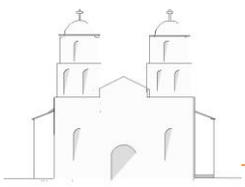
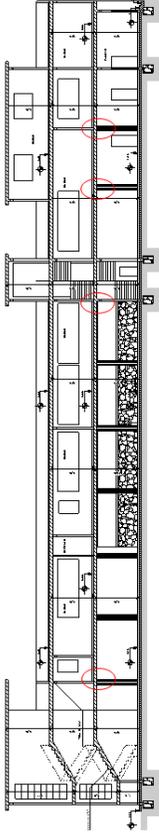
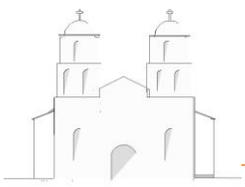


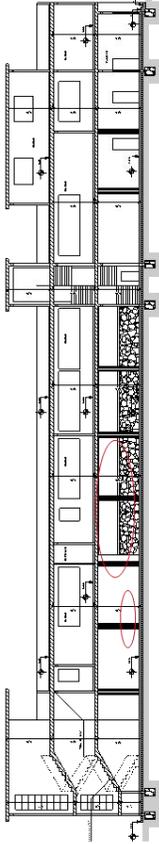
ANEXOS

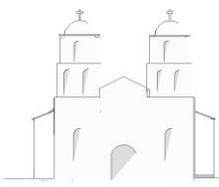


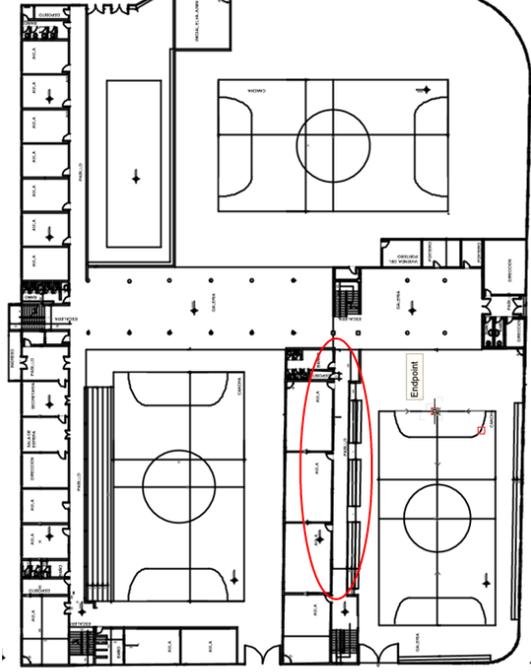
FICHAS PATOLÓGICAS Y TERAPEUTAS

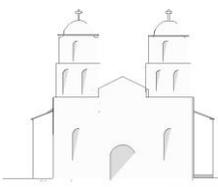
FICHA PATOLOGICA FACHADA PRINCIPAL			
DATOS DEL EDIFICIO		DATOS DE LA LESION	
DENOMINACION	AÑO	UBICACION	EXPOSICION
C.N.S.L	2017	B/EL MOLINO	EXPUESTA
CARACTERISTICAS DE LA LESION			
TIPO DE ELEMENTO	LESION	MATERIAL	
REVESTIMIENTO	FISURAS	YESO	
VISTA DE LA LESION		UBICACIÓN EN EL INMUEBLE	
			
SINTOMA	CAUSA DE LA LESION	EFFECTO DE LA LESION	
PRESENCIA DE FISURAS, DESPRENDIMIENTO DEL YESO.	SIN MANTENIMIENTO.	PERDIDA DEL REVOQUE, DEBILITAMIENTO DE LA MANPOSTERIA.	

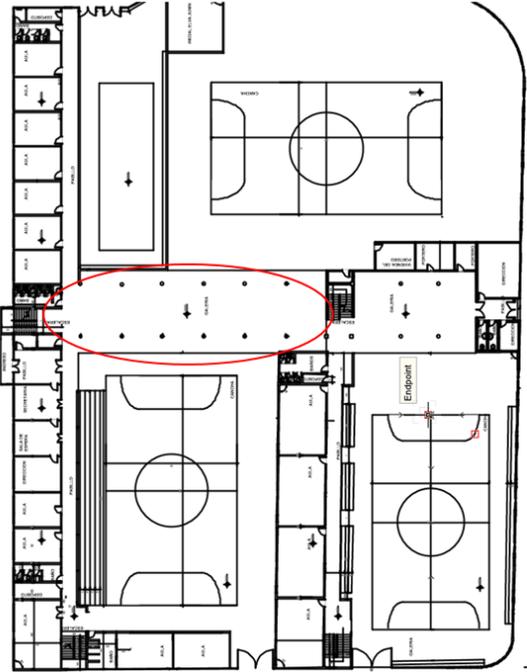


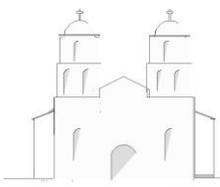
FICHA PATOLOGICA FACHADA PRINCIPAL			
DATOS DEL EDIFICIO		DATOS DE LA LESION	
DENOMINACION	AÑO	UBICACION	ORIENTACION GENERAL
C.N.S.L	2017	B/EL MOLINO	-
EXPOSICION			
EXPUESTA			
CARACTERISTICAS DE LA LESION			
TIPO DE ELEMENTO	LESION		MATERIAL
REVESTIMIENTO	DESPINTADO		PINTURA
VISTA DE LA LESION		UBICACIÓN EN EL INMUEBLE	
			
SINTOMA	CAUSA DE LA LESION	EFFECTO DE LA LESION	
PRESENCIA DE DETERIORO DE PINTURA	SIN MANTENIMIENTO.	PERDIDA DEL COLOR DE LA PARED, FALTA DE MANTENIMIENTO	

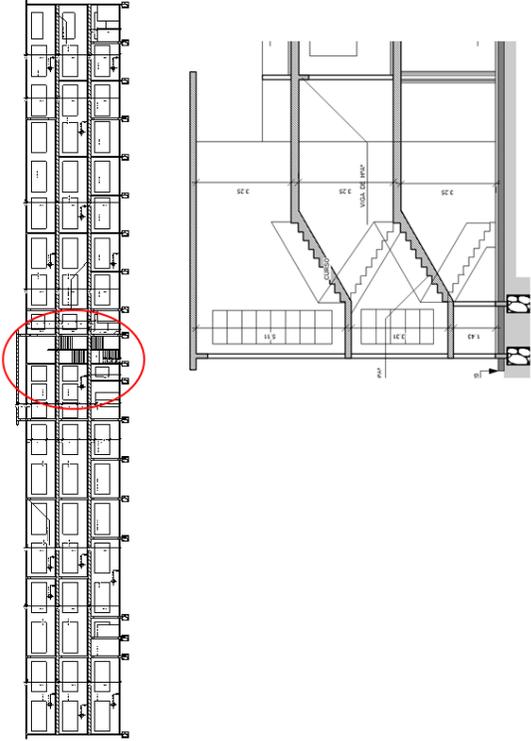


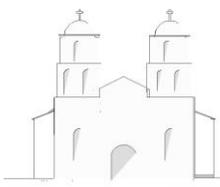
FICHA TERAPEUTICA			
DATOS DEL EDIFICIO		DATOS DE LA LESION	
DENOMINACION	AÑO	UBICACION	ORIENTACION
C.N.S.L	2017	B/EL MOLINO	-
CAUSAS DE LESIONES A TRATARSE			
TIPO DE ELEMENTO	CAUSA	MATERIAL	
REVESTIMIENTO Y PISO	DESPINTADO Y DESPRENDIMIENTO	YESO, PINTURA	
RELEVAMIENTO FOTOGRAFICO	PATOLOGIAS CAUSADAS	UBICACIÓN DE LA CAUSA DE DAÑOS Y AREAS AFECTADAS	
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ DESPRENDIMIENTO DE REVOQUE ▪ DESPINTADO DE COLOR DE PARED ▪ DETERIORO DE PISO 		
TERAPEUTICA			
<ul style="list-style-type: none"> • RETIRO DEL ACTUAL PISO • MEJORAMIENTO DE PISO Y MURO 			

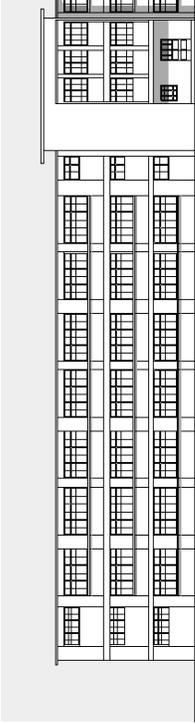


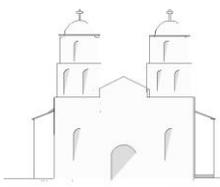
FICHA TERAPEUTICA			
DATOS DEL EDIFICIO		DATOS DE LA LESION	
DENOMINACION	AÑO	UBICACION	ORIENTACION
C.N.S.L	2017	B/EL MOLINO	-
CAUSAS DE LESIONES A TRATARSE			
TIPO DE ELEMENTO	CAUSA		MATERIAL
CEMENTO	DETERIORO		PINTURA
RELEVAMIENTO FOTOGRAFICO	PATOLOGIAS CAUSADAS	UBICACIÓN DE LA CAUSA DE DAÑOS Y AREAS AFECTADAS	
	<ul style="list-style-type: none"> DETERIORO DE PISO 		
TERAPEUTICA			
<ul style="list-style-type: none"> MEJORAMIENTO DEL PISO ACTUAL 			

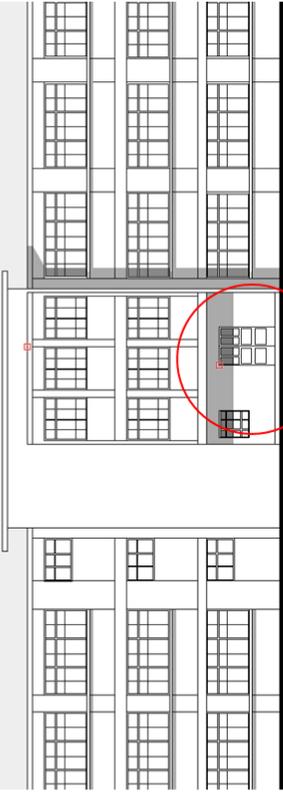


FICHA TERAPEUTICA			
DATOS DEL EDIFICIO		DATOS DE LA LESION	
DENOMINACION	AÑO	UBICACION	EXPOSICION
C.N.S.L	2017	B/EL MOLINO	EXPUESTA
CAUSAS DE LESIONES A TRATARSE			
TIPO DE ELEMENTO	CAUSA		MATERIAL
ESCALERAS	DETERIORO		HORMIGON
RELEVAMIENTO FOTOGRAFICO	PATOLOGIAS CAUSADAS	UBICACIÓN DE LA CAUSA DE DAÑOS Y AREAS AFECTADAS	
	<ul style="list-style-type: none"> DETERIORO DE ESCALERAS 		
TERAPEUTICA			
<ul style="list-style-type: none"> MEJORAMIENTO CON IMPLEMENTACION DE PISO , CAMBIO DE BARAMDILLA 			



FICHA TERAPEUTICA			
DATOS DEL EDIFICIO		DATOS DE LA LESION	
DENOMINACION	AÑO	UBICACION	ORIENTACION
C.N.S.L	2017	B/EL MOLINO	-
CAUSAS DE LESIONES A TRATARSE			
TIPO DE ELEMENTO		CAUSA	
VENTANAS		DETERIORO	
RELEVAMIENTO FOTOGRAFICO		PATOLOGIAS CAUSADAS	
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ DETERIORO DE VENTANAS EN LAS FACHADAS 	
UBICACIÓN DE LA CAUSA DE DAÑOS Y AREAS AFECTADAS			
			
TERAPEUTICA			
<ul style="list-style-type: none"> • CAMBIO DE MARCO DE VENTANAS MEJORAMIENTO DE FACHADAS. 			



FICHA TERAPEUTICA			
DATOS DEL EDIFICIO		DATOS DE LA LESION	
DENOMINACION	AÑO	UBICACION	ORIENTACION
C.N.S.L	2017	B/EL MOLINO	-
CAUSAS DE LESIONES A TRATARSE			
TIPO DE ELEMENTO	CAUSA		MATERIAL
PUERTAS	DETERIORO		MADERA
RELEVAMIENTO FOTOGRAFICO	PATOLOGIAS CAUSADAS	UBICACIÓN DE LA CAUSA DE DAÑOS Y AREAS AFECTADAS	
	<ul style="list-style-type: none">▪ DETERIORO DE LAS PUERTAS , DESPINTADAS.		
TERAPEUTICA			
<ul style="list-style-type: none">• CAMBIO DE MARCO DE PUERTAS			

Cálculos métricos

Proyecto: CENTRO DE INTERPRETACION CULTURAL SAN LUIS

Lugar: TARIJA CERCADO

Fecha: 21/Abr/2016

Cliente: PROYECTO

> (M01) - M-1 OBRAS PRELIMINARES						
Nº	Descripción/parte	Veces	Dist. X	Dist. Y	Dist. Z	Parcial
1	Instalacion de faenas					
		1,00				1,00
						1,00 glb
2	Replanteo y trazado					
		1,00				1,00
						1,00 glb
3	Letrero de obra					
		1,00				1,00
						1,00 pza
> (M02) - M-2 DEMOLICIONES						
Nº	Descripción/parte	Veces	Dist. X	Dist. Y	Dist. Z	Parcial
1	Desate de estructura metalica					
		1,00	1,00	1.620,00		1.620,00
						1.620,00 m ²
2	Desate cubierta de calamina					
		1,00	1,00	1.620,00		1.620,00
						1.620,00 m ²
3	Remocion de puerta y ventanas					
		150,00	1,00	2,10		315,00
						315,00 m ²
4	Demolicion de losa hormigon armado					
		1,00	45,00	8,00	0,10	36,00
						36,00 m ³
5	Demolicion de viga de hormigon armado					
		1,00	120,00	0,20	0,50	12,00
						12,00 m ³
6	Demolicion de columna hormigon armado					
		1,00	0,25	0,25	85,00	5,31
						5,31 m ³
7	Demolicion de muro de ladrillo e=0.18 m. adobito					
		1,00	250,00	3,20		800,00
						800,00 m ²
8	Demolicion de piso de cemento					
		3,00	35,00	20,00		2.100,00
						2.100,00 m ²
9	Demolicion de hormigon ciclopeo					
		1,00	70,00	35,00	0,40	980,00
						980,00 m ³
10	Demolicion de graderias hormigon					
		1,00	45,00	45,00	0,10	202,50
						202,50 m ³

Cómputos métricos

Proyecto: CENTRO DE INTERPRETACION CULTURAL SAN LUIS

Lugar: TARIJA CERCADO

Fecha: 21/Abr/2016

Cliente: PROYECTO

11 Demolicion de muro perimetral	1,00	120,00	2,50	300,00	
				300,00	m ²
> (M03) - M-3 MOVIMIENTO DE TIERRAS					
Nº Descripción/parte	Veces	Dist. X	Dist. Y	Dist. Z	Parcial
1 Excavacion con retroexcavadora					
Estacionamiento	1,00	23,00	41,00	6,80	6.412,40
Auditorio	1,00	28,00	21,00	4,00	2.352,00
					8.764,40 m ³
2 Relleno y compactado c/maquina					
	1,00	48,00	55,00	0,50	1.320,00
					1.320,00 m ³
3 Retiro de escombros c/volqueta					
	1,00	20,00	12,00	5,00	1.200,00
					1.200,00 m ³
> (M04) - M-4 AUDITORIO Y ESTACIONAMIENTO "SUBSUELO"					
Nº Descripción/parte	Veces	Dist. X	Dist. Y	Dist. Z	Parcial
1 Excavacion manual (0-2 m) suelo semi duro					
Zapatras tipo 1	18,00	1,50	1,50	0,40	16,20
Cimiento	3,00	15,00	0,50	0,40	9,00
Zapatras tipo 2	10,00	1,70	1,70	0,40	11,56
					36,76 m ³
2 Hormigon pobre p/base de zapatas					
Zapatras tipo 1	21,00	1,50	1,50	0,07	3,31
Cimiento	3,00	23,00	0,50	0,07	2,42
Zapatras tipo 2	12,00	1,70	1,70	0,07	2,43
					8,15 m ³
3 Hormigon armado zapatas h-21					
Zapatras tipo 1	21,00	1,50	1,50	0,30	14,18
Cimiento	3,00	23,00	0,50	0,30	10,35
Zapatras tipo 2	12,00	1,70	1,70	0,30	10,40
					34,93 m ³
4 Impermeabilizacion de subsuelo					
	1,00	470,00	4,50		2.115,00
					2.115,00 m ²
5 Muro de hormigon armado h-21					
Estacionamiento	1,00	85,00	0,30	4,00	102,00
Auditorio	1,00	65,00	0,30	4,50	87,75
Muro de ascensor	4,00	5,19	0,20	12,50	51,90
					241,65 m ³
6 Hormigon armado columna h-21					
	65,00	0,30	0,30	5,00	29,25
					29,25 m ³

Cómputos métricos

Proyecto: CENTRO DE INTERPRETACION CULTURAL SAN LUIS

Lugar: TARIJA CERCADO

Fecha: 21/Abr/2016

Cliente: PROYECTO

7	Hormigon armado viga h-21					
		1,00	638,00	0,25	0,50	79,75
						79,75 m ³
8	Losa nervada c/poliestireno e=25cm en 2 direc h-21					
	Estacionamiento	1,00	39,70	22,90		909,13
	Auditorio	1,00	26,20	15,40		403,48
						1.312,61 m ²
9	Hormigon armado escalera h-21					
		5,00	4,00	2,50	0,15	7,50
						7,50 m ³
10	Revoque cielo raso bajo losa de hormigon					
		1,00	52,00	28,00		1.456,00
						1.456,00 m ²
11	Revoque interior con cemento y planchado de yeso					
		1,00	206,00	3,50		721,00
	Descuentos de vanos	-1,00	25,50	3,00		-76,50
						644,50 m ²
12	Puerta de madera con marco 2"x4"					
		21,00	0,90	2,10		39,69
						39,69 m ²
13	Empedrado y contrapiso de hormigon					
		1,00	1,00	1.260,00		1.260,00
						1.260,00 m ²
14	Piso de ceramica nacional					
	Auditorio	1,00	1,00	367,00		367,00
						367,00 m ²
15	Revestimiento ceramica esmaltada nal.					
		1,00	1,00	60,00		60,00
						60,00 m ²
16	Zocalo de ceramica nacional					
	Auditorio	1,00	83,50			83,50
						83,50 m
17	Techo verde					
		1,00	36,00	3,50		126,00
						126,00 m ²
18	Pintura latex interior (dos manos)					
		1,00	1,00	2.804,50		2.804,50
						2.804,50 m ²
19	Cielo falso prefabricado					
		1,00	1,00	720,00		720,00
						720,00 m ²
> (M05) - M-5 BLOQUE CAFETERIA						
Nº	Descripción/parte	Veces	Dist. X	Dist. Y	Dist. Z	Parcial
1	Hormigon armado columna h-21					

