hr	1,00	11,25	11,25
>	E SUBTOTAL MANO DE OBRA				(B) =	42,50
	F	Cargas Sociales		60,00% de	(E) =	25,50
	O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	10,16

>	D	TOTAL MATERIALES				(A) =	1,15	
	B	MANO DE OBRA						
1	-	ALBAÑIL	hr	0,60	17,50		10,50	
2	-	PEON	hr	0,60	11,25		6,75	
>	E	SUBTOTAL MANO DE OBRA				(B) =	17,25	
	F	Cargas Sociales		60,00% de		(E) =	10,35	
	O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de		(E+F) =	4,12	
>	G	TOTAL MANO DE OBRA				(E+F+O) =	31,72	
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS						
	H	Herramientas menores		5,00% de		(G) =	1,59	
>	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO				(C+H) =	1,59	
>	J	SUB TOTAL				(D+G+I) =	34,46	
	L	Gastos grales. y administrativ		10,00% de		(J) =	3,45	
	M	Utilidad		10,00% de		(J+L) =	3,79	
>	N	PARCIAL				(J+L+M) =	41,70	
	P	Impuesto a las Transacciones		3,09% de		(N) =	1,29	
>	Q	TOTAL PRECIO UNITARIO				(N+P) =	42,98	
>		PRECIO ADOPTADO:					42,98	
		Son: Cuarenta y Dos con 98/100 Bolivianos						

Item: PINTURA INTERIOR LATEX

Unidad: m²

Proyecto: CENTRO DE ATENCION INTEGRAL E INVESTIGACION DEL CHAGAS

Módulo: (M03) - MOD N°3: CENTRO DE ATENCION INTEGRAL E INVESTIGACION DEL CHAGAS

Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)		
	A	MATERIALES						
1	-	PINTURA LATEX	l	0,25	25,35	6,34		
2	-	LIJA	m	0,20	6,00	1,20		
>	D	TOTAL MATERIALES				(A) =	7,54	
	B	MANO DE OBRA						
1	-	PINTOR	hr	0,35	17,50	6,13		
2	-	AYUDANTE	hr	0,35	13,75	4,81		
>	E	SUBTOTAL MANO DE OBRA				(B) =	10,94	
	F	Cargas Sociales		60,00% de		(E) =	6,56	
	O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de		(E+F) =	2,61	
>	G	TOTAL MANO DE OBRA				(E+F+O) =	20,11	
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS						
	H	Herramientas menores		5,00% de		(G) =	1,01	
>	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO				(C+H) =	1,01	
>	J	SUB TOTAL				(D+G+I) =	28,66	
	L	Gastos grales. y administrativ		10,00% de		(J) =	2,87	
	M	Utilidad		10,00% de		(J+L) =	3,15	
>	N	PARCIAL				(J+L+M) =	34,68	
	P	Impuesto a las Transacciones		3,09% de		(N) =	1,07	
>	Q	TOTAL PRECIO UNITARIO				(N+P) =	35,75	
>		PRECIO ADOPTADO:					35,75	
		Son: Treinta y Cinco con 75/100 Bolivianos						

Item: PINTURA INTERIOR VINILICA ANTIBACTERIAL SATINADA

Unidad: m²

Proyecto: CENTRO DE ATENCION INTEGRAL E INVESTIGACION DEL CHAGAS

Módulo: (M03) - MOD N°3: CENTRO DE ATENCION INTEGRAL E INVESTIGACION DEL CHAGAS

Tipo de cambio: 6,96

40,75

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

M	Utilidad		10,00% de	(J+L) =	3,49
>	N PARCIAL			(J+L+M) =	38,41
P	Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	1,19
>	Q TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	39,60
>	PRECIO ADOPTADO:				39,60
	Son: Treinta y Nueve con 60/100 Bolivianos				

Item: PROV. Y COLOCADO DE MURO CORTINA VIDRIO BLINDEX 2 MM + ESTRC. METALICA Unidad: m²
 Proyecto: CENTRO DE ATENCION INTEGRAL E INVESTIGACION DEL CHAGAS
 Módulo: (M03) - MOD N°3: CENTRO DE ATENCION INTEGRAL E INVESTIGACION DEL CHAGAS Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A		MATERIALES				
1	-	VIDRIO TEMPLADO DE 10MM.	m ²	1,10	750,00	825,00
2	-	ACCESORIOS PARA INSTALACION	g/b	1,00	88,00	88,00
>	D TOTAL MATERIALES				(A) =	913,00
B		MANO DE OBRA				
1	-	ESPECIALISTA	hr	9,00	17,50	157,50
2	-	AYUDANTE	hr	9,00	13,75	123,75
>	E SUBTOTAL MANO DE OBRA				(B) =	281,25
F		Cargas Sociales		60,00% de	(E) =	168,75
O		Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	67,23
>	G TOTAL MANO DE OBRA				(E+F+O) =	517,23
C		EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
1	-	GUINCHE MONTACARGA	hr	2,00	22,50	45,00
H		Herramientas menores		5,00% de	(G) =	25,86
>	I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO				(C+H) =	70,86
>	J SUB TOTAL				(D+G+I) =	1.501,09
L		Gastos grales. y administrativ		10,00% de	(J) =	150,11
M		Utilidad		10,00% de	(J+L) =	165,12
>	N PARCIAL				(J+L+M) =	1.816,32
P		Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	56,12
>	Q TOTAL PRECIO UNITARIO				(N+P) =	1.872,45
>	PRECIO ADOPTADO:					1.872,45
	Son: Un Mil Ochocientos Setenta y Dos con 45/100 Bolivianos					

Item: PROV. Y COLOC. PUERTAS DE MADERA + BARNIZADO Unidad: m²
 Proyecto: CENTRO DE ATENCION INTEGRAL E INVESTIGACION DEL CHAGAS
 Módulo: (M03) - MOD N°3: CENTRO DE ATENCION INTEGRAL E INVESTIGACION DEL CHAGAS Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A		MATERIALES				
1	-	PUERTA TABLERO CEDRO	m ²	1,10	1.100,00	1.210,00
2	-	MARCO 3" X 2" CEDRO	pza	0,70	96,60	67,62
		PINTURA SINTETICA	l	0,40	38,57	15,43
		LIJA	m	0,50	6,00	3,00
>	D TOTAL MATERIALES				(A) =	1.296,05
B		MANO DE OBRA				
1	-	CARPINTERO	hr	2,00	17,50	35,00
2	-	AYUDANTE	hr	1,50	13,75	20,63
		PINTOR	hr	0,50	17,50	8,75
>	E SUBTOTAL MANO DE OBRA				(B) =	64,37

>	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	165,90
	B	MANO DE OBRA				
1	-	ESPECIALISTA	hr	1,80	20,00	36,00
2	-	AYUDANTE	hr	1,80	13,72	24,69
>	E	SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	60,69
	F	Cargas Sociales		60,00% de	(E) =	36,41
	O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	14,51
>	G	TOTAL MANO DE OBRA			(E+F+O) =	111,61
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(G) =	5,58
>	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	5,58
>	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	283,09
	L	Gastos grales. y administrativ		10,00% de	(J) =	28,31
	M	Utilidad		10,00% de	(J+L) =	31,14
>	N	PARCIAL			(J+L+M) =	342,53
	P	Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	10,58
>	Q	TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	353,12
>		PRECIO ADOPTADO:				353,12
		Son: Trescientos Ocho con 47/100 Bolivianos				

353,12

Item: CIELO FALSO DE YESO + ESTRC. METALICA

Unidad: m²

Proyecto: CENTRO DE ATENCION INTEGRAL E INVESTIGACION DEL CHAGAS

Módulo: (M03) - MOD N°3: CENTRO DE ATENCION INTEGRAL E INVESTIGACION DEL CHAGAS

Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	YESO	kg	14,00	0,50	7,00
2	-	PAJA	carg	0,13	6,00	0,78
3	-	MALLA DE ALAMBRE	m ²	1,05	2,78	2,92
4	-	ESTRUCTURA METÁLICA	M2	1,05	100,00	105,00
5	-	CLAVOS	kg	0,20	14,00	2,80
6	-	ALAMBRE DE AMARRE	kg	0,20	14,00	2,80
>	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	121,30
	B	MANO DE OBRA				
1	-	ALBAÑIL	hr	2,00	17,50	35,00
2	-	AYUDANTE	hr	2,20	13,75	30,25
>	E	SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	65,25
	F	Cargas Sociales		60,00% de	(E) =	39,15
	O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	15,60
>	G	TOTAL MANO DE OBRA			(E+F+O) =	120,00
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(G) =	6,00
>	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	6,00
>	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	247,30
	L	Gastos grales. y administrativ		10,00% de	(J) =	24,73
	M	Utilidad		10,00% de	(J+L) =	27,20
>	N	PARCIAL			(J+L+M) =	299,23
	P	Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	9,25
>	Q	TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	308,47
>		PRECIO ADOPTADO:				308,47
		Son: Trescientos Ocho con 47/100 Bolivianos				

Item: MESON DE Hº Sº CON REVESTIMIENTO DE GRANITO PULIDO

Unidad: m²

Proyecto: CENTRO DE ATENCION INTEGRAL E INVESTIGACION DEL CHAGAS

Módulo: (M03) - MOD N°3: CENTRO DE ATENCION INTEGRAL E INVESTIGACION DEL CHAGAS

Tipo de cambio: 6,96

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

>	Q	TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	2.990,93
>		PRECIO ADOPTADO:				2.990,93
		Son: Dos Mil Novecientos Noventa con 93/100 Bolivianos				

Item: Hº Sº POBRE P/NIVELACION (1:2:4) E=5CM

Unidad: m²

Proyecto: CENTRO DE ATENCION INTEGRAL E INVESTIGACION DEL CHAGAS

Módulo: (M04) - MODULO N°04: CIERRE PERIMETRAL

Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	CEMENTO PORTLAND	kg	16,00	1,14	18,24
2	-	ARENA COMUN	m³	0,04	125,00	5,00
3	-	GRAVA COMUN	m³	0,05	140,00	7,00
>	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	30,24
	B	MANO DE OBRA				
1	-	ALBAÑIL	hr	0,40	17,50	7,00
2	-	AYUDANTE	hr	0,60	13,75	8,25
>	E	SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	15,25
	F	Cargas Sociales		60,00% de	(E) =	9,15
	O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	3,65
>	G	TOTAL MANO DE OBRA			(E+F+O) =	28,05
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
1	-	VIBRADORA	hr	0,06	25,00	1,50
2	-	MEZCLADORA	hr	0,07	30,00	2,10
	H	Herramientas menores		5,00% de	(G) =	1,40
>	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	5,00
>	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	63,29
	L	Gastos grales. y administrativ		10,00% de	(J) =	6,33
	M	Utilidad		10,00% de	(J+L) =	6,96
>	N	PARCIAL			(J+L+M) =	76,58
	P	Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	2,37
>	Q	TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	78,94
>		PRECIO ADOPTADO:				78,94
		Son: Setenta y Ocho con 94/100 Bolivianos				

Item: SOBRECIMENTOS DE HºAº

Unidad: m³

Proyecto: CENTRO DE ATENCION INTEGRAL E INVESTIGACION DEL CHAGAS

Módulo: (M04) - MODULO N°04: CIERRE PERIMETRAL

Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	CEMENTO PORTLAND	kg	350,00	1,14	399,00
2	-	ARENA COMUN	m³	0,50	125,00	62,50
3	-	GRAVA COMUN	m³	0,70	140,00	98,00
4	-	FIERRO CORRUGADO	kg	100,00	8,60	860,00
5	-	MADERA DE ENCOFRADO	pie²	50,00	7,50	375,00
6	-	ALAMBRE DE AMARRE	kg	1,50	14,00	21,00
7	-	CLAVOS	kg	1,50	14,00	21,00

>	Q	TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	2.990,93
>		PRECIO ADOPTADO:				2.990,93
		Son: Dos Mil Novecientos Noventa con 93/100 Bolivianos				

Item: Hº Sº POBRE P/NIVELACION (1:2:4) E=5CM

Unidad: m²

Proyecto: CENTRO DE ATENCION INTEGRAL E INVESTIGACION DEL CHAGAS

Módulo: (M04) - MODULO N°04: CIERRE PERIMETRAL

Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	CEMENTO PORTLAND	kg	16,00	1,14	18,24
2	-	ARENA COMUN	m³	0,04	125,00	5,00
3	-	GRAVA COMUN	m³	0,05	140,00	7,00
>	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	30,24
	B	MANO DE OBRA				
1	-	ALBAÑIL	hr	0,40	17,50	7,00
2	-	AYUDANTE	hr	0,60	13,75	8,25
>	E	SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	15,25
	F	Cargas Sociales		60,00% de	(E) =	9,15
	O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	3,65
>	G	TOTAL MANO DE OBRA			(E+F+O) =	28,05
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
1	-	VIBRADORA	hr	0,06	25,00	1,50
2	-	MEZCLADORA	hr	0,07	30,00	2,10
	H	Herramientas menores		5,00% de	(G) =	1,40
>	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	5,00
>	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	63,29
	L	Gastos grales. y administrativ		10,00% de	(J) =	6,33
	M	Utilidad		10,00% de	(J+L) =	6,96
>	N	PARCIAL			(J+L+M) =	76,58
	P	Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	2,37
>	Q	TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	78,94
>		PRECIO ADOPTADO:				78,94
		Son: Setenta y Ocho con 94/100 Bolivianos				

Item: SOBRECIMENTOS DE HºAº

Unidad: m³

Proyecto: CENTRO DE ATENCION INTEGRAL E INVESTIGACION DEL CHAGAS

Módulo: (M04) - MODULO N°04: CIERRE PERIMETRAL

Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	CEMENTO PORTLAND	kg	350,00	1,14	399,00
2	-	ARENA COMUN	m³	0,50	125,00	62,50
3	-	GRAVA COMUN	m³	0,70	140,00	98,00
4	-	FIERRO CORRUGADO	kg	100,00	8,60	860,00
5	-	MADERA DE ENCOFRADO	pie²	50,00	7,50	375,00
6	-	ALAMBRE DE AMARRE	kg	1,50	14,00	21,00
7	-	CLAVOS	kg	1,50	14,00	21,00

L	Gastos grales. y administrativ		10,00% de	(J) =	12,07
M	Utilidad		10,00% de	(J+L) =	13,28
> N	PARCIAL			(J+L+M) =	146,03
P	Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	4,51
> Q	TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	150,54
>	PRECIO ADOPTADO:				150,54
	Son: Ciento Cincuenta con 54/100 Bolivianos				

Item: PROV. Y COLOC. INODORO TANQUE BAJO

Unidad: pza

Proyecto: CENTRO DE ATENCION INTEGRAL E INVESTIGACION DEL CHAGAS

Módulo: (M05)- M05 - MODULO N°05: INSTALACIÓN DE AGUA POTABLE

Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A		MATERIALES				
1	-	INODORO TANQUE BAJO	pza	1,00	650,00	650,00
2	-	CHICOTILLO PLASTICO	pza	1,00	30,00	30,00
3	-	ELEMENTOS DE SUJECION	glb	1,00	10,00	10,00
4	-	CEMENTO BLANCO	kg	0,40	4,50	1,80
> D		TOTAL MATERIALES			(A) =	691,80
B		MANO DE OBRA				
1	-	PLOMERO	hr	2,00	18,75	37,50
2	-	AYUDANTE	hr	2,00	13,75	27,50
> E		SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	65,00
F		Cargas Sociales		60,00% de	(E) =	39,00
O		Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	15,54
> G		TOTAL MANO DE OBRA			(E+F+O) =	119,54
C		EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIEN				
H		Herramientas menores		5,00% de	(G) =	5,98
> I		TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	5,98
> J		SUB TOTAL			(D+G+I) =	817,31
L		Gastos grales. y administrativ		10,00% de	(J) =	81,73
M		Utilidad		10,00% de	(J+L) =	89,90
> N		PARCIAL			(J+L+M) =	988,95
P		Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	30,56
> Q		TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	1.019,51
>		PRECIO ADOPTADO:				1.019,51
	Son: Un Mil Diecinueve con 51/100 Bolivianos					

Item: PROV. Y COLOC. LAVAMANOS + GRIFERIA

Unidad: pza

Proyecto: CENTRO DE ATENCION INTEGRAL E INVESTIGACION DEL CHAGAS

Módulo: (M05)- M05 - MODULO N°05: INSTALACIÓN DE AGUA POTABLE

Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A		MATERIALES				
1	-	LAVAMANOS	pza	1,00	450,00	450,00
2	-	CHICOTILLO PLASTICO	pza	1,00	30,00	30,00
3	-	ELEMENTOS DE SUJECION	glb	1,00	10,00	10,00
4	-	GRIFO	pza	1,00	70,00	70,00
5	-	SIFON	pza	1,00	30,00	30,00
6	-	CEMENTO BLANCO	kg	0,50	4,50	2,25

	H	Herramientas menores		5,00% de	(G) =	5,98
>	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	5,98
>	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	295,51
	L	Gastos grales. y administrativ		10,00% de	(J) =	29,55
	M	Utilidad		10,00% de	(J+L) =	32,51
>	N	PARCIAL			(J+L+M) =	357,57
	P	Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	11,05
>	Q	TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	368,62
>		PRECIO ADOPTADO:				368,62
		Son: Trescientos Sesenta y Ocho con 62/100 Bolivianos				

Item: PROV. Y COLOC. JABONERA

Unidad: pza

Proyecto: CENTRO DE ATENCION INTEGRAL E INVESTIGACION DEL CHAGAS

Módulo: (M05)- M05 - MODULO N°05: INSTALACIÓN DE AGUA POTABLE

Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	JABONERA	pza	1,00	70,00	70,00
2	-	CEMENTO BLANCO	kg	0,60	4,50	2,70
>	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	72,70
	B	MANO DE OBRA				
1	-	PLOMERO	hr	0,50	18,75	9,38
2	-	AYUDANTE	hr	0,50	13,75	6,88
>	E	SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	16,25
	F	Cargas Sociales		60,00% de	(E) =	9,75
	O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	3,88
>	G	TOTAL MANO DE OBRA			(E+F+O) =	29,88
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIEN				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(G) =	1,49
>	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	1,49
>	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	104,08
	L	Gastos grales. y administrativ		10,00% de	(J) =	10,41
	M	Utilidad		10,00% de	(J+L) =	11,45
>	N	PARCIAL			(J+L+M) =	125,94
	P	Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	3,89
>	Q	TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	129,83
>		PRECIO ADOPTADO:				129,83
		Son: Ciento Veintinueve con 83/100 Bolivianos				

Item: PROV Y COLOC. LAV+GRIF. EMPOTRADOS MESON

Unidad: pza

Proyecto: CENTRO DE ATENCION INTEGRAL E INVESTIGACION DEL CHAGAS

Módulo: (M05)- M05 - MODULO N°05: INSTALACIÓN DE AGUA POTABLE

Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	LAVAMANOS + MESON	pza	1,00	500,00	500,00
2	-	CHICOTILLO PLASTICO	pza	1,00	30,00	30,00
3	-	ELEMENTOS DE SUJECION	glb	1,00	10,00	10,00
4	-	GRIFO	pza	1,00	70,00	70,00

L	Gastos grales. y administrativ		10,00% de	(J) =	6,24
M	Utilidad		10,00% de	(J+L) =	6,86
> N	PARCIAL			(J+L+M) =	75,45
P	Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	2,33
> Q	TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	77,78
>	PRECIO ADOPTADO:				77,78
	Son: Setenta y Siete con 78/100 Bolivianos				

Item: PROV. Y COLOC. TUBERIA PVC D=6" DESAGUE

Unidad: m

Proyecto: CENTRO DE ATENCION INTEGRAL E INVESTIGACION DEL CHAGAS

Módulo: (M06) - MODULO N°06: INSTALACIÓN DE ALCANTARILLADO SANITARIO

Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	TUBERIA PVC D= 6" (SANITARIA)	m	1,03	76,00	78,28
2	-	LIMPIADOR PVC	grm	9,09	0,13	1,18
3	-	PEGAMENTO PARA PVC	kg	18,18	0,13	2,36
> D	TOTAL MATERIALES				(A) =	81,83
	B	MANO DE OBRA				
1	-	PLOMERO	hr	0,06	18,75	1,13
2	-	AYUDANTE	hr	0,22	13,75	3,03
> E	SUBTOTAL MANO DE OBRA				(B) =	4,15
F	Cargas Sociales		60,00% de		(E) =	2,49
O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de		(E+F) =	0,99
> G	TOTAL MANO DE OBRA				(E+F+O) =	7,63
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIE				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(G) =	0,38
> I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO				(C+H) =	0,38
> J	SUB TOTAL				(D+G+I) =	89,84
L	Gastos grales. y administrativ		10,00% de		(J) =	8,98
M	Utilidad		10,00% de		(J+L) =	9,88
> N	PARCIAL				(J+L+M) =	108,70
P	Impuesto a las Transacciones		3,09% de		(N) =	3,36
> Q	TOTAL PRECIO UNITARIO				(N+P) =	112,06
>	PRECIO ADOPTADO:					112,06
	Son: Ciento Doce con 06/100 Bolivianos					

Item: CAMARA DE INSPECCION (60X60) DE H°C

Unidad: pza

Proyecto: CENTRO DE ATENCION INTEGRAL E INVESTIGACION DEL CHAGAS

Módulo: (M06) - MODULO N°06: INSTALACIÓN DE ALCANTARILLADO SANITARIO

Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	CEMENTO PORTLAND	kg	100,00	1,14	114,00
2	-	ARENA COMUN	m ³	0,35	125,00	43,75
3	-	PIEDRA BRUTA	m ³	0,63	125,00	78,75
4	-	MADERA DE ENCOFRADO	pie ²	12,00	7,50	90,00
5	-	FIERRO CORRUGADO	kg	2,40	8,60	20,64

3	-	PLOMERO	hr	16,00	18,75	300,00
4	-	PEON	hr	110,00	11,25	1.237,50
>	E	SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	4.800,00
	F	Cargas Sociales		60,00% de	(E) =	2.880,00
	O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	1.147,39
>	G	TOTAL MANO DE OBRA			(E+F+O) =	8.827,39
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
1	-	MEZCLADORA	hr	2,00	30,00	60,00
2	-	VIBRADORA	hr	2,00	25,00	50,00
	H	Herramientas menores		5,00% de	(G) =	441,37
>	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	551,37
>	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	18.306,52
	L	Gastos grales. y administrativ		10,00% de	(J) =	1.830,65
	M	Utilidad		10,00% de	(J+L) =	2.013,72
>	N	PARCIAL			(J+L+M) =	22.150,89
	P	Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	684,46
>	Q	TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	22.835,36
>		PRECIO ADOPTADO:				22.835,36
		Son: Veintidos Mil Ochocientos Treinta y Cinco con 36/100 Bolivianos				

H	Herramientas menores		5,00% de	(G) =	84,14
>	I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	84,14
>	J SUB TOTAL			(D+G+I) =	9.212,86
L	Gastos grales. y administrativ		10,00% de	(J) =	921,29
M	Utilidad		10,00% de	(J+L) =	1.013,41
>	N PARCIAL			(J+L+M) =	11.147,56
P	Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	344,46
>	Q TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	11.492,02
>	PRECIO ADOPTADO:				11.492,02
Son: Once Mil Cuatrocientos Noventa y Dos con 02/100 Bolivianos					

Item: PROV INST TABLERO SECUNDARIO N° 1

Unidad: pto

Proyecto: CENTRO DE ATENCION INTEGRAL E INVESTIGACION DEL CHAGAS

Tipo de cambio: 6,96

Módulo: (M07) - MODULO N°07: INSTALACION ELECTRICA

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	TABLERO CAP. 18 TERMICOS C/BARRAS P/NEUTRO 1.6mm	pza	1,00	280,00	280,00
2	-	INTERRUPTOR TERMICO 3F DE 15A Rp.15KA	pza	1,00	149,50	149,50
3	-	INTERRUPTOR TERMICO UNIPOLAR DE 20A Rp. 9KA	pza	3,00	38,00	114,00
4	-	INTERRUPTOR TERMICO UNIPOLAR DE 6A Rp. 9KA	pza	5,00	48,50	242,50
>	D TOTAL MATERIALES				(A) =	786,00
	B	MANO DE OBRA				
1	-	ELECTRICISTA	hr	8,00	20,00	160,00
2	-	TEC. ELECTRICISTA	hr	8,00	17,50	140,00
3	-	AYUDANTE ELECTRICO	hr	6,00	15,00	90,00
>	E SUBTOTAL MANO DE OBRA				(B) =	390,00
F		Cargas Sociales		60,00% de	(E) =	234,00
O		Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	93,23
>	G TOTAL MANO DE OBRA				(E+F+O) =	717,23
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
H		Herramientas menores		5,00% de	(G) =	35,86
>	I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO				(C+H) =	35,86
>	J SUB TOTAL				(D+G+I) =	1.539,09
L		Gastos grales. y administrativ		10,00% de	(J) =	153,91
M		Utilidad		10,00% de	(J+L) =	169,30
>	N PARCIAL				(J+L+M) =	1.862,30
P		Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	57,54
>	Q TOTAL PRECIO UNITARIO				(N+P) =	1.919,84
>	PRECIO ADOPTADO:					1.919,84
Son: Un Mil Novecientos Diecinueve con 84/100 Bolivianos						

Item: PROV INST TABLERO SECUNDARIO N° 2

Unidad: pza

Proyecto: CENTRO DE ATENCION INTEGRAL E INVESTIGACION DEL CHAGAS

Tipo de cambio: 6,96

Módulo: (M07) - MODULO N°07: INSTALACION ELECTRICA

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	TABLERO CAP. 6 TERMICOS C/BARRA P/NEUTRO 1.6mm	pza	1,00	110,00	110,00
2	-	INTERRUPTOR TERMICO 3F DE 20A Rp. 15KA	pza	1,00	149,50	149,50
3	-	INTERRUPTOR TERMICO UNIPOLAR DE 20A Rp. 9KA	pza	2,00	38,00	76,00
>	D TOTAL MATERIALES				(A) =	335,50
	B	MANO DE OBRA				

1	-	ELECTRICISTA	hr	8,00	20,00	160,00
2	-	TEC. ELECTRICISTA	hr	8,00	17,50	140,00
3	-	AYUDANTE ELECTRICO	hr	6,00	15,00	90,00
>	E	SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	390,00
F		Cargas Sociales		60,00% de	(E) =	234,00
O		Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	93,23
>	G	TOTAL MANO DE OBRA			(E+F+O) =	717,23
C		EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
H		Herramientas menores		5,00% de	(G) =	35,86
>	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	35,86
>	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	1.088,59
L		Gastos grales. y administrativ		10,00% de	(J) =	108,86
M		Utilidad		10,00% de	(J+L) =	119,74
>	N	PARCIAL			(J+L+M) =	1.317,19
P		Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	40,70
>	Q	TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	1.357,89
>		PRECIO ADOPTADO:				1.357,89
		Son: Un Mil Trescientos Cincuenta y Siete con 89/100 Bolivianos				

Item: PROV INST TABLERO SECUNDARIO N° 3
Proyecto: CENTRO DE ATENCION INTEGRAL E INVESTIGACION DEL CHAGAS
Módulo: (M07) - MODULO N°07: INSTALACION ELECTRICA

Unidad: pza
Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	TABLERO CAP. 6 TERMICOS C/BARRA P/NEUTRO 1.6mm	pza	1,00	110,00	110,00
2	-	INTERRUPTOR TERMICO 3F DE 15A Rp.15KA	pza	1,00	149,50	149,50
3	-	INTERRUPTOR TERMICO UNIPOLAR DE 20A Rp. 9KA	pza	1,00	38,00	38,00
>	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	297,50
B		MANO DE OBRA				
1	-	ELECTRICISTA	hr	8,00	20,00	160,00
2	-	TEC. ELECTRICISTA	hr	8,00	17,50	140,00
3	-	AYUDANTE ELECTRICO	hr	6,00	15,00	90,00
>	E	SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	390,00
F		Cargas Sociales		60,00% de	(E) =	234,00
O		Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	93,23
>	G	TOTAL MANO DE OBRA			(E+F+O) =	717,23
C		EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
H		Herramientas menores		5,00% de	(G) =	35,86
>	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	35,86
>	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	1.050,59
L		Gastos grales. y administrativ		10,00% de	(J) =	105,06
M		Utilidad		10,00% de	(J+L) =	115,56
>	N	PARCIAL			(J+L+M) =	1.271,21
P		Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	39,28
>	Q	TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	1.310,49
>		PRECIO ADOPTADO:				1.310,49
		Son: Un Mil Trescientos Diez con 49/100 Bolivianos				

Item: PROV INST TABLERO SECUNDARIO N° 4
Proyecto: CENTRO DE ATENCION INTEGRAL E INVESTIGACION DEL CHAGAS
Módulo: (M07) - MODULO N°07: INSTALACION ELECTRICA

Unidad: pza
Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	TABLERO CAP. 12 TERMICOS C/BARRA P/NEUTRO 1.6mm	pza	1,00	200,00	200,00
2	-	INTERRUPTOR TERMICO 3F DE 30A Rp.15KA	pza	1,00	185,00	185,00
3	-	INTERRUPTOR TERMICO UNIPOLAR DE 20A Rp. 9KA	pza	8,00	38,00	304,00

>	PRECIO ADOPTADO:				515,10
	Son: Quinientos Quince con 10/100 Bolivianos				

Item: INST PROV TOMA DE FUERZA C/PUESTA A TIERRA
 Proyecto: CENTRO DE ATENCION INTEGRAL E INVESTIGACION DEL CHAGAS
 Módulo: (M07) - MODULO N°07: INSTALACION ELECTRICA