Cómputos métricos

Proyecto: CENTRO DE INTERPRETACION CULTURAL SAN LUIS

Lugar: TARIJA CERCADO

Fecha: 21/Abr/2016

Cliente: PROYECTO

	12,00	0,30	0,25	3,50	3,15
					3,15 m ³
2 Hormigon armado viga h-21					
	1,00	56,30	0,20	0,40	4,50
					4,50 m ³
3 Losa nervada c/poliestireno e=25cm en 2 direc h-21					
	1,00	18,00	10,15		182,70
					182,70 m ²
4 Muro de ladrillo de 6h (24x18x12) e=18 cm					
Muros laterales	2,00	18,00	3,80		136,80
Muros laterales cortos	2,00	10,15	3,80		77,14
Muros interiores	1,00	6,00	3,80		22,80
Descuentos ventanas de alumini	-1,00	15,40	3,00		-46,20
Descuento de ventanales de mad	-1,00	11,00	3,00		-33,00
Descuento de puertas	-1,00	1,00	21,00		-21,00
					136,54 m ²
5 Escalera de HªA° transversales en voladizo					
Peldaños en voladiizo	19,00	1,50	0,30	0,15	1,28
Viga de sujecion de la escaler	1,00	7,00	0,25	0,50	0,88
Descanso	1,00	1,50	1,20	0,15	0,27
					2,43 m ³
6 Revoque cielo raso bajo losa de hormigon					
	1,00	18,00	10,15		182,70
					182,70 m ²
7 Revoque interior con cemento y planchado de yeso					
Muros L1	2,00	18,00	3,40		122,40
Muros L2	2,00	10,15	3,40		69,02
Descuento ventanas y puertas	-1,00	26,40	3,00		-79,20
					112,22 m ²
8 Puerta de madera con marco 2"x4"					
Puertas de baño	2,00	0,70	2,10		2,94
Puertas baño interior	3,00	0,55	1,70		2,81
					5,74 m ²
9 Piso de ceramica nacional					
Total cafeteria	1,00	18,00	10,15		182,70
Total cafeteria	1,00	3,10	6,50		20,15
					202,85 m ²
10 Revestimiento ceramica esmaltada nal.					
Muros baños	1,00	10,87	2,00		21,74
					21,74 m ²
11 Zocalo de ceramica nacional					
Total zocalos	1,00	56,30			56,30
					56,30 m
12 Pintura latex interior (dos manos)					
Muro interior	1,00	56,30	3,30		185,79

Cálculos métricos

Proyecto: CENTRO DE INTERPRETACION CULTURAL SAN LUIS

Lugar: TARIJA CERCADO

Fecha: 21/Abr/2016

Cliente: PROYECTO

Cielo raso	1,00	18,00	10,15	182,70	
Descuento ventanas y puertas	-1,00	26,40	3,00	-79,20	
				289,29 m ²	
13 Revoque exterior c/cal-cemento-arena s/ladrillo					
Muros L1	2,00	18,00	3,40	122,40	
Muros L2	2,00	10,15	3,40	69,02	
Descuento ventanas y puertas	-1,00	26,40	3,00	-79,20	
Decuento	-1,00	8,00	0,60	-4,80	
				107,42 m ²	
14 Ventana de aluminio c/vidrio doble/accesorios					
	2,00	4,00	3,00	24,00	
				24,00 m ²	
15 Muro de cortina de madera y vidrios de 6 mm.					
	2,00	5,50	3,00	33,00	
				33,00 m ²	
16 Pintura latex interior (dos manos)					
Muros L1	2,00	18,00	3,40	122,40	
Muros L2	2,00	10,15	3,40	69,02	
Descuento ventanas y puertas	-1,00	26,40	3,00	-79,20	
Decuento	-1,00	8,00	0,60	-4,80	
				107,42 m ²	
> (M06) - M-6 BLOQUES A REFACCIONAR					
Nº Descripción/parte	Veces	Dist. X	Dist. Y	Dist. Z	Parcial
1 Picado y extraccion de revoque exterior y interior	1,00	1,00	3.500,00		3.500,00
					3.500,00 m ²
2 Picado y extraccion de cables y ductos electricos	1,00				1,00
					1,00 glb
3 Picado y extraccion de tuberias de instalacion sanitaria	1,00				1,00
					1,00 glb
4 Remocion de ventanas	1,00	1,00	145,00		145,00
					145,00 m ²
5 Remocion de puertas	1,00	1,00	120,00		120,00
					120,00 m ²
6 Impermeabilizacion s/losa c/polietileno y asfalto diluido	1,00	1,00	1.377,00		1.377,00
					1.377,00 m ²
7 Emboquillado y barnizado en muro de ladrillo	1,00	1,00	350,00		350,00
					350,00 m ²

Cálculos métricos

Proyecto: CENTRO DE INTERPRETACION CULTURAL SAN LUIS

Lugar: TARIJA CERCADO

Fecha: 21/Abr/2016

Cliente: PROYECTO

8	Revestimiento con piedra manzana exterior	1,00	1,00	950,00	950,00	950,00 m ²
9	Revoque interior con cemento y planchado de yeso	1,00	1,00	2.500,00	2.500,00	2.500,00 m ²
10	Muro de ladrillo celosia visto	1,00	1,00	270,00	270,00	270,00 m ²
11	Pintura latex interior (dos manos)	1,00	1,00	2.500,00	2.500,00	2.500,00 m ²
12	Piso de porcelanato pulido	1,00	1,00	3.442,00	3.442,00	3.442,00 m ²
13	Zocalo de porcelanato	1,00	830,00		830,00	830,00 m
14	Puerta de madera cedro tablero con marco 2"x4"	1,00	1,00	113,00	113,00	113,00 m ²
15	Instalacion de ascensor	1,00			1,00	1,00 pza
16	Cortina de vidrio	1,00	1,00	105,00	105,00	105,00 m ²
17	Ventana de aluminio c/vidrio doble/accesorios	1,00	1,00	140,00	140,00	140,00 m ²
> (M07) - M-7 INSTALACIONES						
Nº	Descripción/parte	Veces	Dist. X	Dist. Y	Dist. Z	Parcial
1	Instalaciones hidrosanitarias	1,00				1,00 1,00 glb
2	Instalaciones electricas	1,00				1,00 1,00 glb
3	Aire Acondicionado y Climatizacion	1,00				1,00 1,00 glb
4	Instalaciones a gas	1,00				1,00 1,00 glb

Cálculos métricos

Proyecto: CENTRO DE INTERPRETACION CULTURAL SAN LUIS

Lugar: TARIJA CERCADO

Fecha: 21/Abr/2016

Cliente: PROYECTO

5	Prov. es instalacion de ascensores						
		1,00				1,00	
						1,00	glb
> (M08) - M-8 AREA VERDE							
Nº	Descripción/parte	Veces	Dist. X	Dist. Y	Dist. Z	Parcial	
1	Area verde en jardines c/tepe						
		1,00	1,00	1.003,65		1.003,65	
						1.003,65	m²
2	Banca de madera y hierro fundido						
		25,00				25,00	
						25,00	pza
3	Basurero metálico tipo						
		10,00				10,00	
						10,00	pza
> (M09) - M-9 PISOS EXTERIORES							
Nº	Descripción/parte	Veces	Dist. X	Dist. Y	Dist. Z	Parcial	
1	Piso de piedra tipo tarija						
		1,00	1,00	822,00		822,00	
						822,00	m²
2	Piso de ladrillo pavic estandar 20x10x6.5 cm						
		1,00	1,00	415,50		415,50	
						415,50	m²
3	Piso de piedra manzana						
		1,00	1,00	620,00		620,00	
						620,00	m²
> (M10) - M-10 LIMPIEZA GENERAL							
Nº	Descripción/parte	Veces	Dist. X	Dist. Y	Dist. Z	Parcial	
1	Limpieza y retiro de escombros						
		1,00				1,00	
						1,00	glb

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

PROYECTO : REFUNCIONALIZACIÓN DEL COLEGIO SAN LUIS COMO CENTRO DE INTERPRETACIÓN

DE LOS MATERIALES

.A continuación se presenta una descripción de la calidad de los materiales que es exigida para el desarrollo de la obra.

- Cal. Deberá ser de primera calidad, se la apagará en la obra, no debiendo utilizarse antes de las 24 horas de su total apagado.
- Cemento. Se utilizará cemento Pórtland debiendo el Contratista pedir autorización al inspector antes de usarlo, si el mismo a fraguado parcialmente o contiene terrones será rechazada. El cemento empleado deberá estar perfectamente envasado en bolsas de papel, almacenado en locales cerrados o entarimados de madera, no permitiéndose el contacto con el suelo natural ni con otros materiales que alteren sus características. La calidad del cemento a emplearse será fiscalizada por el supervisor, en caso de duda el Contratista pedirá el certificado de las características químicas, físicas y mecánicas del cemento para verificar si reúne las condiciones para su empleo. El cemento que hubiera sido almacenado por más de tres meses a partir de la fecha en que fue retirado también será rechazado.
- Yeso. Estará debidamente envasado, completamente libre de impurezas, debiendo ser almacenado en locales cerrado y exento de humedad.
- Arena. Será de origen Feldespático o Cuarzoso y con una granulometría de 1,476 mm. debiendo contener por lo menos el 95% de granos menores a 4,76 mm. Deberá cuidarse que sea limpia, libre de arcilla y materiales orgánicos.
- Grava. Será de cantos rodados de río o piedra triturada, bien lavada y limpia de impurezas con tamaño máximo de 2,5 cm. Al igual que la arena deberá contar con la aprobación del supervisor de obra.
- Agua. De un modo general, el agua a emplearse dentro la obra deberá ser potable, exenta de materias orgánicas, salitres, etc. La proporción de agua en las obras de hormigón armado será determinada por la relación agua-cemento, que se comprobará permanentemente por el cono de revenimiento, con el fin de lograr la resistencia deseada. El grado de humedad y temperatura de los agregados, será tomado muy en cuenta para determinar la proporción del agua y evitar su congelación.
- Ladrillos. Los ladrillos a utilizarse serán de tamaño uniforme y homogéneamente cocidos presentando el color marrón característico de una buena cocción, debiendo emitir un sonido claro a los golpes de prueba. Los tipos a utilizarse estarán detallados en cada uno de los ítems correspondientes.
- Piedra. Será granítica, lavada, libre de arcillas, aceite o sustancias adheridas o incrustadas y de dimensiones no menores a 15 cm.
- Madera. Será de origen nacional, bien estacionado, sin enfermedades y que no esté alabeada o torcida, debiendo contar con el visto bueno del inspector, en base a un estacionamiento mínimo no menor a 6 meses. No se permitirá el uso de Gabón ni de

Ochoo. Para la construcción de tijerales se empleará Laurel de primera debidamente seca y de escuadría uniforme.

Morteros. La preparación de los morteros se realizará sobre la superficie que evite la presencia de materiales extraños al mismo. Se recomienda el uso de calamina plana o chapa metálica, no se permitirá el uso de mortero preparado con más de 30 minutos de anticipación.

En los trabajos de albañilería se emplearán morteros con la siguiente dosificación::

PROPORCIÓN	USO
1:3 (c/a)	En capas para asentar la dos primeras filas de ladrillos.
1:5 (c/a)	Mamposterías de piedras.
1:1:5 (c/a)	Albañilería en general
1:1 (c/a)	Acabados de enlucidos y que a la vez permiten impermeabilizar las áreas dónde son aplicadas
1:2:6 (c/a)	Para los revoques

No se permitirán medir los componentes de mortero con carretilla, pala y otros utensilios semejantes, deberá utilizarse cajones de volumen conocido.

- Acero de Refuerzo, para elementos de HoAo. Consideraremos la utilización de Acero de Refuerzo en diferentes diámetros comerciales (en mm), para la obra se exigen diámetros de:

Ø 6 mm.

Ø 10 mm.

Se evitará que el material tenga más de un 5% de su superficie oxidada.

CONDICION GENERAL: Todos los materiales a emplearse en la obra deberá ser de primera calidad dentro su aspecto, naturaleza y procedencia, debiendo proveerse además, todo el equipo y herramientas necesarias para cada trabajo.

ÍTEM 1 - INSTALACIÓN DE FAENAS

1. DESCRIPCIÓN.

Considera éste ítem la limpieza e instalación del campamento, construcciones e instalaciones necesarias para la buena administración de la obra por parte del contratista, vivienda para la supervisión. Deberá también atender el suministro de los materiales y combustibles; instalar, mantener, cargar, movilizar el equipo y herramientas en el momento preciso; implementar salas de trabajo, baños para realizar los trabajos de gabinete. Siendo responsable de los aspectos habitacionales y de salubridad de los operarios y serenos que efectúen el cuidado y mantenimiento del equipo, herramientas y demás elementos constituyentes de la obra.

El contratista deberá tomar los recaudos necesarios para el aprovisionamiento de agua, requeridos para la ejecución de los trabajos.

Esta actividad incluye también la señalización vehicular y peatonal.

2. PROCEDIMIENTO.

Los materiales no deberán acopiarse en las zonas marginales, correspondientes al derecho de vía, excepto en los casos en que el Supervisor lo autorice. El almacenamiento de materiales de construcción dentro del derecho de vía, deberá limitarse a zonas limpias. Los materiales deberán almacenarse en forma tal que asegure la preservación de su calidad y aceptabilidad para la obra.

3. CONTROL Y MEDICIÓN.

Se controla éste Ítem por inspección visual. La instalación de faenas se mide en forma global cuando el Ingeniero verifique que el contratista ha completado las instalaciones descritas en éste Ítem.

4. FORMA DE PAGO.

El pago por éste trabajo será global y constituirá la compensación total de los costos involucrados en la provisión de los equipos, materiales y mano de obra utilizados en éste trabajo.

ÍTEM 2 – REPLANTEO Y TRAZADO

1. DESCRIPCIÓN

Se refiere al trabajo de marcado de estructuras para la localización en general y en detalle de la obra, en estructura sujeción a lo indicado en los planos del proyecto o disposiciones del supervisor de obra, mediante el control de cota, niveles y alineamiento horizontal.

2. EJECUCIÓN

Para replanteo se deberá utilizar instrumentos topográficos en buenas condiciones de utilización y que tengan la precisión requerida.

Todo trabajo referente a este ítem será iniciado previa notificación y autorización de la supervisión. El contratista deberá prever los permisos necesarios de las entidades municipales, privadas y otras pertinentes, de tal manera que no se vea afectada la programación de los trabajos.

3. MEDICIÓN

Este ítem será medido en forma global tomándose en cuenta el replanteo longitudinal de los ejes, comprendidos en las planillas topográficas, una vez terminados los trabajos y que cuenten con la aprobación del supervisor de obra.

4. FORMA DE PAGO

Los trabajos ejecutados de acuerdo a las Especificaciones Técnicas que cuenten con la aprobación del supervisor de obra y medidos según lo indicado anteriormente, serán pagados, al precio unitario de la propuesta.

ÍTEM 3 - EXCAVACION (0-2 M.) S. SEMIDURO

1. DESCRIPCIÓN.

1.1 Las excavaciones para fundaciones, subsuelos, depósitos de agua, muros, garajes y otras construcciones previstas bajo el nivel del terreno, serán ejecutadas de acuerdo a los planos del proyecto y tomando en cuenta la naturaleza del terreno.

1.2. Comprende la excavación y emparejamiento del terreno para conformar la plataforma o nivel requerido y la extracción de materiales inadecuados en la zona donde se hará fundación.

1.3 Cuando les compruebe la existencia de material inadecuado para fundaciones, obras básicas u otras finalidades constructivas, el contratista excavará ese material debajo las cotas indicadas en los planos según le ordene el Consultor.

1.4 Se autorizará a sobrepasar los volúmenes de excavación únicamente en el caso del punto anterior, o sea cuando el suelo en el que se trabaja no permita cumplir con las medida estipuladas. en dicho caso, se deberá informar de inmediato al Consultor, de no hacerlo, no se tomarán en cuenta en la liquidación los volúmenes de excavación en exceso.

1.5 Bloques de roca, piedras, grava, arena y otros materiales que se encuentran durante la excavación y que pudieren ser de utilidad durante el desarrollo del proyecto, podrán ser usados por el Contratista en la misma obra. Si por este motivo, se modificasen las bases para el cálculo de precios, se deberán convenir nuevos precios.

1.6 Acontecimientos o hechos extraordinarios e imprevisibles, como por ejemplo afluencia de agua, empuje del suelo, etc., deberán ser informados inmediatamente por el Contratista al Consultor. Las medias a tomar serán ordenadas por el Consultor o el Representante del Propietario.

3.2 Las fosas de excavación, en caso necesario, serán convenientemente aisladas, apuntaladas y drenadas, adoptando todas las previsiones para la seguridad de los operarios, para garantizar las propiedades vecinas y la integridad de las calzadas e instalaciones públicas.

3.3 En las zonas destinadas a fundación no se debe remover el terreno por debajo de la cota prevista, por ello, el Contratista deberá cuidar que el terreno no sufra daños por el tránsito, por el agua, por congelación, exceso de excavación o por aflojamiento del terreno.

3.4 Si por negligencia del Contratista se hubiesen aflojado suelos coherentes, el Contratista deberá cavar hasta encontrar suelo firme y vaciar en su reemplazo hormigón tipo F. Los gastos adicionales debidos a este trabajo, correrán por cuenta del Contratista.

3.5 Si en los formularios no se señalan prescripciones al respecto el Contratista elidirá el talud apropiado, el mismo que deberá ser adecuadamente protegido contra erosiones.

El asegurar y mantener los taludes queda bajo la responsabilidad del Contratista y no será remunerado en forma especial. En el borde superior del talud se deberá dejar libre una franja de seguridad de por lo menos 0,60 m de ancho.

3.6 Si en el Formulario de Presentación de Propuestas se exige la entubación de la excavación, esta se realizará de acuerdo a las reglas de la técnica y a las normas de seguridad. Los trabajos comprenderán el transporte de todos los materiales necesarios, la construcción técnicamente perfecta y el desmontaje una vez concluidas las construcciones en subsuelo.

3.7 Si entre la construcción y la pared de la fosa de excavación, se necesita un espacio de trabajo en el que se pueda caminar, éste deberá tener un ancho de 0,60 m. La excavación adicional sobre dicho ancho no será remunerada.

4. MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

Las excavaciones se medirán en m³ y de acuerdo a las fosas señaladas en los planos o las acordadas en la obra en cumplimiento de estas especificaciones. El volumen que sobrepase innecesariamente las mencionadas medidas no será tomado en cuenta.

Las cantidades determinadas, serán abonados a los precios del Contrato, por unidad de medición, respectivamente, para cada uno de los ítems de pago contenidos en el formulario de licitación.

4.3 Las liquidaciones se efectuarán de acuerdo a las mediciones de obra y según el avance de trabajo.

ÍTEM 4 , 5- CIMIENTOS Y SOBRE CIMIENTOS DE HORMIGÓN CICLÓPEO

1. DESCRIPCIÓN.

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

También se refiere a la colocación de una capa impermeabilizante sobre toda la superficie del sobre cimiento previo la elevación de los muros para evitar la humedad al interior del edificio.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

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

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

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

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

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

Los materiales a emplearse para la impermeabilización serán polietileno de 200 micrones de espesor, alquitrán líquido mezclado con arena fina en una proporción de 0.3 Kg. de alquitrán con 0.02 m³ de arena fina

3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCION

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

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

Las dosificaciones señaladas anteriormente serán empleadas, cuando las mismas no se encuentren especificadas en los planos de detalle correspondientes.

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

Para los áridos se aceptará una dosificación en volumen, es decir transformándose los pesos en volumen aparente de materiales sueltos. En obra se realizarán determinaciones frecuentes del peso específico aparente de los áridos sueltos y del contenido de humedad de los mismos. La medición de los áridos en volumen se realizará en recipientes aprobados por el supervisor de obra, estos deberán ser preferentemente de metal o madera e indeformables. Se colocará una capa de hormigón pobre de 5cm de espesor de dosificación 1:3:5, para emparejar las superficies y al mismo tiempo que sirva de asiento para la primera hilada de piedra.