Unidad: pto
 Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	TUBO DE PVC DE 3/4"	ml	4,00	1,50	6,00
2	-	CODOS DE 3/4"	pza	1,00	1,00	1,00
3	-	BOQUILLAS METALICAS	pza	2,00	12,00	24,00
4	-	CABLE UNIPOLAR FLEXIBLE N°10	ml	8,00	8,00	64,00
5	-	CABLE UNIPOLAR #12 TIERRA	ml	4,00	4,50	18,00
6	-	TOMA DE FUERZA ESPECIAL	pza	1,00	70,00	70,00
7	-	CAJA RECTANGULAR METALICA	pza	1,00	2,00	2,00
8	-	CINTA AISLANTE	roll	0,30	10,00	3,00
>	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	188,00
	B	MANO DE OBRA				
1	-	TEC. ELECTRICISTA	hr	1,80	17,50	31,50
2	-	ELECTRICISTA	hr	1,80	20,00	36,00
3	-	AYUDANTE ELECTRICO	hr	1,80	15,00	27,00
>	E	SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	94,50
	F	Cargas Sociales		60,00% de	(E) =	56,70
	O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	22,59
>	G	TOTAL MANO DE OBRA			(E+F+O) =	173,79
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(G) =	8,69
>	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	8,69
>	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	370,48
	L	Gastos grales. y administrativ		10,00% de	(J) =	37,05
	M	Utilidad		10,00% de	(J+L) =	40,75
>	N	PARCIAL			(J+L+M) =	448,28
	P	Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	13,85
>	Q	TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	462,13
>		PRECIO ADOPTADO:				462,13
		Son: Cuatrocientos Sesenta y Dos con 13/100 Bolivianos				

Item: PPROV Y COLOC PANTALLA 2x40W LED
 Proyecto: CENTRO DE ATENCION INTEGRAL E INVESTIGACION DEL CHAGAS
 Módulo: (M07) - MODULO N°07: INSTALACION ELECTRICA

Unidad: pza
 Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	PANTALLA 2x20W LED +ABRAZADOR+ZOCALO AEREO	pza	1,00	615,00	615,00
2	-	CARCAZA METALICA	pza	1,00	20,00	20,00
>	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	635,00
	B	MANO DE OBRA				
1	-	TEC. ELECTRICISTA	hr	0,60	17,50	10,50
2	-	AYUDANTE ELECTRICO	hr	0,60	15,00	9,00
>	E	SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	19,50
	F	Cargas Sociales		60,00% de	(E) =	11,70
	O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	4,66
>	G	TOTAL MANO DE OBRA			(E+F+O) =	35,86
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				

C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
H	Herramientas menores	5,00% de	(G) =	10,46	
> I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO		(C+H) =	10,46	
> J	SUB TOTAL		(D+G+I) =	442,65	
L	Gastos grales. y administrativ	10,00% de	(J) =	44,27	
M	Utilidad	10,00% de	(J+L) =	48,69	
> N	PARCIAL		(J+L+M) =	535,61	
P	Impuesto a las Transacciones	3,09% de	(N) =	16,55	
> Q	TOTAL PRECIO UNITARIO		(N+P) =	552,16	
>	PRECIO ADOPTADO:			552,16	
	Son: Quinientos Cincuenta y Dos con 16/100 Bolivianos				

Item: PROV Y COLOC EXTRACTOR DE AIRE
 Proyecto: CENTRO DE ATENCION INTEGRAL E INVESTIGACION DEL CHAGAS
 Módulo: (M07) - MODULO N°07: INSTALACION ELECTRICA

Unidad: pza
 02/abr/2013
 Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A		MATERIALES				
1	-	EXTRACTOR DE AIRE FV-25 PANASONIC O SIMILAR	pza	1,00	595,00	595,00
> D		TOTAL MATERIALES			(A) =	595,00
B		MANO DE OBRA				
1	-	TEC. ELECTRICISTA	hr	2,00	17,50	35,00
2	-	AYUDANTE	hr	2,00	13,75	27,50
> E		SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	62,50
F		Cargas Sociales		60,00% de	(E) =	37,50
O		Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	14,94
> G		TOTAL MANO DE OBRA			(E+F+O) =	114,94
C		EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
H		Herramientas menores		5,00% de	(G) =	5,75
> I		TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	5,75
> J		SUB TOTAL			(D+G+I) =	715,69
L		Gastos grales. y administrativ		10,00% de	(J) =	71,57
M		Utilidad		10,00% de	(J+L) =	78,73
> N		PARCIAL			(J+L+M) =	865,98
P		Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	26,76
> Q		TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	892,74
>		PRECIO ADOPTADO:				892,74
	Son: Ochocientos Noventa y Dos con 74/100 Bolivianos					

Item: TOMA ELECTRICA EXTRACTOR DE AIRE
 Proyecto: CENTRO DE ATENCION INTEGRAL E INVESTIGACION DEL CHAGAS
 Módulo: (M07) - MODULO N°07: INSTALACION ELECTRICA

Unidad: pto
 Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A		MATERIALES				
1	-	TUBO DE PVC DE 3/4"	ml	1,00	1,50	1,50
2	-	CAJA RECTANGULAR METALICA	pza	1,00	2,00	2,00
3	-	BASTIDOR ANCLAJE PARA EXTRACTOR	pza	1,00	30,00	30,00
4	-	CABLE UNIPOLAR FLEXIBLE N°10	ml	20,00	8,00	160,00
5	-	CINTA AISLANTE	roll	0,30	10,00	3,00

>	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	196,50
	B	MANO DE OBRA				
1	-	TEC. ELECTRICISTA	hr	2,20	17,50	38,50
2	-	AYUDANTE ELECTRICO	hr	2,20	15,00	33,00
>	E	SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	71,50
	F	Cargas Sociales		60,00% de	(E) =	42,90
	O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	17,09
>	G	TOTAL MANO DE OBRA			(E+F+O) =	131,49
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(G) =	6,57
>	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	6,57
>	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	334,57
	L	Gastos grales. y administrativ		10,00% de	(J) =	33,46
	M	Utilidad		10,00% de	(J+L) =	36,80
>	N	PARCIAL			(J+L+M) =	404,82
	P	Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	12,51
>	Q	TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	417,33
>		PRECIO ADOPTADO:				417,33
		Son: Cuatrocientos Diecisiete con 33/100 Bolivianos				

Item: PROV INST CAMARA DE INSPECCION 0.6x0.6x0.8m
 Proyecto: CENTRO DE ATENCION INTEGRAL E INVESTIGACION DEL CHAGAS
 Módulo: (M07) - MODULO N°07: INSTALACION ELECTRICA

Unidad: pza
 Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	LADRILLO CHAPACO DE PRIMERA	pza	30,00	1,20	36,00
2	-	CEMENTO PORTLAND	kg	130,00	1,14	148,20
3	-	ARENA	M3	0,10	110,00	11,00
4	-	FIERRO DE 6mm	kg	0,50	8,36	4,18
5	-	ALAMBRE DE AMARRE	kg	1,00	14,00	14,00
6	-	TAPA DE HORMIGON ARMADOR 0.6x0.6x0.8m	pza	1,00	50,00	50,00
>	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	263,38
	B	MANO DE OBRA				
1	-	ALBAÑIL	hr	8,00	17,50	140,00
2	-	PEON	hr	8,00	11,25	90,00
>	E	SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	230,00
	F	Cargas Sociales		60,00% de	(E) =	138,00
	O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	54,98
>	G	TOTAL MANO DE OBRA			(E+F+O) =	422,98
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(G) =	21,15
>	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	21,15
>	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	707,51
	L	Gastos grales. y administrativ		10,00% de	(J) =	70,75
	M	Utilidad		10,00% de	(J+L) =	77,83
>	N	PARCIAL			(J+L+M) =	856,08
	P	Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	26,45
>	Q	TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	882,54
>		PRECIO ADOPTADO:				882,54
		Son: Ochocientos Ochenta y Dos con 54/100 Bolivianos				

Item: PROV INST SISTEMA DE ATERRAMIENTO
 Proyecto: CENTRO DE ATENCION INTEGRAL E INVESTIGACION DEL CHAGAS
 Módulo: (M07) - MODULO N°07: INSTALACION ELECTRICA

Unidad: glb
 Tipo de cambio: 6,96

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

>	N	PARCIAL			(J+L+M) =	52,57
	P	Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	1,62
>	Q	TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	54,20
>		PRECIO ADOPTADO:				54,20
		Son: Cincuenta y Cuatro con 20/100 Bolivianos				

Item: RELLENO Y COMPACTACION DE ZANJAS
 Proyecto: CENTRO DE ATENCION INTEGRAL E INVESTIGACION DEL CHAGAS
 Módulo: (M07) - MODULO N°07: INSTALACION ELECTRICA

Unidad: m3
 Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	LADRILLO CHAPACO DE PRIMERA	pza	10,00	1,20	12,00
>	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	12,00
	B	MANO DE OBRA				
1	-	PEON	hr	1,50	11,25	16,88
>	E	SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	16,88
	F	Cargas Sociales		60,00% de	(E) =	10,13
	O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	4,03
>	G	TOTAL MANO DE OBRA			(E+F+O) =	31,03
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(G) =	1,55
>	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	1,55
>	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	44,59
	L	Gastos grales. y administrativ		10,00% de	(J) =	4,46
	M	Utilidad		10,00% de	(J+L) =	4,90
>	N	PARCIAL			(J+L+M) =	53,95
	P	Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	1,67
>	Q	TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	55,62
>		PRECIO ADOPTADO:				55,62
		Son: Cincuenta y Cinco con 62/100 Bolivianos				

Item: EXCAVACION DE HOYOS PARA POSTES METALICOS
 Proyecto: CENTRO DE ATENCION INTEGRAL E INVESTIGACION DEL CHAGAS
 Módulo: (M07) - MODULO N°07: INSTALACION ELECTRICA

Unidad: pza
 Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
>	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	0,00
	B	MANO DE OBRA				
1	-	PEON	hr	3,50	11,25	39,38
>	E	SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	39,38
	F	Cargas Sociales		60,00% de	(E) =	23,63

L	Gastos grales. y administrativ	10,00% de	(J) =	18,01
M	Utilidad	10,00% de	(J+L) =	19,81
>	N PARCIAL		(J+L+M) =	217,90
P	Impuesto a las Transacciones	3,09% de	(N) =	6,73
>	Q TOTAL PRECIO UNITARIO		(N+P) =	224,63
>	PRECIO ADOPTADO:			224,63
	Son: Doscientos Veinticuatro con 63/100 Bolivianos			

>	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	20,00
	B	MANO DE OBRA				
1	-	PLOMERO	hr	2,50	18,75	46,88
>	E	SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	46,88
	F	Cargas Sociales		60,00% de	(E) =	28,13
	O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	11,21
>	G	TOTAL MANO DE OBRA			(E+F+O) =	86,21
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIEN				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(G) =	4,31
>	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	4,31
>	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	110,52
	L	Gastos grales. y administrativ		10,00% de	(J) =	11,05
	M	Utilidad		10,00% de	(J+L) =	12,16
>	N	PARCIAL			(J+L+M) =	133,72
	P	Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	4,13
>	Q	TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	137,86
>		PRECIO ADOPTADO:				137,86
		Son: Ciento Treinta y Siete con 86/100 Bolivianos				

Item: REJILLA DE PISO P/DESAGUE PLUVIAL

Unidad: m²

Proyecto: CENTRO DE ATENCION INTEGRAL E INVESTIGACION DEL CHAGAS

Módulo: (M08) - M08 - MODULO N°08: INSTALACION PLUVIAL

Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	ACERO ALTA RESISTENCIA	kg	13,41	6,50	87,17
2	-	ANGULAR DE FIERRO 1" X 1/8"	m	8,43	8,90	75,03
3	-	SOLDADURA DE ARCO	kg	3,90	8,90	34,71
>	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	196,90
	B	MANO DE OBRA				
1	-	SOLDADOR	hr	12,34	17,50	215,95
2	-	PEON	hr	9,09	11,25	102,26
>	E	SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	318,21
	F	Cargas Sociales		60,00% de	(E) =	190,93
	O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	76,07
>	G	TOTAL MANO DE OBRA			(E+F+O) =	585,21
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIEN				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(G) =	29,26
>	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	29,26
>	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	811,37

L	Gastos grales. y administrativ		10,00% de	(J) =	81,14
M	Utilidad		10,00% de	(J+L) =	89,25
> N	PARCIAL			(J+L+M) =	981,76
P	Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	30,34
> Q	TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	1.012,09
>	PRECIO ADOPTADO:				1.012,09
	Son: Un Mil Doce con 09/100 Bolivianos				

Item: CANAL DE DESAGUE DE H°C°

Unidad: pza

Proyecto: CENTRO DE ATENCION INTEGRAL E INVESTIGACION DEL CHAGAS

Módulo: (M08) - M08 - MODULO N°08: INSTALACION PLUVIAL

Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A		MATERIALES				
1	-	CEMENTO PORTLAND	kg	100,00	1,14	114,00
2	-	ARENA COMUN	m³	0,35	125,00	43,75
3	-	PIEDRA BRUTA	m³	0,63	125,00	78,75
4	-	MADERA DE ENCOFRADO	pie²	12,00	7,50	90,00
5	-	FIERRO CORRUGADO	kg	2,40	8,60	20,64
> D		TOTAL MATERIALES			(A) =	347,14
B		MANO DE OBRA				
1	-	ALBAÑIL	hr	15,00	17,50	262,50
2	-	PEON	hr	15,00	11,25	168,75
> E		SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	431,25
F		Cargas Sociales		60,00% de	(E) =	258,75
O		Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	103,09
> G		TOTAL MANO DE OBRA			(E+F+O) =	793,09
C		EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIE				
H		Herramientas menores		5,00% de	(G) =	39,65
> I		TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	39,65
> J		SUB TOTAL			(D+G+I) =	1.179,88
L		Gastos grales. y administrativ		10,00% de	(J) =	117,99
M		Utilidad		10,00% de	(J+L) =	129,79
> N		PARCIAL			(J+L+M) =	1.427,66
P		Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	44,11
> Q		TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	1.471,77
>		PRECIO ADOPTADO:				1.471,77
		Son: Un Mil Cuatrocientos Setenta y Uno con 77/100 Bolivianos				

Item: PROV. Y COLOC. TUBERIA PVC D=4" DESAGUE

Unidad: m

Proyecto: CENTRO DE ATENCION INTEGRAL E INVESTIGACION DEL CHAGAS

Módulo: (M08) - M08 - MODULO N°08: INSTALACION PLUVIAL

Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A		MATERIALES				
1	-	TUBERÍA PVC D=4"	m	1,05	21,50	22,58
2	-	ACCESORIOS PVC D=4"	glb	0,35	20,00	7,00
3	-	LIMPIADOR DE PVC	l	0,01	70,00	0,70
4	-	PEGAMENTO PVC	l	0,01	70,00	0,70

>	E	SUBTOTAL MANO DE OBRA		(B) =	43,75
	F	Cargas Sociales	60,00% de	(E) =	26,25
	O	Impuesto al Valor Agregado	14,94% de	(E+F) =	10,46
>	G	TOTAL MANO DE OBRA		(E+F+O) =	80,46
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIEN			
	H	Herramientas menores	5,00% de	(G) =	4,02
>	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO		(C+H) =	4,02
>	J	SUB TOTAL		(D+G+I) =	104,48
	L	Gastos grales. y administrativ	10,00% de	(J) =	10,45
	M	Utilidad	10,00% de	(J+L) =	11,49
>	N	PARCIAL		(J+L+M) =	126,42
	P	Impuesto a las Transacciones	3,09% de	(N) =	3,91
>	Q	TOTAL PRECIO UNITARIO		(N+P) =	130,33
>		PRECIO ADOPTADO:			130,33
		Son: Ciento Treinta con 33/100 Bolivianos			

L	Gastos grales. y administrativ		10,00% de	(J) =	32,62
M	Utilidad		10,00% de	(J+L) =	35,88
> N	PARCIAL			(J+L+M) =	394,68
P	Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	12,20
> Q	TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	406,88
>	PRECIO ADOPTADO:				406,88
	Son: Cuatrocientos Seis con 88/100 Bolivianos				

Item: ACERAS DE CEMENTO

Unidad: m²

Proyecto: CENTRO DE ATENCION INTEGRAL E INVESTIGACION DEL CHAGAS

Módulo: (M10) - M10 - MODULO N°10 EXTERIORES, ACERAS Y AREAS VERDES

Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	CEMENTO PORTLAND	kg	20,20	1,14	23,03
2	-	ARENA COMUN	m ³	0,04	125,00	5,00
3	-	GRAVA COMUN	m ³	0,05	140,00	7,00
4	-	PIEDRA MANZANA	m ³	0,12	130,00	15,60
5	-	ARENA FINA	m ³	0,07	140,00	9,80
> D	TOTAL MATERIALES				(A) =	60,43
	B	MANO DE OBRA				
1	-	ALBAÑIL	hr	2,60	17,50	45,50
2	-	AYUDANTE	hr	4,00	13,75	55,00
> E	SUBTOTAL MANO DE OBRA				(B) =	100,50
F	Cargas Sociales		60,00% de		(E) =	60,30
O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de		(E+F) =	24,02
> G	TOTAL MANO DE OBRA				(E+F+O) =	184,82
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(G) =	9,24
> I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO				(C+H) =	9,24
> J	SUB TOTAL				(D+G+I) =	254,49
L	Gastos grales. y administrativ		10,00% de		(J) =	25,45
M	Utilidad		10,00% de		(J+L) =	27,99
> N	PARCIAL				(J+L+M) =	307,94
P	Impuesto a las Transacciones		3,09% de		(N) =	9,52
> Q	TOTAL PRECIO UNITARIO				(N+P) =	317,45
>	PRECIO ADOPTADO:					317,45
	Son: Trescientos Diecisiete con 45/100 Bolivianos					

Item: CORDON DE ACERA DE HO.S.(0.20 X 0.40)

Unidad: m

Proyecto: CENTRO DE ATENCION INTEGRAL E INVESTIGACION DEL CHAGAS

Módulo: (M10) - M10 - MODULO N°10 EXTERIORES, ACERAS Y AREAS VERDES

Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	ARENA COMUN	m ³	0,06	125,00	7,50
2	-	CEMENTO PORTLAND	kg	22,40	1,14	25,54
3	-	RIPIO LAVADO	m ³	0,05	205,92	10,30
4	-	PIEDRA BRUTA	m ³	0,03	125,00	3,75
5	-	MADERA DE ENCOFRADO	pie ²	3,70	7,50	27,75
6	-	CLAVOS	kg	0,12	14,00	1,68

CENTRO DE ATENCION INTEGRAL E INVESTIGACION DEL CHAGAS

ESPECIFICACIONES TECNICAS

**CENTRO DE ATENCION INTEGRAL E
INVESTIGACION DEL CHAGAS**

TARIJA 5 DE JULIO DEL 2019

CENTRO DE ATENCION INTEGRAL E INVESTIGACION DEL CHAGAS

INSTALACIÓN DE FAENAS (GLB)

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 y ambiente para depósito de materiales, 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, si correspondiera.

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.

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.

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 del Contratista y del Supervisor de Obra.

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

Medición

La instalación de faenas será medida en forma global ó 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.

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.

LIMPIEZA DE TERRENO Y DESHIERBE (M2)

Definición

Este ítem se refiere a la limpieza y retiro de la capa vegetal en el terreno natural de la obra, como trabajo inicial para la ejecución de las obras en el terreno, de acuerdo a lo señalado en el formulario de presentación de propuestas, planos y/o instrucciones del Supervisor y/o Fiscal de Obras.

Materiales, herramientas y equipo

El Contratista deberá proporcionar todos los equipos y herramientas necesarias para el retiro de capa vegetal, los mismos que deberán ser aprobados previamente por el Supervisor y/o Fiscal de Obra. Para la correcta ejecución de este ítem, el proponente deberá considerar mínimamente en la elaboración de su presupuesto los siguientes materiales:

- Herramientas menores

Procedimiento para la ejecución

Se deberá retirar toda la grama, obstáculos, basura y escombros existentes en el área de la construcción antes de proceder al replanteo de la obra, hasta una profundidad de 10 cm como mínimo.

Medición

Los trabajos de limpieza y retiro de la capa vegetal serán medidos por metro cuadrado (m²), de acuerdo a lo establecido en el formulario de presentación de propuestas, considerando solamente la superficie neta del terreno limpiado.

Forma de Pago.

Los trabajos realizados tal como lo prescriben las presentes Especificaciones Técnicas y aprobadas por Supervisor y/o Fiscal de Obras, medido de acuerdo al acápite anterior, serán pagados de acuerdo a los precios unitarios de la propuesta aceptada y serán compensación total por todos los materiales, mano de obra, equipo, herramientas y otros gastos directos e indirectos que incidan en su costo.

CENTRO DE ATENCION INTEGRAL E INVESTIGACION DEL CHAGAS

EXCAVACION CON MAQUINARIA EN TERRENO SEMIDURO (M3)

Definición

Este ítem cubre la excavación remoción y recolección satisfactoria de todos los materiales dentro de los límites requeridos de la obra, áreas intermedias y de drenaje, de acuerdo con estas especificaciones y en conformidad con las dimensiones y secciones indicadas y según las líneas y gradientes indicadas en los planos y/o las ordenadas por el Supervisor.

Materiales, herramientas y equipo

El contratista deberá proporcionar todos los materiales, maquinaria, equipo y herramientas adecuados como ser retroexcavadora para la ejecución de los trabajos, los cuales en forma previa a su utilización, deberán contar, necesariamente, con la aprobación del Supervisor.

Procedimiento para la ejecución

La excavación preliminar se llevará hasta una profundidad tal que quede suficiente material por encima de la cota indicada para poder alcanzar dicha cota, posteriormente, por medio de la compactación, si es que corresponde esta última actividad, caso contrario se efectuará la excavación hasta la cota indicada en planos o hasta donde lo indique el Supervisor.

Todo material considerado inadaptable se botará en áreas de terreno que se destinarán para este objeto, o se eliminará según se ordene. En general, la capa de tierra vegetal no deberá usarse en rellenos ni en subrasantes sino que se eliminará según se ordene.

Las excavaciones se harán en los sitios indicados en los planos del contrato, dándoles las dimensiones, pendientes y cotas de elevación ordenadas por el Supervisor Supervisor. Ninguna excavación se comenzará a hacer hasta que el Supervisor haya tomado las medidas del terreno y se hayan colocado las estacas correspondientes.

El Contratista demarcará toda el área donde se realizará el movimiento de tierras, de manera que, posteriormente, no existan dificultades para medir los volúmenes de tierra movida. Preparado el terreno de acuerdo al nivel y rasante establecidos, el Contratista procederá a realizar el estacado y colocación de caballetes a una distancia no menor a 1 .50 m. de los bordes exteriores de las excavaciones a ejecutarse.

Medición

Este ítem será medido en metros cúbicos (m3). Para fines de cálculo de volúmenes y características del suelo se considerará un solo tipo de material, luego se clasificará junto con el Supervisor.

Forma de Pago.

Los trabajos comprendidos en este Ítem serán cancelados de acuerdo con el precio de la propuesta aceptada. Este ítem se pagará al precio unitario por metro cúbico para "Excavación con maquinaria en terreno semiduro"

PROVISION Y COLOC. LETRERO DE OBRA (PZA)

CENTRO DE ATENCION INTEGRAL E INVESTIGACION DEL CHAGAS

Definición

Este ítem se refiere a la provisión y colocación del cartel de Obras, que servirá de identificación de la obra; en los cuales se tendrán datos de los Contratantes, los Contratistas, tipo de obra y ubicación de la obra.

Materiales, herramientas y equipo

El Contratista deberá proporcionar todos los Materiales, herramientas y equipo necesarios para la provisión y colocación del cartel de obra.

Procedimiento para la ejecución

El Cartel de Obra se ejecutará de acuerdo al diseño La ejecución de éstos Carteles deberán ser encomendados a carpinteros y letristas con experiencia reconocidos o puede ser tipo banner , a fin de obtener acabados de primera calidad, que en su momento serán exigidas por Supervisor y/o Fiscal de Obras.

No se aceptarán los Carteles de Obras cuando las letras estén mal diseñadas o existan errores en las letras.

Medición

Este ítem se medirá en pieza (pza), de Cartel de Obra provisto y colocado, previa aprobación del Supervisor y/o Fiscal de Obras.

Forma de Pago.

Los trabajos realizados tal como lo prescriben las presentes Especificaciones Técnicas y aprobadas por el Supervisor y/o Fiscal de Obras, medido de acuerdo al acápite anterior, serán pagados de acuerdo a los precios unitarios de la propuesta aceptada y serán compensación total por todos los materiales, mano de obra, equipo, herramientas y otros gastos directos e indirectos que incidan en su costo.

REPLANTEO Y TRAZADO DE OBRA (M2)

TARIJA 5 DE JULIO DEL 2019

CENTRO DE ATENCION INTEGRAL E INVESTIGACION DEL CHAGAS

Definición

Este ítem comprende todos los trabajos necesarios para la ubicación de las áreas destinadas a albergar las construcciones y los de replanteo y trazado de los ejes para localizar las edificaciones de acuerdo a los planos de construcción y/o indicaciones del Supervisor de Obra.

Asimismo comprende el replanteo de aceras, muros de cerco, canales y otros.

Materiales, herramientas y equipo

El Contratista suministrará todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para ejecutar el replanteo y trazado de las edificaciones y de otras obras.

Procedimiento para la ejecución

El replanteo y trazado de las fundaciones tanto aisladas como continuas, serán realizadas por el Contratista con estricta sujeción a las dimensiones señaladas en los planos respectivos.

El Contratista demarcará toda el área donde se realizará el movimiento de tierras, de manera que, posteriormente, no existan dificultades para medir los volúmenes de tierra movida. Preparado el terreno de acuerdo al nivel y rasante establecidos, el Contratista procederá a realizar el estacado y colocación de caballetes a una distancia no menor a 1.50 m. de los bordes exteriores de las excavaciones a ejecutarse.

Los ejes de las zapatas y los anchos de las cimentaciones corridas se definirán con alambre o lienzas firmemente tensadas y fijadas a clavos colocados en los caballetes de madera, solidamente anclados en el terreno. Las lienzas serán dispuestas con escuadra y nivel, a objeto de obtener un perfecto paralelismo entre las mismas. Seguidamente los anchos de cimentación y/o el perímetro de las fundaciones aisladas se marcarán con yeso o cal.

El Contratista será el único responsable del cuidado y reposición de las estacas y marcas requeridas para la medición de los volúmenes de obra ejecutada.

Medición

El replanteo de las construcciones será medido en metros cuadrados, tomando en cuenta únicamente la superficie total neta de la construcción.

El replanteo de las aceras será medido en metros cuadrados.

Los muros de cerco y los canales se medirán en metros lineales.

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.

EXCAVACION DE 0-1,2 M SUELO BLANDO

CENTRO DE ATENCION INTEGRAL E INVESTIGACION DEL CHAGAS

Definición

Este ítem comprende todos los trabajos de excavación para fundaciones de estructuras sean estas corridas o aisladas, a mano, ejecutados en terreno semiduro 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 ítems correspondientes.

Materiales, herramientas y equipo

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

Procedimiento para la ejecución

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

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

Los materiales que vayan a ser utilizados posteriormente para rellenar zanjas o excavaciones, se apilarán convenientemente a los lados de la misma, a una distancia prudencial que no cause presiones sobre sus paredes. Los materiales sobrantes de la excavación serán trasladados y acumulados en los lugares indicados por el Supervisor de Obra,

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.

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

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

En caso de excavar por debajo del límite inferior especificado en los planos de construcción o indicados por el Supervisor de Obra, el Contratista 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.

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.

CENTRO DE ATENCION INTEGRAL E INVESTIGACION DEL CHAGAS

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 o nuevo generado por distintos factores no contemplados. 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.

ZAPATAS DE H°A (M3)

TARIJA 5 DE JULIO DEL 2019

CENTRO DE ATENCION INTEGRAL E INVESTIGACION DEL CHAGAS

Definición

Este ítem comprende la preparación y vaciado del hormigón armado en las dimensiones señaladas en los planos y/o instrucciones del Supervisor y/o Fiscal de Obra.

Así mismo, comprende el suministro, cortado, doblado, colocación y armado de la enherradura de refuerzo, la misma que se colocará en las cantidades (cuantía), clase, tipo, dimensiones y diámetros establecidos en los planos de diseño, o proporcionadas por el Supervisor y/o Fiscal de Obra

Materiales, herramientas y equipo

Todos los materiales, herramientas y equipo a emplearse en la preparación y vaciado del hormigón serán proporcionados por el contratista así como las herramientas y equipo necesario para el cortado, amarre y doblado del fierro. serán utilizados por éste, previa aprobación del Supervisor y/o Fiscal de Obra y deberán cumplir con los requisitos establecidos en la Norma Boliviana del Hormigón Armado CBH-87 Sección 2- Materiales, especificaciones de materiales y especificaciones técnicas generales del Hormigón armado del presente proyecto. Para la correcta ejecución de este ítem, el proponente deberá considerar mínimamente en la elaboración de su presupuesto los siguientes materiales:

- Arena
- Ripio
- Cemento portland
- Alambre de amarre
- Fierro Corrugado
- Clavos
- Madera para encofrado
- Mezcladora
- Vibrador completo c/aguja
- Herramientas menores

El proponente en la elaboración del presupuesto la cantidad mínima de cemento a considerar será de 350 kg/m³.

Se podrá emplear aditivos para modificar ciertas propiedades del hormigón, previa justificación y aprobación expresa efectuada por el Supervisor y/o Fiscal de Obra.

Procedimiento para la ejecución

Para los áridos se aceptará una dosificación en volumen.

La medición de los áridos en volumen se realizará en recipientes aprobados por el Supervisor y/o Fiscal de Obra y de preferencia de madera indeformables.

Las cantidades mínimas de cemento para el hormigón con dosificación 1:2:3 son de 350 kg/m³.

La preparación del hormigón se la realizará con mezcladora u hormigonera, lo cual nos permitirá obtener una mezcla de estructura homogénea, se deberá introducir los materiales en la hormigonera respetando el siguiente orden: primero una parte del agua de mezclado, luego el cemento y la arena simultáneamente, después la grava y finalmente la parte de agua.

Durante la colocación y compactación del hormigón se deberá evitar el desplazamiento de las armaduras. Las dimensiones de los cimientos se ajustarán estrictamente a las medidas indicadas en los planos respectivos y/o de acuerdo a instrucciones del Supervisor y/o Fiscal de Obra.

Protección y curado.- Tan pronto el hormigón haya sido colocado se lo protegerá de efectos perjudiciales. El tiempo de curado será durante siete días consecutivos, a partir del momento en que se inició el endurecimiento.

CENTRO DE ATENCION INTEGRAL E INVESTIGACION DEL CHAGAS

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

Encofrados y cimbras.- Podrán ser de madera, metálicos o de cualquier otro material suficientemente rígido. Deberán tener la resistencia y estabilidad necesaria, para lo cual serán convenientemente arriostrados. Previamente a la colocación del hormigón se procederá a la limpieza y humedecimiento de los encofrados.

Remoción de encofrados y cimbras.- Los encofrados se retirarán progresivamente, sin golpes, sacudidas ni vibraciones. El plazo mínimo para el desencofrado será de 2 a 3 días.

Armaduras.- El hierro de las armaduras deberá ser de la clase, tipo y diámetro establecidos en los planos estructurales correspondientes. El doblado de las barras se realizará en frío mediante herramientas adecuadas sin golpes ni choques, quedando prohibido el corte y doblado en caliente.

Antes de procederse al colocado de las armaduras en los encofrados, estas se limpiarán adecuadamente, librándose de polvo, barro, pinturas y todo aquello capaz de disminuir la adherencia. Todas las armaduras se colocarán en las posiciones precisas y de acuerdo a planos. Se cuidará especialmente que todas las armaduras queden protegidas mediante recubrimientos mínimos especificados en los planos.

Medición

Las zapatas de hormigón armado serán medidas en metros cúbicos (m³), entendiéndose que el acero se encuentra incluido en este ítem, por lo que no será objeto de medición alguna.

Se tomarán las dimensiones y profundidades indicadas en los planos, a menos que el Supervisor y/o Fiscal de Obra hubiera instruido por escrito expresamente otra cosa

Forma de Pago.

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

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

H° S° POBRE P/NIVELACION (1:2:4) E=10CM

TARIJA 5 DE JULIO DEL 2019

CENTRO DE ATENCION INTEGRAL E INVESTIGACION DEL CHAGAS

Definición

Este ítem se refiere al vaciado de una capa de hormigón (pobre con dosificación 1:3:4), que servirá de cama o asiento para la construcción de diferentes estructuras (zapatas) o para otros fines, de acuerdo a la altura y sectores singularizados en los planos de detalle, formularios de presentación de propuestas y/o instrucciones de Supervisor de Obra.

Materiales, herramientas y equipo.

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

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

Procedimiento para la ejecución.

Una vez limpia el área respectiva, se efectuará el vaciado del hormigón pobre en el espesor o altura (5 a10 cm.) según disponga el Supervisor de Obras.

El hormigón se deberá compactar (chuceado) con barretas o varillas de acero.

Efectuada la compactación se procederá a realizar el enrazado y nivelado mediante una regla de madera, dejando una superficie lisa y uniforme.

Medición.

La base de hormigón pobre se medirá en metros cuadrados neto ejecutado.

Forma de pago.

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

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

VIGA DE ARRIOSTRE DE H°A°

Definición

CENTRO DE ATENCION INTEGRAL E INVESTIGACION DEL CHAGAS

La construcción de los cimientos de Hormigón Ciclópeo para muros de contención, comenzarán una vez que las excavaciones hayan sido aprobadas por el Supervisor de Obras, y serán construidos de hormigón ciclópeo en la proporción de 50 % de piedra desplazadora y 50 % de hormigón de cemento Pórtland,

Materiales, herramientas y equipo.

En la preparación del hormigón de cemento de dosificación 1: 2: 4, se empleará únicamente materiales (grava, arena, cemento, agua), que cumplan los requisitos de calidad, exigidos en el capítulo pertinente al de hormigones y morteros.

El contratista tendrá que efectuar el mezclado en hormigonera de modo que el trabajo se realice en óptimas condiciones y ha satisfacción del Supervisor de obra.

Procedimiento para la ejecución.

Primeramente se limpiará la excavación de todo material suelto, debiendo tomar todas las precauciones para evitar el derrumbe de los taludes.

Los cimientos o fundaciones se construirán de las dimensiones que indica los planos

La superficie sobre la que se asentarán los cimientos deberá ser horizontal y libre de todo material suelto.

Primeramente se emparejará el fondo de la excavación con una capa de hormigón simple de 5 cm. de espesor sobre la que se colocará la primera hilera de piedras desplazadoras en un volumen aproximado de 50 % del volumen total o el volumen que el supervisor indique, cuidando que entre piedra y piedra haya suficiente espacio para que estos sean completamente cubiertos por hormigón.

Las dimensiones de los cimientos deberán ajustarse estrictamente las medidas indicadas en los planos respectivos.

Medición.

Los cimientos o fundaciones de Hormigón Ciclópeo serán medidos en metros cúbicos tomándose las dimensiones y profundidades indicadas en los planos a menos que el Supervisor instruya por escrito expresamente otra cosa, siendo por cuenta del contratista cualquier ancho adicional que el contratista hubiera construido por cualquier causa.

Forma de pago.

Los trabajos ejecutados con materiales aprobados y en todo de acuerdo con estas especificaciones, medido según el previsto en el punto medición, será pagado al precio de la propuesta aceptada según avance. Dicho precio será compensación total por todos los trabajos, materiales, equipo y mano de obra que indican en su construcción.

IMPERMEABILIZACION DE VIGA DE ARRIOSTRE

CENTRO DE ATENCION INTEGRAL E INVESTIGACION DEL CHAGAS

Definición

Este ítem consiste en la ejecución de una capa de aislación horizontal para evitar que la humedad (ascenso capilar del agua) suba a través de los muros y deteriore los mismos.

Materiales, herramientas y equipo

Todos los Materiales, herramientas y equipo a emplearse en la impermeabilización de cimentación serán proporcionados por el Contratista. Para la correcta ejecución de este ítem, el proponente deberá considerar mínimamente en la elaboración de su presupuesto los siguientes materiales:

Alquitrán
Polietileno
Arena
Herramientas menores
Cemento Portland

Procedimiento para la ejecución

Una vez seca y limpia la superficie del sobre cimiento al nivel deseado, se autorizará la impermeabilización, la cual consiste en la aplicación de una capa de alquitrán caliente y encima una de polietileno (de 200 micras) con traslapes longitudinales no menores a 2 cm, en ambos lados, extendiéndolo a lo largo de toda la superficie, incluyendo los vanos de puertas. A continuación se colocará una capa de mortero (cemento - arena) para colocar la primera hilada de ladrillos que conformará la mampostería

Medición

Este ítem se medirá por metro cuadrado colocado (m²), tomando en cuenta únicamente la el area neta del trabajo ejecutado de acuerdo a lo establecido en los planos de construcción y previa aprobación del Supervisor y/o Fiscal de Obras.

.

Forma de Pago.

Los trabajos ejecutados con materiales aprobados y en todo de acuerdo con estas especificaciones, medido según el previsto en el punto medición, será pagado al precio de la propuesta aceptada según avance. Dicho precio será compensación total por todos los trabajos, materiales, equipo y mano de obra que indican en su construcción.

COLUMNAS DE H° A (M3)

CENTRO DE ATENCION INTEGRAL E INVESTIGACION DEL CHAGAS

Definición

Este ítem comprende la preparación y vaciado de las columnas de hormigón armado para barda, todo de acuerdo a las dimensiones señaladas en los planos y/o instrucciones del Supervisor y/o Fiscal de Obras.

Así mismo, comprende el suministro, cortado, doblado, colocación y armado de la armadura de refuerzo, la misma que se colocará en las cantidades (cuantía), clase, tipo, dimensiones y diámetros establecidos en los planos de diseño, o proporcionadas por el Supervisor y/o Fiscal de Obras.

Materiales, herramientas y equipo

Todos los materiales, herramientas y equipo a emplearse en la preparación y vaciado de las columnas de hormigón armado serán proporcionados por el contratista, previa aprobación del supervisor y/o fiscal de obras y deberán cumplir con especificaciones de materiales y especificaciones técnicas generales del Hormigón armado del presente proyecto. Para la correcta ejecución de este ítem, el proponente deberá considerar mínimamente en la elaboración de su presupuesto los siguientes materiales:

- Arena
- Grava
- Cemento portland IP-30
- Alambre de amarre
- Fierro Corrugado
- Clavos de 2 ½"
- Madera para encofrado
- Mezcladora
- Vibrador completo c/aguja 25 mm
- Herramientas menores (pico, pala, carretillas, etc.)

La cantidad de cemento es de 350 kg/m³. Cuantía mínima de acero, sin tomar en cuenta las pérdidas por cortes y empalmes, 120 kg/m³.

Procedimiento para la ejecución

Para los áridos se aceptará una dosificación en volumen.

La medición de los áridos en volumen se realizará en recipientes aprobados por el Supervisor y/o Fiscal de Obra y de preferencia de madera indeformables.

Las cantidades mínimas de cemento para el hormigón con dosificación 1:2:3 son de 350 kg/m³.

La preparación del hormigón se la realizará con mezcladora u hormigonera, lo cual nos permitirá obtener una mezcla de estructura homogénea, se deberá introducir los materiales en la hormigonera respetando el siguiente orden: primero una parte del agua de mezclado, luego el cemento y la arena simultáneamente, después la grava y finalmente la parte de agua.

Durante la colocación y compactación del hormigón se deberá evitar el desplazamiento de las armaduras. Las dimensiones de los cimientos se ajustarán estrictamente a las medidas indicadas en los planos respectivos y/o de acuerdo a instrucciones del Supervisor y/o Fiscal de Obra.

Protección y curado.- Tan pronto el hormigón haya sido colocado se lo protegerá de efectos perjudiciales. El tiempo de curado será durante siete días consecutivos, a partir del momento en que se inició el endurecimiento. El curado se realizará por humedecimiento con agua, mediante riego aplicado directamente sobre las superficies.

CENTRO DE ATENCION INTEGRAL E INVESTIGACION DEL CHAGAS

Encofrados y cimbras.- Podrán ser de madera, metálicos o de cualquier otro material suficientemente rígido. Deberán tener la resistencia y estabilidad necesaria, para lo cual serán convenientemente arriostrados. Previamente a la colocación del hormigón se procederá a la limpieza y humedecimiento de los encofrados.

Remoción de encofrados y cimbras.- Los encofrados se retirarán progresivamente, sin golpes, sacudidas ni vibraciones. El plazo mínimo para el desencofrado será de 5 días.

Armaduras.- El hierro de las armaduras deberá ser de la clase, tipo y diámetro establecidos en los planos estructurales correspondientes. El doblado de las barras se realizará en frío mediante herramientas adecuadas sin golpes ni choques, quedando prohibido el corte y doblado en caliente.

Antes de procederse al colocado de las armaduras en los encofrados, estas se limpiarán adecuadamente, librándose de polvo, barro, pinturas y todo aquello capaz de disminuir la adherencia. Todas las armaduras se colocarán en las posiciones precisas y de acuerdo a planos. Se cuidará especialmente que todas las armaduras queden protegidas mediante recubrimientos mínimos especificados en los planos.

Medición

Las columnas de hormigón armado serán medidas en metros cúbicos (m³), ejecutados de acuerdo a Especificaciones Técnicas del hormigón armado y aprobados por el Supervisor y/o Fiscal de Obras, para lo cual se tomará la sección correspondiente de la columna multiplicada por la altura, medida desde la base superior del cimientado, entendiéndose que el acero se encuentra incluido en este ítem, por lo que no será objeto de medición alguna.

Se tomarán las dimensiones indicadas en los planos, a menos que el Supervisor y/o Fiscal de Obras 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.

Forma de Pago.

Los trabajos realizados tal como lo prescriben las presentes Especificaciones Técnicas y aprobadas por el Supervisor y/o Fiscal de Obras, medido de acuerdo al acápite anterior, serán pagados de acuerdo a los precios unitarios de la propuesta aceptada y serán compensación total por todos los materiales, mano de obra, equipo, herramientas y otros gastos directos e indirectos que incidan en su costo.

RELLENO Y COMPACTADO MANUAL (M3)

CENTRO DE ATENCION INTEGRAL E INVESTIGACION DEL CHAGAS

Definición

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

Materiales, herramientas y equipo

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

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

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

Para efectuar el relleno, el Contratista deberá disponer en obra del número suficiente de pisones manuales de peso adecuado y apisonadoras mecánicas con motor a explosión.

Procedimiento para la ejecución

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

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

Medición

El relleno y compactado será medido en metros cúbicos compactados en su posición final de secciones autorizadas y reconocidas por el Supervisor de Obra.

En la medición se deberá descontar los volúmenes de las estructuras y otros. La medición se efectuará sobre la geometría del espacio relleno.

Forma de pago

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

MURO DE LADRILLO (6 H) E= 18CM (12X18X24 CM) (M2)

TARIJA 5 DE JULIO DEL 2019

CENTRO DE ATENCION INTEGRAL E INVESTIGACION DEL CHAGAS

Definición

Este ítem se refiere a la construcción de muros y tabiques de albañilería con ladrillo de 6 huecos y con ladrillo visto gambote o hueco, de dimensiones y anchos determinados en los planos respectivos, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

Materiales, herramientas y equipo

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. 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 así como exentos de caliches y malformaciones

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

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

Procedimiento para la ejecución

Los ladrillos se mojaran 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 colocaran alternadamente una hilada de tizón, la otra hilada de sogá (utilizando dos piezas) y así sucesivamente, de tal manera que las juntas verticales de las hiladas de un mismo tipo se correspondan verticalmente.
- c) Cuando el espesor de los muros sea mayor al lado mayor de un ladrillo se podrá emplear aparejo de asta y media, que consistirá en colocar en una hilada un ladrillo de sogá en un paramento y uno de tizón en el otro paramento, invirtiendo esta posición en la siguiente hilada, de tal manera que las juntas verticales de las hiladas de un mismo tipo en cualquiera de los paramentos se correspondan.

Se cuidara que los ladrillos o los bloques tengan una correcta trabazón en los cruces entre muros y tabiques. Cuando los paños de los muros de ladrillo o de bloques de cemento se encuentren limitados por columnas, vigas o losas, previa la colocación del mortero se picará adecuadamente la superficie de los elementos estructurales de hormigón armado, de tal manera que se obtenga una superficie rugosa que asegure una buena adherencia.

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

CENTRO DE ATENCION INTEGRAL E INVESTIGACION DEL CHAGAS

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

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

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

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

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

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

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

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

Medición

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

Forma de pago

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

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

CENTRO DE ATENCION INTEGRAL E INVESTIGACION DEL CHAGAS

VIGA ENCADENADO DE H°A° (M3)

Definición

Este ítem comprende la fabricación de encofrados, preparación, transporte, colocación, compactación, protección y curado del hormigón de las vigas de hormigón armado; todo de acuerdo a las dimensiones señaladas en los planos y/o instrucciones del Supervisor y/o Fiscal de Obra. Así mismo, comprende el suministro, cortado, doblado, colocación y armado de la enferradura de refuerzo, la misma que se colocará en las cantidades (cuantía), clase, tipo, dimensiones y diámetros establecidos en los planos de diseño, o proporcionadas por el Supervisor y/o Fiscal de Obra y de acuerdo a las exigencias

Materiales, herramientas y equipo

Todos los materiales, herramientas y equipo a emplearse en la preparación y vaciado de las columnas de hormigón armado serán proporcionados por el contratista, previa aprobación del supervisor y/o fiscal de obras y deberán cumplir con especificaciones de materiales y especificaciones técnicas generales del Hormigón armado del presente proyecto. Para la correcta ejecución de este ítem, el proponente deberá considerar mínimamente en la elaboración de su presupuesto los siguientes materiales:

Arena
Grava
Cemento portland IP-30
Alambre de amarre
Fierro Corrugado
Clavos de 2 ½"
Madera para encofrado
Mezcladora
Vibrador completo c/aguja 25 mm
Herramientas menores (pico, pala, carretillas, etc.)

El proponente en la elaboración del presupuesto la cantidad mínima de cemento a considerar será de 350 kg/m³. El proponente en la elaboración del presupuesto deberá verificar la cuantía de acero

Se podrá emplear aditivos para modificar ciertas propiedades del hormigón, previa justificación y aprobación expresa efectuada por el Supervisor y/o Fiscal de Obra.

Procedimiento para la ejecución

La medición de los áridos en volumen se realizará en recipientes aprobados por el Supervisor y/o Fiscal de Obra y de preferencia de madera indeformables.

Las cantidades mínimas de cemento para el hormigón con dosificación 1:2:3 son de 350 kg/m³.

La preparación del hormigón se la realizará con mezcladora u hormigonera, lo cual nos permitirá obtener una mezcla de estructura homogénea, se deberá introducir los materiales en la hormigonera respetando el siguiente orden: primero una parte del agua de mezclado, luego el cemento y la arena simultáneamente, después la grava y finalmente la parte de agua.

Durante la colocación y compactación del hormigón se deberá evitar el desplazamiento de las armaduras. Las dimensiones de los cimientos se ajustarán estrictamente a las medidas indicadas en los planos respectivos y/o de acuerdo a instrucciones del Supervisor y/o Fiscal de Obra.

CENTRO DE ATENCION INTEGRAL E INVESTIGACION DEL CHAGAS

Protección y curado.- Tan pronto el hormigón haya sido colocado se lo protegerá de efectos perjudiciales. El tiempo de curado será durante siete días consecutivos, a partir del momento en que se inició el endurecimiento. El curado se realizará por humedecimiento con agua, mediante riego aplicado directamente sobre las superficies.

Encofrados y cimbras.- Podrán ser de madera, metálicos o de cualquier otro material suficientemente rígido. Deberán tener la resistencia y estabilidad necesaria, para lo cual serán convenientemente arriostrados. Previamente a la colocación del hormigón se procederá a la limpieza y humedecimiento de los encofrados.

Remoción de encofrados y cimbras.- Los encofrados se retirarán progresivamente, sin golpes, sacudidas ni vibraciones. El plazo mínimo para el desencofrado (4 días encofrados laterales y 28 días puntales).

Armaduras.- El hierro de las armaduras deberá ser de la clase, tipo y diámetro establecidos en los planos estructurales correspondientes. El doblado de las barras se realizará en frío mediante herramientas adecuadas sin golpes ni choques, quedando prohibido el corte y doblado en caliente.

Antes de procederse al colocado de las armaduras en los encofrados, estas se limpiarán adecuadamente, librándose de polvo, barro, pinturas y todo aquello capaz de disminuir la adherencia. Todas las armaduras se colocarán en las posiciones precisas y de acuerdo a planos. Se cuidará especialmente que todas las armaduras queden protegidas mediante recubrimientos mínimos especificados en los planos.

Medición

Las Vigas de hormigón armado serán medidas en metros cúbicos (m³), entendiéndose que el acero se encuentra incluido en este ítem, por lo que no será objeto de medición alguna.

Se tomarán las dimensiones indicadas en los planos, a menos que el Supervisor y/o Fiscal 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.

Forma de Pago.

Los trabajos realizados tal como lo prescriben las presentes Especificaciones Técnicas y aprobadas por el Supervisor y/o Fiscal de Obra, medido de acuerdo al acápite anterior, serán pagados de acuerdo a los precios unitarios de la propuesta aceptada y serán compensación total por todos los materiales, mano de obra, equipo, herramientas y otros gastos directos e indirectos que incidan en su costo.

CENTRO DE ATENCION INTEGRAL E INVESTIGACION DEL CHAGAS

CONTRAPISO DE CEMENTO FROTACHADO + EMPEDRADO (M2)

Definiciones

Este ítem se refiere a la construcción de contrapiso con acabado indicado en los planos.

Materiales, herramientas, y Equipos

La piedra que se colocara en los contrapisos será la conocida como piedra manzana.

El hormigón será con cemento Pórtland, arena y grava para la nivelación de pisos en proporción en volumen 1 : 2 : 4, como se especifica en hormigones y morteros.

Los materiales a emplearse en la preparación del hormigón se conformarán estrictamente a los especificados en el capítulo correspondiente.

Se hará uso de una mezcladora mecánica en la preparación del hormigón de pisos a objeto de obtener homogeneidad en la calidad del concreto. Para darle el color final se usara ocre en colores que el supervisor vea convenientes.

Procedimiento para la ejecución

Primeramente se emparejará la superficie del suelo rellenando todos los huecos, que existieran en capas no mayores de 20 cm. y apisonando toda el área comprendida hasta obtener una perfecta compactación mediante pisones y riegos de agua.

Sobre el terreno así compactado se ejecutará un empedrado de piedra manzana, colocada a combo, a nivel en los ambientes interiores y con la pendiente apropiada donde se indique.

Sobre el empedrado así ejecutado y perfectamente limpio de tierra y otras impurezas, se vaciará una capa de 5 cm. de hormigón, con una dosificación en volumen de 1 : 2 :4, (cemento, arena , grava).

Cuando existan juntas, los bordes de estas se redondearán con una sección de cuarto 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.

Medición y forma de pago

Los pisos más contrapiso se medirá en metros cuadrados tomando en cuenta solamente el área neta de trabajo ejecutado con los precios unitarios de la propuesta aceptada de este ítem.

Estos precios unitarios serán compensación total por todos los materiales, herramientas, equipo y mano de obra que inciden en su costo.

CENTRO DE ATENCION INTEGRAL E INVESTIGACION DEL CHAGAS

REVESTIMIENTO CON CERÁMICO (M2) PISO CERAMICO ALTO TRAFICO (M2)

Definición

Este ítem se refiere al acabado de las superficies de pisos, muros y de ladrillo, bloques de suelo cemento o paramentos de hormigón (muros, losas, columnas, vigas, etc.) y de otros materiales en los ambientes interiores de las construcciones, de acuerdo a lo establecido en los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y /o instrucciones del Supervisor de Obra.

Materiales, herramientas y equipo

Los morteros de cemento y arena fina a utilizarse serán en las proporciones 1:3 y 1:5 (cemento y arena), dependiendo el caso.

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

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

Los mosaicos o cerámicas serán de las dimensiones indicadas en los planos de detalle y tendrán un espesor no menor de 2.0 cm. para los mosaicos y 5 mm. para las cerámicas

Procedimiento para la ejecución

Pisos y Revestimientos de mosaico y cerámicas

Tanto las piezas a ser colocadas en pisos y muros, deberán ser humedecidas abundantemente. Una vez ejecutado el revoque grueso se colocará las piezas, empleando mortero de cemento y arena fina en proporción 1: 3, conservando una perfecta alineación y nivelación tanto vertical como horizontal. Teniendo cuidado en caso de los pisos dar la pendiente adecuada a la superficie que se está colocando el cerámico.

Las juntas entre pieza y pieza serán rellenadas con lechada de cemento puro y ocre del mismo color que el de los mosaicos y cerámicas. La separación de las piezas no deberá exceder los 4 mm.

Medición

Los pisos y revestimientos interiores se medirán en metros cuadrados, tomando en cuenta únicamente el área neta del trabajo ejecutado.

Forma de pago

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

ZOCALOS DE CERAMICA

Definición

Este ítem se refiere a la ejecución de zócalos de cerámica, de acuerdo a las alturas, dimensiones, diseño y en los sectores singularizados en los planos de construcción, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

Materiales, herramientas y equipos

Los zócalos de cerámica tendrán una altura de 10 cm., largos variables según diseño y un espesor no menor de 5 mm.

Procedimientos para la ejecución

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

Luego se colocarán los zócalos con mortero de cemento y arena fina en proporción 1 : 3, conservando una perfecta alineación y nivelación.

Colocados los zócalos, se rellenarán las juntas entre pieza y pieza con lechada de cemento puro y ocre del color del zócalo.

Una vez lisa y limpia la superficie donde se colocarán los zócalos, se aplicará el mástic en una capa delgada y uniforme, asentando los zócalos firmemente.

Medición

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

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.

CENTRO DE ATENCION INTEGRAL E INVESTIGACION DEL CHAGAS

PISO DE MOSAICO + CONTRAPISO EXTERIORES (M2)

Definición

Este ítem se refiere al acabado de las superficies de pisos + empedrado y de otros materiales en los ambientes interiores y exteriores de las construcciones, de acuerdo a lo establecido en los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

Materiales, herramientas y equipo

Los morteros de cemento y arena fina a utilizarse serán en las proporciones 1:3 y 1:5 (cemento y arena), dependiendo el caso.

El cemento será del tipo Pórtland, fresco y de calidad probada. Para el empedrado la piedra ser utilizada deberá ser de buena calidad.

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.

Los mosaicos o cerámicas serán de las dimensiones indicadas en los planos de detalle y tendrán un espesor no menor de 2.0 cm. para los mosaicos y 5 mm. para las cerámicas

Procedimiento para la ejecución

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

Revestimientos de mosaico y cerámicas. Tanto las piezas a ser colocadas como las superficies a revestir deberán ser humedecidas abundantemente. Una vez ejecutado el revoque grueso se colocará las piezas, empleando mortero de cemento y arena fina en proporción 1: 3, conservando una perfecta alineación y nivelación tanto vertical como horizontal. Las juntas entre pieza y pieza serán rellenadas con lechada de cemento puro y ocre del mismo color que el de los mosaicos y cerámicas. La separación de las piezas no deberá exceder los 4 mm.

Medición

Los revestimientos interiores se medirán en metros cuadrados, tomando en cuenta únicamente el área neta del trabajo ejecutado. En la medición se descontaran todos los vanos de puertas, ventanas y otros, pero si se incluirán las superficies netas de las jambas.

Forma de pago

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

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

CENTRO DE ATENCION INTEGRAL E INVESTIGACION DEL CHAGAS

ZOCALO DE CEMENTO FROTACHADO H= 30 CM (ML)

Definición

Este ítem se refiere a la ejecución de zócalo de cemento, de acuerdo a las alturas, dimensiones, diseño y en los sectores singularizados en los planos de construcción, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

Materiales, herramientas y equipo

Cemento

Se deberá emplear Cemento Pórtland del tipo normal, fresco y de calidad probada.

Se podrá utilizar cementos de tipo especial siempre que su empleo este debidamente justificado y cumpla las características y calidad requeridas para el uso al que se destine y se lo emplee de acuerdo a normas internacionales y previamente autorizados y justificados por el Supervisor de Obra.

El cemento deberá ser almacenado en condiciones que lo mantengan fuera de la intemperie y la humedad. El almacenamiento deberá organizarse en forma sistemática, de manera de evitar que ciertas bolsas se utilicen con mucho retraso y sufran, un envejecimiento excesivo. En general no se deberán almacenar mas de diez bolsas una encima de la otra.

Un cemento que por alguna razón haya fraguado parcialmente ó contenga terrones, grumos, costras, etc. será rechazado automáticamente y retirado del lugar de la obra.

Agregados

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

Agua

El agua a emplearse para la mezcla, curación u otras aplicaciones, será razonablemente limpia y libre de aceite, sales, ácidos, álcalis, azúcar, materia vegetal ó cualquier otra sustancia perjudicial para la obra.

No se permitirá el empleo de aguas estancadas procedentes de pequeñas lagunas o aquellas que provengan de pantanos o desagües.

Procedimiento para la ejecución

Zócalos de cemento

Se humedecerán los paramentos para aplicar la capa de revoque grueso castigando todas las superficies a revestir con mortero de cemento y arena en proporción 1:5.

Luego de fraguado dicho revoque se aplicará una segunda y ultima capa de mortero de cemento en proporción 1:3 en un espesor de 2 mm., ya sea mediante planchas metálicas (para obtener un acabado de enlucido ó bruñido), ó con planchas de madera (frotacho) para obtener una superficie rugosa o frotachada,

CENTRO DE ATENCION INTEGRAL E INVESTIGACION DEL CHAGAS

En el caso que se especificara en el formulario de presentación de propuestas el acabado con ocre color, este será incorporado a la última capa de acuerdo a los colores de los pisos o indicaciones del Supervisor de Obra.

Los zócalos de cemento podrán ser ejecutados con un resalto de 1 cm. en relación a los revoques y su acabado en el canto superior y las esquinas deberán ser redondeadas y recomendaciones del Supervisor de Obra.

Medición

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

Forma de pago

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

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

REVOQUES EXTERIORES

REVOQUE EXTERIOR CAL-CEMENTO (M2)

REVOQUE INTERIOR CAL - CEMENTO – YESO (M2)

Definición

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

Materiales, herramientas y equipo

La cal a emplearse en la preparación del mortero deberá ser apagada

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.

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

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

Procedimiento para la ejecución

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

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

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

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

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

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

Frotachado

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

Emboquillados en paramentos exteriores

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

Medición

Los revoques exteriores se medirán en metros cuadrados, tomando en cuenta únicamente las superficies netas del trabajo ejecutado. En la medición se descontarán todos los vanos de puertas, ventanas y otros , pero sí se incluirán las superficies netas de las jambas.