Previamente al colocado de la capa de hormigón pobre, se verificará que el fondo de las zanjas esté nivelado y compactado. Las piedras serán colocadas por capas asentadas sobre base de hormigón y con el fin de trabar las hiladas sucesivas se dejará sobresalir piedras en diferentes puntos. Las piedras deberán ser humedecidas abundantemente antes de su colocación, a fin de que no absorban el agua presente en el hormigón.

Las dimensiones de los cimientos y los Sobrecimientos se ajustarán estrictamente a las medidas indicadas en los planos respectivos y/o de acuerdo a instrucciones del supervisor de obra.

En los Sobrecimientos, los encofrados deberán ser rectos, estar libres de deformaciones o torceduras, de resistencia suficiente para contener el hormigón ciclópeo y resistir los esfuerzos que ocasione el vaciado sin deformarse. El vaciado se realizará por capas de 20cm de espesor, dentro de las cuales se colocará la piedra desplazadora en un 50% del volumen total, cuidando que entre piedra y piedra exista suficiente espacio para que sean completamente cubiertas por el hormigón.

Para el caso de sobrecimientos con una cara vista, se utilizarán maderas cepilladas en una cara y aceitadas ligeramente para su fácil retiro. El hormigón ciclópeo se compactará a mano mediante barretas o varillas de acero, cuidando que la piedra desplazadora quede colocada en el centro del cuerpo del sobrecimiento y que no tenga ningún contacto con el encofrado, salvo indicación contraria del supervisor de obra. La

remoción de los encofrados se podrá realizar recién a las 24 horas de haberse efectuado el vaciado.

1. DEFINICIÓN

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

- a) Entre el sobrecimiento y los muros, a objeto de evitar que el ascenso capilar del agua através de los muros deteriore los mismos, los revoques y/o los revestimientos.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

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

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

3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

1.1.1.1.1 Impermeabilización de sobrecimientos

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

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

4. MEDICIÓN

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

5. FORMA DE PAGO

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

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

ITEM 7.- ZAPATAS

ITEM 8.- COLUMNAS

1. DESCRIPCION

Este ítem se refiere a la construcción de estructuras de hormigón armado indicadas en los planos del proyecto.

Las estructuras de hormigón armado deberán ser construidas de estricto acuerdo con las líneas, cotas, niveles, rasantes y tolerancias señaladas en los planos, de conformidad con las presentes especificaciones.

El trabajo incluirá la ejecución de aberturas para instalaciones, juntas, acabados, remoción de encofrados y cimbras, además de otros detalles requeridos para su satisfactorio cumplimiento.

El hormigón a utilizarse tendrá resistencia característica en compresión a los 28 días de 210 Kg/cm² y un contenido de cemento no menor a 325 Kg/m³.

2. MATERIALES

2.1 Cemento Este material debe cumplir con los requerimientos especificados en el ítem "Materiales de Construcción".

2.2 Arena Este material debe cumplir con los requerimientos especificados en el ítem "Materiales de Construcción".

2.3 Grava Este material debe cumplir con los requerimientos especificados en el ítem "Materiales de Construcción".

2.4 Agua Este material debe cumplir con los requerimientos especificados en el ítem "Materiales de Construcción".

2.5 Acero estructural

Este material debe cumplir con los requerimientos especificados en el ítem "Materiales de Construcción".

3. FORMA DE EJECUCION

Encofrados

Los encofrados podrán ser de madera, metálicos u otro material lo suficientemente rígido. Tendrán las formas, dimensiones y estabilidad necesarias para resistir el peso del vaciado, personal y esfuerzos por el vibrado del hormigón durante el vaciado, asimismo, deberán soportar los esfuerzos debidos a la acción del viento.

Deberán ser montados de tal manera que sus deformaciones sean lo suficientemente pequeñas como para no afectar al aspecto de la obra terminada.

Deberán ser estancos a fin de evitar el empobrecimiento del hormigón por escurrimiento del agua.

Excepto si el Supervisor ordena lo contrario, en todos los ángulos de los encofrados se colocarán molduras o filetes triangulares cepillados. Para el hormigón visto, se utilizarán tablonces cepillados del lado interior. En este caso, el encofrado deberá ser realizado con suma prolijidad. Para facilitar la inspección y limpieza de los encofrados en las columnas, pilares o muros, se dejarán a distintas alturas ventanas provisionales. Cuando el Supervisor de Obra compruebe que los encofrados presentan defectos, interrumpirá las operaciones de vaciado hasta que las deficiencias sean corregidas.

Como medida previa a la colocación del hormigón se procederá a la limpieza y humedecimiento de los encofrados, no debiendo sin embargo quedar películas de agua sobre la superficie.

Si se prevén varios usos de los encofrados, estos deberán limpiarse y repararse perfectamente antes de su nuevo uso.

El número máximo de usos del encofrado se obtendrá del análisis de precios unitarios.

No se deberán utilizar superficies de tierra que hagan las veces de encofrado a menos que así se especifique.

Se deberá contar con bench mark de control de niveles.

Mezclado

El hormigón preparado en obra será mezclado mecánicamente, para lo cual:

Se utilizará una hormigonera de capacidad suficiente para la realización de los trabajos requeridos.

Se comprobará el contenido de humedad de los áridos, especialmente de la arena para corregir en caso necesario la cantidad de agua vertida en la hormigonera. De otro modo, habrá que contar esta como parte de la cantidad de agua requerida.

El hormigón se amasará de manera que se obtenga una distribución uniforme de los componentes (en particular de los aditivos) y una consistencia uniforme de la mezcla.

El tiempo mínimo de mezclado será de 1.5 minutos por cada metro cúbico o menos. El tiempo máximo de mezclado será tal que no se produzca la disgregación de los agregados.

Transporte

Para el transporte se utilizarán procedimientos concordantes con la composición del hormigón fresco, con el fin de que la mezcla llegue al lugar de su colocación sin experimentar variación de las características que poseía recién amasada, es decir, sin presentar disgregación, intrusión de cuerpos extraños, cambios en el contenido de agua.

Se deberá evitar que la mezcla no llegue a secarse de modo que impida o dificulte su puesta en obra y vibrado.

En ningún caso se debe añadir agua a la mezcla una vez sacada de la hormigonera.

Para los medios corrientes de transporte, el hormigón debe colocarse en su posición definitiva dentro de los encofrados, antes de que transcurran 30 minutos desde su preparación.

Vaciado

No se procederá al vaciado de los elementos estructurales sin antes contar con la autorización del Supervisor de Obra.

El vaciado del hormigón se realizará de acuerdo a un plan de trabajo organizado, teniendo en cuenta que el hormigón correspondiente a cada elemento estructural debe ser vaciado en forma continua.

La temperatura de vaciado será mayor a 5°C.

No podrá efectuarse el vaciado durante la lluvia.

En los lugares donde el vibrado se haga difícil, antes del vaciado se colocará una capa de mortero de cemento y arena con la misma proporción que la correspondiente al hormigón.

No será permitido disponer de grandes cantidades de hormigón en un solo lugar para esparcirlo posteriormente.

Por ningún motivo se podrá agregar agua en el momento de hormigonar.

El espesor máximo de la capa de hormigón no deberá exceder a 50 cm para permitir una compactación eficaz, excepto en las columnas.

La velocidad del vaciado será la suficiente para garantizar que el hormigón se mantenga plástico en todo momento y así pueda ocupar los espacios entre armaduras y encofrados.

No se podrá verter el hormigón libremente desde alturas superiores a 1.50 m, debiendo en este caso utilizar canalones, embudos o conductos cilíndricos.

Después de hormigonar las columnas y muros se recomienda esperar 12 horas antes de vaciar las vigas y losas para así permitir el asentamiento del hormigón.

En las losas el vaciado deberá efectuarse por franjas de ancho tal que al vaciar la capa siguiente, en la primera no se haya iniciado el fraguado.

Vibrado

La compactación de los hormigones se realizará mediante vibrado de manera tal que se eliminen los huecos o burbujas de aire en el interior de la masa, evitando la disgregación de los agregados. El vibrado será realizado mediante vibradoras de inmersión y alta frecuencia que deberán ser manejadas por obreros especializados.

De ninguna manera se permitirá el uso de las vibradoras para el transporte de la mezcla.

En ningún caso se iniciará el vaciado si no se cuenta por lo menos con dos vibradoras en perfecto estado.

Las vibradoras serán introducidas en puntos equidistantes a 45 cm entre sí y durante 5 a 15 segundos para evitar la disgregación.

Las vibradoras se introducirán y retirarán lentamente y en posición vertical o ligeramente inclinadas.

El vibrado mecánico se completará con un apisonado del hormigón y un golpeteo de los encofrados.

Queda prohibido el vibrado en las armaduras.

Desencofrado

La remoción de encofrados se realizará de acuerdo a un plan, que será el más conveniente para evitar que se produzcan efectos anormales en determinadas secciones de la estructura. Dicho plan deberá ser previamente aprobado por el Supervisor de Obra. Los encofrados se retirarán progresivamente y sin golpes, sacudidas ni vibraciones en la estructura.

El desencofrado no se realizará hasta que el hormigón haya alcanzado la resistencia necesaria para soportar con suficiente seguridad y sin deformaciones excesivas, los esfuerzos a que va a estar sometido durante y después del desencofrado.

Los encofrados superiores en superficies inclinadas deberán ser removidos tan pronto como el hormigón tenga suficiente resistencia para no escurrir.

Durante la construcción, queda prohibido aplicar cargas, acumular materiales o maquinarias que signifiquen un peligro en la estabilidad de la estructura.

Los plazos mínimos de desencofrados serán los siguientes:

Encofrados laterales de :

Vigas y muros	3 días
Encofrados de columnas	5 días
Encofrados de losas	14 días
Fondos de vigas dejando puntales	14 días
Retiro de puntales de seguridad	21 días

Para el desencofrado de elementos estructurales importantes o de grandes luces, se requerirá la autorización del Supervisor.

Protección y curado

El hormigón, una vez vaciado, deberá protegerse contra la lluvia, el viento, sol y en general contra toda acción que lo perjudique. El hormigón será protegido manteniéndose a una temperatura superior a 5°C por lo menos durante 96 horas.

El tiempo de curado será de 7 días a partir del momento en que se inició el endurecimiento.

Juntas de dilatación

Se evitará la interrupción del vaciado de un elemento estructural.

Las juntas se situarán en dirección normal a los planos de tensiones de compresión o allí donde su efecto sea menos perjudicial. Si una viga transversal intersecta en este punto, se deberá recorrer la junta en una distancia igual a dos veces el ancho de la viga. No se ejecutarán las juntas sin previa aprobación del Supervisor de Obra.

Antes de iniciarse el vaciado de un elemento estructural, debe definirse el volumen correspondiente a cada fase del hormigonado, con el fin de preverse de forma racional la posición de las juntas.

Antes de reiniciar el hormigonado, se limpiará la junta, se dejarán los áridos al descubierto para dejar la superficie rugosa que asegure una buena adherencia entre el hormigón viejo y el nuevo, esta superficie será humedecida antes del vaciado del nuevo mortero.

La superficie se limpiará con agua y se echará una lechada de cemento y un mortero de arena de la misma dosificación y relación A/C del hormigón.

Queda prohibida la utilización de elementos corrosivos para la limpieza de las juntas.

Las juntas en muros y columnas deberán realizarse en su unión con los pisos, losas y vigas y en la parte superior de las cimentaciones y pavimentos. Las vigas, ménsulas y capiteles deberán vaciarse monolíticamente a las losas.

El acero estructural deberá continuar a través de las juntas.

Se construirán en los lugares indicados en los planos.

Salvo disposición expresa del Supervisor, no se continuará la armadura a través de estas juntas.

La ejecución será cuidadosa y adecuada para garantizar su funcionamiento.

Elementos embebidos

Se deberá prever la colocación de los elementos antes del hormigonado.

Se evitará la ruptura del hormigón para dar paso a conductos o cañerías de descarga de aguas servidas.

Sólo podrán embeberse elementos autorizados por el Supervisor de Obra.

Las tuberías eléctricas tendrán dimensiones y serán colocadas de tal forma, que no reduzcan la resistencia del hormigón.

En ningún caso el diámetro del tubo será mayor a 1/3 del espesor del elemento y la separación entre tubos será mayor a 3 diámetros.

Reparación del hormigón armado

El Supervisor de Obra podrá aceptar ciertas zonas defectuosas siempre que su importancia y magnitud no afecten la resistencia y estabilidad de la obra. Los defectos superficiales, tales como cangrejeras, etc., serán reparados en forma inmediata al desencofrado previa autorización por el Supervisor. El hormigón defectuoso será eliminado en la profundidad necesaria sin afectar la estabilidad de la estructura.

Cuando las armaduras resulten afectadas por la cavidad, el hormigón se eliminará hasta que quede un espesor mínimo de 2.5 cm alrededor de la barra. La reparación se realizará con hormigón cuando se afecten las armaduras, en todos los demás casos se utilizará mortero.

Las rebabas y protuberancias serán totalmente eliminadas y las superficies desgastadas hasta condicionarlas con las zonas vecinas.

La mezcla de parchado deberá ser de los mismos materiales y proporciones del hormigón excepto que será omitido el agregado grueso y el mortero deberá constituir de no más de una parte de cemento y una o dos partes de arena.

El área parchada deberá ser mantenida húmeda por siete días.

Ensayos

Todos los materiales y operaciones de la Obra deberán ser ensayados e inspeccionados durante la construcción, no eximiéndose la responsabilidad del Contratista en caso de encontrarse cualquier defecto en forma posterior.

- Laboratorio

Todos los ensayos se realizarán en un laboratorio de reconocida solvencia y técnica debidamente aprobado por el Supervisor.

- Frecuencia de los ensayos

Al iniciarse la obra y durante los primeros 4 días de hormigonado, se tomarán 4 probetas diarias para ser analizadas 2 a los 7 días y 2 a los 28 días. En el transcurso de la obra, se tomarán 4 probetas en cada vaciado o cada vez que lo exija el Supervisor. El Contratista podrá moldear un mayor número de probetas para efectuar ensayos a edades menores a los siete días y así apreciar la resistencia probable de los hormigones. Se deberá individualizar cada probeta anotando la fecha y hora y el elemento estructural correspondiente.

Las probetas serán preparadas en presencia del Supervisor de Obra. Es obligación del Contratista realizar cualquier corrección en la dosificación para conseguir el hormigón requerido. El Contratista deberá proveer los medios y mano de obra para realizar los ensayos.

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

Evaluación y aceptación del hormigón

Los resultados serán evaluados en forma separada para cada mezcla que estará representada por lo menos por 3 probetas. Se podrá aceptar el hormigón, cuando dos de tres ensayos consecutivos sean iguales o excedan las resistencias especificadas y además que ningún ensayo sea inferior en 35 kg/cm² a la especificada.

- Aceptación de la estructura

Todo el hormigón que cumpla las especificaciones será aceptado, si los resultados son menores a la resistencia especificada, se considerarán los siguientes casos:

i) Resistencia del 80 a 90 %.

Se procederá a:

1. Ensayo con esclerómetro, senoscopio u otro no destructivo.

2. Carga directa según normas y precauciones previstas. En caso de obtener resultados satisfactorios, será aceptada la estructura.

ii) Resistencia inferior al 60 %.

Contratista procederá a la demolición y reemplazo de los elementos estructurales afectados.

Todos los ensayos, pruebas, demoliciones, reemplazos necesarios serán cancelados por el Contratista.

4. MEDICION

Las cantidades de hormigón que componen las diferentes partes estructurales, se computarán en metros cúbicos de acuerdo a los volúmenes indicados en los planos, las mismas que serán debidamente comprobadas por el Contratista. En los certificados de pago sólo se incluirán los trabajos ya ejecutados y aceptados por la Supervisión.

5. FORMA DE PAGO

Los volúmenes de hormigón se pagarán de acuerdo a los precios unitarios de propuesta. Estos precios incluyen los materiales, equipo y mano de obra para la fabricación, transporte, colocación de los encofrados y la ejecución de las juntas de dilatación. En

resumen, dicho precio corresponde a todos los gastos que de algún modo inciden en el costo del hormigón.

ÍTEM 9 - VIGA CADENA DE HºAº

1. DEFINICIÓN

Este ítem comprende la fabricación, transporte, colocación, compactación, protección y curado del hormigón armado para las siguientes partes estructurales de una obra:

Cadenas u otros elementos de hormigón armado, cuya función principal es la rigidización de la estructura o la distribución de cargas sobre los elementos de apoyo como muros portantes o cimentaciones.

Todas las estructuras de hormigón armado, ya sea construcciones nuevas, reconstrucción, readaptación, modificación o ampliación deberán ser ejecutadas de acuerdo con las dosificaciones y resistencias establecidas en las exigencias y requisitos establecidos en la Norma Boliviana del Hormigón Armado CBH-87.

Materiales, herramientas y equipo

Todos los materiales, herramientas y equipo a emplearse en la preparación y vaciado del hormigón serán proporcionados por el Contratista y utilizados por éste, previa aprobación del Supervisor de Obra y deberán cumplir con los requisitos establecidos en la Norma Boliviana del Hormigón Armado CBH-87 Sección 2 - Materiales.

Cemento

Para la elaboración de los hormigones se debe hacer uso sólo de cementos que cumplan las exigencias de las NORMAS BOLIVIANAS referentes a cementos Pórtland (N.B. 2.1-001 hasta N.B. 2.1 - 014).

En ningún caso se debe utilizar cementos desconocidos o que no lleven el sello de calidad otorgado por el organismo competente (IBNORCA).

En los documentos de origen figurarán el tipo, la clase y categoría a que pertenece el cemento, así como la garantía del fabricante de que el cemento cumple las condiciones exigidas por las N.B.2.1-001 hasta 2.1 - 014.

El fabricante proporcionará, si se lo solicita, copia de los resultados de análisis y ensayos correspondientes a la producción de la jornada a que pertenezca la partida servida." (N.B. CBH - 87 Pág. 13)

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

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

Árido Fino

La Granulometría del árido fino debe encontrarse dentro de los límites especificados y registrarse como árido fino de granulometría I, II, III ó IV Cuando la granulometría se salga de los límites de cualquier granulometría particular en una cantidad total que no exceda el 5 % se aceptará que tiene dicha granulometría.

Esta tolerancia no debe aplicarse al porcentaje que pasa por cualquier otro tamaño de tamiz sobre el límite superior de la granulometría I ó el límite superior de la granulometría IV; así como esta tolerancia no debe aplicarse al porcentaje que pasa por el tamiz N. B. 600.

Porcentaje que pasa en peso

TAMIZ N.B.	5 mm.	2.36 mm.	1.18 mm.	600 mm	300 mm	150 mm
I	90 – 100	60 – 95	30 – 70	15 – 34	5 – 20	0 – 10
II	90 – 100	75 – 100	5 – 90	3 – 59	3 – 30	1 – 10
III	90 – 100	85 – 100	75 – 100	60 – 79	12 – 40	0 – 10
IV	95 – 100	95 – 100	90 – 100	80 – 100	15 – 0	0 – 10

Extractado de N.B. 598 - 91.

Para arenas de trituración, la tolerancia en el límite superior para el tamiz N.B. 150 ltm se aumenta a 20 %. Esto no afectará a la tolerancia del 5 % permitido para otros tamaños de tamices.

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 o cualquier otra sustancia perjudicial para la obra.