Forma de pago

Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones, medido según lo señalado y aprobado por el Supervisor de Obra, será pagado a los precios unitarios de la propuesta aceptada. Dichos precios serán compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

LOSA LLENA DE H° A (M3)

Definición

Este ítem se refiere a la construcción de losas macizas o llenas de Ho Ao para cubiertas delgadas, entresijos, ábacos, losas, rampas y elevaciones de tanque y otras estructuras tipo placa. Se deberá tener la precaución de dejar todos los agujeros necesarios para el paso de las cañerías, de acuerdo a los detalles señalados en los planos constructivos, formulario de presentación y o instrucciones del supervisor de obra.

Materiales, herramientas y equipo

Todos los materiales, herramientas y equipo a emplearse en la preparación y vaciado de losa llena serán proporcionados por el contratista así como las herramientas y equipo necesario para el cortado, amarre y doblado del fierro.

Procedimiento para la ejecución

Para la ejecución de este tipo de losas de hormigón armado, el Contratista deberá cumplir con los requisitos y procedimientos establecidos en la especificación Estructuras corrientes de hormigón armado.

Limpieza y mojado

Una vez concluida la colocación de los bloques de las armaduras, de las instalaciones eléctricas, etc. Se deberá limpiar residuo de tierra, yeso, cal y otras impurezas que eviten la adherencia entre viguetas, los bloques y el vaciado de la losa de comprensión.

Hormigonado

El hormigón se preparará con una dosificación 1: 2: 3: de cemento. Arena, grava salvo indicación contraria señalada en los planos.

Recomendándose emplear 350 kg. de cemento por m³ de hormigón armado.

Durante el vaciado del hormigón se deberá tener el cuidado de rellenar los espacios entre vigas.

Concluido el vaciado de la losa y una vez fraguado el hormigón se recomienda realizar el curado correspondiente mediante el regado con agua durante siete días.

Para el mezclado manual previamente se mezclarán los áridos en seco con el cemento, hasta que la mezcla adquiera un color uniforme, luego se irá gradualmente añadiendo el agua hasta que la mezcla presente una consistencia uniforme todo ello sobre una plataforma impermeable.

Para el caso de mezclado mecánico, se deberá introducir los materiales en la hormigonera, respetando el siguiente orden:

Una parte del agua de mezclado, luego el cemento y la arena simultáneamente, después la grava y finalmente la parte del agua restante.

Antes del vaciado del hormigón en cualquier sección el Contratista deberá recabar la correspondiente autorización escrita del supervisor de obra.

Salvo el caso que se disponga de una protección adecuada y la autorización necesaria para proceder en sentido contrario no se colocará hormigón mientras llueve.

CENTRO DE ATENCION INTEGRAL E INVESTIGACION DEL CHAGAS

Durante la colocación y compactación del hormigón se deberá evitar el desplazamiento de las armaduras.

Protección y curado

Tan pronto el hormigón haya sido colocado se le protegerá de efectos perjudiciales.

El tiempo de curado será durante siete días consecutivos a partir del momento en que se inicio el endurecimiento. El curado se realizará por humedecimiento con agua, mediante riego aplicado directamente sobre las superficies.

Encofrado y cimbras

Podrán tener la resistencia y estabilidad necesaria, para lo cual serán convenientemente arriostrados.

Previamente a la colocación del hormigón se procederá a la limpieza y humedecimiento de los encofrados.

Remoción de encofrados y cimbras

Los encofrados se retiraran progresivamente, sin golpes, sacudidas ni vibraciones.

Medición

La losa llena según detalles de planos constructivos, se medirá por metro cubico neto (m3) terminado.

Forma de Pago.

Los trabajos realizados tal como lo prescriben las presentes Especificaciones Técnicas y aprobadas por el Supervisor y/o Fiscal de Obras, medido de acuerdo al acápite anterior, serán pagados de acuerdo a los precios unitarios de la propuesta aceptada y serán compensación total por todos los materiales, mano de obra, equipo, herramientas y otros gastos directos e indirectos que incidan en su costo.

CENTRO DE ATENCION INTEGRAL E INVESTIGACION DEL CHAGAS

REVOQUE INTERIOR CAL - CEMENTO – YESO (M2)

Definición

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

Materiales, herramientas y equipo

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

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

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

Procedimiento para la ejecución

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

Revoque de cal cemento y arena sobre muros de adobe

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

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

Humedecidos los paramentos se castigarán los mismos con una primera mano de mezcla, tal que permita alcanzar el nivel determinado por las maestras y cubra todas las irregularidades de la superficie de los muros, nivelando y enrasando posteriormente con una regla entre maestra y maestra. Después se efectuará un rayado vertical con clavos a objeto de asegurar la adherencia de la segunda capa de acabado. Posteriormente se aplicará la segunda capa de acabado en un espesor de 1.0 a 2.0 mm., dependiendo del tipo de textura especificado en los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra, empleando para el efecto herramientas adecuadas y mano de obra especializada.

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

CENTRO DE ATENCION INTEGRAL E INVESTIGACION DEL CHAGAS

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

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

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

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

Piruleado

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

Frotachado

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

Graneado

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

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

Rascado o raspado

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

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

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

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

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

CENTRO DE ATENCION INTEGRAL E INVESTIGACION DEL CHAGAS

procedimiento será el mismo que el especificado anteriormente, con la diferencia de que la segunda y última capa de mortero de cemento se la aplicará mediante planchas de madera para acabado rústico (frotachado).

Emboquillados en paramentos exteriores

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

Reparación de revoques

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

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

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

a) En todos los tipos de revoques señalados anteriormente, se cuidará que las intersecciones de muros con cielos falsos o rasos 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.

Medición

Los revoques exteriores se medirán en metros cuadrados, tomando en cuenta únicamente las superficies netas del trabajo ejecutado. En la medición se descontarán todos los vanos de puertas, ventanas y otros, pero sí se incluirán las superficies netas de las jambas.

Forma de pago

Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones, medido según lo señalado y aprobado por el Supervisor de Obra, será pagado a los precios unitarios de la propuesta aceptada. Dichos precios serán compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

IMPERMEABILIZACION DE LOSAS LAMINA ASFALTICA (M2)

Definición

Este ítem se refiere a la impermeabilización de la losa con la provisión y colocación de MEMBRANA ASFÁLTICA.

Materiales, herramientas y equipo

Se requiere Membrana asfáltica esp mínimo 3.3 mm, Emulsión Asfáltica, Pintura para traslapes.

Procedimiento para la ejecución

Se deberá colocar la Membrana asfáltica en los pasillos y terrazas no así en los interiores de los ambientes donde esten protegidos por la cubierta, solo será colocada esta membrana en la planta alta para luego colocar el piso de acuerdo a planos, la superficie donde se colocará la membrana deberá estar limpia y seca, primeramente se impregnará la superficie con emulsión asfáltica y luego se calentará la membrana con un soplete para luego colocarla se deberá tener cuidado con las pendientes y los traslapes deberán que deberán ser por lo menos 10 cm entre membranas y utilizar la pintura en estos traslapes para garantizar la impermeabilización de la losa. La colocación deberá ser realizada por profesionales y no así por personas sin experiencia.

Medición

La impermeabilización de losa se medirá por m² debidamente colocada y aprobada por el Supervisor de Obra.

Forma de Pago

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

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

PINTURA INTERIOR, EXTERIOR Y CARPINTERÍA DE MADERA

PINTURA EXTERIOR LATEX (M2)

PINTURA INTERIOR LATEX (M2)

PINTURA SINTÉTICA P/PUERTAS (M2)

PINTURA SINTÉTICA P/VENTANAS (M2)

Definición

Este ítem se refiere a la aplicación del número de manos requeridas de pintura latex lavable en las paredes interiores como en las exteriores, cielo raso y aleros, y carpintería de madera tal como se indica en los planos o el Supervisor lo instruya.

Materiales, herramientas y equipos

La pintura interior y exterior a utilizarse será LATEX MONOPOL, expresamente etiqueta verde, o si el supervisor indicara otra marca esta será de mejor calidad y instruida mediante carta, enviada con tiempo necesario, para que pueda ser suministrada en el envase original de fábrica. No se permitirá emplear pintura preparada en obra.

Los colores y tonalidades de las pinturas a emplearse serán los que indique el Supervisor.

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

Para la carpintería de madera se utilizará pintura al óleo o al aceite o barniz (copal, cristal pintura sintética ó poliuretano).

Procedimiento para la ejecución

Con anterioridad a la aplicación de la pintura, se corregirán todas las irregularidades que pudiera presentar el enlucido lijando prolijamente la superficie y enmasillado donde fuera necesario.

De la misma manera se corregirán todos los defectos para el pintado de las paredes exteriores.

Se aplicara todas las técnicas de esta actividad, una primera mano de pintura y cuando ésta se encuentre totalmente seca, se aplicarán las manos necesarias para lograr su perfecto acabado, el mismo que será a satisfacción del Supervisor

De la misma manera en el pintado exterior se podrán cambiar las tonalidades para diferenciar el zócalo, cuando el Supervisor así lo requiriese.

EN CARPINTERIA DE MADERA

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

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

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

Medición

CENTRO DE ATENCION INTEGRAL E INVESTIGACION DEL CHAGAS

La pintura se medirá en metros cuadrados, tomando en cuenta el área neta pintada y se incluirán las superficies netas de jambas, dinteles y otros.

Forma de Pago

La pintura ejecutada con materiales aprobados y según estas especificaciones, medidas según el acápite anterior, se pagarán al precio unitario de la propuesta aceptada. Este precio unitario será la compensación por todos los materiales, herramientas y mano de obra que incidan en el costo de este trabajo.

CIELO FALSO DE YESO + ESTR. METALICA (M2)

Definición

Este ítem se refiere al acabado de las superficies inferiores de entramados de cubierta, entrepisos de envigados metálicos, 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

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.

Se utilizará tubo metálico rectangular de 25 x 25 mm.

Malla de alambre tejido tipo gallinero ¾ plg

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

Procedimiento para la ejecución

Este tipo de acabado se efectuará bajo cubiertas con tijerales y bajo cubiertas con estructura simple.

El sistema de ejecución de los cielos falsos será mediante bastidores ejecutados con tubo metálico rectangular de 25x25 mm, dependiendo de la separación de los elementos principales o estructura resistente (tijerales o envigados), asegurados a éstos mediante soldaduras de soportes metálicos, 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 colocará la malla de alambre tejido de ¾ de pulgada, asegurando la misma con alambre galvanizado, posteriormente se colocará la paja y yeso por encima de élla, procediéndose 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, se darán dos manos de pintura anticorrosiva

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 falso y aleros.

Medición

CENTRO DE ATENCION INTEGRAL E INVESTIGACION DEL CHAGAS

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

Los aleros serán medido en metros lineales, tomando en cuenta únicamente las superficies netas ejecutadas.

Forma de Pago.

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

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

CENTRO DE ATENCION INTEGRAL E INVESTIGACION DEL CHAGAS

GRADAS DE HORMIGÓN CICLOPEO (M3)

Definiciones

Comprende la construcción de gradas de Ho Co, que apoyan directamente sobre el terreno natural y de acuerdo a las dimensiones señaladas en los planos.

Materiales, herramientas y equipos

Las gradas se construirán con hormigón ciclópeo elaborado con 50% de piedra desplazadora y Dosf. 1:3:3,

Las piedras que se empleen serán de rocas de buena calidad, libres de arcillas y exentas de defectos que dañen su resistencia.

La grava, cemento y agua, deben cumplir los mismos requisitos que en el caso del hormigón de acuerdo a especificaciones de hormigones y morteros.

Procedimiento de Ejecución

Efectuada la excavación de la zanja para alojar las gradas se verificará el replanteo y se procederá a vaciar en todo el ancho de la misma una capa de hormigón pobre tipo B de 5 cm de espesor.

Sobre el hormigón de limpieza, se procederá con el hormigón ciclópeo, cuidando de mantener las dimensiones señaladas en los planos. Las piedras deben estar saturadas y se debe cuidar que el conjunto resulte perfectamente compacto.

Medición y forma de pago

Las gradas de Ho Co, se computarán de acuerdo a las dimensiones señaladas en los planos, cualquier exceso corre por cuenta del Contratista.

El pago de este ítem, corresponde al precio contractual y será compensación total al Contratista por herramientas, materiales y mano de obra necesarios para completar el trabajo.

CIELO RASO CON YESO (m2)

Definición

El trabajo comprendido en este ítem se refiere al acabado con yeso de las superficies en muros losa alivinadas de las construcciones en todo de acuerdo con estas especificaciones.

Materiales, herramientas y equipos

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

Se deberá tener especial cuidado en el guardado del yeso, por este un material de fácil fraguado.

Procedimientos para la ejecución

Sobre la primera capa ejecutada, se colocará una segunda y última capa de enlucido empleando yeso puro. Esta última será aplicada prolijamente mediante planchas metálicas a fin de obtener una superficie tersa, plana y libre de ondulaciones.

En general, las superficies de muros en el interior de las construcciones serán revocadas como se tiene indicado líneas arriba, excepto aquellas para las cuales los planos o el detalle de la obra indiquen la, colocación de revestimiento u otros materiales.

Medición

Los revoques se medirán en metros cuadrados tomando en cuenta solamente el área neta de trabajo ejecutado.

Forma de pago

Los revoques ejecutados con materiales aprobados y en todo de acuerdo con lo que se tiene indicado, medidos según lo previsto, serán pagados a los precios unitarios de la propuesta aceptada para el ítem "Revoque interior de Yeso". Estos precios unitarios serán la compensación total por todos los materiales, herramientas, equipo y mano de obra que incidan en el costo de estos trabajos.

CENTRO DE ATENCION INTEGRAL E INVESTIGACION DEL CHAGAS

CUBIERTAS DE CALAMINA GALVANIZADA N°28 + ESTR. METALIC. (M2) CUMBRERA DE CALAMINA GALVANIZADA N°28 (ML)

Definición

Este ítem se refiere a la provisión y colocación de cubiertas de calamina galvanizada acanalada, cumbreras, limatesas, cubertinas de estructura metálica que servirá de soporte a dicha cubierta, de acuerdo a los planos de construcción, detalles respectivos, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

Materiales, herramientas y equipo

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

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

La calamina para la cubierta deberá ser acanalada y galvanizada y el espesor de la misma deberá corresponder al calibre N° 28 o aquél que se encuentre especificado en el formulario de presentación de propuestas.

La cumbrera a utilizarse deberá ser N°28 ó aquel que este especificado en el formulario de presentación de propuestas.

Procedimiento para la ejecución

Si se indicara en el formulario de presentación de propuestas, el empleo de estructura metálica para soporte de la cubierta, la misma deberá fabricarse empleando en las uniones planchas y pernos o planchas y soldadura, en sujeción estricta a las dimensiones, secciones y otros detalles constructivos, señalados en los planos respectivos.

Todos los elementos de la estructura metálica deberán llevar una mano de pintura anticorrosiva.

La cubierta de calamina acanalada y cumbrera serán sujetas a la estructura metálica por medio de tirafondos tipo "J".

El traslape en las hojas de calamina no podrá ser inferior a 25 cm. en el sentido longitudinal y a 1.5 canales en el sentido lateral.

Las cumbreras de calamina plana N°28 ó la indicada en los planos de proyecto, ejecutadas de acuerdo al detalle especificado y/o instrucciones del Supervisor de Obra; en todo caso, cubrirán la fila superior de calaminas con un traslape transversal mínimo de 25 cm. a ambos lados y 15 cm. en el sentido longitudinal.

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

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

Medición

Las cubiertas de calamina y la reparación y reposición de las mismas se medirán en metros cuadrados de superficies considerando la pendiente, incluyendo aleros.

CENTRO DE ATENCION INTEGRAL E INVESTIGACION DEL CHAGAS

Las cumbreras serán medidas en metros lineales ejecutados y se pagarán de forma independientemente a la cubierta de calamina.

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.

**CARPINTERIA DE MADERA
PROV. Y COLOC. PUERTAS DE MADERA (M2)**

Definición

Este Ítem comprende la fabricación de elementos tales como, marcos de puertas y puertas., de acuerdo al tipo de madera y diseños establecidos en los planos de detalle.

Materiales, herramientas y equipo

Si en los planos de detalle , no hubiese indicación específica sobre el tipo de madera que debe emplearse, se usaran maderas consideradas como semiduras y aptas para la producción de puertas y otros elementos de madera.

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 %.

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 rebaje en obra.

Los encuentros entre molduras se realizaran a inglete (45 grados) y no por contraperfiles. Las uniones se ejecutaran conforme a lo indicado en los planos de detalle. Cuando precisen el empleo de falsas espigas, estas se confeccionaran 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 usaran colas termoplásticas. Los bordes y uniones aparentes serán desbastados y terminados de manera que no queden señales de sierra ni ondulaciones.

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

No se aceptaran 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.

CENTRO DE ATENCION INTEGRAL E INVESTIGACION DEL CHAGAS

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 cedro 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.

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 sujetaran al marco mediante una mínima de tres bisagras dobles de 4" con sus correspondientes tornillos. Los picaportes y cerraduras deberán colocarse en las hojas inmediatamente después de haber ajustado estas a sus correspondientes marcos.

Las hojas de ventanas se sujetaran a los marcos mediante un mínima de dos bisagras simples de 3" (para hojas de alturas hasta 1.50 m., para mayores alturas se emplearan 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 botagua con su lacrimal respectivo en la parte inferior, a objeto de evitar el ingreso de aguas pluviales.

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

Medición

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

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

Forma de pago

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

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

PINTURA SINTÉTICA P/PUERTAS (M2)

Definición

Este ítem se refiere a la aplicación del número de manos requeridas de pintura latex carpintería de madera tal como se indica en los planos o el Supervisor lo instruya.

Materiales, herramientas y equipos

Para la carpintería de madera se utilizará pintura al óleo o al aceite o barniz (copal, cristal pintura sintética ó poliuretano).

Procedimiento para la ejecución

Con anterioridad a la aplicación de la pintura, se corregirán todas las irregularidades que pudiera presentar el enlucido lijando prolijamente la superficie y enmasillado donde fuera necesario.

Se aplicara todas las técnicas de esta actividad, una primera mano de pintura y cuando ésta se encuentre totalmente seca, se aplicarán las manos necesarias para lograr su perfecto acabado, el mismo que será a satisfacción del Supervisor

EN CARPINTERIA DE MADERA

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

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

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

Medición

La pintura se medirá en metros cuadrados, tomando en cuenta el área neta pintada y se incluirán las superficies netas de jambas, dinteles y otros.

Forma de Pago

La pintura ejecutada con materiales aprobados y según estas especificaciones, medidas según el acápite anterior, se pagarán al precio unitario de la propuesta aceptada. Este precio unitario será la compensación por todos los materiales, herramientas y mano de obra que incidan en el costo de este trabajo.

CENTRO DE ATENCION INTEGRAL E INVESTIGACION DEL CHAGAS

CERRADURAS Y QUINCALLERIA

PROV. Y COLOC. BISAGRAS 4" P/PUERTAS (PZA)

PROV. Y COLOCACIÓN CHAPA INTERIORES 2 VUELTAS P/PUERTAS (PZA)

PROV. Y COLOC. BISAGRAS 3" P/VENTANAS (PZA)

PROV. Y COLOC. PICAPORTES 3" P/VENTANAS (PZA)

PROV. Y COLOC. PICAPORTES 4" P/PUERTAS (PZA)

Definición

Las cerraduras deberán suministrarse para satisfacer las condiciones de uso de los diferentes ambientes o locales y con una garantía de por lo menos 2 años.

Por quincallería se entiende todos los elementos necesarios para la fijación y / o sujeción de la carpintería de madera con excepción de las cerraduras. En consecuencia, la quincallería comprende entre otros: bisagras de todo tipo, picaportes, seguros, cerrojos de presión, cerrojos imantados, goznes, articulaciones, guías, jaladores, botones, etc.

Aún en caso que los planos de detalle omitan ciertos elementos de quincallería, el Contratista está obligado a considerar en su presupuesto y posteriormente en la ejecución de las carpinterías, todos los elementos de quincallería.

Materiales, herramientas y equipo

Tanto las cerraduras, como la quincallería serán de calidad y marca reconocidas. El Contratista tiene la obligación de presentar al Supervisor, por lo menos dos muestras de cada una de las cerraduras y piezas de quincallería con el fin de obtener una aprobación escrita antes de adquirir todo el material. Esta aprobación, no releva al Contratista de su responsabilidad sobre la calidad del material suministrado.

Las cerraduras y elementos vistos de quincallería deberán ser de diseño moderno y tener textura y color acordes con la terminación de la carpintería en la cual se instalará. Su provisión en la obra se efectuará en los embalajes y cajas de fábrica.

Las cerraduras tendrán sus partes de latón, bronce o acero inoxidable. Si tuvieran partes de acero forjado, ellas deberán ser galvanizadas o procesadas por otro medio para tener resistencia a la corrosión similar a los anteriores materiales.

Los pomos y otros accesorios vistos a suministrar con las cerraduras, salvo indicación contraria en el Formulario, serán de latón, aluminio o acero inoxidable. Los modelos deberán elegirse con el Supervisor, de las series standard de las cerraduras ofertadas. En todos los casos se suministrarán pomos o jaladores para ambos lados.

Todas las cerraduras serán de cilindro y llave plana. El cilindro tendrá como mínimo 5 pasadores. La quincallería será de óptima calidad y capaz de cumplir su función sin sufrir deformaciones y sin perder sus cualidades con el paso del tiempo. Salvo indicación contraria serán de latón, bronce o acero inoxidable.

Procedimiento para la ejecución

La colocación de cerraduras y 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. Se colocarán con tornillos de tamaño adecuado.

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

Los cierres deberán resultar perfectos y herméticos a toda filtración de luz y aire.

CENTRO DE ATENCION INTEGRAL E INVESTIGACION DEL CHAGAS

Hasta que el modulo sea entregado, las llaves serán manejadas por el personal responsable. Al efectuar la entrega, el Contratista suministrará un tablero conteniendo todas las llaves del edificio, debidamente registradas y un juego de duplicadas con registros individuales de cada una de ellas.

Medición y forma de pago

Las cerraduras y quincallería se cancelarán según las cantidades señaladas en el Formulario de Propuestas.

CENTRO DE ATENCION INTEGRAL E INVESTIGACION DEL CHAGAS

PROV. Y COLOCADO DE VENTANAS DE ALUMINIO (M2)

Definición

Este ítem se refiere a la provisión y colocación de ventanas con estructura de aluminio de la Serie 25, colores a elegir (bronce, oscuro, natural y champagne) de primera calidad, incluido el vidrio de 8mm incoloro con su respectiva quincallería a ser colocados en las fachadas establecidos en los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

Materiales, herramientas y equipo

Todos los Materiales, herramientas y equipo a emplearse en la provisión y colocación de la ventana de aluminio y vidrio templado serán proporcionados por el Contratista. Para la correcta ejecución de este ítem, el proponente deberá considerar mínimamente en la elaboración de su presupuesto los siguientes materiales:

Ventana de Aluminio y Vidrio Templado 8mm. incoloro paño fijo y corredizo

Para la carpintería de aluminio, se utilizará aluminio de la línea 25.

La silicona a utilizar deberá ser de marca reconocida en el mercado local, reconociendo su calidad por el tiempo de secado que no deberá ser mayor de 5 minutos. Todas las estructuras serán armadas con tornillos y remaches de acero inoxidable.

Procedimiento para la ejecución

La construcción de estas ventanas deberán realizarse de acuerdo a planos proporcionados, el Contratista podrá sugerir modificaciones para mejorar el acabado final o la parte

No se podrá improvisar perfiles para el armado de los marcos de aluminio ni las hojas de ventana, por lo que se deberá utilizar el aluminio de sección correspondiente. Para la sujeción del vidrio se utilizará burlete de goma flexible.

Los perfiles que intervienen en el armado de las ventanas son:

Riel superior

Riel inferior

Jamba

Batiente (Pierna)

Traslapo

Zócalo

Cabezal

Unión de Hojas

Los seguros a colocar deberán ser de marca reconocida y calidad comprobada. Estos trabajos deberán ser realizados por personal especializado, cualquier defecto en su colocado o en su apariencia dará lugar al rechazo del trabajo y del material. El Supervisor y/o Fiscal de Obras deberá asegurarse que el trabajo de carpintería se coloque cuando solo falte una mano de pintura al ambiente y no antes a fin de evitar que el material se malogre con la pintura y el polvo del lijado del muro y en muchos casos el mortero de revoque.

En primera instancia se deberá armar las hojas y asegurar los marcos a los muros con tornillos, remaches, burletes de goma, silicona, accesorios de fijación de acero inoxidable. Para un cierre suave se utilizara felpa de sección 7x5 mm tanto en el zócalo, cabezal, unión de hojas y jamba. No se aceptarán las estructuras que no tengan las dimensiones o las formas prescritas en los planos o que presenten defectos en su ejecución, que sea material despintado o que muestren torceduras o desuniones. Cualquier modificación al respecto deberá contar con la aprobación del Supervisor y/o Fiscal de Obras.

CENTRO DE ATENCION INTEGRAL E INVESTIGACION DEL CHAGAS

Medición

Este ítem se medirá por metro cuadrado (m²), incluido el vidrio templado de 8mm, la quincallería respectiva para ventanas corredizas, considerándose el área neta ejecutada previa aprobación del Supervisor y/o Fiscal de Obras.

.

Forma de Pago.

Los trabajos tal como lo prescriben las especificaciones técnicas, aprobadas por el Supervisor y/o Fiscal de Obras, medido de acuerdo con el acápite anterior, serán pagados a los precios unitarios de la propuesta aceptada y serán compensación total por todos los materiales, herramientas, equipos, mano de obra y otros gastos directos e indirectos que inciden en su costo.

EXCAVACIÓN DE 0-2 M SUELO SEMIDURO (M3)

Definición

Este ítem comprende todos los trabajos de excavación para fundaciones de estructuras sean estas corridas o aisladas, a mano , ejecutados en terreno semiduro 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 ítems correspondientes.

Materiales, herramientas y equipo

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

Procedimiento para la ejecución

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

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

Los materiales que vayan a ser utilizados posteriormente para rellenar zanjas o excavaciones, se apilaran 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,

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.

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

CENTRO DE ATENCION INTEGRAL E INVESTIGACION DEL CHAGAS

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.

Medición

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

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

Forma de pago

Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones, medido de acuerdo a lo señalado y aprobado por el Supervisor de Obra, será pagado al precio unitario de la propuesta aceptada o nuevo generado por distintos factores no contemplados. 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.

ZAPATAS DE HºA (M3)

Definición

CENTRO DE ATENCION INTEGRAL E INVESTIGACION DEL CHAGAS

Este ítem comprende la preparación y vaciado del hormigón armado en las dimensiones señaladas en los planos y/o instrucciones del Supervisor y/o Fiscal de Obra.

Así mismo, comprende el suministro, cortado, doblado, colocación y armado de la enfierradura de refuerzo, la misma que se colocará en las cantidades (cuantía), clase, tipo, dimensiones y diámetros establecidos en los planos de diseño, o proporcionadas por el Supervisor y/o Fiscal de Obra

Materiales, herramientas y equipo

Todos los materiales, herramientas y equipo a emplearse en la preparación y vaciado del hormigón serán proporcionados por el contratista así como las herramientas y equipo necesario para el cortado, amarre y doblado del fierro. serán utilizados por éste, previa aprobación del Supervisor y/o Fiscal de Obra y deberán cumplir con los requisitos establecidos en la Norma Boliviana del Hormigón Armado CBH-87 Sección 2-Materiales, especificaciones de materiales y especificaciones técnicas generales del Hormigón armado del presente proyecto. Para la correcta ejecución de este ítem, el proponente deberá considerar mínimamente en la elaboración de su presupuesto los siguientes materiales:

Arena

Ripio

Cemento portland

Alambre de amarre

Fierro Corrugado

Clavos

Madera para encofrado

Mezcladora

Vibrador completo c/aguja

Herramientas menores

El proponente en la elaboración del presupuesto la cantidad mínima de cemento a considerar será de 350 kg/m³.

Se podrá emplear aditivos para modificar ciertas propiedades del hormigón, previa justificación y aprobación expresa efectuada por el Supervisor y/o Fiscal de Obra.

Procedimiento para la ejecución

CENTRO DE ATENCION INTEGRAL E INVESTIGACION DEL CHAGAS

Para los áridos se aceptará una dosificación en volumen.

La medición de los áridos en volumen se realizará en recipientes aprobados por el Supervisor y/o Fiscal de Obra y de preferencia de madera indeformables.

Las cantidades mínimas de cemento para el hormigón con dosificación 1:2:3 son de 350 kg/m³.

La preparación del hormigón se la realizará con mezcladora u hormigonera, lo cual nos permitirá obtener una mezcla de estructura homogénea, se deberá introducir los materiales en la hormigonera respetando el siguiente orden: primero una parte del agua de mezclado, luego el cemento y la arena simultáneamente, después la grava y finalmente la parte de agua.

Durante la colocación y compactación del hormigón se deberá evitar el desplazamiento de las armaduras. Las dimensiones de los cimientos se ajustarán estrictamente a las medidas indicadas en los planos respectivos y/o de acuerdo a instrucciones del Supervisor y/o Fiscal de Obra.

Protección y curado.- Tan pronto el hormigón haya sido colocado se lo protegerá de efectos perjudiciales. El tiempo de curado será durante siete días consecutivos, a partir del momento en que se inició el endurecimiento. El curado se realizará por humedecimiento con agua, mediante riego aplicado directamente sobre las superficies.

Encofrados y cimbras.- Podrán ser de madera, metálicos o de cualquier otro material suficientemente rígido. Deberán tener la resistencia y estabilidad necesaria, para lo cual serán convenientemente arriostrados. Previamente a la colocación del hormigón se procederá a la limpieza y humedecimiento de los encofrados.

Remoción de encofrados y cimbras.- Los encofrados se retirarán progresivamente, sin golpes, sacudidas ni vibraciones. El plazo mínimo para el desencofrado será de 2 a 3 días.

Armaduras.- El hierro de las armaduras deberá ser de la clase, tipo y diámetro establecidos en los planos estructurales correspondientes. El doblado de las barras se realizará en frío mediante herramientas adecuadas sin golpes ni choques, quedando prohibido el corte y doblado en caliente.

CENTRO DE ATENCION INTEGRAL E INVESTIGACION DEL CHAGAS

Antes de procederse al colocado de las armaduras en los encofrados, estas se limpiarán adecuadamente, librándose de polvo, barro, pinturas y todo aquello capaz de disminuir la adherencia. Todas las armaduras se colocarán en las posiciones precisas y de acuerdo a planos. Se cuidará especialmente que todas las armaduras queden protegidas mediante recubrimientos mínimos especificados en los planos.

Medición

Las zapatas de hormigón armado serán medidas en metros cúbicos (m³), entendiéndose que el acero se encuentra incluido en este ítem, por lo que no será objeto de medición alguna.

Se tomarán las dimensiones y profundidades indicadas en los planos, a menos que el Supervisor y/o Fiscal de Obra hubiera instruido por escrito expresamente otra cosa

Forma de Pago.

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

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

1. 1. PROV. E INST. TRANDFORMADOR 3F 100KVA 24.9KV 380/220V

1. DEFINICION

Este ítem se refiere a la provisión y colocación del transformador trifásico de 100KVA 24.9KV 380/220V.

2. DECRIPCION

Los transformadores a instalarse deberán cumplir enteramente las normas ANSI C.57.12.00, ANSI C.57.12.20, ANSI C.57.12.70, ANSI C.57.12.90, ANSI C.76.1 y ANSI 2.56.1 (bushing a la intemperie).

TARIJA 5 DE JULIO DEL 2019

CENTRO DE ATENCION INTEGRAL E INVESTIGACION DEL CHAGAS

Deben ser nuevos, fabricados para la frecuencia de 50 Hz con visor para nivel de aceite, conector en la cuba para toma de tierra, aceite dieléctrico como líquido refrigerante de clase OA, para servicio continuo, tipo convencional de distribución, con un Nivel Básico de Impulso (BIL) de 100 KV, polaridad aditiva y que aumenten la temperatura en 65° C sobre la temperatura ambiente y para funcionamiento en la intemperie para una altitud de 1000 m sobre el nivel del mar como mínimo. El terminado deberá ser de color gris para equipos y aparatos industriales. Sus potencias serán según el requerimiento.

Con llave conmutadora de tops de accionamiento rotativo manual (+/- 2.5% y +/- 5%), impedancia o tensión de corto circuito de 4%. Primario con dos bornes, Secundario en conexión con neutro accesible con cuatro bornes conectores en baja Tensión con prensacables de construcción robusta, de aleación de Cobre.

El devanado de MT será para 24.9 KV, con un cambiador de “taps” que acepte una tolerancia del 2.5%. El devanado deberá salir de la por una terminal totalmente aislada, provista de un conector sin soldadura.

El devanado de BT serán para 380/220 V, estos deberán salir por medio de terminales aislados a través de las paredes del tanque. Cada terminal deberá estar provista de un conector sin soldadura.

Se deberán entregar los documentos de Protocolo de Ensayo de parte del fabricante, en los que estén incluidos los valores de Pérdidas en Vacío y de Pérdidas en Cortocircuito. Además el Contratista deberá proporcionar los datos de marca, industria y norma de construcción del Transformador, características técnicas adicionales que describan las bondades o ventajas de dicho Transformador.

Finalmente los transformadores deberán estar provistos de “orejas” o agarraderas para alzar, soldadas al tanque y que resista varias veces su peso completo para realizar el montaje.

3. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

La estructura podrá ser instalada de acuerdo a los planos de diseño, se utilizara un equipo de grúa para su montaje o herramientas recomendadas para su instalación, previa a su montaje la empresa realizara la verificación.

4. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCION

Definición

Este Ítem comprende todo lo concerniente a la provisión y montaje del transformador.

Se efectuará la instalación de acuerdo al detalle de unidades constructivas, considerando todos los materiales que se especifican en precios unitarios por unidad.

Procedimiento para la Ejecución

El material tales como, transformador deberán ser revisados y aprobados por la EMPRESA DISTRIBUIDORA de energía. Para tal efecto el Contratista después de realizado la compra, deberá llevar los equipos a las oficinas de la EMPRESA DISTRIBUIDORA y solicitar su acreditación. Si es que el equipo es bueno, la EMPRESA DISTRIBUIDORA lo registrará en su banco de datos y le colocará un sello de numeración.

CENTRO DE ATENCION INTEGRAL E INVESTIGACION DEL CHAGAS

El trabajo consistirá en:

- a) Transporte del material a los lugares de instalación
- b) Prueba de los transformadores antes de su instalación al igual que los demás equipos, de acuerdo a normas.
- c) Montaje de todo el equipo especificado conforme a planos de diseño y de acuerdo a lo que indique el Supervisor.
- d) Conexión de todo el equipo de transformación a línea de respectiva con grapas adecuadas y los elementos especificados.
- e) Conexión del transformador

Todos los equipos deben maniobrase con mucho cuidado y todo daño ocasionado por descuido del Contratista será responsabilidad del mismo y deberá reemplazarlos. Toda instalación defectuosa será rechazada y rehecha por el Contratista a su propio costo.

Se realizará la instalación de la estructura iniciando por la colocación de la cruceta para protecciones. Después con equipo de grúa o poleas se instalará el transformador sujetando instalando tensores de tal forma que el transformador quede fijo. Luego se conecta las protecciones de BT y las conexiones del cable forrado a la línea.

La conexión del neutro debe ser del bushing del transformador a la línea con cable sin empalmes. Y otro cable del bushing a la bajante de tierra.

5. MEDICION

Previamente instalada en funcionamiento, la medición es por pieza completa.

6. FORMA DE PAGO

Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo a la presente especificación, medido según lo señalado y aprobado por el Supervisor de Obra, será cancelado al precio unitario de la propuesta aceptada.

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

ITEM

UNID

1. PROV. E INST. TRANSFORMADOR 3F 100KVA 24.9KV 380/220V

PZA.

TARIJA 5 DE JULIO DEL 2019

CENTRO DE ATENCION INTEGRAL E INVESTIGACION DEL CHAGAS

2. 2. PROV. E INST. ESTRUCTURA EN PLATAFORMA

1. DEFINICION

Este ítem se refiere a la provisión e instalación de la estructura en plataforma que estará colocada en un caseta especial en la línea de media tensión y todos sus accesorios necesarios para su instalación, de acuerdo a las características y detalles señalados, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

La estructura podrá ser instalada de acuerdo a los planos de diseño, se utilizara un equipo de grúa para su montaje o herramientas recomendadas para su instalación, previa a su montaje la empresa realizara la verificación.

MATERIALES COMPLEMENTARIOS PARA SU INSTALACION

Estos materiales necesariamente el consultor deberá incluir en la estructura de plataforma para su instalación de la subestación en caseta.

- 1.- Estructura VC-7 armado en poste de hormigón armado. Cantidad una Pieza
- 2.- Manguitos de muflas para empalmar a la línea de media tensión Cantidad 3 Piezas
- 3.- Abrazadera para Sujeción del cable de Media tensión para la unión de los tres cables
- 4.- Ducto Metálico sin Costura Galvanizado de 4" Cantidad 2 Piezas
- 5.- Seccionador Fusible de 27 KV de 100 Amperios Cantidad 3 piezas
- 6.- Pararrayos de 21 KV de 10 KA Cantidad 3 piezas
- 7.- Cruceta de madera dura de cuchi de 4 metros de largo.
- 8.- Soporte para la cruceta de madera

3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCION

Definición

Este Ítem comprende todo lo concerniente al armado de las subestaciones de la estructura en plataforma en una caseta y los sistemas de protección requeridos para dicha instalación, como será pararrayos, seccionador y puesta a tierra.

Se efectuará la instalación de acuerdo al detalle de unidades constructivas, considerando todos los materiales que se especifican en precios unitarios por unidad.

CENTRO DE ATENCION INTEGRAL E INVESTIGACION DEL CHAGAS

Procedimiento para la Ejecución

Todos los materiales, tales como, seccionadores y pararrayos deberán ser revisados y aprobados por la EMPRESA DISTRIBUIDORA de energía. Para tal efecto el Contratista después de realizado la compra, deberá llevar los equipos a las oficinas de la EMPRESA DISTRIBUIDORA y solicitar su acreditación. Si es que el equipo es bueno, la EMPRESA DISTRIBUIDORA lo registrará en su banco de datos y le colocará un sello de numeración

El montaje de la estructura en plataforma y del equipo auxiliar de protección (seccionadores fusibles y pararrayos) será de acuerdo a lo indicado en los planos proporcionados por el Consultor.

El trabajo consistirá en:

- a) Transporte del material a los lugares de instalación
- b) Prueba de los pararrayos seccionadores antes de su instalación al igual que los demás equipos, de acuerdo a normas.
- c) Montaje de todo el equipo especificado conforme a planos de diseño y de acuerdo a lo que indique el Supervisor.
- d) Conexión de todo el equipo de transformación a línea de respectiva con grapas adecuadas y los elementos especificados.
- e) Conexión del pararrayos a la jabalina mediante un alambre de cobre con todos sus accesorios necesarios.

Todos los equipos deben maniobrarse con mucho cuidado y todo daño ocasionado por descuido del Contratista será responsabilidad del mismo y deberá reemplazarlos. Toda instalación defectuosa será rechazada y rehecha por el Contratista a su propio costo.

Se realizará la instalación de la estructura iniciando por la colocación de la cruceta para protecciones. Después con equipo de grúa o poleas se instalará el transformador sujetando instalando tensores de tal forma que el transformador quede fijo. Luego se conecta las protecciones de BT y las conexiones del cable forrado a la línea.

La conexión del neutro debe ser del bushing del transformador a la línea con cable sin empalmes. Y otro cable del bushing a la bajante de tierra.

La estructura en plataforma deberán estar provistos de una puesta a tierra, consistente en un sistema de jabalinas (3 varillas de aterramiento) de acero cobreado (cooperweld) de 5/8 x 7 pies conectados entre sí en malla por norma, pero si no se llega a alcanzar los valores óptimos (4-7 ohms) se deberán colocar mas varillas hasta alcanzar estos valores.

Cada punto constará de un sistema de puesta a tierra independiente, uno para el lado de alta y otro para el lado de baja tensión.

CENTRO DE ATENCION INTEGRAL E INVESTIGACION DEL CHAGAS

En el lado de la baja tensión se instalará una jabalina a una profundidad de 70 cm por debajo del nivel del suelo. El alambre de conexión deberá tener una cubierta de plástico.

En el lado de alta tensión se instalará dos jabalinas, la primera a 4 m. De la jabalina de baja tensión y la segunda en el poste adyacente (un vano) y ambos a una profundidad de 1.20 m. El alambre de cobre deberá estar sujeto al poste a través de grapas "U" de fierro galvanizado.

La conexión de los distintos equipos a las jabalinas se la deberá realizar mediante alambre desnudo de cobre No. 6 AWG el mismo que debe conectarse a través de adecuados conectores.

4. MEDICION

Previamente instalada en funcionamiento, la medición es por pieza completa.

5. FORMA DE PAGO

Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo a la presente especificación, medido según lo señalado y aprobado por el Supervisor de Obra, será cancelado al precio unitario de la propuesta aceptada.

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

ITEM

UNID

2. PROV. E INST. ESTRUCTURA EN PLATAFORMA

PZA.

3. PROV. E INST. ACOMETIDA DE MT 24.9KV/380-220V

1. DEFENICION

Este ítem se refiere a la provisión e instalación de la acometida de media tensión para transformador de 100KVA y todos sus accesorios necesarios para su instalación, de acuerdo a las características y detalles señalados, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

Estas especificaciones serán coordinadas con la Empresa de distribución de energía incluido los trabajos correspondientes a la instalación de este ítem.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

La estructura acometida podrá ser instalada de acuerdo a los planos de diseño, se utilizara un equipo de grúa para su montaje o herramientas recomendadas para su instalación, previa a su montaje la empresa realizara la verificación.

El transformador fabricado para la frecuencia de 50 HZ. Con visor para nivel de aceite, conector robusta en la cuba para toma de tierra, aceite dieléctrico mineral libre de PCB's como líquido refrigerante con certificado, con bobina de cobre

TARIJA 5 DE JULIO DEL 2019

CENTRO DE ATENCION INTEGRAL E INVESTIGACION DEL CHAGAS

primario y secundario, para servicio continuo y adecuado para funcionamiento en la intemperie para una altitud hasta de 2500 m sobre el nivel del mar como mínimo.

Con llave conmutadora de tapas de accionamiento rotativo manual (+/- 2.5% y +/- 5%) en el lado de primario, impedancia o tensión de corto circuito de 4%. Tensión primaria de 24900 voltios entre fase –fase y 14400 voltios entre fase – neutro, Tensión secundaria 380 voltios entre fase –fase y 220 voltios entre fase – neutro, con neutro accesible (231 Voltios en vacío) con bornes conectores en Baja Tensión con prensa cable de construcción robusta, de aleación de Cobre.

Núcleo de Chapa de Hierro casi circular.

Deberá tener cáncamos para su izado adecuados a su peso y que no estorben a los aisladores en el trabajo de izado.

Potencia nominal: 100 KVA.

Tensión Primaria nominal: 24,900 Voltios (BIL = 50KV).

El proponente deberá presentar la hoja de datos técnicos con el siguiente contenido mínimo: norma de fabricación y ensayo, grupo de conexión si corresponde, regulación de tensión primaria, tipo de regulación Taps, medio aislante - refrigerante, corriente de vacío a tensión nominal, pérdidas en vacío a 50 Hz y tensión nominal, pérdidas en cortocircuito, impedancia de corto circuito, niveles de aislamiento, pesos, dimensiones y planos del transformadores (externo e interno).

Una vez adjudicado el proveedor deberá entregar a la Empresa Distribuidora: El protocolo de ensayo realizado por el fabricante de cada uno de los transformadores donde indique las características técnicas, resultados de los ensayos aislamiento, de pérdidas, resultados de la verificación de las características del aceite aislante de ensayos físico químicos y la garantía mínima de un año.

Los transformadores a ser suministrados por fabricantes y o proveedores, los mismos que serán instalados a una altura entre 800 m.s.n.m., en 24.9 / 14.4 KV. deberán respetar las especificaciones que siguen a continuación:

Características técnicas.-

Deberán cumplir con las normas ANSI C 57 para transformadores en todo aquello que no se oponga o no sea expresamente determinado por estas especificaciones. Como alternativa se puede tomar las normas VDE o ABNT bajo las mismas condiciones.

Los transformadores serán del tipo "Convencional", con las características técnicas indicadas a continuación,

- | | | |
|----|----------------------------|---------------|
| 1. | TRANSFORMADOR TRIFASICO | 100 KVA |
| 2. | Voltaje nominal primario | 24.9/14.4 KV. |
| 3. | Voltaje nominal secundario | 380/220 V. |
| 4. | Potencia nominal | 100 KVA |

CENTRO DE ATENCION INTEGRAL E INVESTIGACION DEL CHAGAS

- | | |
|--|-------------------------|
| 5. Frecuencia nominal | 50 Hz |
| 6. Refrigeración | ONAN |
| 7. Material de bobinados | Cobre |
| 8. BIL para bushing neto a 1800 m.s.n.m. | 100 KV. |
| 9. BIL para bobinados primarios | 100 KV. |
| 10. Voltaje de ensayo a frecuencia industrial: | |
| Bobinado primario | 50 KV. |
| Bobinado secundario | 50 KV. |
| 11. Temperatura admisible en bobinados | 50 grados C. |
| 12. Temperatura ambiente máxima | 45 grados C. |
| 13. Tipo de servicio | Intemperie |
| 14. Montaje: | En poste |
| 15. Taps : | 2x + -2.5 % sin tensión |

El cambiado de taps debe ser operado mediante manivela instalada en el exterior y provista de mecanismo de bloqueo.

Los bornes primarios deberán ser montados en la parte superior del tanque (tapa) y los bornes secundarios en la cara lateral opuesta.

La cubierta o tapa del tanque deber tener empaquetaduras resistentes al envejecimiento de tal manera instaladas, que garanticen un cierre hermético a prueba de humedad.

Los transformadores deberán ser provistos con todos los accesorios estándar de norma, como son: válvulas, terminales de tierra, borneras, placa característica, etc.

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

Los conectores terminales deberán ser adecuados para conductores de cobre No. 1 /0 y de aluminio ACSR 4 AWG.

Los aisladores pasa tapa y pasa tanque (bushing), deberán ser de

Porcelana procesada por vía húmeda.

El transformador deberá ser suministrado completo, incluyendo aceite dieléctrico, listo para ser instalado.

CENTRO DE ATENCION INTEGRAL E INVESTIGACION DEL CHAGAS

Letreros e inscripciones.-

El puesto de transformación estará provisto de letreros, afiches de seguridad, redactados y colocados según las Prescripciones del concesionario.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MATERIAL ELÉCTRICO

PRODUCTOS DE MADERA

- CRUCETA DE MADERA DE 3,3/4"X 4,3/4"X 8'

Cruceta de madera corazón de quina o Almendrillo, seca y sin rajaduras, rectas y con las aristas rebajadas, sin hoquedades, sin agujeros, sin astilladuras de las siguientes características:

Largo: 8'

Sección: 3 3/4" x 4 3/4"

Porcentaje de humedad: 30 [%]

FERRETERÍA ELÉCTRICA

- ABRAZADERA PARA POSTE 1/4"x230 MM

Abrazadera de acero galvanizado en caliente de 1/4" de espesor x 1 1/2" de ancho, de diámetros de 200 mm y 230 mm para fijar en postes de hormigón armado (200 y 230 mm), equipadas con dos pernos coche de 5/8" x 4" para ajuste al poste y dos pernos máquina de 5/8" x 6" para fijación de las estructuras. Todos los pernos deben incluir tuerca y contratuerca.

- BALANCIN METALICO PLANO 1 1/4"x 1/4"x30"

Acero galvanizado en caliente, ancho 1 1/4" x 1/4" de espesor, longitud 30", diámetro del agujero ubicado en un extremo 11/16" y en el otro extremo 9/16".

CONECTOR AISLADO 2 PERNOS AL-AL; 4-2/0AWG

Conector aislado, resistente hasta 600 V y una temperatura de servicio de 80 °C, de ranuras paralelas para conexión aluminio – aluminio, compuesto de dos cuerpos fabricados en nylon negro, con dos juegos de dientes metálicos de bronce estañado, espesor 3 mm cuya forma y longitud garantice la perforación del aislamiento y asegure un buen contacto eléctrico, dos pernos para ajuste con arandela plana, de presión y tuercas tratados contra la corrosión, para uso en conductores aislados desde #4 a #2/0 AWG.

CONECTOR PARALELO 2 PERNOS AL-AL; 4-2/0 AWG

Conector de derivación aluminio - aluminio con dos cuerpos de aluminio separados, con compuesto antióxido (pasta inhibidora) adherido en la parte interna donde se alojan los conductores), en cantidad suficiente que garantice su efectividad, para uso en conductores de aluminio desnudos # 4 AWG y aluminio hasta # 2/0 AWG.

TARIJA 5 DE JULIO DEL 2019

CENTRO DE ATENCION INTEGRAL E INVESTIGACION DEL CHAGAS

CONECTOR DE COBRE 2 PERNOS P/VARILLA DE TIERRA

Compuesto de dos cuerpos ranurados paralelos de aleación de cobre duro, con dos pernos de cobre para ajustar el conector. Una de las ranuras debe permitir alojar un conductor de cobre N° 4, y la otra ranura debe permitir alojar una varilla de cobre 5/8" de diámetro ($\text{Ø} = 16 \text{ mm}$).

- CONTRATUERCA DE SEGURIDAD 5/8"

Contratuerca galvanizada en caliente, para perno de 5/8", bicóncava con curvatura en ambas caras, para asegurar que al ajustar ejerza un entramamiento de tuerca y contratuerca.

MALLA DE ACERO PREFORMADA 5/16"

Malla de alambre de acero al carbono, laminado y trefilado revestido de aluminio con elemento abrasivo de óxido de aluminio de alto grado de dureza, sesgo de enrollamiento a mano derecha, código color negro, longitud 24" (609 mm), las alas deben ser tipo lazo hélice abierta.

MALLA FIN DE LÍNEA # 2 AWG

Alambre de acero al carbono, laminado y trefilado revestido de aluminio, con elemento abrasivo de óxido de aluminio de alto grado de dureza, sesgo de enrollamiento a mano derecha. Código de color rojo.

- PERNO MAQUINA 5/8" x6"; 5/8"x10" ; 5/8" x 12" ; 5/8" x 14"

Acero al carbono, trefilado y galvanizado en caliente, con punta cónica y tope cuadrado, rosca enrollada de 6 1/2" de longitud con tuerca cuadrada similar a catálogos AB Chance N° 8810; 8812; 8814; 8816

PERNO TODO ROSCA 5/8" x 22".

Acero al carbono trefilado y galvanizado en caliente, longitud total 22", con puntas cónicas y cuatro tuercas.

PROTECCIONES

PARARRAYOS DE DISTRIBUCIÓN 21KV, 18KA

Pararrayos de distribución para intemperie tipo auto valvular, de clase de Distribución Normal Duty de Metal Oxide Varistor (MOV) a ser instalados en redes de distribución aérea de acuerdo con la Norma ANSI C 62.11.

Los pararrayos son para ser instalados en exteriores para redes de media tensión y en los puestos de transformación conforme a las normas de montaje de redes de distribución.

Los pararrayos deben tener una abrazadera de hierro galvanizado de soporte tipo NEMA para instalación en crucetas de madera de 3 3/4" x 4 3/4" x 8'.

CENTRO DE ATENCION INTEGRAL E INVESTIGACION DEL CHAGAS

El aislador debe ser polimérico, se recomienda que sean de color gris, con terminales de línea en aleación de aluminio (conectores de bronce en ambos extremos) para conexiones bimetálicas y los terminales de aterramiento en aleación de cobre.

Las partes metálicas no conductoras de los accesorios de sujeción deben ser de acero carbono SAE 1010 o 1020, protegida con una capa de zinc realizado por inmersión en caliente.

El elemento de la válvula utiliza la tecnología del Metal Oxide Varistor, con descargador automático. El pararrayo MOV tiene válvulas de óxido metálico (óxido de zinc) que posee una característica altamente no lineal que ofrece gran eficiencia y un alto margen de protección en la vasta mayoría de las aplicaciones.

Los pararrayos deben presentar marcación indeleble y fácilmente legible, a través de placas, conteniendo mínimo los siguientes datos:

Nombre del fabricante e industria

Tipo del pararrayo

MCOV: 17 KV

Corriente de descarga nominal: 5 KA

Tensión nominal del pararrayo: 21 KV

BIL: 400 KV

Año de fabricación

Los pararrayos deben ser embalados en forma individual de acuerdo a la Norma ANSI C 26.11, de tal manera que en el transporte no sufran daños físicos.

Los pararrayos deben ser de procedencia Americana, Japonesa o del Mercado Común Europeo, marca de renombre internacional como Ohio Brass y Joslyn

3. FORMA DE EJECUCIÓN

Definición

Este Ítem comprende todo lo concerniente al armado de las subestaciones de la estructura VGH y los sistemas de protección.

Se efectuará la instalación de acuerdo al detalle de unidades constructivas, considerando todos los materiales que se especifican en precios unitarios por unidad.

Procedimiento para la Ejecución

CENTRO DE ATENCION INTEGRAL E INVESTIGACION DEL CHAGAS

Todos los materiales, tales como, seccionadores y pararrayos deberán ser revisados y aprobados por LA EMPRESA DISTRIBUIDORA. Para tal efecto el Contratista después de realizado la compra, deberá llevar los equipos a las oficinas de la EMPRESA DISTRIBUIDORA de energía y solicitar su acreditación. Si es que el equipo es bueno, EMPRESA DISTRIBUIDORA lo registrará en su banco de datos y le colocará un sello de numeración

El montaje de la estructura VGH y del equipo auxiliar de protección (seccionadores fusibles y pararrayos) será de acuerdo a lo indicado en los planos.

El trabajo consistirá en:

- f) Transporte del material a los lugares de instalación
- g) Prueba de los pararrayos seccionadores antes de su instalación al igual que los demás equipos, de acuerdo a normas.
- h) Montaje de todo el equipo especificado conforme a planos de diseño y de acuerdo a lo que indique el Supervisor.
- i) Conexión de todo el equipo de transformación a línea de respectiva con grapas adecuadas y los elementos especificados.
- j) Conexión del pararrayos a la jabalina mediante un alambre de cobre con todos sus accesorios necesarios.

Todos los equipos deben maniobrase con mucho cuidado y todo daño ocasionado por descuido del Contratista será responsabilidad del mismo y deberá reemplazarlos. Toda instalación defectuosa será rechazada y rehecha por el Contratista a su propio costo.

Se realizará la instalación de la estructura iniciando por la colocación de la cruceta para protecciones. Después con equipo de grúa o poleas se instalará el transformador sujetando instalando tensores de tal forma que el transformador quede fijo. Luego se conecta las protecciones de BT y las conexiones del cable forrado a la línea.

La conexión del neutro debe ser del bushing del transformador a la línea con cable sin empalmes. Y otro cable del bushing a la bajante de tierra.

La estructura VGH deberán estar provistos de una puesta a tierra, consistente en un sistema de jabalinas (3 varillas de aterramiento) de acero cobreado (cooperweld) de 5/8 x 7 pies conectados entre sí en malla por norma, pero si no se llega a alcanzar los valores óptimos (4-7 ohms) se deberán colocar mas varillas hasta alcanzar estos valores.

Cada punto constará de un sistema de puesta a tierra independiente, uno para el lado de alta y otro para el lado de baja tensión.

En el lado de la baja tensión se instalará una jabalina a una profundidad de 70 cm por debajo del nivel del suelo. El alambre de conexión deberá tener una cubierta de plástico.

CENTRO DE ATENCION INTEGRAL E INVESTIGACION DEL CHAGAS

En el lado de alta tensión se instalará dos jabalinas, la primera a 4 m. De la jabalina de baja tensión y la segunda en el poste adyacente (un vano) y ambos a una profundidad de 1.20 m. El alambre de cobre deberá estar sujeto al poste a través de grapas "U" de fierro galvanizado.

La conexión de los distintos equipos a las jabalinas se la deberá realizar mediante alambre desnudo de cobre No. 6 AWG el mismo que debe conectarse a través de adecuados conectores.

4. MEDICION

Este ítems se medirá global con toda la instalación completa.

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 y Empresa Distribuidora, será pagado al precio unitario.

ITEM:

UNID.

3. 3. PROV. E INST. ACOMETIDA DE MT 24.9KV/380-220V PZA

CENTRO DE ATENCION INTEGRAL E INVESTIGACION DEL CHAGAS

4. PROV. Y PLANTADO POSTE H°A° DE 800 KG. DE 12 METROS

1. DEFINICION

Este ítem se refiere a la provisión e instalación de postes de Hormigón Armado de 800 Kg. para el montaje del transformador trifásico.

2 MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

Los postes podrán fabricarse de acuerdo a la resistencia del poste de 800 Kg. Empleando el siguiente procedimiento, se utilizara la herramienta adecuada para su fabricación.

3 PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCION

Los postes a ser utilizados en el proyecto deberán ser de Hormigón Armado H°A° pretensado.

Cada poste deberá tener las dimensiones exactas en longitud además del diámetro de base y copa según especificaciones técnicas empleadas por las normas NRCA y clase ANSI del poste.

Las resistencias de los postes serán las siguientes:

<u>POSTES DE MT</u>	
Remate	800 Kg
Peso	600 Kg

Los orificios para los pernos estarán espaciados cada 20 cm y a 10 cm irán los orificios transversales, separados de igual manera cada 20 cm.

4. MEDICION

Este ítems se medirá por pieza incluye la provisión y el plantado del poste de hormigón armado en sitio.

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

ITEM:

UNID.

4. PROV. Y PLANTADO POSTE H°A° DE 800 KG. DE 12 METROS

PZA

CENTRO DE ATENCION INTEGRAL E INVESTIGACION DEL CHAGAS

5. PROV. Y PLANTADO POSTE H°A° DE 600 KG. DE 8.5 METROS

1. DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere a la provisión e instalación de postes de Hormigón Armado de 600 Kg. para el montaje del transformador trifásico.

2 MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

Los postes podrán fabricarse en forma de acuerdo a la resistencia del poste de 600 Kg. Empleando el siguiente procedimiento, se utilizara la herramienta adecuada para su fabricación.

3 PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCION

Los postes a ser utilizados en el proyecto deberán ser de Hormigón Armado H°A° pretensado.

Cada poste deberá tener las dimensiones exactas en longitud además del diámetro de base y copa según especificaciones técnicas empleadas por las normas NRCA y clase ANSI del poste.