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

Toda agua de calidad dudosa deberá ser sometida al análisis respectivo y autorizado por el Supervisor de obra antes de su empleo.

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

El agua para hormigones debe satisfacer en todo a lo descrito en las N.B. 587-91 y N. B.58891.

Fierro

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

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

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

Tamaño máximo de los agregados

Para lograr la mayor compacidad del hormigón y el recubrimiento completo de todas las armaduras, el tamaño máximo de los agregados no deberá exceder la menor de las siguientes medidas:

1/4 de la menor dimensión del elemento estructural que se vacíe.

La mínima separación horizontal o vertical libre entre dos barras, o entre dos grupos de barras paralelas en contacto directo o el mínimo recubrimiento de las barras principales.

En general el tamaño máximo de los agregados no deberá exceder de los 3 cm.

Vibrado

Las vibradoras serán del tipo de inmersión de alta frecuencia y deberán ser manejadas por obreros especializados.

Las vibradoras se introducirán lentamente y en posición vertical o ligeramente inclinada.

El tiempo de vibración dependerá del tipo de hormigón y de la potencia del vibrador.

Protección y curado

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

El tiempo de curado será durante siete días consecutivos, a partir del momento en que se inició el endurecimiento.

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

Armaduras

Las barras se cortarán y doblarán ajustándose estrictamente a las dimensiones y formas indicadas en los planos y las planillas de fierros, las mismas que deberán ser verificadas por el Supervisor antes de su utilización.

El doblado de las barras se realizará en frío mediante equipo adecuado, sin golpes ni choques, quedando prohibido el corte y doblado en caliente.

Antes de proceder al colocado de las armaduras en los encofrados, se limpiarán adecuadamente, librándolas de polvo, barro, pinturas y todo aquello capaz de disminuir la adherencia.

Todas las armaduras se colocarán en los diámetros y las posiciones precisas señaladas en los planos.

Las barras de la armadura principal se vincularán firmemente con los estribos.

Para sostener y que las armaduras tengan el recubrimiento respectivo se emplearán soportes de mortero de cemento con ataduras metálicas (galletas) que se fabricarán con la debida anticipación, quedando terminantemente prohibido el empleo de piedras como separadores.

Se cuidará especialmente que todas las armaduras queden protegidas mediante recubrimientos mínimos especificados en los planos.

En ningún caso se permitirá el soldado de las armaduras de cualquier tipo, excepto y solo cuando los planos constructivos así lo determinen se permitirá el uso de mallas electro soldadas.

En caso de no especificarse los recubrimientos en los planos, se aplicarán lo siguiente:

2. MEDICIÓN

Los elementos estructurales de una obra de hormigón armado serán medidos en metros cúbicos, tomando las dimensiones y profundidades indicadas en los planos, a menos que el Supervisor de Obra hubiera instruido por escrito expresamente otra cosa, corriendo por cuenta del Contratista cualquier volumen adicional que hubiera ejecutado al margen de las instrucciones o planos de diseño.

3. FORMA DE PAGO

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

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

ÍTEM 10 – LOSA ALIVIANADA DE HºAº C/PLASTOFORM

1. DEFINICIÓN

Este Ítem se refiere a la construcción de losas alivianadas o aligeradas vaciadas in situ o con viguetas pretensadas, las cuales son un producto de fabricación industrial, de acuerdo a los detalles señalados en los planos constructivos, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

Todos los materiales, herramientas y equipo a emplearse en la preparación y vaciado del hormigón serán proporcionados por el Contratista y utilizados por este, previa aprobación del Supervisor de Obra y deberán cumplir con los requisitos establecidos en la Norma

boliviana del Hormigón Armado CBH-87. 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 norma.

Las viguetas de hormigón pretensado de fabricación industrial deberán ser de características uniformes y de secciones adecuadas para resistir las cargas que actúan, aspecto que deberá ser certificado por el fabricante.

Como elementos aligerantes se utilizarán bloques de hormigón, ladrillo, bloques de yeso o bloques de asioplast, de acuerdo las dimensiones y diseños establecidos en los planos constructivos o para el caso de viguetas pretensadas, los que recomiende el fabricante.

3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

Losas alivianados o aligeradas vaciadas In situ.

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

Losas alivianadas o aligeradas con viguetas pretensadas

Apuntalamiento

Se colocarán listones a distancias no mayores a 2 metros con puntales cada 1.5 metros.

El apuntalamiento se realizará de tal forma que las viguetas adquieran una contraflecha de 3 a 5 mm. por cada metro de luz. Debajo de los puntales se colocarán cuñas de madera para una mejor distribución de cargas y evitar el hundimiento en el piso.

El desapuntalamiento se efectuará después de 14 días.

Colocación de viguetas y bloques

Las viguetas deberán apoyar sobre muros de mampostería o vigas concretadas en una longitud no menor a 10 cm. y sobre encofrados a vaciar.

La distancia entre viguetas se determinará automáticamente colocando los bloques como elemento distanciador.

Limpieza y mojado

Una vez concluida la colocación de los bloques, 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 viguetas, los bloques y el vaciado de la losa de compresión.

Se mojará abundantemente los bloques para obtener los bloques para obtener buena adherencia y buena resistencia final.

Hormigonado

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

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.

4. MEDICIÓN

Las losas alivianadas, aligeradas y con viguetas pretensadas, serán medidas en metros cuadrados concluidos y debidamente aprobados por el Supervisor de Obra, tomando en cuenta solamente las superficies netas ejecutadas.

5. FORMA DE PAGO

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

ÍTEM 11 – ESCALERA DE HºAº

1. DEFINICIÓN

Este Ítem se refiere a la construcción de la escalera de Hormigón Armado, de acuerdo a los detalles señalados en los planos constructivos.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

Todos los materiales, herramientas y equipo a emplearse en la preparación y vaciado del hormigón serán proporcionados por el Contratista y utilizados por este, previa aprobación del Supervisor de Obra y deberán cumplir con los requisitos establecidos en la Norma boliviana del Hormigón Armado CBH-87. 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 norma.

3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

Para la ejecución de este tipo de trabajo el Contratista deberá cumplir con los requisitos y procedimientos establecidos en la especificación "Estructuras corrientes de hormigón simple o armado".

Limpieza y mojado

Una vez concluida con el armado de la estructura de fierro corrugado, se deberá limpiar todo residuo de tierra, yeso, cal y otras impurezas que eviten la adherencia entre viguetas, los bloques y el vaciado de la losa de compresión.

Se mojará el encajonado para obtener buena adherencia y buena resistencia final.

Hormigonado

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

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.

4. MEDICIÓN

Las losas alivianadas, aligeradas y con viguetas pretensadas, serán medidas en metros cuadrados concluidos y debidamente aprobados por el Supervisor de Obra, tomando en cuenta solamente las superficies netas ejecutadas.

5. FORMA DE PAGO

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

ÍTEM 12 - MUROS DE LADRILLO 6 H (12CM)

1. DEFINICIÓN

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

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

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

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

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

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

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

3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

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

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

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

a) Cuando los ladrillos sean colocados de sogá (muros de media asta-espesor del muro igual a lado menor de un ladrillo), las juntas verticales de cada hilada deberán coincidir con el medio ladrillo de las hiladas superior e inferior.

b) Cuando los ladrillos sean colocados de tizón (muros de asta-espesor del muro igual al lado mayor de un ladrillo), se colocarán alternadamente una hilada de tizón, la otra hilada de sogá (utilizando dos piezas) y así sucesivamente, de tal manera que las juntas verticales de las hiladas de un mismo tipo se correspondan verticalmente.

c) Cuando el espesor de los muros sea mayor lado mayor de un ladrillo se podrá emplear aparejo de asta y media, que consistirá en colocar en una hilada un ladrillo de sogá en un paramento y uno de tizón en el otro paramento, invirtiendo esta posición en la siguiente hilada, de tal manera que las juntas verticales de las hiladas de un mismo tipo en cualquiera de los paramentos se correspondan.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

4. MEDICIÓN

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

5. FORMA DE PAGO

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

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

ÍTEM 13 - CUBIERTA DE CALAMINA GALVANIZADA N° 28

1. DEFINICION

Este ítem comprende el techado de las obras en correspondencia con los planos con el uso de calamina galvanizada onduladas N° 28 madera para correas.

2. MATERIALES.

Calamina galvanizada N° 28, con todos sus accesorios de fijación (clavos etc.).

ESTRUCTURA DE MADERA P/ CUBIERTA

1. DESCRIPCIÓN.

Este ítem comprende la estructura donde posara el techo en las obras en correspondencia con los planos con el uso de madera u platabandas de acero con e= 2 mm sujetos con pernos y turcas.

2. MATERIALES.

Se utiliza la madera de construcción semidura de primera calidad según el diseño y calculo que deberán ser aprobados por el Supervisor de Obra, también se utilizara plancha de e= 2 mm. Para las platabandas con pernos de D=3/8" y 3" de longitud.

3. PROCEDIMIENTO.

El contratista calculará y construirá la cubierta sometiendo el cálculo a la aprobación de la Supervisión, construida.

Las perforaciones para tirafondos serán siguiendo las especificaciones del fabricante así como el colocado de cubierta y cumbresas.

Se rechazarán placas dañadas de fábrica o durante el manipuleo, se cuidará de dejar tubos de plástico de 1/2" de diámetro convenientemente fijados en los lugares señalados que atraviesen las conexiones de la instalación eléctrica.

4. MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.-

Se medirá en m2 cubiertos y terminados al precio del presupuesto y previa conformidad del Supervisor de Obra.

La medición de las cumbresas se realizara en metros lineales y pagados al precio estipulado en el presupuesto.

ÍTEM 14 – CUBIERTA DE POLICARBONATO

1. DEFINICION.-

Este ítem se refiere a la construcción de tragaluces para luz cenital en los ambientes que se indican en los planos.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

Se utilizará para la parte inferior de la cubierta que tiene cubierta de policarbonato.

Para la realización del tragaluz se deberá emplear placas de acrílico translúcido de primera calidad con un espesor no menor a 3mm, color coordinado con el Supervisor de obra.

Se apoyará en perfiles de hierro de color en coordinación con la supervisión y su acople deberá llevar todos los accesorios que sean necesarios para un terminado estético.

3. FORMA DE EJECUCION

Exactamente bajo la cubierta de policarbonato existente y sobre el cielo falso se colocará el perfil indicado sobre el que se asentarán las placas de acrílico translúcidas.

Los perfiles llevarán una mano de pintura anticorrosiva y pintura de color a elección del Supervisor de Obra.

Los perfiles irán sujetos firmemente y sobre estas se colocaran las placas de policarbonato debidamente aseguradas a la estructura.

4. MEDICION

La construcción de los tragaluces se medirá en metros cuadrados.

5. FORMA DE PAGO

Los tragaluces construidas con materiales aprobados, de acuerdo a especificaciones ya señaladas y medida según el punto anterior, será pagada según el precio unitario de la propuesta aceptada.

ÍTEM 15 – CUBIERTA DE CALAMINA C/ESTRUCTURA METALICA

1. DEFINICION

Este ítem se refiere a la construcción de la estructura metálica en los ambientes que se indican en los planos.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

Para la realización del trabajo se deberá emplear costaneras metálicas de primera calidad con un espesor enmarcado en los detalles constructivos, color coordinado con el Supervisor de obra.

Se apoyará en perfiles de hierro de color en coordinación con la supervisión y su acople deberá llevar todos los accesorios que sean necesarios para un terminado estético.

3. FORMA DE EJECUCION

Exactamente bajo la calamina existente y sobre el cielo falso se colocará el perfil indicado sobre el que se asentarán las placas de acrílico translúcidas. El interior de los tragaluces tendrá un acabado de yeso estéticamente aprobado por la supervisión.

4. MEDICION

La construcción se medirá en metros cuadrados.

5. FORMA DE PAGO

Los con materiales aprobados, de acuerdo a especificaciones ya señaladas y medida según el punto anterior, será pagada según el precio unitario de la propuesta aceptada

ÍTEM 16 AL 17 – CANALETA Y CUMBRERA DE CALAMINA PLANA

1. DEFINICION

Este ítem se refiere a los trabajos de construcción de canaletas para la evacuación de aguas pluviales, de acuerdo a lo indicado en planos.

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.

Las canaletas serán de calamina plana galvanizada No 28 con abrazaderas cada 1.50m de distancia, y sujetadas con alambre, de sección rectangular, de acuerdo a lo estipulado en el proyecto.

Se rechazarán las canaletas defectuosas, mal empalmadas o que a juicio del Supervisor de Obra no ofrezcan seguridad.

3. FORMA DE EJECUCION

Aprobado el replanteo, se procederá a la instalación de las canaletas debiendo las mismas estar debidamente sujetas a la estructura de la cubierta de la construcción y logrando un empalme preciso con las bajantes.

La unión entre los tramos de la canaleta de calamina se hará con soldadura del tipo adecuado para la ejecución de este trabajo.

Concluida la colocación de las canaletas, el Supervisor de Obra efectuará una revisión prolija de la obra ejecutada, luego se procederá a efectuar las pruebas de riesgos establecidos como norma de este tipo de trabajo (prueba hidráulica).

4. MEDICION

Este ítem será medido en metros lineales de canaleta colocada.

5. FORMA DE PAGO

El pago por este ítem se efectuará de acuerdo al precio unitario de la propuesta aceptada, este precio incluye la compensación total por todos los materiales, mano de obra y herramientas necesarios para la ejecución de este trabajo.

ÍTEM 18 - BAJANTE DE CALAMINA PLANA

1. DEFINICION.-

Este ítem comprende la fabricación y colocación de canaletas y bajantes pluviales en lugares indicados en los planos y aprobados por el Supervisor de Obra.

2. MATERIALES Y PROCEDIMIENTO.-

La fabricación de canaletas y bajantes será de calamina plana No 30

Las canaletas serán de 0.15 mt de alto por 0.12 mt de ancho como mínimo.

Las bajantes serán circulares de 12 cm de diámetro como mínimo.

Las juntas a soldarse deberán tener un acabado fino y estar libres completamente de filtraciones.

La unión entre canaleta y bajante será de tal forma que no exista fuga de agua.

Estos elementos (canaleta y bajante) estará fijados al techo y la pared mediante ganchos de fierro platino y pernos.

Una vez acabada la colocación se hará una prueba para su respectiva aprobación por el Supervisor de Obras.

3. MEDICION Y FORMA DE PAGO.-

La medición se hará en metro lineal de trabajo instalado y la forma de pago sujeto al precio unitario de la propuesta aceptada.

ÍTEM 19 – REVOQUE CIELO RASO SOBRE LOSA

1. DEFINICIÓN

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

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

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

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

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

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

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

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

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

3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

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

CIELOS RASOS

Este tipo de acabado se efectuará con yeso en las superficies inferiores de losas de cubierta y de entrepisos.

Antes de proceder a la ejecución del cielo raso, se revisarán las superficies inferiores de las losas a fin de subsanar cualquier imperfección que tuvieran.

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

Sobre la superficie a revocar, se colocarán maestras de yeso cada 2 metros, debidamente niveladas. Luego de humedecidas las superficies se aplicará una primera

capa gruesa de revoque de yeso, cuyo espesor será el necesario para alcanzar el nivel determinado por las maestras y que cubra todas las irregularidades.

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

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

Cielos falsos bajo tijerales o envigados, cielos falsos inclinados

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

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

Las luces de los bastidores no deberán exceder de cuadrados de 50 x 50 cm. y sobre estos bastidores se clavará la malla de alambre tejido de 3/4 de pulgada, colocando la paja y mezcla de barro y yeso por encima de ella, 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.

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

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

Cielos falsos de madera machihembrada

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

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

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

Cielo falso tipo tumbadillo

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

La fijación de esta tela se efectuará con clavos de 1" colocados con algun elemento (goma, cartón u otro material) que impida el desgarre de la tela. Los clavos se colocarán

a distancias no mayores a 10 cm., los mismos que deberán ser alineados para obtener una línea uniforme y pareja en toda su extensión.

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

4. MEDICIÓN

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

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

5. FORMA DE PAGO

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

ÍTEM 20 – REVOQUE CIELO FALSO + MADERAMEN

1. DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende la construcción de cielos falsos de malla de alambre sobre maderamen en los ambientes indicados en los planos o el detalle de obras en completo de acuerdo con estas especificaciones.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

El yeso a emplearse será de primera clase y de molido fino. No contendrá terrones ni impurezas de ninguna clase. Con anterioridad al suministro se presentará al Supervisor de Obra una muestra de este material para su aprobación.

La malla de alambre tejido a utilizarse será de primera calidad y con celdas de 3/4 de pulgada.

La paja será limpia sin raíces ni materias extrañas.

La madera a utilizarse será de buena calidad, completamente seca, sin rajaduras, ojos o picaduras que pudieran afectar su resistencia, previamente aprobada por el Supervisor de Obra.

3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

Se ejecutará un entramado con listonería de 2"x 3" y tranquillas de 2"x 2". La listonería irá colocada a una distancia de 50 cm y las tranquillas a 50 cm.

Sobre la estructura de madera construida como se indica, se clavará la malla de 3/4", colocándose la paja en operación simultánea por encima de la malla y asentándola luego con yeso.

Una vez colocada la malla de 3/4" y la paja se procederá a la ejecución del entortado o capa final de yeso puro, enlucido con plancha metálica a fin de obtener superficies completamente pulidas.

4. MEDICIÓN

Los cielos falsos ejecutados en el interior del edificio se medirán en metros cuadrados tomando en cuenta solamente el área neta de trabajo ejecutado.

5. FORMA DE PAGO

Los cielos falsos ejecutados con materiales aprobados y en todo de acuerdo con estas especificaciones, medidos según lo previsto en Medición, serán pagados al precio unitario de la propuesta aceptada para el ítem "Cielo Falso de Yeso". Este precio unitario será compensación total por todos los materiales, equipo, herramientas y mano de obra que inciden en el costo de este trabajo.

ÍTEM 21 – REVOQUE INTERIOR DE YESO

1. DESCRIPCION

Este ítem se refiere al acabado de las superficies de muros y tabiques de adobe, ladrillo, bloques de cemento, bloques de suelo cemento, muros de piedra, paramentos de hormigón (muros, losas, columnas, vigas) y otros en los ambientes interiores de las construcciones, de acuerdo al formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

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

Para la preparación de la mezcla de barro se empleará tierra cernida, tipo arcillosa, sin contenido de materias vegetales u otras sustancias orgánicas nocivas y paja, realizándose este trabajo con anticipación de por lo menos 15 días a la aplicación del revoque, a objeto de que el barro presente una fermentación adecuada.

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

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

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

En caso de emplearse color en los acabados, el ocre a utilizarse será de buena calidad.

Cuando se especifique revoque impermeable se utilizará SIKKA 1 u otro producto similar, aprobado por el Supervisor de Obra.

También se podrá utilizar como impermeabilizante SIKKA TOP 121 u otro producto similar, previa consideración y aprobación del Supervisor de Obra, debiendo suministrarse el mismo en su envase original.

3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

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

En forma general para el caso de revoques sobre muros de adobe, previamente se rehundirán las juntas entre adobes y se limpiará la superficie de todo material suelto

En el caso de muros de otro tipo de material, igualmente se limpiarán los mismos en forma cuidadosa, removiendo aquellos materiales extraños o residuos de morteros.

Se colocarán maestras a distancias no mayores a dos (2) metros, cuidando de que éstas, estén perfectamente niveladas entre sí, a fin de asegurar la obtención de una superficie pareja y uniforme en toda la extensión de los paramentos.