Las resistencias de los postes serán las siguientes:

POSTES DE BT

Remate 600 Kg

Peso 400 KG

Los orificios para los pernos estarán espaciados cada 20 cm y a 10 cm irán los orificios transversales, separados de igual manera cada 20 cm.

4. MEDICION

Este ítems se medirá por pieza incluye la provisión y el plantado del poste de hormigón armado en sitio.

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

ITEM:

UNID.

5. PROV. Y PLANTADO POSTE H°A° DE 600 KG. DE 8.5 METROS

PZA

4. 6. PROV. E INST. TABLERO DE MEDICION TRIFÁSICO

1. DEFINICION

TARIJA 5 DE JULIO DEL 2019

CENTRO DE ATENCION INTEGRAL E INVESTIGACION DEL CHAGAS

Este ítem se refiere a la provisión y colocación del tablero de medición, el medidor que será electrónico trifásico de corriente activa y reactiva. Además deberá contar con tres transformadores de intensidad de 250/5Amp. Barras de cobre requerido y complementario deberá colocar su aterramiento respectivo.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

Para la instalación se requerirá: materiales eléctricos como tablero con doble fondo, medidor de corriente activa y reactiva trifásico de 380/220 V. Además se requieren accesorios para la instalación como grampas, cables, precintos, llave, etc. Deberá contar también con tres transformadores de intensidad de 250/5Amp.

El equipo utilizado corresponde elementos de medición como tester, pinza amperimétrica.

Todos los materiales serán de buena calidad.

3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCION

El tablero de será de chapa 1.5mm de espesor, y de 0.4x0.4x0.2m de dimensión aproximada, categoría de aislamiento C. tendrá tratamiento de corrosión con pintura anticorrosivo una capa antioxidante de zinc y una capa de pintura base de fábrica y deberá estar de acuerdo a las normas establecidas por la EMPRESA DISTRIBUIDORA de energía.

4. MEDICION

Previamente instalada en funcionamiento, la medición es por pieza completa.

5. FORMA DE PAGO

Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo a la presente especificación, medido según lo señalado y aprobado por el Supervisor de Obra, será cancelado al precio unitario de la propuesta aceptada.

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

ITEM

UNID

6. PROV. E INST. TABLERO DE MEDICION TRIFÁSICO

PZA.

7. PROV. E INST. DE TABLERO GENERAL

1. DEFINICION

Este ítem se refiere a la provisión e instalación del tablero de general y todos los accesorios necesarios para su funcionamiento, de acuerdo a los circuitos y detalles señalados en los planos respectivos, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra. Deberá verificar el diagrama unifilar del sistema para proveer la cantidad de interruptores automáticos requeridos.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

TARIJA 5 DE JULIO DEL 2019

CENTRO DE ATENCION INTEGRAL E INVESTIGACION DEL CHAGAS

Especificaciones generales referentes a los tableros generales

Que tendrá el armario de las siguientes medidas 0.6x1.0x0.20mts.

Tendrá el sistema de embarramiento trifásico más neutro y tierra llevara un interruptor automático 3F de 230Amp. Rp.35 KA. Tendrá la capacidad de albergar los elementos de protección según el diagrama unifilar de acuerdo a diseño terminado. Deberá contar con su sistema de aterramiento.

- Tensión de aislamiento mínima de las barras: 100 V
- Tensión de aislamiento mínima de los equipos y de los alambres: 510 V
- Naturaleza de la corriente: alterna, trifásica.
- Frecuencia nominal: 50 hz.
- Tensión nominal. 400 voltios
- Corriente nominal de las barras de 95 amperios
- Intensidad del cortocircuito. 35 KA.
- Duración de corto circuito: Un segundo.

Características mecánicas Cerrajería

Generales:

- Naturaleza de los armarios metálicos.
- Compartimentos: Cerrados en todas las caras, serán del tipo con chapa y llave.
- Categoría de aislamiento: C
- Grado de protección mínima: IP 43
- Planchas 1.5mm: acero laminado
- Tratamiento contra la corrosión:
 - Una capa de antioxidante de zinc
 - Una capa de pintura base
 - Una capa de laca al fuego
- Color a convenir con el Consultor o Representante del Propietario.

CENTRO DE ATENCION INTEGRAL E INVESTIGACION DEL CHAGAS

Tornillos

- Se emplearán tornillos protegidos al cadmio o galvanizados en caliente.
- Se empleará arandelas planas entre los órganos de ajuste y la chaparúa, a fin de evitar magullar la pintura o arrancar la protección de la chapa.
- Esta protección es particularmente necesaria en el caso de utilización de arandelas de bloqueo.

ELEMENTOS QUE CONFORMAN EL TABLERO GENERAL

- 1.-Barras de cobre para tres fases con neutro capacidad 100 A (100mm). Cantidad 4 piezas
- 2.-Interruptor automático 3F de 230A con regulación mínima de 200 a 250Amp. Poder de Ruptura mayor o igual a 35KA. Cantidad 1 pieza.
- 3.-Interruptor térmico 3F de 35Amp. Poder de Ruptura mayor o igual a 15KA. Cantidad 2 Piezas.
- 4.-Interruptor térmico 3F de 30Amp. Poder de Ruptura mayor o igual a 15KA. Cantidad 3 Pieza.
- 5.-Interruptor térmico 3F de 25Amp. Poder de Ruptura mayor o igual a 15KA. Cantidad 1 Pieza.
- 6.-Interruptor térmico 3F de 20Amp. Poder de Ruptura mayor o igual a 15KA. Cantidad 5 Pieza.
- 7.-Interruptor térmico 3F de 15Amp. Poder de Ruptura mayor o igual a 15KA. Cantidad 2 Pieza.
- 8.-Interruptor térmico unipolar de 10Amp. Poder de Ruptura mayor o igual a 9KA. Cantidad 5 Piezas.

Los cables de los circuitos deberán ser codificados de acuerdo a las normas DIN de acuerdo a cada circuito.

En el tablero anverso de la tapa de cada tablero el contratista deberá colocar el diagrama unifilar del sistema con la identificación de acuerdo a las normas establecidas por el código de electricidad.

Todos los materiales serán de buena calidad.

3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCION

El tablero general deberán fabricarse de acuerdo al diseño y dimensiones establecidas en los planos respectivos y deberán empotrarse en la pared mediante tornillos de sujeción tanto la parte empotrada como la parte exterior.

4. MEDICION

Este ítem se medirá por pieza debidamente instalada, verificada y aprobada por el Supervisor de Obra, o en forma global, según lo establecido en el formulario de presentación de propuestas, medición que comprenderá el tablero general, los cables, y todos los accesorios necesarios para su funcionamiento.

TARIJA 5 DE JULIO DEL 2019

CENTRO DE ATENCION INTEGRAL E INVESTIGACION DEL CHAGAS

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.

ITEM:

UNID.

7. PROV. E INST. DE TABLERO GENERAL

PZA

CENTRO DE ATENCION INTEGRAL E INVESTIGACION DEL CHAGAS

8. PROV. E INST. DE TABLERO DISTRIBUCION 1, 2, 3, 4, 5, 6

1. DEFINICION

Este ítem se refiere a la provisión e instalación del tablero distribución de acuerdo a la propuesta en los planos de construcción. Y al diagrama unifilar del sistema para determinar la capacidad de ruptura de los elementos de protección.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

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

Todos los materiales empleados en la instalación eléctrica deben ser de primera calidad y antes de proceder a su instalación, debe ser aprobada por el Supervisor. En la presentación de propuestas se debe especificar el tipo de artefactos a usar.

Para tableros de distribución será de 0.40x0.50x0.20m se emplearán interruptores termo magnéticos del tipo BREAKERS con capacidad de corto circuito de 15KA. Y térmicos de 15 y 9 KA.

Relés térmicos

Los relés térmicos diferenciales permitirán la protección de cualquier de equipo o persona de cualquier accidente la calidad serán bimetálicos de sobrecarga hasta 20A. El montaje será directo al contactor y de una alta sensibilidad a defectos de fase. Con pulsadores de prueba integrado para la seguridad del equipo o personas.

Se refiere a la provisión y colocación de tableros de distribución en los lugares especificados en los planos.

ELEMENTOS QUE CONFORMAN EL TABLERO DE DISTRIBUCION 1

- 1.-Barras de cobre para las tres fases con neutro capacidad 50Amp. (95mm²). Cantidad 4 piezas.
- 2.-Interruptor térmico 3F de 20Amp. Poder de Ruptura mayor o igual a 15KA. Cantidad 1 Pieza.
- 3.-Interruptor térmico unipolar de 20Amp. Poder de Ruptura mayor o igual a 9KA. Cantidad 2 Piezas.
- 4.-Interruptor térmico unipolar de 15Amp. Poder de Ruptura mayor o igual a 9KA. Cantidad 2 Piezas.
- 5.-Interruptor térmico unipolar de 6Amp. Poder de Ruptura mayor o igual a 9KA. Cantidad 6 Piezas.

ELEMENTOS QUE CONFORMAN EL TABLERO DE DISTRIBUCION 2

- 1.-Barras de cobre para las tres fases con neutro capacidad 50Amp. (95mm²). Cantidad 4 piezas.
- 2.-Interruptor térmico 3F de 35Amp. Poder de Ruptura mayor o igual a 15KA. Cantidad 1 Pieza.
- 3.-Interruptor térmico unipolar de 20Amp. Poder de Ruptura mayor o igual a 9KA. Cantidad 6 Piezas.

CENTRO DE ATENCION INTEGRAL E INVESTIGACION DEL CHAGAS

4.-Interruptor térmico unipolar de 6Amp. Poder de Ruptura mayor o igual a 9KA. Cantidad 10 Piezas.

ELEMENTOS QUE CONFORMAN EL TABLERO DE DISTRIBUCION 3

1.-Barras de cobre para las tres fases con neutro capacidad 50Amp. (95mm²). Cantidad 4 piezas.

2.-Interruptor térmico 3F de 20Amp. Poder de Ruptura mayor o igual a 15KA. Cantidad 1 Pieza.

3.-Interruptor térmico unipolar de 20Amp. Poder de Ruptura mayor o igual a 9KA. Cantidad 12Piezas.

4.-Interruptor térmico unipolar de 6Amp. Poder de Ruptura mayor o igual a 9KA. Cantidad 10 Piezas.

ELEMENTOS QUE CONFORMAN EL TABLERO DE DISTRIBUCION 4

1.-Barras de cobre para las tres fases con neutro capacidad 50Amp. (95mm²). Cantidad 4 piezas.

2.-Interruptor térmico 3F de 20Amp. Poder de Ruptura mayor o igual a 15KA. Cantidad 1 Pieza.

3.-Interruptor térmico unipolar de 20Amp. Poder de Ruptura mayor o igual a 9KA. Cantidad 5Piezas.

4.-Interruptor térmico unipolar de 6Amp. Poder de Ruptura mayor o igual a 9KA. Cantidad 9 Piezas.

ELEMENTOS QUE CONFORMAN EL TABLERO DE DISTRIBUCION 5

1.-Barras de cobre para las tres fases con neutro capacidad 50Amp. (95mm²). Cantidad 4 piezas.

2.-Interruptor térmico 3F de 30Amp. Poder de Ruptura mayor o igual a 15KA. Cantidad 1 Pieza.

3.-Interruptor térmico unipolar de 20Amp. Poder de Ruptura mayor o igual a 9KA. Cantidad 7 Piezas.

4.-Interruptor térmico unipolar de 6Amp. Poder de Ruptura mayor o igual a 9KA. Cantidad 6 Piezas.

ELEMENTOS QUE CONFORMAN EL TABLERO DE DISTRIBUCION 6

1.-Barras de cobre para las tres fases con neutro capacidad 50Amp. (95mm²). Cantidad 4 piezas.

2.-Interruptor térmico 3F de 35Amp. Poder de Ruptura mayor o igual a 15KA. Cantidad 1 Pieza.

3.-Interruptor térmico unipolar de 20Amp. Poder de Ruptura mayor o igual a 9KA. Cantidad 9 Piezas.

4.-Interruptor térmico unipolar de 6Amp. Poder de Ruptura mayor o igual a 9KA. Cantidad 7 Piezas.

Cada uno de estos tableros debe llevar embarramiento trifásico y los respectivos interruptores termo magnéticos. Los tableros de distribución deberán llevar su disyuntor tripolar de acuerdo al diagrama de cargas, según lo señalado en planillas los tableros estarán encerrados en un gabinete metálico empotrado de dimensiones 0.4x0.5x0.20m con puerta, bisagras y chapa aprobado por el supervisor.

CENTRO DE ATENCION INTEGRAL E INVESTIGACION DEL CHAGAS

Todos los materiales serán de buena calidad.

3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCION

El contratista deberá contar con los servicios de un técnico electricista.

Además de observar todas las recomendaciones descritas en el párrafo anterior, el contratista debe entregar todo el trabajo en perfecto funcionamiento garantizando su operación.

El contratista está en la obligación de revisar la instalación para poder rectificar los errores si estos existen antes de terminar la instalación.

4. MEDICION

Serán efectuadas en forma de pieza.

5. FORMA DE PAGO

Este ítem ejecutado, será cancelado al precio unitario de la propuesta aceptada.

ITEM:

UNID.

8. PROV. E INST. DE TABLERO DISTRIBUCION 1	PZA
9. PROV. E INST. DE TABLERO DISTRIBUCION 2	PZA
10. PROV. E INST. DE TABLERO DISTRIBUCION 3	PZA
11. PROV. E INST. DE TABLERO DISTRIBUCION 4	PZA
12. PROV. E INST. DE TABLERO DISTRIBUCION 5	PZA
13. PROV. E INST. DE TABLERO DISTRIBUCION 6	PZA

CENTRO DE ATENCION INTEGRAL E INVESTIGACION DEL CHAGAS

3. PROV. E INST. DE TABLERO SECUNDARIO DEL 1 AL 7

1. DEFINICION

Este ítem se refiere a la provisión e instalación del tablero secundario de acuerdo a la distribución de los planos de construcción. Y al diagrama unifilar del sistema para determinar la capacidad de ruptura de los elementos de protección.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

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

Todos los materiales empleados en la instalación eléctrica deben ser de primera calidad y antes de proceder a su instalación, debe ser aprobada por el Supervisor. En la presentación de propuestas se debe especificar el tipo de artefactos a usar.

Para tableros de distribución secundaria se emplearán interruptores termo magnéticos con capacidad de corto circuito de 15 para 3F y 9 KA para unipolares.

Se refiere a la provisión y colocación de tableros secundarios en los lugares especificados en los planos.

ELEMENTOS QUE CONFORMAN EL TABLERO SECUNDARIO 1

- 1.-Barras de cobre para las tres fases con neutro de 16 mm Cantidad 3 piezas.
- 2.-Interruptor térmico 3F de 15Amp. Poder de Ruptura 15KA. Cantidad 1 Pieza.
- 3.-Interruptor térmico unipolar de 20Amp. Poder de Ruptura 9KA. Cantidad 3 Piezas.
- 4.-Interruptor térmico unipolar de 6Amp. Poder de Ruptura 9KA. Cantidad 5 Piezas.

ELEMENTOS QUE CONFORMAN EL TABLERO SECUNDARIO 2

- 1.-Barras de cobre para las tres fases con neutro de 16 mm Cantidad 3 piezas.
- 2.-Interruptor térmico 3F de 20Amp. Poder de Ruptura 15KA. Cantidad 1 Pieza.
- 3.-Interruptor térmico unipolar de 20Amp. Poder de Ruptura 9KA. Cantidad 2 Piezas.

ELEMENTOS QUE CONFORMAN EL TABLERO SECUNDARIO 3

- 1.-Barras de cobre para las tres fases con neutro de 16 mm Cantidad 3 piezas.
- 2.-Interruptor térmico 3F de 15Amp. Poder de Ruptura 15KA. Cantidad 1 Pieza.
- 3.-Interruptor térmico unipolar de 20Amp. Poder de Ruptura 9KA. Cantidad 1 Piezas.

CENTRO DE ATENCION INTEGRAL E INVESTIGACION DEL CHAGAS

ELEMENTOS QUE CONFORMAN EL TABLERO SECUNDARIO 4

- 1.-Barras de cobre para las tres fases con neutro de 16 mm Cantidad 3 piezas.
- 2.-Interruptor térmico 3F de 35Amp. Poder de Ruptura 15KA. Cantidad 1 Pieza.
- 3.-Interruptor térmico unipolar de 20Amp. Poder de Ruptura 9KA. Cantidad 7 Piezas.

ELEMENTOS QUE CONFORMAN EL TABLERO SECUNDARIO 5

- 1.-Barras de cobre para las tres fases con neutro de 16 mm Cantidad 3 piezas.
- 2.-Interruptor térmico 3F de 30Amp. Poder de Ruptura 15KA. Cantidad 1 Pieza.
- 3.-Interruptor térmico unipolar de 20Amp. Poder de Ruptura 9KA. Cantidad 8 Piezas.

ELEMENTOS QUE CONFORMAN EL TABLERO SECUNDARIO 6

- 1.-Barras de cobre para las tres fases con neutro de 16 mm Cantidad 3 piezas.
- 2.-Interruptor térmico 3F de 20Amp. Poder de Ruptura 15KA. Cantidad 1 Pieza.
- 3.-Interruptor térmico unipolar de 20Amp. Poder de Ruptura 9KA. Cantidad 4 Piezas.

ELEMENTOS QUE CONFORMAN EL TABLERO SECUNDARIO 7

- 1.-Barras de cobre para las tres fases con neutro de 16 mm Cantidad 3 piezas.
- 2.-Interruptor térmico 3F de 20Amp. Poder de Ruptura 15KA. Cantidad 1 Pieza.
- 3.-Interruptor térmico unipolar de 20Amp. Poder de Ruptura 9KA. Cantidad 4 Piezas.

3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCION

El contratista deberá contar con los servicios de un técnico electricista.

Además de observar todas las recomendaciones descritas en el párrafo anterior, el contratista debe entregar todo el trabajo en perfecto funcionamiento garantizando su operación.

El contratista está en la obligación de revisar la instalación para poder rectificar los errores si estos existen antes de terminar la instalación.

4. MEDICION

Serán efectuadas en forma de pieza.

5. FORMA DE PAGO

TARIJA 5 DE JULIO DEL 2019

CENTRO DE ATENCION INTEGRAL E INVESTIGACION DEL CHAGAS

Este ítem ejecutado, será cancelado al precio unitario de la propuesta aceptada.

ITEM:	UNID.
14. PROV. E INST. DE TABLERO SECUNDARIO N° 1	PZA
15. PROV. E INST. DE TABLERO SECUNDARIO N°2	PZA
16. PROV. E INST. DE TABLERO SECUNDARIO N°3	PZA
17. PROV. E INST. DE TABLERO SECUNDARIO N°4	PZA
18. PROV. E INST. DE TABLERO SECUNDARIO N°5	PZA
19. PROV. E INST. DE TABLERO SECUNDARIO N°6	PZA
20. PROV. E INST. DE TABLERO SECUNDARIO N°7	PZA

CENTRO DE ATENCION INTEGRAL E INVESTIGACION DEL CHAGAS

21. INST. Y PROV. ILUMINACION PUNTO

1. DEFINICION

Esta especificación se refiere a la instalación y provisión de los materiales y labores requeridas para la instalación de los circuitos de iluminación de energía eléctrica, red que va desde el tablero general, de distribución y de allí se origina una serie de circuitos que alimentan en la boca de salida a las pantallas de iluminación y conmutadores e interruptores.

2 MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

Todos los materiales a ser empleados, deberán ser nuevos, de primera calidad e incluir todos los accesorios y elementos necesarios para una adecuada y completa instalación.

El Contratista debe presentar al Supervisor de Obra muestras de cada uno de ellos para recibir su aprobación antes de su utilización en los trabajos a ejecutar.

DUCTOS DE PVC

Serán de PVC para uso eléctrico del tipo rígido Conduit, diámetro nominal de 1", 3/4" y 5/8" según el circuito que corresponda. Cada pieza con 3 m de largo y espesor de pared de 1,30, 1,20 y 1,10 mm. Respectivamente.

Se emplearán en los circuitos de iluminación, estando detallado en el plano respectivo cada diámetro nominal a utilizar. Según diagrama unifilar.

La unión entre cable ductos plásticos se debe sellar con Pegamento líquido para PVC.

Todos los materiales serán de buena calidad.

CAJAS DE PLASTICO

Cajas redondas

Las cajas de derivación de circuitos serán de plástico, de forma redonda, con tapas adecuadas para cerrar las mismas. Están diseñadas para empotrarse en las paredes ó muros, alojando en su interior el paso y/o empalme de cables eléctricos que ingresan a través del cable ductos de PVC.

Cajas rectangulares

Las cajas de conexión serán de plástico, de forma rectangular, adecuadas para empotrarse en las paredes ó muros. Permiten sujetar y colocar un interruptor o un tomacorriente tipo placa.

CONDUCTORES ELECTRICOS

Los conductores eléctricos a emplear serán del tipo cable compuesto por varios hilos de cobre, de configuración monopolar excepto los del timbre y teléfono que serán bipolares, chaqueta con aislamiento de PVC termo-plástica tipo THW y adecuada para soportar hasta 600V. Será del tipo sintenax.

CENTRO DE ATENCION INTEGRAL E INVESTIGACION DEL CHAGAS

El calibre usado es el 14 AWG estando detallado en la lámina respectiva.

PLACAS INTERRUPTORES.

Interruptores simples, dobles y conmutadores.

El interruptor simple, doble y conmutadores debe ser tipo placa, de embutir, fabricado con materiales de similares características a las ya descritas en los tomacorrientes excepto que posee uno o dos módulos totalmente desarmables con respectivo interruptor tipo balancín y contactos sólidos de accionamiento. Adecuado para operar con 15 A, 250 V en 50 Hz.

Se debe emplear interruptores de marca reconocida en el mercado y que garantice una vida útil adecuada a la instalación.

CINTA AISLANTE

Cinta aislante de PVC, en rollos, espesor de 8 mm., ancho de 3/4" y 20 yardas de largo, nivel de aislamiento de hasta 600 Voltios, de calidad.

3 PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCION

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

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

Durante los trabajos de carga y descarga, almacenamiento, transporte y montaje deben ser estrictamente observadas todas las reglamentaciones de seguridad conforme a las normas bolivianas e internacionales.

Los trabajos y actividades a cargo del Contratista deben realizarse de buena manera y dentro del plazo establecido en contrato para que finalmente entregue al Contratante el Proyecto totalmente ejecutado y en correcto estado de funcionamiento.

El Contratista deberá tomar todas las precauciones necesarias para que los artefactos y sus accesorios como así mismo los otros elementos y materiales a emplear no se dañen ni se deterioren en el proceso previo o durante su instalación y montaje.

Los métodos de montaje e instalación deben contar con la aprobación del supervisor estando facultada dicha entidad a introducir modificaciones si a su juicio ellos no son los adecuados de acuerdo al tipo de obra a ejecutarse.

En caso de presentar los artefactos, accesorios, materiales y demás elementos fallas de fabricación ó por el mal trato e inadecuado uso de los mismos por parte del personal del Contratista, se exigirá al mismo la sustitución de lo fallado ó dañado y no se reconocerá cargo alguno por ello.

CENTRO DE ATENCION INTEGRAL E INVESTIGACION DEL CHAGAS

El Supervisor de Obra dará la orden para el inicio de todas las actividades mediante el Libro de Ordenes. Los circuitos de la instalación eléctrica interna a través de la red distribución de energía eléctrica contempla la ejecución de las actividades que se detallan, además del diseño y datos técnicos contenidos en la respectiva lámina.

Para evitar problemas que se puedan presentar con otras labores en la obra, en cuanto a las instalaciones sanitarias u otras, especialmente en la ubicación definitiva y empotre, de los cable-ductos y canales plásticos, cajas de derivación y de empalme, el Contratista debe coordinar todas las actividades para que se realice el trabajo eléctrico sin contratiempos ni interrupciones y en el tiempo previsto.

En la nueva construcción a edificarse todos los cable-ductos de PVC irán empotrados y se desplazarán por el interior de los muros, paredes, tabiques o techos, de acuerdo al circuito eléctrico que alimentan.

Al instalar los tubos de plástico se deberá tomar en cuenta que los mismos no deben deformarse bajo presiones normales durante la etapa de construcción de los nuevos ambientes.

Las curvas se harán adecuadamente con los mismos cable-ductos de PVC, de forma tal que no se dañe el tubo plástico y con radios de curvatura apropiados al calibre de los conductores que alojan. Se los doblará a fuego lento y cuidando de no dañar su estructura.

Al cortarse los tubos de PVC se debe tomar el cuidado de mantener su forma circular y no volverla elíptica o achatada, para que no se dañe la chaqueta de aislación de los conductores cuando ellos se estén instalando.

Si los cable-ductos plásticos atraviesan por lozas, ellos se colocarán después de la preparación del encofrado, del colocado de bloques alivianados o del tendido de hierros de construcción.

Los tubos plásticos se podrán fijar a los elementos existentes en las obras civiles mas no se permite lo contrario.

Durante la etapa del vaciado de hormigón en los lugares donde se haya empleado cable ductos de PVC se deberá hacer una permanente supervisión para evitar que los mismos sufran deformaciones y/o roturas.

Si se deben cruzar pisos, los cables ductos de PVC serán tendidos posteriormente al empedrado, cubriendo los mismos con mezcla de cemento en toda su extensión para evitar que puedan sufrir daños.

La unión entre los tubos de PVC se la realiza preparando dicho acople al aplicar fuego lento a los extremos a empalmar para que luego de ser embutido uno dentro del otro se los pegue utilizando pegamento para PVC, recubriéndolos luego con cinta aislante.

Para facilitar el tendido de cables en el cable ductos de PVC, inicialmente se limpiarán los mismos al igual que el tubo que los contendrá. Luego se introducirá soga de nylon o alambre de amarre para el jalado de cables.

En caso de que la obra se suspenda o se discontinúe su ejecución, es aconsejable que sólo se deje en cada tramo sogas de nylon no así alambre de amarre puesto que el mismo se oxida rápidamente con el transcurso del tiempo.

Para instalar los conductores, se debe tomar en cuenta que los mismos sean de marca conocida, de buena calidad y de reciente fabricación, ajustados a los calibres y a las especificaciones técnicas.

TARIJA 5 DE JULIO DEL 2019

CENTRO DE ATENCION INTEGRAL E INVESTIGACION DEL CHAGAS

Antes de comenzar el cableado interno, todos los revoques de muros, tabiques, cielos falsos y lugares por donde atraviesan los cable-ductos de PVC deben estar secos y concluidos, verificándose que no exista humedad ni suciedad al interior de dichos tubos.

Una vez cableados los diversos circuitos se comenzará con la unión y empalme respectivo.

Los conductores tendrán empalmes prolijamente ejecutados y se deben sellar con una buena aislación al recubrirlos con capas de cinta aislante.

Sólo se podrá realizar unión ó empalme de cables en el tablero general, en las cajas de derivación o en las de empalme y en los bornes de los artefactos a instalar.

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

Por lo general en los puntos donde se necesite conectar artefactos o accesorios eléctricos se dejarán libres unos 15 cm del respectivo cable. Las cajas de plástico irán empotradas en las paredes a una altura adecuada, según la función que desempeñan, altura medida sobre el nivel de piso terminado SNPT hasta su punto medio.

Si en la obra se presenta algún inconveniente por cruzarse con otros servicios e instalaciones, el Contratista deberá definir y modificar ésta situación contando siempre con la autorización del Supervisor de Obra.

Las cajas se deben fijar independientemente de los cable-ductos de PVC, no debiendo ser soportados por éstos sino por los otros elementos estructurales de la edificación. Los tubos plásticos deben entrar en forma perpendicular al respectivo hueco en la cara adecuada de las cajas o tablero general de distribución.

Los conductores deberán ser adecuadamente ordenados, peinados y podrán ser doblados en ángulos de 90° al interior del tablero general de distribución, debiendo tener marcada la identificación de cada circuito además del diagrama unifilar.

Los artefactos de iluminación se instalarán, según se indica en la lámina respectiva, en forma simétrica, estética y bien ejecutada. La alimentación a cada luminaria, sea incandescente o fluorescente, se la realizará desde la caja de derivación respectiva.

Las luminarias tipo apliques serán adosadas a la respectiva pared y a una altura de 4 m SNPT, excepto donde el Supervisor de Obra instruya lo contrario.

En los nuevos ambientes el cable ducto de plástico llegará desde la caja redonda de plástico hasta el centro donde se instalará el punto de iluminación, quedando el tubo al ras del techo. El soquet queda colgando del cable cuando el mismo esté colocado al interior del cable ducto de PVC.

Los artefactos de iluminación serán controlados por interruptores simples, dobles ó por conmutadores, embutidos en base a su ubicación en los ambientes existentes ó nuevos. Dichos interruptores y/o conmutadores se colocarán a 1,20 m SNPT.

Los tomacorrientes se instalarán en la caja plástica de empalme, a 30 cm. SNPT, la misma altura será para la toma telefónica. Los tomacorrientes se los colocará a 15 cm., sobre la repisa cuando corresponda.

CENTRO DE ATENCION INTEGRAL E INVESTIGACION DEL CHAGAS

Habiéndose completado y concluido toda la instalación interna, se procederá a realizar la instalación de la acometida de electricidad para el inmueble comunal construido.