Revoque de yeso

Luego de efectuados los trabajos preliminares, se humedecerán los paramentos y se aplicará una primera capa de yeso, cuyo espesor será el necesario para alcanzar el nivel determinado por las maestras y que cubra todas las irregularidades de la superficie del muro.

Sobre este revoque se colocará una segunda y última capa de enlucido de 2 a 3 mm. de espesor empleando yeso puro. Esta capa deberá ser ejecutada cuidadosamente mediante planchas metálicas, a fin de obtener superficies completamente lisas, planas y libres de ondulaciones, empleando mano de obra especializada.

4. MEDICIÓN

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

5. FORMA DE PAGO

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

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

ÍTEM 22 – REVESTIMIENTO DE AZULEJOS BLANCOS

1. DEFINICIÓN

Se tendrán tres alturas diferentes para el revestimiento con azulejos:

- Altura de 1.0 mt. para lugares donde existan lavamanos aislados
- Altura de 2.5 mt. para tabiques divisorios en baños
- Altura de 3.15 mt. para revestimientos completos de paredes tanto en baños como en quirófanos y terapia intensiva en cirugía, laboratorios, área de lavado y planchado en lavandería, cocina en servicios, autopsias y crematorio en patología.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

Se utilizarán azulejos de Industria Nacional de óptima calidad, y marca reconocida, con relieve, tamaño standard y el color elegido por la Supervisión, y se usará para el mismo un Mortero Clase III.

3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCION

Los azulejos se remojarán por lo menos 24 horas antes de su colocado y se usará para el mismo, un mortero de cemento y arena fina de proporción 1:4; la separación entre piezas de azulejo será de 2 ½ mm., con el respectivo lechado de cemento blanco y ocre de color, si así lo dispusiese el Supervisor de Obra.

Se deberá tener especial cuidado en la uniformidad de la superficie pudiendo rechazar el Supervisor de Obra, si así fuese necesario.

El trabajo debe presentar una superficie uniforme de líneas rectas perfectamente definidas en la intersección de planos, además se debe cuidar la plomada en vista de que la altura de revestimiento de azulejos alcanza hasta 2.0 mts.

4. MEDICION Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida será metro cuadrado ejecutado de acuerdo a las especificaciones.

El revestimiento de azulejo será pagado previa la aprobación del Supervisor de Obra, al precio unitario de la propuesta aceptada. Este precio unitario es la compensación por todos los materiales, herramientas, equipo y mano de obra que incida en el costo de estos trabajos.

ÍTEM 23 – REVOQUE EXTERIOR CAL CEMENTO

1. DEFINICIÓN:

Este ítem se refiere al acabado de las superficies o paramentos exteriores de muros y tabiques de ladrillo, 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.

2. MATERIALES – HERRAMIENTAS Y EQUIPO:

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

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

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

En general los agregados deberán estar limpios y exentos de materiales tales como arcillas, barro adherido, escorias, cartón, 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 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 planos.

3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN:

De acuerdo al tipo de material empelado 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:

a) Revoques de cal, cemento y arena sobre muros de ladrillo, paramentos de hormigón, y otros.

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

Después de ejecutar los trabajos preliminares se humedecerán los paramentos se castigarán los mismos con una primera mano de mezcla, cuyo espesor será el necesario para alcanzar el nivel determinado, nivelando y enrasando con una regla entre maestra y maestra toda la superficie hasta obtener una superficie completamente lisa y libre de ondulaciones. 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.

b) 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.

c) Revoques de cemento sobre muros de ladrillo, paramentos de hormigón y otros.

Previamente a la colocación de la primera capa de mortero se limpiarán los parámetros de todo el material suelo y sobrantes de mortero. Luego se colocarán maestras horizontales y verticales a distancias no mayores a 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 anteriormente 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 milímetros mediante planchas metálicas, de tal forma de obtener superficies lisas, planas y libres de ondulaciones, empleando mano de obra especializada.

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

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.

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.

4. 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 si se incluirán las superficies netas de las jambas.

5. FORMA DE PAGO:

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

ÍTEM 24 – REVESTIMIENTO DE PIEDRA CORTADA

1. DEFINICIÓN:

Este ítem se refiere al acabado de las superficies o paramentos exteriores de muros y tabiques de ladrillo, 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.

2. MATERIALES – HERRAMIENTAS Y EQUIPO:

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

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

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

En general los agregados deberán estar limpios y exentos de materiales tales como arcillas, barro adherido, escorias, cartón, 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 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 planos.

3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN:

De acuerdo al tipo de material empelado 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:

a) Revoques de cal, cemento y arena sobre muros de ladrillo, paramentos de hormigón, y otros.

Previamente a la colocación de la primera capa de mortero se limpiarán los parámetros de todo el material suelto y sobrantes de mortero. Luego se colocarán muestras horizontales y verticales a distancias no mayores a 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 se humedecerán los paramentos se castigarán los mismos con una primera mano de mezcla, cuyo espesor será el necesario para alcanzar el nivel determinado, nivelando y enrasando con una regla entre maestra y

maestra toda la superficie hasta obtener una superficie completamente lisa y libre de ondulaciones. 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.

b) 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.

c) Revoques de cemento sobre muros de ladrillo, paramentos de hormigón y otros.

Previamente a la colocación de la primera capa de mortero se limpiarán los parámetros de todo el material suelo y sobrantes de mortero. Luego se colocarán maestras horizontales y verticales a distancias no mayores a 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 anteriormente 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 milímetros mediante planchas metálicas, de tal forma de obtener superficies lisas, planas y libres de ondulaciones, empleando mano de obra especializada.

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

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.

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.

4. 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 si se incluirán las superficies netas de las jambas.

5. FORMA DE PAGO:

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

ÍTEM 25 - 26 – CONTRAPISO DE CEMENTO + EMPEDRADO

1. DEFINICIÓN

Este ítem se refiere a la construcción de contrapisos de piedra, concreto, tanto en interiores como en exteriores.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

La piedra a emplearse será de canto rodado, conocida como "piedra manzana" o similar, cuyas dimensiones varíen entre 10 a 20 cm.

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

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

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

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

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

3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

En todos los casos, previamente se procederá a retirar del área especificada todo material suelto, así como la primera capa de tierra vegetal, reemplazándola hasta las cotas de nivelación por tierra arcillosa con contenido de arena del 30 % aproximadamente.

Luego se procederá al relleno y compactado por capas de tierra húmeda cada 15 a 20 cm. de espesor, apisonándola y compactándola a mano o con equipo adecuado.

El espesor de la carpeta de concreto será aquél que se encuentre establecido en el formulario de presentación de propuestas, teniendo preferencia aquel espesor señalado en los planos.

CONTRAPISOS DE PIEDRA Y CONCRETO

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

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

- Pisos o pavimentos que para su ejecución requieran mortero (cemento bruñido, enlucido, frotachado, mosaico, cerámica, etc), la superficie del contrapiso deberá ser rugosa.
- Pisos y pavimentos que para su colocación requieran pegamento (parquet, vinil, etc), la superficie deberá ser frotachada y nivelada, lista para recibir el pegamento.

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

4. MEDICIÓN

Los contrapisos descritos en sus diferentes tipos se medirán en metros cuadrados, tomando en cuenta únicamente las superficies netas ejecutadas.

5. FORMA DE PAGO

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

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

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

ÍTEM 27 – CONTRAPISO DE CEMENTO S/LOSA

1. DESCRIPCION

Este ítem comprende el acabado que se le quiere dar en los lugares que se indican en los planos.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

El mortero de cemento y arena fina a utilizarse será en la proporción 1:3 (cemento - arena). El cemento y la arena deben ser de buena calidad y deben deberán cumplir con las especificaciones del ítem "Materiales de construcción".

3. FORMA DE EJECUCION

Previamente se procederá al castigado con mortero de cemento 1:3 enrasando la superficie a frotachado, hasta obtener superficies completamente lisas y uniformes, luego se procederá a enlucir la superficie indicada con plancha metálica mediante la aplicación directa de cemento puro y agua, a fin de darle un acabado perfecto.

4. MEDICION

El trabajo será medido en metros cuadrados.

5. FORMA DE PAGO

El trabajo ejecutado con materiales aprobados, de acuerdo a estas especificaciones, y medido según se indica en el acápite anterior, será pagado a precio unitario de la propuesta aceptada.

Este precio unitario será la compensación total por todos los materiales, herramientas y equipo y mano de obra que inciden en su costo.

Toda superficie cuarteada será rechazada por el Supervisor de Obra.

ÍTEM 28 – PISO PARKET ALMENDRILLO

1. DEFINICIÓN

Este trabajo se refiere a la colocación de piso parket sobre una base de carpeta de hormigón.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

La madera debe ser tratada y secada con un máximo de 10% d humedad antes de su colocado fijo.

3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

Una vez que esté completamente seco y listo el acabado de la carpeta de cemento, se deberá frotar el piso de H° con escobilla metálica y limpiarlo prolijamente para luego aplicar el pegamento tanto en la superficie de contacto con la madera – carpeta y madera (pegado horizontal y lateral) destinado a este fin, debiendo colocarse cuidadosamente el pegamento d modo que las juntas sean correctamente alineadas.

4. MEDICIÓN

Los pisos se medirán en metros cuadrados.

5. FORMA DE PAGO

El pago de este concepto será de acuerdo a los precios unitarios de la propuesta aceptada, estos precios serán la compensación total por todos los materiales empleados y actividades a realizarse para la ejecución de este ítem.

ÍTEM 29 – PISO DE CERAMICA

1. DEFINICIÓN.-

Comprende la puesta en obra del material, su colocación y limpieza hasta el brillo a la entrega.

2. MATERIALES.-

Se utilizará cerámica nacional y/o baldosas para pisos exteriores antideslizantes, con calidad y del color aprobados por el Supervisor de Obra.

El cemento será Pórtland, fresco, así como el agua a emplearse en la mezcla deberá ser Limpia.

Para la terminación se utilizará cera de primera calidad, aprobada antes de su uso.

3. PROCEDIMIENTO PARA SU EJECUCIÓN.-

Se procederá a limpieza perfecta de área, humedeciéndolo luego y cuidando este picado donde fuera necesario para garantizar la adherencia.

La mezcla de cemento será 1:4, cuidando de fluidez y uniformidad de su aplicación. Se rechazarán piezas dañadas, rajadas, desportilladas ó cuyos bordes no encajen perfectamente.

Las terminaciones ó hileras finales deberán ser cortadas sí fuera necesario con el uso de máquina rechazándose los cortes en áreas centrales ó de circulación y visibilidad.

Se deberá cuidar las pendientes mínimas hacia los sumideros ó hacia ingresos, según instrucciones del Supervisor de Obras.

Las manchas o excesos de cemento, deben limpiarse cuidadosamente antes del fraguado.

Se limpiará, pulirá hasta el brillo antes del encerado para la entrega.

4. MEDICION

La unidad de medida es metro cuadrado, se pagará de acuerdo al precio unitario de la propuesta aceptada, previo informe del Supervisor de Obra.

5. FORMA DE PAGO.-

El pago se efectuará bajo la siguiente denominación:

Revestimineto de cerámica nacional M2.

ÍTEM 30-31 – ZOCALOS DE MADERA Y CERAMICA

1. DEFINICIÓN

Este ítem se refiere a la ejecución de zócalos con diferentes materiales, de acuerdo a las alturas, dimensiones, diseño y en los sectores singularizados en los planos de construcción, formulario de requerimientos técnicos y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

Los zócalos de cerámica nacional serán de 20 cm. altura, mientras que los zócalos de piedra pizarra cortada tendrán una altura aproximada de 35 – 40 cm.

En lo que corresponde a los zócalos y guardapolvos de madera (el tipo de madera será el especificado en el formulario de presentación de propuestas) serán de primera calidad, de 3" de alto por 1" de espesor, levando el borde superior moldurado.

En todos los casos el Contratista deberá presentar muestras al Supervisor de Obra para su aprobación.

3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCION

De acuerdo al tipo de zócalos o guardapolvos especificados en el formulario de requerimientos técnicos se seguirán los procedimientos de ejecución que a continuación se detallan:

a) Zocalos de ceramica

Se procederá a limpieza perfecta de área, humedeciéndolo luego y cuidando este picado donde fuera necesario para garantizar la adherencia.

La mezcla de cemento será 1:4, cuidando de fluidez y uniformidad de su aplicación.

Se rechazarán piezas dañadas, rajadas, desportilladas ó cuyos bordes no encajen perfectamente.

Las terminaciones ó hileras finales deberán ser cortadas sí fuera necesario con el uso de máquina rechazándose los cortes en áreas centrales ó de circulación y visibilidad.

Se deberá cuidar las pendientes mínimas hacia los sumideros ó hacia ingresos, según instrucciones del Supervisor de Obras.

Las manchas o excesos de cemento, deben limpiarse cuidadosamente antes del fraguado.

Se limpiará, pulirá hasta el brillo antes del encerado para la entrega.

b) Zócalos de madera

Previamente a la colocación de los zócalos y/o guardapolvos de madera, se colocaran tacos de madera de construcción de 2" x 2" x 3" de forma troncopiramidal con la base

mayor al fondo, fijados firmemente a los muros con yeso puro y a distancias no mayores de 60 cm.

Los guardapolvos de madera serán fijados a los tacos con tornillos de 1" de largo con la cabeza perdida y macillándose posteriormente el orificio.

4. 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.

5. FORMA DE PAGO:

Este ítem ejecutado de acuerdo a los planos y medido según lo señalado será pagado en relación a la oferta de precios unitarios, considerándose el pago compensatorio de materiales, mano de obra, equipos y herramientas y otros gastos necesarios para su correcta ejecución.

ÍTEM 32-33-34 – COLOCADO DE PUERTA

1. DEFINICIÓN.

Este ítem se refiere a la construcción y colocado de marcos puertas y ventanas de madera en los lugares y dimensiones establecidos en los planos y/o instrucción del Supervisor de Obra.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO.

La madera a utilizarse será mara, roble, moradillos, etc. de primera calidad, seca, sin defectos, nudos, rajaduras y otras irregularidades, y aprobadas por el Supervisor de obra.

3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN.

Los marcos serán colocados en los vanos, fijándose firmemente con mezcla de cemento y arena, sin debilitar los muros, tabiques o miembros estructurales.

Estos no llevarán clavos en su construcción y las superficies acabadas deberán quedar tersas y aptas para recibir terminaciones especificadas por el Supervisor de obra.

Los marcos vidriados deberán proveerse para el ajuste de los vidrios con junquillos molduras que vayan perfectamente atornillados a las puertas y ventanas.

En caso de mostrarse deficiencias en la ejecución misma de los marcos tanto de puertas como de las ventanas, esta será rechazada por el Supervisor de obra y retirada de la construcción.

4. MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

Los trabajos ejecutados conforme especificaciones, planos e instrucciones del Supervisor de obra, es decir los marcos de puertas y ventanas, se medirá por piezas ; y será la compensación total por materiales, herramientas, equipo, mano de obra y demás gastos que incurriera el Contratista para la ejecución del trabajo.

ÍTEM 35 – PUERTA PRINCIPAL (VIDRIO TEMPLADO)

1. DEFINICION

Este ítem comprende la fabricación de ventanas, puertas y cubiertas de aluminio anodizado y vidrio de 6 mm. y vidrio templado de 10 mm. de acuerdo a los perfiles y diseños establecidos en los planos de detalle y/o instrucciones del supervisor.

2. MATERIALES HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

Se utilizaran perfiles laminados de aluminio anodizado de acuerdo a la propuesta realizada en los planos de detalle.

Los perfiles deberán tener sus caras perfectamente planas, de color uniforme, aristas rectas que podrán ser vivas ó redondeadas. Los perfiles que soporten cargas admitirán una resistencia a la tracción entre 190 – 240 N/mm²

Todos los elementos de fijación como grapas, tornillos de encarne, tuercas, arandelas, compases de seguridad, cremonas, etc serán de aluminio ,acero inoxidable no magnético ó acero protegido con una capa de cadmio electrolítico-.

Los perfiles laminados elegidos tendrán los siguientes espesores mínimos de paredes

- | | |
|-------------------|-------|
| a. ESTRUCTURALES | 4mm |
| b. MARCOS | 3mm |
| c. CONTRA VIDRIOS | 1.5mm |
| d. TUBULARES | 2.5mm |

Los perfiles de aluminio serán de doble contacto, de tal modo que ofrezcan una cámara de expansión ó cualquier otro sistema que impida la penetración de polvo u otros elementos al interior de los ambientes.

3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

El contratista antes de realizar la fabricación de los elementos, deberá verificar cuidadosamente las dimensiones reales en obra y en especial aquellas que están referidas a los niveles de pisos terminados.

En el proceso de fabricación deberán emplearse el equipo y las herramientas adecuadas así como mano de obra calificada que garantice un trabajo satisfactorio.

A fin de garantizar una perfecta conservación durante su armado, colocado en obra y posible almacenamiento, se aplicará a las superficies expuestas, papeles adhesivos ó barnices que puedan quitarse posteriormente sin dañarlas.

En ningún caso se pondrá en contacto una superficie de aluminio con otra superficie de aluminio ó de fierro. En todos los casos deberá haber una pieza de material aislante usado para sellos ó en su defecto una hoja de polivinilo de 50 micrones de espesor en toda la superficie de contacto.

Las superficies de aluminio que queden en contacto con la albañilería, recibirán antes de su colocación en obra 2 manos de pintura bituminosa ó una capa de pintura impermeabilizante.

La obturación de juntas entre albañilería y carpintería, se efectuara empleando mastiques de reconocida calidad, que mantenga sus características durante el transcurso del tiempo.

4. MEDICION

La carpintería de aluminio se medirá en metros cuadrados, incluyendo los marcos respectivos y tomando en cuenta únicamente las superficies netas ejecutadas

5. FORMAS DE PAGO

Estos ítems ejecutados en un todo, con los planos, con materiales aprobados y en todo acuerdo con estas especificaciones medidos como se indica en el punto anterior, serán pagados al precio unitario de la propuesta aceptada.

Este precio unitario será la compensación total por todos los materiales, herramientas, equipo y mano de obra que inciden en su ejecución.

ÍTEM 36 – VENTANAS METALICAS

1. DESCRIPCION

Este ítem se refiere a la provisión y colocación de ventanas metálicas de chapa doblada en los ambientes que radiquen los planos.

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.

Se utilizarán perfiles de chapa de acero doblada (Tipo INPROA) con espesor de acuerdo a normas para este tipo de trabajos, los perfiles estarán libres de defectos, rajaduras y oxidación con las dimensiones indicadas en los planos.

La soldadura será de tipo adecuado para este tipo trabajo.

La pintura anticorrosiva será de marca y color aprobados por el Supervisor de Obra.

La fijación de hojas se hará mediante bisagras de 4".

Las rejas incluidas en las ventanas especificadas serán de tubo cuadrado de acuerdo a dimensiones especificadas en planos.

3. FORMA DE EJECUCION

Las ventanas metálicas serán construidas los planos de detalle del proyecto.

La medición de vanos será verificada en obra.

Los anclajes laterales se soldarán en el número necesario por lado y se deberá verificar su ubicación con el Supervisor de Obra.

Todas las superficies deberán ser pulidas.

Antes de ser llevados a obra recibirán dos manos de pintura anticorrosiva.

El empotramiento en los muros se efectuará con mortero de cemento y serán de acabado aprobado por el Supervisor de Obra.

4. MEDICION

Las ventanas metálicas serán medidas en metros cuadrados.

5. FORMA DE PAGO

La cantidad de trabajo realizado con materiales aprobados, de acuerdo a estas especificaciones y medido según se indica en el acápite anterior, será pagado a precio unitario de la propuesta aceptada.

ÍTEM 37 al 40 - INSTALACIONES SANITARIAS Y AGUA POTABLE

1. DEFINICIÓN

Este ítem comprende la provisión e instalación de todo el sistema de alimentación y distribución domiciliario de agua fría y/o caliente, de acuerdo a los planos respectivos, formulario de requerimientos técnicos y/o instrucciones del Supervisor de Obra y cuyos trabajos específicos se detallan a continuación:

- a) Excavación y/o picado de muros y pisos para la instalación de tuberías.
- b) Provisión e instalación de tuberías de alimentación y de distribución
- c) Provisión e instalación de accesorios, codos, tees, coplas, niples, uniones universales, llaves de paso, válvulas de retención, reducciones, flotadores y otros.
- d) Anclajes de tuberías horizontales y verticales mediante dispositivos apropiados
- e) Instalación de accesorios para el paso de tuberías a través de tabiques o elementos estructurales.
- f) Ejecución de pruebas de aceptación del sistema (pruebas hidráulicas).
- g) Construcción y/o instalación de tanques de almacenamiento.
- h) Instalación de accesorios para tanques

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

Los materiales a emplearse deberán ser del tipo y calidad que aseguren la durabilidad y correcto funcionamiento de las instalaciones.

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

El contratista deberá suministrar todos los materiales necesarios para efectuar la instalación y protegerlos contra daños o pérdidas. El contratista estará obligado a reemplazar cualquier pieza que no se encuentre en perfectas condiciones, sin que pueda servir de justificación las causas que hubieran determinado el daño.

3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

Las instalaciones del sistema de alimentación y distribución de agua, deberán ser ejecutadas siguiendo el diseño señalado en los planos correspondientes y las instrucciones que en su caso sean impartidas por el Supervisor de Obra, respetando las especificaciones presentes.

Los trabajos se considerarán concluidos, cuando el resultado de las pruebas de presión sean satisfactorias, momento desde el cual comenzará a computarse el período de conservación.

Todo el trabajo deberá ser ejecutado por personal especializado y con amplia experiencia en el ramo.

Salvo indicaciones contrarias en el formulario de requerimientos técnicos, el contratista deberá incluir en sus precios todos los materiales necesarios para una adecuada instalación que garantice su perfecto funcionamiento.

Cada batería de artefactos sanitarios deberá tener una llave de paso y Unión Universal independiente.

Hasta el montaje de los artefactos, todos los extremos libres de las tuberías deberán llevar tapones roscados, quedando prohibido el uso de papel o madera para tal objeto.

Las piezas de conexión a ser utilizadas, deberán ser del mismo material de las tuberías y de características acordes con las mismas.

A la conclusión de la obra, el contratista deberá presentar planos conforme a obra ("asbuilt"), que reflejen las instalaciones ejecutadas.

Red de distribución

Tubería de fierro galvanizado

La tubería de fierro galvanizado a emplearse será de calidad garantizada y probada debiendo cumplir con todas las normas establecidas en el capítulo correspondiente a tuberías de fierro galvanizado. El Supervisor de Obra podrá exigir la presentación de certificados de calidad, otorgados por laboratorios de reconocida trayectoria, si existieran dudas sobre la calidad de la tubería.

Todos los accesorios del sistema serán del tipo unión a rosca.

Las deflexiones de la tubería se lograrán mediante el empleo de codos del mismo material (30°, 45°, 60°, 90°).

Los cortes deberán ser ejecutados empleando prensas de banco y cortatubos de discos y deberán ser perpendiculares al eje del tubo. Una vez realizado el corte, los bordes deberán ser alisados con lima o esmeril.

El contratista deberá contar con el equipo adecuado para el tarrajado de los tubos en todos los diámetros requeridos. El tubo deberá sujetarse mediante prensas de banco, (cuando menos dos, si la longitud es mayor a 2.5 m) y durante el proceso de tarrajado se utilizará aceite para la lubricación del corte.

Todo acople entre tubo y tubo o entre tubos y accesorios, deberá ser ejecutado limpiando previamente las limaduras y colocando teflón en un mínimo de cinco capas en el lado macho de la unión, en ningún caso se admitirá la colocación de hilo y pintura.

Al ejecutarse las uniones roscadas deberá garantizarse la penetración del tubo en porciones iguales dentro del acople. La longitud pasada del extremo del tubo deberá ser cuando menos igual al 65 % de la longitud de la pieza de acople.

El ajuste de piezas en diámetros mayores a una pulgada será efectuado utilizando llaves de cadena.

Al final de la jornada y toda vez que el extremo de una tubería tenga que dejarse al descubierto por un tiempo mayor a 6 horas, el contratista estará obligado a colocar un tapón metálico roscado para garantizar la limpieza interior del tubo. En ningún caso se permitirá la colocación de tapones hechizos o de otro material.

Tubería de cloruro de polivinilo (PVC) y propileno

La clase de la tubería (presión nominal y tipo de junta) a emplearse, deberá ceñirse estrictamente a lo establecido en el formulario de requerimientos técnicos y/o los planos, pero en ningún caso se podrá utilizar tubería con presión nominal inferior a 9 atmósferas

Los cortes destinados a lograr empalmes o acoplamientos de tubería deberán ser ejecutados necesariamente con cortatubos de discos

Una vez efectuado el corte, se alisarán los extremos por medio de lima o esmeril para eliminar las asperezas.

Las uniones se efectuarán por medio de rosca o espiga y campana. Las uniones a rosca se ejecutarán de la misma manera que para las tuberías de fierro galvanizado debiendo, utilizarse solamente: tubería especialmente fabricada para el efecto o Esq. 40 o Esq. 80, no permitiéndose utilizar ningún otro tipo de tubería para uniones roscadas. Las uniones a espiga y campana seguirán el siguiente procedimiento: los extremos a unirse deberán ser limpiados cuidadosamente empleando para ello un líquido provisto por el fabricante de tubería. Se deberá eliminar de este modo cualquier materia extraña que pudiera existir en la superficie del tubo.

La superficie exterior del tubo y la superficie interior de la campana, deberán recibir una distribución uniforme de pegamento provisto igualmente por el fabricante de tubería y luego de la inserción del tubo se deberá girar éste 1/4 de vuelta.

Se deberá verificar la penetración del tubo hasta el tope de la campana, midiendo antes de la operación la longitud del enchufe.

Las uniones no deberán someterse a ningún esfuerzo durante las primeras 24 horas siguientes a su ejecución.

No se permitirá el doblado de tubos, debiendo lograrse la instalación por medio de piezas especiales.

Todas las piezas especiales procederán de fabrica por inyección en molde y en ningún caso se autorizara el uso de piezas obtenidas mediante unión de tubos cortado en sesgo.

Los accesorios (codos, ejes, coplas, niples, uniones universales, tapones y reducciones) podrán ser de cloruro de polivinilo no plastificado y propileno, de unión roscable. Deberán presentar una superficie lisa y aspecto uniforme, tanto externa como interna, sin porosidades, ni rugosidades o rebabas o cualquier otro defecto de fabricación. La sección deberá ser perfectamente circular.

Durante la ejecución del trabajo, los extremos libres deberán cerrarse por medio de tapones adecuados, quedando prohibido el uso de papel o madera para tal finalidad.

Tuberías de polipropileno

La materia prima básica en la fabricación de tubos y conexiones, debe ser de Polipropileno Homopolímero Isotáctico exclusivo.

Los campos de aplicación son:

- Instalación de agua fría y caliente en viviendas de todo tipo.
- Calefacción por radiadores.
- Sistemas de convección de aire frío o caliente.

Unión por termofusión, para el corte del tubo, utilizar preferentemente un cortatubos, de emplear una sierra, asegúrese de limpiar las rebarbas.

Fijar el termofusor a un banco y ajustar las boquillas a la plancha de aluminio, utilizando para tal fin, una llave Alem de 5.5 mm.

Controlar el termostato del termofusor, a 260° C en verano y a 270° C en invierno. Luego conectar el termofusor a 220 volts.

Marcar en el tubo la profundidad de penetración ver tabla I.

Introducir simultáneamente tubo y conexión en sus respectivas boquillas sin rotar ni torcer y ejerciendo una ligera presión.

La conexión debe introducirse hasta el tope de la boquilla macho.

El tubo debe introducirse, sin sobrepasar la marca de profundidad de penetración.

Cumplido el tiempo de calentamiento, ver tabla 1, retirar simultáneamente el tubo y la conexión y llevar a cabo la unión. Para evitar enfriamientos, la inserción de la punta del tubo en la conexión no debe insumir más de un par de segundos.

La introducción concluye cuando el anillo exterior del tubo, toma contacto con el borde de la conexión.

Una vez concluida la introducción, hasta que el material llegue a su punto de fusión definitivo, se dispone de tiempo suficiente para realizar pequeños movimientos de alineación. A partir de ello, por un lapso de dos minutos, se deben evitar esfuerzos de tracción o flexión.

La técnica descrita anteriormente, se denomina termo fusión simultánea, los dos elementos a unir son introducidos en las boquillas teflonadas al mismo tiempo. En aquellas situaciones de obra donde no se puede realizar un calentamiento simultáneo se puede realizar una termofusión a destiempo.

Esta técnica es muy práctica. Sus lineamientos generales son comunes a la termofusión simultánea, la diferencia se centra en el proceso y en los tiempos de calentamiento de las conexiones.

Para realizar una termofusión a destiempo se debe proceder de la siguiente manera:

Marque el tubo la profundidad de penetración (ver tabla 1).

Introduzca la conexión en la boquilla macho hasta hacer tope. Cuando se haya cumplido el tiempo de calentamiento indicado en la tabla 2, retire la conexión de la boquilla y apóyela, sobre una superficie limpia, seca y a resguardo de corrientes de aire.

Introduzca el tubo en la boquilla, observando no sobrepasar la marca hecha previamente.

Transcurrido el tiempo de calentamiento retire el tubo e insértelo en la conexión sin pérdida de tiempo.

1.1.1.2 **Tabla 1. Termofusión simultanea**

Diámetro del Tubo (pulgadas)	Tiempo de Calentamiento (segundos)	Intervalo máximo (segundos)	Tiempo de Enfriamiento (minutos)	Profundidad De inserción (milímetros)
1/2	8	3	2	16

3/4	12	3	2	16
1	16	4	2	18
1 1/4	20	4	3	22
1 1/2	24	4	4	24
2	28	4	5	27
3	40	4	6	36

Tabla 2. Termofusión a destiempo

Diámetro	Tiempo de calentamiento	
Pulgadas	Tubos (segundos)	Conexiones (segundos)
1/2	8	24
3/4	12	36
1	16	48
1 1/4	20	60
1 1/2	24	72
2	28	84
3	40	120

Tiempo de calentamiento: Tiempo mínimo que debe transcurrir desde que el tubo y la conexión están insertados a tope en las boquillas.

Intervalo máximo; Tiempo máximo a transcurrir entre que se retiran el tubo y conexión de las boquillas y se unen.

Tiempo de enfriamiento: Tiempo mínimo que debe transcurrir, para someter a la unión a esfuerzos mecánicos, una vez retirada la termofusión.

Profundidad de inserción: Profundidad de penetración del tubo dentro de la boquilla.

Los tiempos de calentamiento recomendados en las tablas 1 y 2 son mínimos. El exceso de calentamiento no degrada el material de tubos y conexiones ni interfiere con su fusión molecular. El déficit de temperatura, por el contrario, inhibe la fusión molecular. Por tanto y como regla general, se debe tender siempre a exceder y no a acortar los tiempos mínimos de calentamiento recomendados.

Roscado de los tubos de polipropileno, de acuerdo a normas los tubos de polipropileno pueden ser termosoldables o roscados por lo que deberá seguirse con las siguientes instrucciones:

Utilice, únicamente tarrajas de cojinete cónico, provistas de guía.

Antes de iniciar el roscado, asegúrese de que la tarraja esté en escuadra respecto del tubo.

Verifique que el largo de la rosca sea el correspondiente al diámetro del tubo utilizado (ver tabla 3).

Selle las uniones, cubriendo toda la superficie de la rosca con sellaroscas, combinando con unas pocas hebras de cáñamo.

Tabla 3.

Diámetro del tubo	1.1.1.3 Largo de rosca	
(pulgadas)	(mm)	(filetes)
1/2	13.2	7
3/4	14.5	8
1	16.8	7
1 1/4	19.1	8
1 1/2	19.1	8
2	23.4	10
2 1/2	26.7	12
3	29.8	13
4	35.8	15

Para la instalación de las tuberías de polipropileno, se deben seguir las instrucciones del fabricante debiendo tener cuidado de asegurarse cual es el objetivo de conducción si es agua caliente o fría, por lo que cualquier error u omisión a las instrucciones tanto del fabricante como del supervisor serán de plena responsabilidad del contratista.

Equipos

Se refiere a la provisión e instalación de bombas, tanques hidroneumáticos, ablandadores, filtros, cloradores y otros señalados en el proyecto.

Los equipos deberán satisfacer los requerimientos señalados en los planos y/o en el formulario de presentación de requerimientos técnicos.

Los equipos deberán ser instalados ajustándose estrictamente a las especificaciones de fábrica.

Toda junta con bridas deberá estar provista de empaquetaduras planas de goma u otro material adecuado y arandelas para la colocación de pernos.

Los equipos deberán instalarse en el sitio indicado en los planos, asegurándolos firmemente mediante pernos de anclaje a los elementos estructurales, de acuerdo a instrucciones de fábrica. A tiempo de instalarlos, el Contratista deberá garantizar la verticalidad o nivelación del eje de cada unidad de bombeo.

Concluida la instalación el contratista deberá efectuar las siguientes pruebas:

- a) De funcionamiento continuo, durante 24 horas.
- b) Discontinuo, con interrupciones de suministro de energía eléctrica si existiera
- c) Con interrupción del suministro público de agua.
- d) Con presiones máximas y mínimas.

Requisito sin el cual los trabajos no serán considerados concluidos.

El contratista deberá garantizar el funcionamiento de los equipos, asumiendo la responsabilidad por el correcto funcionamiento de los sistemas, debiendo efectuar las modificaciones o reparaciones del caso sin lugar a compensación adicional.

Concluidos los trabajos, el contratista deberá proceder a pintar todas las tuberías visibles de acuerdo a los códigos internacionales.

Todos los elementos de anclaje recibirán dos capas de pintura anticorrosiva y una capa de acabado de color negro.

En los formularios de requerimientos técnicos se detallará el tipo de equipo requerido para el proyecto y si fuese necesario se adjuntarán especificaciones especiales indicando las características del equipo.

Adicionalmente, deberá entregarse el certificado de calidad y manuales de operación que otorga el fabricante.

Grifos y válvulas

Las válvulas y los grifos deberán ser de bronce, de aleación altamente resistente a la corrosión, debiendo ajustarse a las normas ASTM B-62 ó ASTM B-584.

Las válvulas deberán ser tipo cortina con vástago desplazable. La rosca deberá ser BSP paralela y ajustarse a las normas ISO R- 7 Y DIN 2999.

Los grifos deberán ser tipo globo con vástago desplazable. (ascendente), con rosca externa (macho) tipo BSP cónica y ajustarse a las normas ISO R- 7 Y DIN 2999. Deberán llevar pico para manguera de 1/2" de diámetro, si así estuviera establecido en los planos o en el formulario de requerimientos técnicos. Dicho pico deberá ser removible.

Las válvulas y los grifos deberán presentar una superficie lisa y aspecto uniforme, tanto externa como internamente, sin porosidad, rugosidades o recabas o cualquier otro defecto de fabricación. No se aceptarán aquellas piezas que presenten señales de haber sido golpeadas, quemadas, dañadas en la rosca o en el vástago y la cabeza de maniobra o cualquier otra acción que pueda alterar sus propiedades físicas o mecánicas y deberán resistir una presión de servicio de 10 m.c.a.(10 Kg./cm²).

Cada válvula y grifo deberá tener marcas indelebles especificando lo siguiente: marca de fábrica y diámetro nominal.

El contratista deberá verificar las dimensiones de los accesorios, piezas especiales, etc. De tal forma que el trabajo de plomería pueda ser ejecutado sin inconvenientes. No se admitirán soluciones impropias o irregularidades en las instalaciones.

Pruebas

El contratista deberá garantizar la buena ejecución de los trabajos de instalación de agua, mediante pruebas de bombeo que serán realizadas sin derecho a compensación económica adicional, por lo que su costo deberá ser incluido en los precios de propuesta.

La realización de las pruebas requerirá la presencia del supervisor de obra o del representante del contratista, los que certificarán los resultados en el libro de órdenes.

Antes de la conexión de la tubería de aducción a las bombas. el contratista deberá llenar las tuberías con agua limpia, asegurándose de que el aire pueda ser evacuado en el punto más alto del tramo a ser probado.

El contratista deberá poner a disposición una bomba manual y dos manómetros para la realización de la prueba e instalarlos en los extremos superior e inferior de la tubería a probar. La bomba será instalada en el punto más bajo.

Para que la prueba sea satisfactoria, se deberá mantener las siguientes presiones en los tiempos indicados:

SISTEMA	Presión durante los primeros 10 minutos	Presión durante los siguientes 20 minutos
----------------	--	--

Bomba con tanque elevado Bomba c/ hidroceles Bomba de veloc. Variable Bomba p/red de distribución	12 kg/cm ²	10 Kg/cm ²
Toma directa de la red publica a la distribución. Cualquier instalación menor a cinco pisos.	8 Kg cm/2	6 kg/cm ²

Si el manómetro indica descenso de la presión, búsqese los puntos de filtración corrigiéndolos adecuadamente.

Se debe proceder nuevamente a realizar la prueba, hasta lograr que el manómetro indique la presión requerida en forma constante durante el tiempo indicado.

Será obligatoria la realización de una prueba para cada sistema independiente de suministro de agua fría y para cada sistema de agua caliente.

Se deberá observar especial cuidado en el mantenimiento y conservación de los sistemas hasta la colocación de los artefactos sanitarios.

Acometida al servicio público

En caso de existir red pública de agua potable en servicio, será la entidad solicitante o la beneficiaria del proyecto, la responsable de efectuar los trámites correspondientes de conexión y la ejecución misma de los trabajos, salvo que dicho ítem esté considerado en el formulario de requerimientos técnicos.

4. MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

Las tuberías de alimentación y distribución serán medidas por metro lineal, tomando en cuenta únicamente las longitudes netas ejecutadas, estando comprendidos dentro de esta medición todos los accesorios como ser: codos, tees, coplas, niples, reducciones, válvulas, válvulas de retención, uniones universales, flotadores, pruebas hidráulicas y otros.

Los tanques de hormigón armado, ciclópeo de mampostería de ladrillo serán medidos por pieza, en forma global o de acuerdo a los ítems que lo constituyen: hormigón armado (incluye enferradura) por metro cúbico, revoques y enlucidos por metro cuadrado, incluyendo sus accesorios, todo en correspondencia con lo establecido en el formulario de requerimientos técnicos.

Los tanques de asbesto-cemento, serán medidos por pieza instalada y comprenderá la provisión e instalación del tanque y todos los accesorios necesarios para su correcto funcionamiento (flotador, válvula, niples, codos, tubería de limpieza, de rebalse y

ventilación, etc.). El volumen requerido para el tanque, será el descrito en el formulario de requerimientos técnicos.

Si los accesorios para tanques estuvieran señalados de manera separada en el formulario de presentación de propuestas, los mismos serán medidos por pieza o en forma global.