Al contar con energía eléctrica y al completarse toda la instalación eléctrica interna de la construida se deben efectuar al menos las siguientes pruebas y verificaciones:

- Prueba de correcta instalación entre fases y de las fases a tierra.
- Prueba del buen funcionamiento de los accesorios de protección y maniobra, de los interruptores, tomacorrientes, luminarias y en general de todos los circuitos.
- Verificar la corrección de todas las observaciones que hubiesen sido planteadas por el Supervisor de Obra.

4. MEDICIÓN

La medición se la realizará como PUNTO, entendiéndose con ello la instalación, provisión de todos los materiales (tubos, cable, cajas y cinta aislante) que intervienen en el circuito correspondiente a cada boca de salida que alimenta a cada pantalla.

Que luego de la instalación de las luminarias (otro ítem) todos los puntos estén correcta y totalmente instalados, en cada uno de los circuitos eléctricos, mecanismos de protección y control, además accesorios de la instalación interna operen a plena satisfacción y se hallen cableados, energizados, conectados a los tableros secundarios respectivos, funcionando en forma óptima, habiendo sido sometida la nueva instalación a pruebas, haber sido corregidas las observaciones y desperfectos, además de haber recibido toda la instalación eléctrica la aprobación a entera satisfacción del Supervisor de Obra.

5. FORMA DE PAGO

La forma de pago se efectuara mediante la cancelación del precio por punto que se obtiene como resultante de la obra realizada al Multiplicar las cantidades de los puntos instalados por los precios unitarios cotizados por el Contratista, precios aprobados en el contrato y que cubren todos los gastos para ejecutar cada ítem.

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

ITEM:

UNID.

21. INSTALACION Y PROV. ILUMINACION PUNTO

PZA

CENTRO DE ATENCION INTEGRAL E INVESTIGACION DEL CHAGAS

22. INST. Y PROV. TOMACORRIENTES DOBLES CON PUESTA A TIERRA

1. DEFINICION

Esta especificación se refiere a los materiales y labores requeridas para la instalación de los circuitos de tomacorrientes de energía eléctrica, red que va desde el tablero general de distribución y de allí se origina una serie de circuitos que alimentan a cada placa o tomacorriente.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

Todos los materiales a ser empleados, deberán ser nuevos, de primera calidad e incluir todos los accesorios y elementos necesarios para una adecuada y completa instalación.

El Contratista debe presentar al Supervisor de Obra muestras de cada uno de ellos para recibir su aprobación antes de su utilización en los trabajos a ejecutar.

DUCTOS DE PVC

Serán de PVC para uso eléctrico del tipo rígido Conduit, diámetro nominal de 1", 3/4" y 5/8" según el circuito que corresponda. Cada pieza con 3 m de largo y espesor de pared de 1,30, 1,20 y 1,10 mm. Respectivamente.

Se emplearán en los circuitos de tomacorrientes, estando detallado en el plano respectivo cada diámetro nominal a utilizar.

La unión entre cable ductos plásticos se debe sellar con Pegamento líquido para PVC.

CONDUCTORES ELECTRICOS

Los conductores eléctricos a emplear serán del tipo cable compuesto por varios hilos de cobre, de configuración monopolar, chaqueta con aislamiento de PVC termo-plástica tipo THW y adecuada para soportar hasta 600V.

Los calibres son el 12 AWG para la fase y neutro, para la tierra 12 AWG desnudo estando detallado en la lámina respectiva.

PLACAS

El tomacorriente doble debe ser tipo común y placa de embutir, fabricado con materiales de similares características a las ya descritas en los tomacorrientes excepto que posee uno o dos módulos totalmente desarmables con respectivo enchufe y contactos sólidos. Adecuado para operar con 20 A, 250 V en 50 Hz.

Se debe emplear tomacorrientes de marca reconocida en el mercado y que garantice una vida útil adecuada a la instalación.

CINTA AISLANTE

Cinta aislante de PVC, en rollos, espesor de 8 mm., ancho de 3/4" y 20 yardas de largo, nivel de aislamiento de hasta 600 Voltios, de calidad.

3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCION

CENTRO DE ATENCION INTEGRAL E INVESTIGACION DEL CHAGAS

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

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

Durante los trabajos de carga y descarga, almacenamiento, transporte y montaje deben ser estrictamente observadas todas las reglamentaciones de seguridad conforme a las normas bolivianas e internacionales.

Los trabajos y actividades a cargo del Contratista deben realizarse de buena manera y dentro del plazo establecido en contrato para que finalmente entregue al Contratante el Proyecto totalmente ejecutado y en correcto estado de funcionamiento.

El Contratista deberá tomar todas las precauciones necesarias para que los artefactos y sus accesorios como así mismo los otros elementos y materiales a emplear no se dañen ni se deterioren en el proceso previo o durante su instalación y montaje.

Los métodos de montaje e instalación deben contar con la aprobación del supervisor estando facultada dicha entidad a introducir modificaciones si a su juicio ellos no son los adecuados de acuerdo al tipo de obra a ejecutarse.

En caso de presentar los enchufes, accesorios, materiales y demás elementos fallas de fabricación ó por el mal trato e inadecuado uso de los mismos por parte del personal del Contratista, se exigirá al mismo la sustitución de lo fallado ó dañado y no se reconocerá cargo alguno por ello.

El Supervisor de Obra dará la orden para el inicio de todas las actividades mediante el Libro de Ordenes.

Los circuitos de la instalación eléctrica interna a través de la red distribución de energía eléctrica contempla la ejecución de las actividades que se detallan, además del diseño y datos técnicos contenidos en la respectiva lámina.

Para evitar problemas que se puedan presentar con otras labores en la obra, en cuanto a las instalaciones sanitarias u otras, especialmente en la ubicación definitiva y empotre, de los cable-ductos y canales plásticos, cajas de derivación y de empalme, el Contratista debe coordinar todas las actividades para que se realice el trabajo eléctrico sin contratiempos ni interrupciones y en el tiempo previsto.

En la nueva construcción a edificarse todos los cable-ductos de PVC irán empotrados y se desplazarán por el interior de los muros, paredes, tabiques o techos, de acuerdo al circuito eléctrico que alimentan.

Al instalar los tubos de plástico se deberá tomar en cuenta que los mismos no deben deformarse bajo presiones normales durante la etapa de construcción de los nuevos ambientes.

Las curvas se harán adecuadamente con los mismos cable-ductos de PVC, de forma tal que no se dañe el tubo plástico y

CENTRO DE ATENCION INTEGRAL E INVESTIGACION DEL CHAGAS

con radios de curvatura apropiados al calibre de los conductores que alojan. Se los doblará a fuego lento y cuidando de no dañar su estructura.

Al cortarse los tubos de PVC se debe tomar el cuidado de mantener su forma circular y no volverla elíptica o achatada, para que no se dañe la chaqueta de aislamiento de los conductores cuando ellos se estén instalando.

Si los cable-ductos plásticos atraviesan por lozas, ellos se colocarán después de la preparación del encofrado, del colocado de bloques alivianados o del tendido de hierros de construcción.

Los tubos plásticos se podrán fijar a los elementos existentes en las obras civiles mas no se permite lo contrario.

Durante la etapa del vaciado de hormigón en los lugares donde se haya empleado cable ductos de PVC se deberá hacer una permanente supervisión para evitar que los mismos sufran deformaciones y/o roturas.

Si se deben cruzar pisos, los cables ductos de PVC serán tendidos posteriormente al empedrado, cubriendo los mismos con mezcla de cemento en toda su extensión para evitar que puedan sufrir daños.

La unión entre los tubos de PVC se la realiza preparando dicho acople al aplicar fuego lento a los extremos a empalmar para que luego de ser embutido uno dentro del otro se los pegue utilizando pegamento para PVC, recubriéndolos luego con cinta aislante.

Para facilitar el tendido de cables en los cables ductos de PVC, inicialmente se limpiarán los mismos al igual que el tubo que los contendrá. Luego se introducirá soga de nylon o alambre de amarre para el jalado de cables.

En caso de que la obra se suspenda o se discontinúe su ejecución, es aconsejable que sólo se deje en cada tramo sogas de nylon no así alambre de amarre puesto que el mismo se oxida rápidamente con el transcurso del tiempo.

Para instalar los conductores, se debe tomar en cuenta que los mismos sean de marca conocida, de buena calidad y de reciente fabricación, ajustados a los calibres y a las especificaciones técnicas.

Antes de comenzar el cableado interno, todos los revoques de muros, tabiques, cielos falsos y lugares por donde atraviesan los cable-ductos de PVC deben estar secos y concluidos, verificándose que no exista humedad ni suciedad al interior de dichos tubos.

Una vez cableados los diversos circuitos se comenzará con la unión y empalme respectivo.

Los conductores tendrán empalmes prolijamente ejecutados y se deben sellar con una buena aislación al recubrirlos con capas de cinta aislante.

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

Por lo general en los puntos donde se necesite conectar artefactos o accesorios eléctricos se dejarán libres unos 15 cm del respectivo cable. Las cajas de plástico irán empotradas en las paredes a una altura adecuada, según la función que desempeñan, altura medida sobre el nivel de piso terminado SNPT hasta su punto medio.

CENTRO DE ATENCION INTEGRAL E INVESTIGACION DEL CHAGAS

Si en la obra se presenta algún inconveniente por cruzarse con otros servicios e instalaciones, el Contratista deberá definir y modificar ésta situación contando siempre con la autorización del Supervisor de Obra.

Las cajas se deben fijar independientemente de los cable-ductos de PVC, no debiendo ser soportados por éstos sino por los otros elementos estructurales de la edificación. Los tubos plásticos deben entrar en forma perpendicular al respectivo hueco en la cara adecuada de las cajas o tablero general de distribución.

Los conductores deberán ser adecuadamente ordenados, peinados y podrán ser doblados en ángulos de 90° al interior del tablero general de distribución, debiendo tener marcada la identificación de cada circuito además del diagrama unifilar.

Los tomacorrientes se instalarán, según se indica en la lámina respectiva, en forma simétrica, estética y bien ejecutada. Los tomacorrientes se instalarán en la caja plástica de empalme, a 30 cm. SNPT, la misma altura será para la toma telefónica. Los tomacorrientes se los colocará a 15 cm., sobre la repisa cuando corresponda.

Al contar con energía eléctrica y al completarse toda la instalación eléctrica interna de la construida se deben efectuar al menos las siguientes pruebas y verificaciones:

- Prueba de correcta instalación entre fases y de las fases a tierra.
- Prueba del buen funcionamiento de los accesorios de protección y maniobra, de los interruptores, tomacorrientes, luminarias y en general de todos los circuitos.
- Verificar la corrección de todas las observaciones que hubiesen sido planteadas por el Supervisor de Obra.

4. MEDICIÓN

La medición se la realizará como PUNTO, entendiéndose con ello la instalación, provisión de todos los materiales (placa, tubos, cable aislado, cable desnudo, cajas y cinta aislante) que intervienen en el circuito correspondiente a la boca de salida que alimenta a cada tomacorriente.

5. FORMA DE PAGO

La forma de pago se efectuara mediante la cancelación del precio punto que se obtiene como resultante de la obra realizada al Multiplicar las cantidades de todos los tomacorrientes instalados por los precios unitarios cotizados por el Contratista, precios aprobados en el contrato y que cubren todos los gastos para ejecutar cada ítem.

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

ITEM.

UNID.

22. INST. Y PROV. TOMACORRIENTES DOBLES CON PUESTA A TIERRA

PTO

CENTRO DE ATENCION INTEGRAL E INVESTIGACION DEL CHAGAS

23. INST. Y PROV. TOMACORRIENTES CON TAPA PUESTA A TIERRA

1. DEFINICION

Esta especificación se refiere a los materiales y labores requeridas para la instalación de los circuitos de tomacorrientes especiales con tierra para encastrar con tapa metálica rectangular, serán monofásicos con tierra, y su red independiente será desde el tablero de distribución hasta el equipo.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

Todos los materiales a ser empleados, deberán ser nuevos, de primera calidad e incluir todos los accesorios y elementos necesarios para una adecuada y completa instalación.

El Contratista debe presentar al Supervisor de Obra muestras de cada uno de ellos para recibir su aprobación antes de su utilización en los trabajos a ejecutar.

Todos los materiales serán de buena calidad.

DUCTOS DE PVC

Serán de PVC para uso eléctrico del tipo rígido Conduit, diámetro nominal de 1", 3/4" Y 5/8" según el circuito que corresponda. Cada pieza con 3 m de largo y espesor de pared de 1,30, 1,20 y 1,10 mm. Respectivamente.

Se emplearán en los circuitos de tomacorrientes, estando detallado en el plano respectivo cada diámetro nominal a utilizar.

La unión entre cable ductos plásticos se debe sellar con Pegamento líquido para PVC.

CONDUCTORES ELECTRICOS

Los conductores eléctricos a emplear serán del tipo cable compuesto por varios hilos de cobre, de configuración tripolar, chaqueta con aislamiento de PVC termo-plástica tipo THW y adecuada para soportar hasta 600V.

Los calibres son el 12 AWG para la fase y neutro, para la tierra 12 AWG desnudo estando detallado en la lámina respectiva.

PLACAS.- Estos tomacorrientes son especiales con tierra y llevan tapa metálica de bronce rectangular, serán monofásicos con tierra, y su red independiente será desde el tablero de distribución hasta el equipo.

CINTA AISLANTE

Cinta aislante de PVC, en rollos, espesor de 8 mm., ancho de 3/4" y 20 yardas de largo, nivel de aislamiento de hasta 600 Voltios, de calidad.

3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCION

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

CENTRO DE ATENCION INTEGRAL E INVESTIGACION DEL CHAGAS

superior que figura en la propuesta original y que fuera aceptada.

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

Durante los trabajos de carga y descarga, almacenamiento, transporte y montaje deben ser estrictamente observadas todas las reglamentaciones de seguridad conforme a las normas bolivianas e internacionales.

Los trabajos y actividades a cargo del Contratista deben realizarse de buena manera y dentro del plazo establecido en contrato para que finalmente entregue al Contratante el Proyecto totalmente ejecutado y en correcto estado de funcionamiento.

El Contratista deberá tomar todas las precauciones necesarias para que los artefactos y sus accesorios como así mismo los otros elementos y materiales a emplear no se dañen ni se deterioren en el proceso previo o durante su instalación y montaje.

Los métodos de montaje e instalación deben contar con la aprobación del supervisor estando facultada dicha entidad a introducir modificaciones si a su juicio ellos no son los adecuados de acuerdo al tipo de obra a ejecutarse.

En caso de presentar las tomas especiales, accesorios, materiales y demás elementos fallas de fabricación ó por el mal trato e inadecuado uso de los mismos por parte del personal del Contratista, se exigirá al mismo la sustitución de lo fallado ó dañado y no se reconocerá cargo alguno por ello.

El Supervisor de Obra dará la orden para el inicio de todas las actividades mediante el Libro de Órdenes.

Los circuitos de la instalación eléctrica interna a través de la red distribución de energía eléctrica contempla la ejecución de las actividades que se detallan, además del diseño y datos técnicos contenidos en la respectiva lámina.

Para evitar problemas que se puedan presentar con otras labores en la obra, en cuanto a las instalaciones sanitarias u otras, especialmente en la ubicación definitiva y empotre, de los cable-ductos y canales plásticos, cajas de derivación y de empalme, el Contratista debe coordinar todas las actividades para que se realice el trabajo eléctrico sin contratiempos ni interrupciones y en el tiempo previsto.

En la nueva construcción a edificarse todos los cable-ductos de PVC irán empotrados y se desplazarán por el interior de los muros, paredes, tabiques o techos, de acuerdo al circuito eléctrico que alimentan.

Al instalar los tubos de plástico se deberá tomar en cuenta que los mismos no deben deformarse bajo presiones normales durante la etapa de construcción de los nuevos ambientes.

Las curvas se harán adecuadamente con los mismos cable-ductos de PVC, de forma tal que no se dañe el tubo plástico y con radios de curvatura apropiados al calibre de los conductores que alojan. Se los doblará a fuego lento y cuidando de no dañar su estructura.

CENTRO DE ATENCION INTEGRAL E INVESTIGACION DEL CHAGAS

Al cortarse los tubos de PVC se debe tomar el cuidado de mantener su forma circular y no volverla elíptica o achatada, para que no se dañe la chaqueta de aislamiento de los conductores cuando ellos se estén instalando.

Si los cable-ductos plásticos atraviesan por lozas, ellos se colocarán después de la preparación del encofrado, del colocado de bloques alivianados o del tendido de hierros de construcción.

Los tubos plásticos se podrán fijar a los elementos existentes en las obras civiles mas no se permite lo contrario.

Durante la etapa del vaciado de hormigón en los lugares donde se haya empleado cable ductos de PVC se deberá hacer una permanente supervisión para evitar que los mismos sufran deformaciones y/o roturas.

Si se deben cruzar pisos, los cables ductos de PVC serán tendidos posteriormente al empedrado, cubriendo los mismos con mezcla de cemento en toda su extensión para evitar que puedan sufrir daños.

La unión entre los tubos de PVC se la realiza preparando dicho acople al aplicar fuego lento a los extremos a empalmar para que luego de ser embutido uno dentro del otro se los pegue utilizando pegamento para PVC, recubriéndolos luego con cinta aislante.

Para facilitar el tendido de cables en los ductos de PVC, inicialmente se limpiarán los mismos al igual que el tubo que los contendrá. Luego se introducirá soga de nylon o alambre de amarre para el jalado de cables.

En caso de que la obra se suspenda o se discontinúe su ejecución, es aconsejable que sólo se deje en cada tramo sogas de nylon no así alambre de amarre puesto que el mismo se oxida rápidamente con el transcurso del tiempo.

Para instalar los conductores, se debe tomar en cuenta que los mismos sean de marca conocida, de buena calidad y de reciente fabricación, ajustados a los calibres y a las especificaciones técnicas.

Antes de comenzar el cableado interno, todos los revoques de muros, tabiques, cielos falsos y lugares por donde atraviesan los cable-ductos de PVC deben estar secos y concluidos, verificándose que no exista humedad ni suciedad al interior de dichos tubos.

Una vez cableados los diversos circuitos se comenzará con la unión y empalme respectivo.

Los conductores tendrán empalmes prolijamente ejecutados y se deben sellar con un buen aislamiento al recubrirlos con capas de cinta aislante.

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

Por lo general en los puntos donde se necesite conectar artefactos o accesorios eléctricos se dejarán libres unos 15 cm del respectivo cable.

Las cajas de plástico irán empotradas en las paredes a una altura adecuada, según la función que desempeñan, altura medida sobre el nivel de piso terminado SNPT hasta su punto medio.

Si en la obra se presenta algún inconveniente por cruzarse con otros servicios e instalaciones, el Contratista deberá definir

CENTRO DE ATENCION INTEGRAL E INVESTIGACION DEL CHAGAS

y modificar ésta situación contando siempre con la autorización del Supervisor de Obra.

Las cajas se deben fijar independientemente de los cable-ductos de PVC, no debiendo ser soportados por éstos sino por los otros elementos estructurales de la edificación. Los tubos plásticos deben entrar en forma perpendicular al respectivo hueco en la cara adecuada de las cajas o tablero general de distribución.

Los conductores deberán ser adecuadamente ordenados, peinados y podrán ser doblados en ángulos de 90° al interior del tablero general de distribución, debiendo tener marcada la identificación de cada circuito además del diagrama unifilar.

Los tomacorrientes se instalarán, según se indica en la lámina respectiva, en forma simétrica, estética y bien ejecutada

Los tomacorrientes se instalarán en la caja plástica de empalme, a 30 cm. SNPT, la misma altura será para la toma telefónica. Los tomacorrientes se los colocará a 15 cm., sobre la repisa cuando corresponda.

Al contar con energía eléctrica y al completarse toda la instalación eléctrica interna de la construida se deben efectuar al menos las siguientes pruebas y verificaciones:

- Prueba de correcta instalación entre fases y de las fases a tierra.
- Prueba del buen funcionamiento de los accesorios de protección y maniobra, de los interruptores, tomacorrientes, luminarias y en general de todos los circuitos.
- Verificar la corrección de todas las observaciones que hubiesen sido planteadas por el Supervisor de Obra.

4. MEDICIÓN

La medición se la realizará como PUNTO, entendiéndose con ello la instalación, provisión de todos los materiales (placa con tapa metálica, tubos, cable aislado, cable desnudo, cajas y cinta aislante) que intervienen en el circuito correspondiente a la boca de salida que alimenta a cada tomacorriente.

5. FORMA DE PAGO

La forma de pago se efectuara mediante la cancelación del precio punto que se obtiene como resultante de la obra realizada al Multiplicar las cantidades de todos los tomacorrientes instalados por los precios unitarios cotizados por el Contratista, precios aprobados en el contrato y que cubren todos los gastos para ejecutar cada ítem.

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

5. <u>ITEM:</u>	<u>UNID.</u>
6. <u>23. INST. Y PROV. TOMACORRIENTES CON TAPA PUESTA A TIERRA</u>	<u>PTO</u>

CENTRO DE ATENCION INTEGRAL E INVESTIGACION DEL CHAGAS

7. 24. INST. Y PROV. TOMA DE FUERZA PUESTA A TIERRA

1. DEFINICION

Esta especificación se refiere a los materiales y labores requeridas para la instalación de los circuitos de toma de fuerza con tierra, serán monofásicos con tierra, y su red independiente será desde el tablero de distribución hasta el equipo.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

Todos los materiales a ser empleados, deberán ser nuevos, de primera calidad e incluir todos los accesorios y elementos necesarios para una adecuada y completa instalación.

El Contratista debe presentar al Supervisor de Obra muestras de cada uno de ellos para recibir su aprobación antes de su utilización en los trabajos a ejecutar.

Todos los materiales serán de buena calidad.

DUCTOS DE PVC

Serán de PVC para uso eléctrico del tipo rígido Conduit, diámetro nominal de 1", 3/4" Y 5/8" según el circuito que corresponda. Cada pieza con 3 m de largo y espesor de pared de 1,30, 1,20 y 1,10 mm. Respectivamente.

Se emplearán en los circuitos de toma de fuerza, estando detallado en el plano respectivo cada diámetro nominal a utilizar.

La unión entre cable ductos plásticos se debe sellar con Pegamento líquido para PVC.

CONDUCTORES ELECTRICOS

Los conductores eléctricos a emplear serán del tipo cable compuesto por varios hilos de cobre, de configuración tripolar, chaqueta con aislamiento de PVC termo-plástica tipo THW y adecuada para soportar hasta 600V.

Los calibres son el 12 AWG para la fase y neutro, para la tierra 12 AWG desnudo estando detallado en la lámina respectiva.

CINTA AISLANTE

Cinta aislante de PVC, en rollos, espesor de 8 mm., ancho de 3/4" y 20 yardas de largo, nivel de aislamiento de hasta 600 Voltios, de calidad.

3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCION

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

Además de las instrucciones que pudiera emitir ó bien el Supervisor de Obra relativas a las condiciones y forma en que deben realizarse los trabajos de la instalación eléctrica interna de la a ser construida, el Contratista debe observar las

CENTRO DE ATENCION INTEGRAL E INVESTIGACION DEL CHAGAS

especificaciones técnicas siguientes las que son de carácter general, no limitativas ni restrictivas. También debe ser suministrado y empleado todo aquello que no se menciona explícitamente en estas especificaciones pero que sean necesarios para la completa realización de los trabajos.

Durante los trabajos de carga y descarga, almacenamiento, transporte y montaje deben ser estrictamente observadas todas las reglamentaciones de seguridad conforme a las normas bolivianas e internacionales.

Los trabajos y actividades a cargo del Contratista deben realizarse de buena manera y dentro del plazo establecido en contrato para que finalmente entregue al Contratante el Proyecto totalmente ejecutado y en correcto estado de funcionamiento.

El Contratista deberá tomar todas las precauciones necesarias para que los artefactos y sus accesorios como así mismo los otros elementos y materiales a emplear no se dañen ni se deterioren en el proceso previo o durante su instalación y montaje.

Los métodos de montaje e instalación deben contar con la aprobación del supervisor estando facultada dicha entidad a introducir modificaciones si a su juicio ellos no son los adecuados de acuerdo al tipo de obra a ejecutarse.

En caso de presentar las tomas especiales, accesorios, materiales y demás elementos fallas de fabricación ó por el mal trato e inadecuado uso de los mismos por parte del personal del Contratista, se exigirá al mismo la sustitución de lo fallado ó dañado y no se reconocerá cargo alguno por ello.

El Supervisor de Obra dará la orden para el inicio de todas las actividades mediante el Libro de Órdenes.

Los circuitos de la instalación eléctrica interna a través de la red distribución de energía eléctrica contempla la ejecución de las actividades que se detallan, además del diseño y datos técnicos contenidos en la respectiva lámina.

Para evitar problemas que se puedan presentar con otras labores en la obra, en cuanto a las instalaciones sanitarias u otras, especialmente en la ubicación definitiva y empotre, de los cable-ductos y canales plásticos, cajas de derivación y de empalme, el Contratista debe coordinar todas las actividades para que se realice el trabajo eléctrico sin contratiempos ni interrupciones y en el tiempo previsto.

En la nueva construcción a edificarse todos los cable-ductos de PVC irán empotrados y se desplazarán por el interior de los muros, paredes, tabiques o techos, de acuerdo al circuito eléctrico que alimentan.

Al instalar los tubos de plástico se deberá tomar en cuenta que los mismos no deben deformarse bajo presiones normales durante la etapa de construcción de los nuevos ambientes.

Las curvas se harán adecuadamente con los mismos cable-ductos de PVC, de forma tal que no se dañe el tubo plástico y con radios de curvatura apropiados al calibre de los conductores que alojan. Se los doblará a fuego lento y cuidando de no dañar su estructura.

Al cortarse los tubos de PVC se debe tomar el cuidado de mantener su forma circular y no volverla elíptica o achatada, para que no se dañe la chaqueta de aislamiento de los conductores cuando ellos se estén instalando.

Si los cable-ductos plásticos atraviesan por lozas, ellos se colocarán después de la preparación del encofrado, del colocado

CENTRO DE ATENCION INTEGRAL E INVESTIGACION DEL CHAGAS

de bloques alivianados o del tendido de hierros de construcción.

Los tubos plásticos se podrán fijar a los elementos existentes en las obras civiles mas no se permite lo contrario.

Durante la etapa del vaciado de hormigón en los lugares donde se haya empleado cable ductos de PVC se deberá hacer una permanente supervisión para evitar que los mismos sufran deformaciones y/o roturas.

Si se deben cruzar pisos, los cables ductos de PVC serán tendidos posteriormente al empedrado, cubriendo los mismos con mezcla de cemento en toda su extensión para evitar que puedan sufrir daños.

La unión entre los tubos de PVC se la realiza preparando dicho acople al aplicar fuego lento a los extremos a empalmar para que luego de ser embutido uno dentro del otro se los pegue utilizando pegamento para PVC, recubriéndolos luego con cinta aislante.

Para facilitar el tendido de cables en los ductos de PVC, inicialmente se limpiarán los mismos al igual que el tubo que los contendrá. Luego se introducirá soga de nylon o alambre de amarre para el jalado de cables.

En caso de que la obra se suspenda o se discontinúe su ejecución, es aconsejable que sólo se deje en cada tramo sogas de nylon no así alambre de amarre puesto que el mismo se oxida rápidamente con el transcurso del tiempo.

Para instalar los conductores, se debe tomar en cuenta que los mismos sean de marca conocida, de buena calidad y de reciente fabricación, ajustados a los calibres y a las especificaciones técnicas.

Antes de comenzar el cableado interno, todos los revoques de muros, tabiques, cielos falsos y lugares por donde atraviesan los cable-ductos de PVC deben estar secos y concluidos, verificándose que no exista humedad ni suciedad al interior de dichos tubos.

Una vez cableados los diversos circuitos se comenzará con la unión y empalme respectivo.

Los conductores tendrán empalmes prolijamente ejecutados y se deben sellar con un buen aislamiento al recubrirlos con capas de cinta aislante.

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

Por lo general en los puntos donde se necesite conectar artefactos o accesorios eléctricos se dejarán libres unos 15 cm del respectivo cable.

Las cajas de plástico irán empotradas en las paredes a una altura adecuada, según la función que desempeñan, altura medida sobre el nivel de piso terminado SNPT hasta su punto medio.

Si en la obra se presenta algún inconveniente por cruzarse con otros servicios e instalaciones, el Contratista deberá definir y modificar ésta situación contando siempre con la autorización del Supervisor de Obra.

Las cajas se deben fijar independientemente de los cable-ductos de PVC, no debiendo ser soportados por éstos sino por los otros elementos estructurales de la edificación. Los tubos plásticos deben entrar en forma perpendicular al respectivo hueco

CENTRO DE ATENCION INTEGRAL E INVESTIGACION DEL CHAGAS

en la cara adecuada de las cajas o tablero general de distribución.

Los conductores deberán ser adecuadamente ordenados, peinados y podrán ser doblados en ángulos de 90° al interior del tablero general de distribución, debiendo tener marcada la identificación de cada circuito además del diagrama unifilar.

Los tomacorrientes se instalarán, según se indica en la lámina respectiva, en forma simétrica, estética y bien ejecutada

Las tomas se instalarán en la caja plástica de empalme, a 30 cm. SNPT, la misma altura será para la toma telefónica. Las tomas se los colocará a 15 cm., sobre la repisa cuando corresponda.

Al contar con energía eléctrica y al completarse toda la instalación eléctrica interna de la construida se deben efectuar al menos las siguientes pruebas y verificaciones:

- Prueba de correcta instalación entre fases y de las fases a tierra.
- Prueba del buen funcionamiento de los accesorios de protección y maniobra, de los interruptores, tomacorrientes, tomas de fuerza, luminarias y en general de todos los circuitos.
- Verificar la corrección de todas las observaciones que hubiesen sido planteadas por el Supervisor de Obra.