El equipo será medido por pieza instalada y comprenderá la provisión e instalación del equipo y todos los accesorios necesarios para su correcto funcionamiento.

ÍTM 41 A 43 – ARTEFACTOS SANITARIOS Y ACCESORIOS DE BAÑO

1. DEFINICIÓN:

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

2. MATERIALES -- HERRAMIENTAS Y EQUIPO:

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

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

3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN:

a) Inodoros

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

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

En inodoros de tanque alto, el tanque será plástico de un volumen no menor a 20 litros, el cual deberá estar a una altura no menor de 1.7 metros.

La tubería de descarga deberá ser empotrada a la pared en el caso de construcciones nuevas y en refacciones, la tubería de descarga deberá estar fijada con flejes de pletina cada 20 centímetros.

La cadena para la descarga deberá ser necesariamente metálica.

Se prohíbe la instalación de inodoros con mortero, debiendo éstos estar sujetos con pernos

anclados al piso.

b) Lavamanos

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

La instalación del lavamanos comprenderá: la colocación del tipo mediano, el sifón de PVC de 1 ½ pulgada, grifería de una llave o dos llaves de control cromada, la conexión del grifo al sistema de agua potable mediante el uso de piezas especiales adecuadas flexibles y cromadas, quedando prohibido el uso de "chicotillos de plomo".

c) Base de ducha de fibra de vidrio

Se refiere al empotramiento de una base de ducha de 80/80 cm en la base de la ducha

d) Accesorios Sanitarios

Se refiere a la provisión y colocación de accesorios, previa aprobación de muestras por el Supervisor de Obra. Los colores y calidad serán garantizadas y estarán acorde a la cerámica, para hacer un juego estético.

Los accesorios contemplados en la instalación son los siguientes:

- Portapapel
- Jabonera mediana
- Toallero
- Porta vaso
- Perchas y coladores
- Grifo mezclador de agua marca fv argentina

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

4. MEDICIÓN:

Los artefactos y accesorios sanitarios para baños serán medidos por pieza correctamente funcionando, de acuerdo a la unidad establecida en la presentación de propuestas.

5. FORMA DE PAGO

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

ÍTM 44 – REJILLA DE PISO

1. DEFINICION

Este ítem se refiere a la instalación de rejillas de piso para evacuación de aguas de limpieza u otros dentro el ambiente del mingitorio.

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.

La rejilla de piso será de bronce con tapa removible mediante bisagra, de dimensión 15 x 15 cm.

3. FORMA DE EJECUCION

La rejilla de piso, se colocará en el momento en que se haya tendido las tuberías de PVC de 2" para los ramales de la instalación sanitaria interna.

Para un buen funcionamiento de la rejilla, las pendientes del piso deberán estar dirigidas hacia la misma.

La parte superior de la rejilla deberá estar al nivel del piso enlucido con mortero de cemento.

4. MEDICION

Este ítem se medirá por pieza terminada y colocada en sitio.

5. FORMA DE PAGO

El pago por este ítem se realizará de acuerdo a los precios unitarios de la propuesta aceptada, que incluyen la compensación total por todos los materiales y actividades necesarias para la ejecución de este trabajo.

ÍTM 45 AL 47- CAMARAS DE INSPECCION, CAMARAS SEPTICAS Y POZOS ABSORBENTES

1. DEFINICIÓN

Este ítem comprende la provisión, instalación y construcción de diferentes obras complementarias al tendido de tuberías de alcantarillado sanitario y pluvial y que permiten efectuar la recolección y disposición de las aguas residuales y cuyos trabajos específicos se detallan a continuación:

- a) Excavaciones para construcción de cajas interceptoras, cajas de registro, cámaras de inspección, cámaras sépticas, pozos absorbentes o de infiltración.
- b) Construcción de cámaras de inspección simples y/o dobles, cámaras de registro, cámaras interceptoras, sumideros pluviales, etc.
- c) Construcción de cámaras sépticas y pozos absorbentes.
- d) Provisión y colocación de rejillas de piso.
- e) Ejecución de pruebas hidráulicas y pruebas de aceptación del sistema.
- f) Cualquier otra instalación complementaria para el correcto funcionamiento del sistema de recolección de aguas servidas y pluviales, de acuerdo a lo indicado en los planos correspondientes, formulario de requerimientos técnicos y/o instrucciones del supervisor de obra.

2. HERRAMIENTAS Y EQUIPO

Los materiales a emplearse deberán ser suministrados por el contratista y serán de calidad y tipo que aseguren la durabilidad y correcto funcionamiento de las instalaciones. Previo a su empleo en obra, deberán ser aprobados por el supervisor de obra.

3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

Rejillas de piso

Las rejillas de pisos serán de bronce de 10 x 10, 15 x 15 ó 20 x 20 cm., según los casos singularizados en los planos y deberán contar con dispositivos de campana para obtener el efecto de sifonado.

Cámaras de inspección (60 x 60 cm.)

Las cámaras de inspección deberán ser construidas de acuerdo a las dimensiones indicadas en los planos respectivos, siendo las dimensiones interiores mínimas de 60 x 60 cm.

Estas cámaras serán construidas de hormigón ciclópeo o mamposterías de ladrillo, de acuerdo a lo establecido en los planos y/o formularios de requerimientos técnicos.

El hormigón ciclópeo deberá tener una dosificación 1:3:3 con un contenido mínimo de cemento de 280 Kgs. Por metros cúbicos y 50% de piedra desplazadora. El mortero de cemento para mampostería será en proporción 1 : 4.

La base de la cámara estará constituida por una soladura de piedra, ladrillo u otro material que cumpla esa función, sobre la cual se colocara una capa de hormigón simple de 20 cm. de espesor con dosificación 1:3:3, la que será atravesada por las canaletas respectivas.

Las canaletas, el fondo y las paredes laterales de la cámara hasta una altura mínima de

1.0 m. deberán ser revocada con un mortero de cemento de dosificación 1 : 3 y un espesor mínimo de 1.5 cm y bruñidas con una mezcla de mortero 1:1. El resto de los paramentos hacia arriba, deberán ser emboquillados convenientemente.

Las cámaras de inspección llevarán doble tapa, una interior apoyada en los bordes de las canaletas y otra exterior a nivel de piso terminado de 10 cm. de espesor reforzada con una parrilla de acero de $\phi = 10$ mm. separadas cada 10 cm. en ambos sentidos, salvo indicación contraria señalada en los planos, la misma que deberá ser respetada.

Las tapas estarán provistas de sus correspondientes asas en número de dos y de $\phi = 12$ mm, las que deberán deslizarse fácilmente por los huecos dejados para el efecto y quedar perdidas al ras de la cara superior de la tapa.

Las tapas superiores deberán encajar perfectamente en los anillos de encastre o brocal, no permitiendo ningún desplazamiento horizontal ni vertical.

Las cámaras de inspección deberán ser protegidas del sol y se mantendrán humedecidas durante 14 días después del hormigonado y no deberán ser cargadas durante este período.

El relleno de tierra alrededor de las cámaras deberá ser ejecutado por capas de 15 cm., apisonadas adecuadamente con humedad óptima.

Cámaras de inspección doble (100 x 60 cm.)

Estas cámaras se construirán para diámetros de tubería mayores a seis pulgadas (6") o profundidades mayores a 1.0 m.

Las dimensiones internas en la base serán de 100 x 60 cm. y 60 x 60 cm. en la parte superior o de ingreso, con las mismas características constructivas que las indicadas para las cámaras de inspección simple tanto en el acabado de los paramentos como del brocal y la tapa.

Para facilitar el acceso se colocarán peldaños en número suficiente de fierro de construcción de 16 mm. de diámetro separados cada 30 cm.

Cámaras de registro (40 x 40 cm.)

Estas cámaras serán construidas de hormigón ciclópeo o mampostería de ladrillo, de acuerdo a lo establecido en los planos y/o formulario de requerimientos técnicos.

El hormigón ciclópeo deberá tener una dosificación 1 : 3 : 3 con un contenido mínimo de cemento de 280 kilogramos por metro cúbico y 50% de piedra desplazadora. El mortero de cemento para la mampostería será en proporción 1:4

Las dimensiones interiores de la cámara serán de 40 x 40 cm. y con una profundidad especificada en los planos o de acuerdo a la profundidad de las tuberías y/o indicación del supervisor de obra.

La base de la cámara estará constituida por una soladura de piedra u otro material que

cumpla esa función, sobre la cual se colocará una capa de hormigón simple de 15 cm. de espesor con dosificación 1:3:3, la que será atravesada por las canaletas respectivas.

Las canaletas, el fondo y los paramentos laterales de la cámara deberán ser revocados con un mortero de cemento de dosificación 1:3 con un espesor mínimo de 1.5 cm y bruñidas con una mezcla de mortero 1:1.

Cajas interceptoras

Son cajas sifonadas que recolectan las aguas residuales provenientes de los artefactos sanitarios con excepción del inodoro y urinario y que evitan el retorno de gases y olores

La provisión de las cámaras, interceptoras será por pieza y de acuerdo a los requerimientos del formulario de requerimientos técnicos, pudiendo ser estas cámaras de cemento, fibrocemento o PVC.

En ningún caso se aceptara la fabricación manual de estas piezas y solo deberán ser provistas por un fabricante, de acuerdo a diseño y para los diámetros requeridos.

Estas cajas deberán llevar una tapa de cierre hermético del mismo material que el de la caja.

Sumideros pluviales

Estos sumideros serán construidos de hormigón ciclópeo o mampostería de ladrillo, de acuerdo a lo establecido en los planos y/o formulario de requerimientos técnicos.

El hormigón ciclópeo deberá tener una dosificación 1: 3: 3 con un contenido mínimo de cemento 280 Kgs. por metro cúbico y 50% de piedra desplazadora. El mortero de cemento para la mampostería de ladrillo será en proporción 1: 4.

Las dimensiones interiores de los sumideros serán aquellas señaladas en los planos y de acuerdo a la profundidad de las tuberías y/o indicación del supervisor de obra.

La base de la cámara estará constituida por una soladura de piedra u otro material que cumpla esa función, sobre la cual se colocara una capa de hormigón simple de 15 cm. de espesor con dosificación 1:3:3, la que será atravesada por las canaletas respectivas.

Las canaletas, el fondo y las paramentos laterales de la cámara deberán ser revocados con un mortero de cementos de dosificación 1: 3 con un espesor mínimo de 1.5 cm y bruñidas con una mezcla de mortero 1:1

Las tapas deberán ser de hormigón armado con perforaciones para permitir el ingreso de las aguas pluviales o rejillas metálicas de acuerdo al diseño establecido en los planos

Cámaras sépticas

Este ítem comprende todos los trabajos relativos a la construcción de la cámara para el tratamiento primario de las aguas servidas provenientes del sistema de desagüe y comprenderá la ejecución de los siguientes trabajos:

- Excavaciones de acuerdo a las dimensiones establecidas en los planos de detalle y/o formulario de requerimientos técnicos.
- Construcción de contrapisos y muros laterales en hormigón ciclópeo o mampostería de ladrillo, de acuerdo a lo establecido en los planos y/o formulario de requerimientos técnicos.
- En el caso de hormigón ciclópeo se empleara piedra desplazadora al 50% y hormigón simple también al 50% con una dosificación 1: 3: 3 (280 Kg. de cemento por metro cúbico de hormigón), hormigón tipo H20, con un espesor y enfierradura establecidos en los planos de detalle.
- La instalación de la tubería de entrada y salida de la cámara y los accesorios necesarios deberán ser provistos por el contratista de acuerdo a los planos de detalle.
- El revoque interno de los paramentos y del piso de la cámara se realizara con mortero de cemento de dosificación 1 : 3 con un espesor de 2 cm y el enlucido se realizará con una lechada de cemento y un aditivo impermeabilizante de fraguado normal

Pozos absorbentes

Este ítem comprende la construcción de pozos de forma circular destinados a la absorción de aguas servidas, previamente tratadas en cámaras sépticas y comprenderá la ejecución de los siguientes trabajos:

- Prueba de permeabilidad del terreno.
- Excavaciones de acuerdo al diámetro y profundidad establecidos en los planos de detalle, formulario de requerimientos técnicos y/o instrucciones del supervisor de obra.
- Las paredes serán circulares de mampostería de piedra bruta o mampostería de ladrillo gambote, ambas asentadas con mortero de cemento de dosificación
- 1.5, dependiendo el empleo del uso o de otro tipo de mampostería, según lo señalado en el formulario de presentación propuestas
- Realizada la excavación se emparejará con una capa de 3 cm. de mortero pobre de cemento y arena en proporción 1 : 8 el área donde se asentará la primera hilada ya sea de piedra o ladrillo y posteriormente se continuará con las demás hiladas utilizando mortero de cemento y arena en proporción 1 : 4 y teniendo cuidado de que el mortero penetre en forma compacta en los espacios entre piedra y piedra, utilizando para el efecto varillas de fierro. Se dejarán aberturas en las paredes del pozo para permitir la infiltración de las aguas hacia el

terreno adyacente.

- La tapa del pozo será de hormigón armado de dosificación 1 : 2 : 3. El espesor de la tapa no deberá ser menor a 10 cm. y deberá estar diseñada para soportar una carga puntual de 1000 kilogramos.

4. MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

Las cajas interceptoras, cajas de registro, sumideros pluviales y cámaras de inspección serán medidas por pieza instalada y correctamente funcionando. Las cámaras sépticas serán medidas de acuerdo a lo señalado y aprobado por el Supervisor de Obra y será pagado al precio unitario de la propuesta aceptada.

Los pozos absorbentes se medirán en metros lineales de profundidad, tomando en cuenta únicamente las longitudes netas ejecutadas

ÍTEM 48 – COLOCADO TANQUE

1. DEFINICION

Este ítem se refiere a la provisión y montaje de tanques para el almacenamiento de agua potable, los mismos que se ejecutarán de acuerdo con los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucción del Supervisor de Obra.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

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

3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCION

El Contratista deberá realizar la instalación y el montaje del tanque, ciñéndose estrictamente a lo señalado en los planos. Para su instalación y montaje en la plataforma donde descansará el tanque se encuentran especificados en los planos correspondientes.

El Contratista deberá garantizar la estabilidad y resistencia de toda la estructura y someter al tanque a la prueba de estanqueidad llenándose para el efecto, con agua limpia o potable.

Antes de las pruebas indicadas, el Contratista deberá haber instalado todos los accesorios del tanque como ser:, indicador de niveles y otros artefactos.

Al finalizar la instalación, el Contratista deberá remover de las piezas o partes, de todo tipo de cuerpos extraños que se pudiesen encontrar en al propia instalación y montaje del mismo.

4. MEDICION

El tanque será medido en por pieza aprobada por el Supervisor de Obra, según lo establecido en el formulario de presentación de propuestas.

5. FORMA DE PAGO

Este ítem será 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 el 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.

ÍTEM 49 al 58 – INSTALACION ELECTRICA

1. DEFINICIÓN

Este ítem se refiere a la instalación de las líneas de alimentación y distribución de energía eléctrica domiciliaria, las que se considerarán desde la acometida hasta la última lámpara o tomacorriente, de acuerdo a los circuitos y detalles señalados en los planos respectivos, formulario de requerimientos técnicos y/o instrucciones del supervisor de obra.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

Todos los materiales deberán ser provistos por el contratista y deberán ser de primera calidad, debiendo éste presentar muestras al supervisor de obra para su aceptación y aprobación correspondiente.

2 ALAMBRE AISLADO CON CLORURO DE POLIVINILO

CALIBRE AWG	DIÁMETRO NOMINAL DESNUDO	SECCION NOMINAL	ESPESOR PVC	DAMETRO EXTERNO	PESO APROX	PESO APROX kg/km		
						Cobr e	PVC	Total
4	5.19	21.15	1.6	8.39	188.1	188.1	58.3	24604
6	4.11	13.31	1.6	7.31	118.2	118.2	39.1	157.3
8	3.26	8.36	1.2	5.66	74.4	74.4	32.1	97.5
10	2.59	5.26	0.8	4.19	46.8	46.8	12.2	59.0
12	2.05	3.31	0.8	3.65	29.4	29.4	10.2	39.6
14	1.63	2.08	0.8	3.23	18.5	18.5	8.1	26.6
16	1.29	1.31	0.8	2.89	11.6	11.6	7.4	19.0
18	1.02	0.82	0.8	2.62	7.3	7.3	6.7	14.0
20	0.81	0.52	0.8	2.41	4.6	4.6	5.6	10.2
22	0.64	0.32	0.8	2.24	2.9	2.9	5.0	7.9

Las secciones de los conductores que no estén claramente especificados en los planos deberán tener las siguientes secciones mínimas:

- Acometida: AWG 6
- Alimentadores y circuitos de fuerza AWG 10
- Circuitos de tomacorrientes AWG 12
- Circuitos de iluminación AWG 14

Interruptores y tomacorrientes

Los interruptores de 10 amp./250 voltios se colocarán únicamente en los casos de control de una sola lámpara de una potencia de 200 watios, empleándose dispositivos de 20 y 30 amperios para mayores potencias.

En los casos de control de varios centros o cargas desde un mismo dispositivo, ya sea como punto de efectos o efectos individuales, se emplearán interruptores separados o en unidades compuestas.

Los tomacorrientes deberán ser bipolares con una capacidad mínima normal de 15 amperios/250 voltios, salvo expresa indicación en contrario.

El contratista presentará al supervisor de obra muestras de los tipos a emplearse para su aprobación respectiva.

Tableros de distribución (normales)

Los tableros de distribución deberán ser metálicos con tapa, chapa y llave e irán empotrados en los muros. Deberán tener las dimensiones apropiadas para poder alojar tantos pares de disyuntores como circuitos tenga la instalación eléctrica. Asimismo deberán llevar los elementos de sujeción respectivos para los disyuntores.

Tableros para medidores

Deberán ser metálicos, con chapa, llave y de las dimensiones y características exigidas por las empresas locales encargadas de suministrar energía eléctrica.

Salvo indicación, contraria en los planos, el tablero para medidor llevará una barra de cobre electrolítico como neutro sólido.

3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

Iluminación

Comprende el picado de muros, la provisión e instalación de: ductos, cajas de salida o de registro, conductores, zoquetes, placa de interruptor simple, doble o triple y cualquier otro material y/o accesorio necesario para la instalación, de acuerdo a los planos de detalle, formulario de requerimientos técnicos y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

Iluminación fluorescente

Comprende el picado de muros, la provisión e instalación de: ductos, cajas de salida, conductores luminarias con tubos fluorescentes, placa de interruptor y cualquier otro material y/o accesorio necesario para la instalación, de acuerdo a planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

Tomacorriente

Comprende el picado de muros, la provisión e instalación de: ductos, conductores, cajas de salida o de registro, placa de tomacorriente simple, doble o triple y cualquier otro material y/o accesorio necesario para la instalación, de acuerdo a planos de detalle, formulario de requerimientos técnicos y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

Toma de fuerza

Comprende el picado de muros, la provisión e instalación de: ductos, conductores, palanca o termo magnéticos de la capacidad indicada en los planos, cajas de salida o de registro, caja metálica de protección empotrada y cualquier otro material y/o accesorio necesario para la instalación, de acuerdo a planos de detalle, formulario de requerimientos técnicos y/o instrucciones del supervisor de obra.

Instalación timbre

Comprende el picado de muros, la colocación e instalación de: ductos, conductores, cajas de paso o de registro, pulsador de placa, timbre y cualquier otro material y/o accesorio necesario para la instalación, de acuerdo a planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del supervisor de obra.

Tablero para medidor (sin provisión de medidor)

Comprende la provisión e instalación de: caja metálica, ductos, conductores, palanca de la capacidad indicada en planos y cualquier otro material y/o accesorio necesario para la instalación, de acuerdo a planos de detalle, formulario de requerimientos técnicos y/o instrucciones del supervisor de obra.

Salvo indicación contraria en los planos, se deberá instalar una barra de cobre electrolítico como neutro sólido (puesta a tierra eléctrica). Previamente se excavará un foso de 40 x 40 x 80 cm., donde se colocará la barra de cobre del diámetro señalado en los planos, rellenándose con tierra mezclada con sal y carbón por capas.

Tablero de distribución (Instalaciones corrientes)

Comprende la provisión e instalación de: caja metálica, ductos, conductores, conectores termo magnéticos de la capacidad indicada en los planos y cualquier otro material y/o accesorio necesario para la instalación, de acuerdo a los planos de detalle, formulario de requerimientos técnicos y/o instrucciones del supervisor de obra.

Los tableros de distribución se instalarán en los sitios indicados en los planos respectivos.

Estos tableros constituirán la protección eficaz de cada uno de los circuitos, puesto que en caso de producirse una sobrecarga o cortocircuito, la línea afectada quedará automáticamente desconectada para lo que se instalarán los disyuntores correspondientes según lo indicado en los planos y/o diagrama unifilar.

Acometida eléctrica

Comprende la provisión e instalación de: ductos, conductores de acuerdo a regulaciones de la empresa suministradora local, cajas de paso o de registro y cualquier otro material y/o accesorio necesario para la instalación, de acuerdo a planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del supervisor de obra.

En caso no especificarse acometida eléctrica y si existiera el servicio público de energía eléctrica, será la entidad solicitante o el beneficiario del proyecto el responsable de efectuar las gestiones y la ejecución de la acometida respectiva de dicho servicio.

Grupo Electrónico Generador Monofásico 5KVA 220V 50 HZ

El grupo está formado por conjunto motor-alternador con acoplamientos monobloc, montados sobre chasis de perfil cuadrado mediante amortiguadores antivibratorios.

El motor es de gasolina de 4 tiempos con válvulas en cabeza de encendido electrónico y regulador centrífugo de velocidad.

El Alternador es monofásico autorregulado y mantiene la tensión en condiciones

estáticas dentro del 6%.

4. MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

La iluminación se medirá por punto instalado entendiéndose que cada centro de luz es un punto, sin tomar en cuenta si las placas de interruptor son simples, dobles o múltiples o si un interruptor comanda uno o más centros de luz.

La iluminación fluorescente se medirá por punto instalado o por pieza de acuerdo a lo estipulado en el formulario de requerimientos técnicos.

La instalación de tomacorrientes se medirá por punto instalado o por pieza de acuerdo a lo estipulado en el formulario de requerimientos técnicos.

La instalación de toma de fuerza se medirá por punto instalado o por pieza de acuerdo a lo estipulado en el formulario de requerimientos técnicos.

La instalación de timbre se medirá por punto instalado o por pieza de acuerdo a lo estipulado en el formulario de requerimientos técnicos.

El tablero de medidor incluida la "Puesta a tierra" se medirá por punto o pieza instalada, de acuerdo a lo establecido en el formulario de requerimientos técnicos.

Si la "Puesta a tierra" estuviera especificada de manera separada en el formulario de requerimientos técnicos, la misma se medirá por punto o pieza instalada.

El tablero de distribución (instalaciones corrientes) se medirá por pieza instalada.

El tendido de conductores o cables (dos fases) se medirá por metro lineal instalado (caso de refacciones).

La acometida eléctrica se medirá en forma global.

El Grupo Electrónico Generador se medirá en forma global y el pago será de acuerdo a lo especificado en el ítem aprobado.

ÍTEM 59 – COLOCADO DE VIDRIO

1. DEFINICIÓN

La calidad de los diferentes tipos de vidrios se sujetará a normas de calidad internacionales.

Normalmente se exigirá que los vidrios vengan con la marca de fábrica y el tipo de vidrio. Sin embargo, en ausencia de marcas, se podrá aceptar un certificado del suministro que especifique las características del vidrio suministrado.

Existiendo una estrecha relación entre los marcos, el tipo de vidrio y la instalación, el Contratista deberá efectuar la coordinación necesaria, a fin de que los pedidos de

materiales y la ejecución de la obra contemplen los requerimientos y consideren todas las limitaciones.

La instalación de los vidrios debe estar a cargo de vidrieros experimentados.

El contratista es responsable de la rotura de vidrios que se produzcan antes de la entrega de la construcción. En consecuencia, deberá cambiar todo vidrio roto o dañado sin costo para la entidad contratante.

El Contratista deberá tomar todas las previsiones para evitar daños a las superficies de los vidrios después de la instalación. Estas previsiones se refieren principalmente a:

- Trabajos de soldadura o que requieren calor
- Trabajos de limpieza de vidrios.
- Traslado de materiales y equipo.

El Contratista debe garantizar la instalación de manera que no permita ingreso de agua o aire por fallas de instalación o uso de sellantes inadecuados y debe arreglar los defectos sin cargo adicional para el propietario.

El Contratista es responsable por la calidad del vidrio suministrado y en consecuencia deberá efectuar el reemplazo de vidrios defectuosos o mal confeccionados, aún en caso de que las deficiencias se encuentren después de la recepción definitiva de la construcción.

Tipos de Vidrios

Según se señale en los planos o en el formulario de presentación de propuestas, se utilizarán uno o varios de los tipos de vidrios que se describen a continuación y en los espesores requeridos por las condiciones de exposición, pero en ningún caso menores a las señaladas en el formulario de presentación de propuestas.

Vidrios colados y vidrios estirados

Ambos vidrios se fabrican en la misma máquina, de la cual existen dos tipos básicos. En una de ellas, el vidrio es vaciado verticalmente desde el tanque a una altura de más o menos 10 m. y cortado, en la otra el vidrio es vaciado del tanque y pasado por rodillos en posición horizontal. El vidrio pasa luego a una cámara de rodillos donde se va enfriando lentamente para evitar los esfuerzos y tensiones que ocurrirán si se enfría rápidamente.

Estas máquinas producen vidrios en varios espesores, sin embargo, para la construcción tienen interés los siguientes:

Vidrios Comunes	Espesor en cm.
Simple	0.22 - 0.26
Doble	0.29 - 0.34
Vidrios Gruesos	Espesor en cm.
3/16"	0.46 - 0.51
7/32"	0.52 - 0.58
1/4"	0.60 - 0.67
3/8"	0.91 - 1.00
7/16"	1.01 - 1.10

Los espesores de 1/4", 3/8" y 7/16"; se emplean principalmente en decoración de interiores y los restantes espesores en ventanas.

Los vidrios colados y estirados se pueden conseguir en color humo en los espesores 1/8", 3/16" 7/32" y 1/4".

2. PROCEDIMIENTOS PARA INSTALACIÓN

Como es imposible describir todos los métodos para instalar vidrios, se indican a continuación las recomendaciones básicas que deben considerarse en todo sistema de instalación:

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

Se debe evitar todo contacto entre vidrio y metal u otro objeto duro.

Se deben proveer los espacios libres suficientes para compensar tolerancias de cortado y fabricación, para permitir la expansión del vidrio o de los marcos y para absorber las deformaciones de la estructura del edificio. En ningún caso la suma de las holguras superior e inferior o de las holguras laterales será superior a 5 mm.

Se deben usar los soportes adecuados para asegurar un buen apoyo del vidrio. Normalmente se utiliza como mínimo, dos bloques de soporte de neoprene 79 a 90 "durometer" instalados en los cuartos de la base.

Los bloques deben ser suficientemente anchos para que el vidrio no resbale cuando haya vibración, viento y su longitud debe ser como mínimo de 7.5 mm.

El sistema de instalación debe ser diseñado de tal forma que los movimientos del edificio debido a efectos térmicos o a deformaciones por la aplicación de cargas (sobrecargas verticales, vientos, sismo) no sean transmitidos a los vidrios.

La instalación de vidrios no debe realizarse cuando la temperatura es inferior a 3° C.

Se debe poner especial cuidado para definir el sistema de instalación de los siguientes tipos de vidrio:

- Vidrios Aislantes.
- Vidrios Templados.
- Vidrios parcialmente endurecidos.
- Vidrios laminados.
- Espejos.
- Vidrios catedral.

El Contratista debe recurrir a las normas y recomendaciones de los fabricantes, antes de encargar los vidrios y la fabricación de los marcos y tomar en cuenta todos los aspectos particulares señalados para la instalación.

Se utilizarán sellantes apropiados que mantengan su característica a lo largo del tiempo. Queda totalmente prohibido el uso de masilla en base a tiza y aceite de linaza.

Los marcos deben estar sujetos a la estructura de tal manera que soporten las cargas sin sufrir deflexiones superiores a 1/175 de la luz, pero no más de 2 cm, con excepción de superficies estucadas en cuyo caso la máxima deflexión deberá ser 1/360 de la luz.

Los elementos componentes del marco deben ser rígidos y planos.

Todo remache, cabeza de tornillo, soldadura y otras prominencias de los marcos deben removerse antes de colocar los vidrios.

Los marcos deben diseñarse de manera que el agua no se acumule en los canales.

Los canales de los marcos de acero y de madera deben pintarse antes de la colocación de los vidrios y deben estar excetos de grasas y otras materias orgánicas.

Antes de colocar los vidrios se procederá a revisar los marcos, para asegurarse que existan los espacios libres adecuados en los cuatro costados de la abertura, que los topes son de tamaño apropiado, que las dimensiones son las previstas, que las piezas están limpias y en condiciones apropiadas para el sellado, que las esquinas e intersecciones están apropiadamente unidas, que no permiten ingreso de agua o aire. Si alguna de estas condiciones no se verifica, se debe poner remedio antes de instalar los vidrios.

En el caso de vidrios templados, parcialmente endurecidos, templados con color, aislantes, se debe coordinar los trabajos de manera que el pedido corresponda a las dimensiones de la obra, pues todos estos vidrios no pueden cortarse para su colocación.

Una vez terminada la instalación de un vidrio, se debe remover el exceso de sellante y las manchas antes de que éstas hayan endurecido.

Queda prohibido el marcar los vidrios con cruces de pintura o similares. Para alertar a los trabajadores sobre los vidrios instalados se deben colocar cintas o bandas adhesivas, que luego se retiran sin dañar el vidrio.

3. MEDICIÓN

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

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

4. 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.

ÍTEM 61 AL 64 - PINTURA INTERIOR, EXTERIOR LATEX , CANALETA Y BAJANTES

1. DEFINICIÓN

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

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

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

Se emplearán solamente pinturas cuya calidad y marca esté garantizada por un certificado de fábrica.

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

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

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

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

3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

En paredes, cielos rasos y falsos

Con anterioridad a la aplicación de la pintura en paredes, cielos rasos y falsos de los ambientes interiores, se corregirán todas las irregularidades que pudieran presentar el enlucido de yeso o el mortero de cemento, mediante un lijado minucioso, dando además el acabado final y adecuado a los detalles de las instalaciones.

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

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

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

En carpintería metálica

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

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

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

En carpintería de madera

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

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

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

En cubiertas de calamina, canaletas y bajantes

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

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

Para las cubiertas de calamina, canaletas y bajantes se utilizará pintura anticorrosiva.

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

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

La pintura o barniz en madera se aplicará en todas las caras, dependiendo del sector donde estén ubicadas.

Otros tipos de pintura

Cuando se especifique la aplicación de pintura a la cal, la misma se ejecutará diluyendo la pasta de cal en agua y mezclándola en las proporciones adecuadas, de tal manera de obtener un preparado homogéneo. Este preparado se aplicará sobre las superficies señaladas en los planos o donde instruya el Supervisor de Obra, mediante el empleo de

brochas o instrumentos apropiados, en dos manos o las necesarias hasta obtener un acabado uniforme y parejo.

4. MEDICIÓN

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

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

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

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

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

5. FORMA DE PAGO

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

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

ÍTEM 65. MESON DE HORMIGON ARAMDO

1. DEFINICIÓN

Este ítem se refiere a la construcción de mesones de hormigón armado con o sin revestimiento de azulejo, de acuerdo a lo señalado en los planos de detalle, formulario de requerimientos técnicos y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

Se utilizará ladrillo gambote rústico, cerámico industrial o ladrillo de 6 huecos para la construcción de los muretes que servirán de soporte de la losa del mesón.

Los ladrillos deberán estar bien cocidos, emitirán al golpe un sonido metálico y estarán libres de cualquier rajadura o desportilladura.

El hormigón será de dosificación 1: 3: 3, con un contenido mínimo de cemento de 280 kilogramos por metro cúbico de hormigón.

El acero de refuerzo será de alta resistencia y con una fatiga mínima de fluencia de 4200 Kg./cm².

Los azulejos serán blancos de calidad probada, debiendo el supervisor de obra aprobar la muestra correspondiente, previo el empleo en obra.

PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

Se construirán los muretes de ladrillo en los anchos y alturas señaladas en los planos de detalle. Sobre estos muretes se vaciará una losa de hormigón armado de acuerdo a los planos de detalle. En caso de no existir éstos, deberán regirse al detalle descrito a continuación: la armadura consistirá en un emparrillado con fierro de 8 mm. de diámetro, separados longitudinalmente y transversalmente cada 10 cm, colocada en la parte inferior. En los apoyos igualmente llevará la enferradura señalada pero colocada en la parte superior y en una distancia no menor a 50 cm. a cada lado del eje del apoyo.

El espesor de la losa de hormigón no deberá ser menor a 7 cm. o al espesor señalado en los planos.

Posteriormente se procederá al vaciado del hormigón, el cual se dejará fraguar durante 14 días antes de proceder al desencofrado, teniendo el cuidado de realizar el curado respectivo durante todo este tiempo.

Una vez realizado el desencofrado, se colocarán los azulejos en toda el área de los mesones, incluyendo las áreas laterales, con mortero de cemento en proporción 1: 3, luego se rellenarán las juntas entre pieza y pieza con una lechada de cemento blanco.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

Los mesones de hormigón armado serán medidos por metro cuadrado de superficie neta ejecutada y será pagado al precio unitario de la propuesta aceptada para este ítem.

ÍTEM 66 – LIMPIEZA GENERAL

1. DEFINICIÓN

La obra será entregada completamente libre de materiales excedentes y de residuos. La limpieza se la deberá hacer permanentemente con la finalidad de mantener la obra limpia y transitable.

Una vez terminada la obra de acuerdo con el contrato y previamente a la recepción provisional de la misma, el contratista estará obligado a ejecutar, además de la limpieza periódica, la limpieza general del lugar.

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.

3. FORMA DE EJECUCION

Se transportarán fuera de la obra y del área de trabajo todos los excedentes de materiales, escombros, basuras, andamiajes, herramientas, equipo, etc. a entera satisfacción del Supervisor de Obra.

Se lustrarán los pisos de madera, se lavarán y limpiarán completamente todos los revestimientos tanto en muros como en pisos, vidrios, artefactos sanitarios y accesorios, dejándose en perfectas condiciones para su habitabilidad.

4. MEDICION

La limpieza general será medida en global de superficie construida de la obra o en unidad que se encuentre señalada en el formulario de presentación de propuestas.

5. FORMA DE PAGO

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

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

FORMULARIO B-2
ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DATOS GENERALES		Proyecto:	CENTRO DE INTERPRETACION CULTURAL SAN LUIS		
		Actividad:	Instalacion de faenas		
		Cantidad:	1,00		
		Unidad:	glb		
		Moneda:	Bs		
1.-	MATERIALES	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	Madera de construccion laminada	pie ²	200,0000	8,000	1.600,0000
2	Clavos de calamina	kg	6,0000	17,000	102,0000
3	Clavos	kg	4,0000	14,000	56,0000
4	Calamina ondulada n°28	m ²	25,0000	39,930	998,2500
5	Alambre de amarre	pie ²	5,0000	12,500	62,5000
TOTAL MATERIALES:					2.818,7500
2.-	MANO DE OBRA	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	Albañil	hr	24,0000	19,500	468,0000
2	Ayudante	hr	24,0000	13,000	312,0000
SUBTOTAL MANO DE OBRA:					780,0000
CARGAS SOCIALES (55,00% de SUBTOTAL MANO DE OBRA)					429,0000
IMPUESTOS IVA (14,94% de SUBTOTAL MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)					180,6246
TOTAL MANO DE OBRA:					1.389,6246
3.-	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	Camion de transporte	hr	4,0000	90,000	360,0000
HERRAMIENTAS (5,00% de TOTAL MANO DE OBRA)					69,4812
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS:					429,4812
4.-	GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS	GASTOS GENERALES (10,00% de 1 + 2 + 3)			463,7856
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS:					463,7856
5.-	UTILIDAD	UTILIDAD (10,00% de 1 + 2 + 3 + 4)			510,1641
TOTAL UTILIDAD:					510,1641
6.-	IMPUESTOS	IMPUESTOS IT (3,09% de 1 + 2 + 3 + 4 + 5)			173,4048
TOTAL IMPUESTOS:					173,4048
TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6):					5.785,2103
PRECIO UNITARIO ADOPTADO:					5.785,21

Nota.- El Proponente declara que el presente Formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con el Formulario B-3.

Firma del representante legal del proponente

FORMULARIO B-2
ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DATOS GENERALES		Proyecto:	CENTRO DE INTERPRETACION CULTURAL SAN LUIS		
		Actividad:	Replanteo y trazado		
		Cantidad:	1,00		
		Unidad:	glb		
		Moneda:	Bs		
1.-	MATERIALES	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	Estaca de madera	pza	200,0000	5,000	1.000,0000
2	Alambre de amarre	pie ²	3,0000	12,500	37,5000
3	Madera de construccion	pie ²	50,0000	8,500	425,0000
4	Estuco	kg	50,0000	0,840	42,0000
5	Clavos	kg	3,0000	14,000	42,0000
TOTAL MATERIALES:					1.546,5000
2.-	MANO DE OBRA	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	Topografo	hr	24,0000	20,000	480,0000
2	Ayudante	hr	24,0000	13,000	312,0000
SUBTOTAL MANO DE OBRA:					792,0000
CARGAS SOCIALES (55,00% de SUBTOTAL MANO DE OBRA)					435,6000
IMPUESTOS IVA (14,94% de SUBTOTAL MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)					183,4034
TOTAL MANO DE OBRA:					1.411,0034
3.-	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	Equipo topografico	hr	24,0000	25,000	600,0000
HERRAMIENTAS (5,00% de TOTAL MANO DE OBRA)					70,5502
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS:					670,5502
4.-	GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS	GASTOS GENERALES (10,00% de 1 + 2 + 3)			362,8054
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS:					362,8054
5.-	UTILIDAD	UTILIDAD (10,00% de 1 + 2 + 3 + 4)			399,0859
TOTAL UTILIDAD:					399,0859
6.-	IMPUESTOS	IMPUESTOS IT (3,09% de 1 + 2 + 3 + 4 + 5)			135,6493
TOTAL IMPUESTOS:					135,6493
TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6):					4.525,5942
PRECIO UNITARIO ADOPTADO:					4.525,59

Nota.- El Proponente declara que el presente Formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con el Formulario B-3.

Firma del representante legal del proponente

FORMULARIO B-2
ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DATOS GENERALES		Proyecto:	CENTRO DE INTERPRETACION CULTURAL SAN LUIS			
		