4. MEDICIÓN

La medición se la realizará como PUNTO, entendiéndose con ello la instalación, provisión de todos los materiales (tubos, cable aislado, cable desnudo, cajas y cinta aislante) que intervienen en el circuito correspondiente a la boca de salida que alimenta a cada toma.

5. FORMA DE PAGO

La forma de pago se efectuara mediante la cancelación del precio punto que se obtiene como resultante de la obra realizada al Multiplicar las cantidades de todos los tomacorrientes instalados por los precios unitarios cotizados por el Contratista, precios aprobados en el contrato y que cubren todos los gastos para ejecutar cada ítem.

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

8. **ITEM:** _____ **UNID.**

9. **24. INST. Y PROV. TOMA DE FUERZA PUESTA A TIERRA** _____ **PTO**

CENTRO DE ATENCION INTEGRAL E INVESTIGACION DEL CHAGAS

10. 25. PROV. Y COLOCACION PANTALLA 2X20W LED

1. DEFINICION

Este ítem se refiere a la provisión e instalación de pantallas con tecnología LED de 2x20W para encastrar y/o adosar en cielo falso en interiores, equipados con abrazaderas para la sujeción de la misma y zócalos aéreos para su fácil instalación. Provistos de energía eléctrica.

Las características técnicas deberán ser mejores o similares a este ítem.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

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

Serán provistos de acuerdo a lo especificado en planos, incluye todas las piezas y detalles para su perfecta instalación, anclaje y colocación.

Todos los materiales empleados en la instalación eléctrica deben ser de primera calidad y antes de proceder a su instalación serán aprobados por el Supervisor. En la presentación de propuestas se debe especificar e incluir una descripción detallada o catálogo del tipo de artefactos a usar.

Todos los materiales serán de buena calidad.

CARACTERISTICAS DE LA LÁMPARA

Las características serán para encastrar en cielo falso en interiores, (Clase I) estas luminarias tienen al menos un aislamiento normal de conjunto y toma de tierra, y para luminarias diseñadas para conexión con cable flexible o manguera, provistas, bien sea como enchufe hembra con toma de tierra, o con cable flexible inseparable o manguera con conductor de tierra y enchufe con contacto de tierra.

Índices de protección IP20:

Primera cifra: 2 Protegida contra los cuerpos sólidos superiores a 12 mm.

Segunda cifra: 0 No protegida contra la penetración del agua.

Instalación: Individual

Conexión: Clema de conexión básica

Versión: Con tecnología LED: Flujo correspondiente a la placa LED

Material: Chapa de acero prelacado en blanco.

Fuente de luz: LEDS de alta potencia

CENTRO DE ATENCION INTEGRAL E INVESTIGACION DEL CHAGAS

Lámpara	Flujo luminoso	Potencia W	Corte en escayola	Dimensión
2xLED18W/GU10/64K	4608	2x20	285 x 1.185mm	297 x 1197mm

Ventajas de usar LEDs

Generales:

- Vida larga (hasta 50.000 horas)
- Reducción de costes de mantenimiento
- Mayor eficacia que las lámparas incandescentes y halógenas
- Sin radiación IR ni UV
- Puede usarse ópticas de plástico de alta eficiencia

Seguridad/bajas temperaturas:

- Capaz de encender a bajas temperaturas (hasta -40°C)
- Trabaja a baja tensión en continua
- Alta eficacia en ambientes fríos
- Sellado de por vida en luminarias estancas

Medioambiente:

- No contiene mercurio

Arquitectural/diseño:

- Flexibilidad en el diseño, luces ocultas
- Colores saturados sin uso de filtros
- Luz directa que incrementa la eficiencia del sistema
- Robustez, seguridad frente a vibraciones. Fuente de estado sólido
- Menor dispersión de luz al hemisferio superior debido a un mejor control óptico

CENTRO DE ATENCION INTEGRAL E INVESTIGACION DEL CHAGAS

- Luz dinámica, con posibilidad de cambiar el punto blanco
- Regulación total sin cambio de color
- Arranque instantáneo 100% luz
- Sin pérdidas en los filtros
- Fácil de instalar

4. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCION

El contratista está en la obligación de revisar la instalación para poder rectificar los errores si estos existen antes de terminar la instalación. El contratista deberá contar con los servicios de un técnico electricista.

Se debe tener especial cuidado en el aislamiento de tuberías, cables y protección de los mismos.

El acabado debe garantizar la protección necesaria para no el ingreso de polvo o suciedad de la lámpara.

Además de observar todas las recomendaciones especificadas, el contratista debe entregar todo el trabajo en perfecto funcionamiento, garantizando su operación.

El contratista está en la obligación de revisar la instalación para poder rectificar los errores si estos existen antes de terminar la instalación.

5. MEDICION

Este ítem se medirá por pieza en funcionamiento e incluirá provisión e instalación de artefacto, lámpara y accesorios para la sujeción correspondiente.

6. FORMA DE PAGO

Será pagado por pieza de acuerdo a los precios unitarios aceptados en la propuesta.

ITEM:

UNID.

24. PROV. Y COLOC. PANTALLA 2x20W LED

PZA

CENTRO DE ATENCION INTEGRAL E INVESTIGACION DEL CHAGAS

25. PROV. Y COLOC. SPOT 25W LED ENCASTRAR

1. DEFINICION

Este ítem se refiere a la provisión e instalación de spots con tecnología LED de 25W para encastrar en cielo falso en interiores provistos de energía eléctrica.

Las características técnicas deberán ser mejores o similares a este ítem.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

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

Serán provistos de acuerdo a lo especificado en planos, incluye todas las piezas y detalles para su perfecta instalación, anclaje y colocación.

Todos los materiales empleados en la instalación eléctrica deben ser de primera calidad y antes de proceder a su instalación serán aprobados por el Supervisor. En la presentación de propuestas se debe especificar e incluir una descripción detallada o catálogo del tipo de artefactos a usar.

Todos los materiales serán de buena calidad.

CARACTERISTICAS DE LA LÁMPARA

Las características serán para encastrar en cielo falso en interiores, (Clase I) estas luminarias tienen al menos un aislamiento normal de conjunto y toma de tierra, y para luminarias diseñadas para conexión con cable flexible o manguera, provistas, bien sea como enchufe hembra con toma de tierra, o con cable flexible inseparable o manguera con conductor de tierra y enchufe con contacto de tierra.

Índices de protección IP20:

Primera cifra: 2 Protegida contra los cuerpos sólidos superiores a 12 mm.

Segunda cifra: 0 No protegida contra la penetración del agua.

Versión: Con tecnología LED: Flujo correspondiente a la placa

Material: Chapa de acero prelacado en blanco.

Fuente de luz: LEDS de alta potencia

Accesorios: Gama de anclajes disponible según tipo de luminaria y techo

Conexión: Clema de conexión básica

CENTRO DE ATENCION INTEGRAL E INVESTIGACION DEL CHAGAS

Versión	Lámpara	Flujo luminoso	Potencia W	Dimensión
Spot	LED	1250	25	200x200mm

Ventajas de usar LEDs

Generales:

- Vida larga (hasta 50.000 horas)
- Reducción de costes de mantenimiento
- Mayor eficacia que las lámparas incandescentes y halógenas
- Sin radiación IR ni UV
- Puede usarse ópticas de plástico de alta eficiencia

Seguridad/bajas temperaturas:

- Capaz de encender a bajas temperaturas (hasta -40°C)
- Trabaja a baja tensión en continua
- Alta eficacia en ambientes fríos
- Sellado de por vida en luminarias estancas

Medioambiente:

- No contiene mercurio

Arquitectural/diseño:

- Flexibilidad en el diseño, luces ocultas
- Colores saturados sin uso de filtros
- Luz directa que incrementa la eficiencia del sistema
- Robustez, seguridad frente a vibraciones. Fuente de estado sólido
- Menor dispersión de luz al hemisferio superior debido a un mejor control óptico
- Luz dinámica, con posibilidad de cambiar el punto blanco

CENTRO DE ATENCION INTEGRAL E INVESTIGACION DEL CHAGAS

- Regulación total sin cambio de color
- Arranque instantáneo 100% luz
- Sin pérdidas en los filtros
- Fácil de instalar

3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCION

El contratista está en la obligación de revisar la instalación para poder rectificar los errores si estos existen antes de terminar la instalación. El contratista deberá contar con los servicios de un técnico electricista.

Se debe tener especial cuidado en el aislamiento de tuberías, cables y protección de los mismos. El acabado debe garantizar la protección necesaria para no el ingreso de polvo o suciedad de la lámpara.

Además de observar todas las recomendaciones especificadas, el contratista debe entregar todo el trabajo en perfecto funcionamiento, garantizando su operación.

El contratista está en la obligación de revisar la instalación para poder rectificar los errores si estos existen antes de terminar la instalación.

4. MEDICION

Este ítem se medirá por pieza en funcionamiento e incluirá provisión e instalación de artefacto, lámpara y accesorios para la sujeción correspondiente.

5. FORMA DE PAGO

Será pagado por pieza de acuerdo a los precios unitarios aceptados en la propuesta.

ITEM:

UNID.

25. PROV. Y COLOC. SPOT 25W LED ENCASTRAR

PZA

CENTRO DE ATENCION INTEGRAL E INVESTIGACION DEL CHAGAS

26. PROV. Y COLOCACIÓN. LUMINARIA 18W FLUORESCENTE

1. DEFINICION

Este ítem se refiere a la provisión e instalación de pantallas con tecnología fluorescente de 18W para encastrar en cielo falso en interiores provistos de energía eléctrica.

Las características técnicas deberán ser mejores o similares a este ítem.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

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

Serán provistos de acuerdo a lo especificado en planos, incluye todas las piezas y detalles para su perfecta instalación, anclaje y colocación.

Todos los materiales empleados en la instalación eléctrica deben ser de primera calidad y antes de proceder a su instalación serán aprobados por el Supervisor. En la presentación de propuestas se debe especificar e incluir una descripción detallada o catálogo del tipo de artefactos a usar.

Todos los materiales serán de buena calidad.

CARACTERISTICAS DE LA LÁMPARA

Las características serán para encastrar en cielo falso en interiores, (Clase I) estas luminarias tienen al menos un aislamiento normal de conjunto y toma de tierra, y para luminarias diseñadas para conexión con cable flexible o manguera, provistas, bien sea como enchufe hembra con toma de tierra, o con cable flexible inseparable o manguera con conductor de tierra y enchufe con contacto de tierra.

Índices de protección IP20:

Primera cifra: 2 Protegida contra los cuerpos sólidos superiores a 12 mm.

Segunda cifra: 0 No protegida contra la penetración del agua.

Versión: Con tecnología fluorescente: Flujo correspondiente a la placa fluorescente.

Material: Chapa de acero prelacado en blanco.

Fuente de luz: Fluorescente de alta potencia

Accesorios: Gama de anclajes disponible según tipo de luminaria y techo

Conexión: Clema de conexión básica

CENTRO DE ATENCION INTEGRAL E INVESTIGACION DEL CHAGAS

Versión	Lámpara	Flujo luminoso	Potencia W	Dimensión
Luminaria	fluorescente	1000	18	170x170mm

3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCION

El contratista está en la obligación de revisar la instalación para poder rectificar los errores si estos existen antes de terminar la instalación. El contratista deberá contar con los servicios de un técnico electricista.

Se debe tener especial cuidado en el aislamiento de tuberías, cables y protección de los mismos. El acabado debe garantizar la protección necesaria para no el ingreso de polvo o suciedad de la lámpara.

Además de observar todas las recomendaciones especificadas, el contratista debe entregar todo el trabajo en perfecto funcionamiento, garantizando su operación.

El contratista está en la obligación de revisar la instalación para poder rectificar los errores si estos existen antes de terminar la instalación.

4. MEDICION

Este ítem se medirá por pieza en funcionamiento e incluirá provisión e instalación de artefacto, lámpara y accesorios para la sujeción correspondiente.

5. FORMA DE PAGO

Será pagado por pieza de acuerdo a los precios unitarios aceptados en la propuesta.

ITEM:

UNID.

26. PROV. Y COLOCACIÓN. LUMINARIA 18W FLUORESCENTE

PZA

**CENTRO DE ATENCION INTEGRAL E INVESTIGACION DEL CHAGAS
PARA LA PROVINCIA GRAN CHACO**

Nº	Descripción	Und.	Cantidad	P.U.	Total (Bs.)
>	M01 - MODULO N°1: ACTIVIDADES PRELIMINARES				
1	INSTALACION DE FAENAS	glb	1,00	21480,84	21480,84
2	LIMPIEZA DE TERRENO Y DESHIERBE	m ²	2.465,04	8,13	20040,77
3	EXCAVACION C/ MAQUINARIA TERRENO BLANDO	m ³	359,36	20,75	7456,67
4	PROV. Y COLOCADO LETRERO DE OBRA	pza	1,00	1304,05	1304,05
>	M02 - MODULO N°2: PORTERIA				
6	REPLANTEO Y TRAZADO DE OBRA	m ²	1,80	6,43	11,57
7	EXCAVACION DE 0-1,2 M SUELO BLANDO	m ³	2,16	153,55	331,67
8	ZAPATAS DE HºAº	m ³	0,72	2990,93	2153,47
9	Hº Sº POBRE P/NIVELACION (1:2:4) E=10CM	m ²	1,80	127,5	229,50
10	VIGA DE ARRIOSTRE DE HºAº	m ³	2,11	4117,57	8696,31
11	IMPERMEABILIZACION DE VIGA DE ARRIOSTRE	m ²	4,61	67,32	310,14
12	COLUMNAS DE HºAº	m ³	0,88	4486,69	3930,34
13	RELLENO COMPACTADO (SALTARIN)	m ³	1,34	150,54	202,33
14	MURO DE LADRILLO 6H, E=0.18 (12X18X24CM)	m ²	62,62	202,59	12685,98
15	MURO DE LADRILLO 6H, E=0.12 (12X18X24CM)	m ²	20,67	141,61	2927,08
16	CONTRAPISO DE LOSA PRENOVA	m ²	17,19	394	6772,86
17	PROV. Y COLOCADO PISO PORCELANATO ALTO TRAFICO PEI-IV	m ²	14,31	384,61	5503,77
18	ZOCALO DE PORCELANATO	m	24,06	64,9	1561,49
19	REVOQUE INTERIOR CAL-CEMENTO-YESO	m ²	102,30	119,4	12215,04
20	REVOQUE EXTERIOR CAL-CEMENTO	m ²	101,74	126,08	12827,95
21	CUBIERTA DE LOSA PRENOVA	m ³	47,58	815,36	38797,27
22	IMPERMEABILIZACION LOSAS-LAMINA ASFALTICA	m ²	47,58	42,98	2045,12
23	PINTURA INTERIOR LATEX	m ²	102,30	35,75	3657,35
24	PINTURA EXTERIOR LATEX	m ²	101,74	39,6	4029,08
25	CIELO FALSO DE PVC + ESTRC. METALICA	m ²	36,07	353,12	12737,04
26	MESON DE Hº Sº CON REVESTIMIENTO CERAMICO	m ²	4,61	683,41	3147,79
27	PROV. Y COLOC. PUERTAS DE MADERA + BARNIZADO	m ²	5,53	1771,73	9790,58
28	PROV. Y COLOC. BISAGRAS 4", CHAPA INTERIORES 2 VUELTAS P/P	pza	5,90	231,63	1366,62
29	PROV. Y COLOC. VENTANAS DE ALUMINIO	m ²	6,79	619,79	4205,28
30	RETIRO DE ESCOMBROS C/CARGUIO	m ³	3,99	51,03	203,76
>	M03 - MODULO N°3: CENTRO DE ATENCION INTEGRAL E INVESTIGACION DEL CHAGAS				
31	REPLANTEO Y TRAZADO DE OBRA	m ²	874,74	6,43	5624,56
32	EXCAVACION DE 0-1,2 M SUELO BLANDO	m ³	74,52	153,55	11442,55
33	ZAPATAS DE HºAº	m ³	24,84	2990,93	74294,70
34	Hº Sº POBRE P/NIVELACION (1:2:4) E=10CM	m ²	62,10	127,5	7917,75
35	VIGA DE ARRIOSTRE DE HºAº	m ³	28,21	4117,57	116159,94
36	IMPERMEABILIZACION DE VIGA DE ARRIOSTRE	m ³	84,21	67,32	5669,02
37	COLUMNAS DE HºAº	m ²	19,98	4486,69	89654,31
38	RELLENO COMPACTADO (SALTARIN)	m ³	74,52	150,54	11218,24
39	MURO DE LADRILLO 6H, E=0.18 (12X18X24CM)	m ²	1.700,73	202,59	344549,88
40	MURO DE LADRILLO 6H, E=0.12 (12X18X24CM)	m ²	318,25	141,61	45067,67
41	MURO DE LADRILLO 3 H, E=0.10	m ²	106,98	130,61	13973,25
42	CONTRAPISO DE LOSA PRENOVA	m	810,39	394	319294,65
43	PROV. Y COLOCADO PISO DE PORCELANATO ALTO TRAFICO PEI-IV	m ²	733,39	384,61	282067,20
44	ZOCALO DE PORCELANATO	m ³	663,37	64,9	43052,71

45	REVOQUE INTERIOR CAL-CEMENTO-YESO	m	2.133,39	119,4	254727,00
46	REVOQUE EXTERIOR CAL-CEMENTO	m ²	710,62	126,08	89595,03
47	CUBIERTA DE LOSA PRENOVA	m ²	1.084,50	815,36	884256,29
48	IMPERMEABILIZACION LOSAS-LAMINA ASFALTICA	m	1.084,50	42,98	46611,72
49	PINTURA INTERIOR LATEX	m ²	1.966,16	35,75	70290,04
50	PINTURA INTERIOR VINILICA ANTIBACTERIAL SATINADA	m ²	167,24	40,75	6814,91
51	PINTURA EXTERIOR LATEX	m ²	710,62	39,6	28140,57
52	PROV. Y COLOCADO DE MURO CORTINA VIDRIO BLINDEX 2 MM +	m ²	34,08	1872,45	63813,10
53	PROV. Y COLOC. PUERTAS DE MADERA + BARNIZADO	m ²	162,37	1771,73	287672,26
54	PROV. Y COLOCADO DE PUERTA DE VIDRIO	m ²	10,02	121,32	1215,51
55	CIELO FALSO DE PVC + ESTRC. METALICA	m ²	730,03	353,12	257788,19
56	CIELO FALSO DE YESO + ESTRC. METALICA	m ²	80,36	308,47	24789,42
57	PROV. Y COLOCADO PISO VINIL DE ALTO TRAFICO E= 2 MM + CUR	m ²	77,31	350,21	27073,86
58	MESON DE Hº Sº CON REVESTIMIENTO DE GRANITO PULIDO	m ²	21,58	1204,95	26005,23
59	MESON DE Hº Sº CON REVESTIMIENTO CERAMICO	m ²	4,20	683,41	2870,32
60	PROV. Y COLOC. VENTANAS DE ALUMINIO	m ²	46,61	619,79	28889,96
61	VENTANA DE VIDRIO BLINDEX E=2 MM + ESTRC. METALICA	m ²	154,72	1245,54	192711,82
62	PROV. Y COLOC. BISAGRAS 4", CHAPA INTERIORES 2 VUELTAS P/P	pza	41,00	231,63	9496,83
63	RETIRO DE ESCOMBROS C/CARGUIO	m ³	268,85	51,03	13719,29
>	M04 - MODULO N°04: CIERRE PERIMETRAL				
64	REPLANTEO Y TRAZADO DE OBRA	m ²	17,72	6,43	113,94
65	EXCAVACION DE 0-1,20 M SUELO BLANDO	m ³	21,26	153,55	3265,09
66	ZAPATAS DE HºAº	m ³	7,09	2990,93	21199,71
67	Hº Sº POBRE P/NIVELACION (1:2:4) E=5CM	m ²	17,72	78,94	1398,82
68	SOBRECIMENTOS DE HºAº	m ³	8,18	4117,57	33700,66
69	IMPERMEABILIZACION DE SOBRECIMENTOS	m ²	26,38	67,32	1776,04
70	COLUMNAS DE HºAº	m ³	4,87	4486,69	21859,15
71	RELLENO COMPACTADO MANUAL	m ³	13,25	150,54	1994,35
72	MURO DE LADRILLO 6H, E=0.18 (12X18X24CM)	m ²	224,89	202,59	45561,28
73	PROV Y COLOC. REJA METALICA SOBRE MURO	m ²	224,00	476,15	106657,60
74	REVOQUE EXTERIOR CAL-CEMENTO	m ²	241,64	126,08	30465,97
75	PINTURA EXTERIOR LATEX	m ²	241,64	39,6	9568,94
76	ZOCALO DE CEMENTO H=30CM	m	133,04	110,04	14639,72
>	M05 - MODULO N°05: INSTALACIÓN DE AGUA POTABLE				
77	REPLANTEO Y TRAZADO	m	5,13	7,52	38,58
78	EXCAVACION DE 0-1,20 M SUELO BLANDO	m ³	3,08	153,55	472,63
79	PROV. Y TENDIDO TUBERIA PVC D=1/2"	m	104,10	30,91	3217,73
80	PROV. Y TENDIDO TUBERIA PVC D=3/4"	m	116,80	34,02	3973,54
81	RELLENO MANUAL C/TIERRA CERNIDA (S/MAT)	m ³	2,05	102,37	210,06
82	RELLENO COMPACTADO MANUAL	m ³	1,03	150,54	154,45
83	PROV. Y COLOC. INODORO TANQUE BAJO	pza	17,00	1019,51	17331,67
84	PROV. Y COLOC. LAVAMANOS + GRIFERIA	pza	10,00	895,33	8953,30
85	PROV. Y COLOC. DUCHA TIPO	pza	3,00	368,62	1105,86
86	PROV. Y COLOC. JABONERA	pza	14,00	129,83	1817,62
87	PROV Y COLOC. LAV+GRIF. EMPOTRADOS MESON	pza	10,00	969,36	9693,60
88	PROV. Y COLOC. DE LAVAPLATOS 1 BACHA	pza	6,00	1069,4	6416,40
89	PROV Y COLOC. LAVAROPA DE CEMENTO	pza	2,00	928,9	1857,80
90	PROV. Y COLOC. GRIFO JARDINERO	pza	3,00	855,7	2567,10
>	M06 - MODULO N°06: INSTALACIÓN DE ALCANTARILLADO SANITARIO				
91	EXCAVACION DE 0-1,2 M SUELO BLANDO	m ³	80,06	153,55	12292,45
92	PROV. Y COLOC. TUBERIA PVC D=2" DESAGUE	m	46,35	57,63	2671,15
93	PROV. Y COLOC. TUBERIA PVC D=4" DESAGUE	m	195,10	77,78	15174,88

94	PROV. Y COLOC. TUBERIA PVC D=6" DESAGUE	m	5,00	112,06	560,30
95	CAMARA DE INSPECCION (0,60 X 0,60) DE H°C°	pza	11,00	1471,77	16189,47
96	SUMIDERO DE PISO	pza	14,00	185,63	2598,82
97	RELLENO MANUAL C/TIERRA CERNIDA (S/MAT)	m³	36,02	102,37	3687,16
98	RELLENO COMPACTADO MANUAL	m³	24,01	150,54	3614,77
99	CAMARA SEPTICA	pza	1,00	22835,36	22835,36
>	M07 - MODULO N°07: INSTALACION ELECTRICA				
100	PROV INST ACOMETIDA MEDIA TENSION 24.9KV 380/220V	glb	1,00	49281,39	49281,39
101	PROV INST TABLERO GENERAL.	pza	1,00	11492,02	11492,02
102	PROV INST TABLERO SECUNDARIO N° 1	pto	1,00	1919,84	1919,84
103	PROV INST TABLERO SECUNDARIO N° 2	pza	1,00	1357,89	1357,89
104	PROV INST TABLERO SECUNDARIO N° 3	pza	1,00	1310,49	1310,49
105	PROV INST TABLERO SECUNDARIO N° 4	pza	1,00	1798,84	1798,84
106	INST PROV TOMACORRIENTES DOBLES C/PUESTA A TIERRA	pto	82,00	515,1	42238,20
107	INST PROV TOMA DE FUERZA C/PUESTA A TIERRA	pto	1,00	462,13	462,13
108	PROV Y COLOC PANTALLA 2x40W LED	PTO	59,00	839,06	49504,54
109	PROV Y COLOC SPOT 18W LED PARA ENCASTRAR	pto	43,00	730,54	31413,22
110	PROV Y COLOC LUMINARIA SOLAR EXTERIOR 30W	pza	39,00	2169,32	84603,48
111	PROV INST CABLE UNIPOLAR 2x14 AWG SINTENAX	ml	152,66	33,46	5108,00
112	PROV COLOC DUCTO DE PVC DE 3"	ml	5,95	24,69	146,91
113	PROV COLOC DUCTO PVC DE 1"	ml	152,66	15,95	2434,93
114	PROV Y COLOC AIRE ACONDICIONADO TIPO PARED 9000BTU	pza	1,00	6244,65	6244,65
115	TOMA ELECTRICA AIRE ACONDICIONADO	pto	1,00	552,16	552,16
116	PROV Y COLOC EXTRACTOR DE AIRE	pza	1,00	892,74	892,74
117	TOMA ELECTRICA EXTRACTOR DE AIRE	pto	1,00	417,33	417,33
118	PROV INST CAMARA DE INSPECCION 0.6x0.6x0.8m	pza	4,00	882,54	3530,16
119	PROV INST SISTEMA DE ATERRAMIENTO	glb	1,00	2771,56	2771,56
120	EXCAVACION DE ZANJAS PARA CABLE SUBTERRANEO	m3	56,11	54,2	3041,14
121	RELLENO Y COMPACTACION DE ZANJAS	m3	50,38	55,62	2802,01
122	EXCAVACION DE HOYOS PARA POSTES METALICOS	pza	39,00	94,84	3698,76
123	PROV INST FUNDACION HORMIGON CICLOPIO PARA POSTES	pza	39,00	271,37	10583,43
124	PROV INST PARARRAYOS TIPO FRANKLIN TRES PUNTAS	pza	1,00	4123,89	4123,89
125	PROV INST CENTRAL TELEFONICA 2 EXT. Y 10 INT.	pza	1,00	11437,26	11437,26
126	PROV INST TABLERO DE TELEFONO	pza	1,00	200,65	200,65
127	TOMA ELECTRICA TELEFONO	pto	1,00	224,63	224,63
>	M08 - MODULO N°08: INSTALACION PLUVIAL				
128	EXCAVACION DE 0-1,2 M SUELO BLANDO	m³	77,63	153,55	11919,32
129	CAMARA PLUVIAL (60X60) DE H°C°	pza	9,00	1471,77	13245,93
130	CANALETA DE CALAMINA PLANA N°28	m	271,13	146,4	39693,43
131	BAJANTES DE CALAMINA PLANA N° 28	m	130,70	141,33	18471,83
132	REJILLA P/CAMARAS	pza	9,00	137,86	1240,74
133	REJILLA DE PISO P/DESAGUE PLUVIAL	m²	14,40	1012,09	14574,10
134	CANAL DE DESAGUE DE H°C°	pza	9,00	1471,77	13245,93
135	PROV. Y COLOC. TUBERIA PVC D=4" DESAGUE	m	197,40	77,78	15353,77
136	RELLENO MANUAL C/TIERRA CERNIDA (S/MAT)	m³	35,53	102,37	3637,41
137	RELLENO COMPACTADO MANUAL	m³	23,69	150,54	3565,99
>	M09 - MODULO N°09: INSTALACIÓN DE GAS NATURAL				
138	EXCAVACION DE 0-1,2 M SUELO BLANDO	m³	5,98	153,55	917,61
139	TENDIDO DE TUBERIA FºGº DE 1"	m	4,00	121,89	487,56
140	TENDIDO DE TUBERIA FºGº DE 3/4"	m	59,95	107,83	6464,41
141	PROV. Y COLOC. CINTA POLIGUAR	m	63,95	37,89	2423,07
142	RELLENO MANUAL C/TIERRA CERNIDA (S/MAT)	m³	2,99	102,37	305,88

143	RELLENO COMPACTADO MANUAL	m ³	2,99	150,54	449,81
144	PROV. Y COLOC. MEDIDOR DE GAS	pza	1,00	1158,16	1158,16
145	ACOMETIDA TUBERIA	m	4,00	149,68	598,72
146	PROV. Y COLOC. REJILLA DE VENTILACIÓN	pza	4,00	130,33	521,32
>	M10 - MODULO N°10: EXTERIORES, ACERAS Y AREAS VERDES				
147	AREAS VERDES Y VEGETACIÓN	m ²	978,43	139,95	136931,28
148	PISO DE CEMENTO + CONTRAPISO EXTERIORES	m ²	322,35	148,41	47839,96
149	PISO MOSAICO + CONTRAPISO EXTERIORES	m ²	293,32	406,88	119346,04
150	ACERAS DE CEMENTO	m ²	933,85	317,45	296450,68
151	CORDON DE ACERA DE HO.S.(0.15 X 0.40)	m	529,35	133,53	70684,11
152	LIMPIEZA GENERAL	m ²	1.549,52	6,02	9328,11
Son: Cinco Millones Cuatrocientos Setenta y Nueve Mil Ciento Setenta y Dos 88/100 Bs.					5479172,88

Son: Setecientos Ochenta Y Siete Mil Dos Cientos Treinta Y Siete 48/¿us Dolares				787237,483
---	--	--	--	------------

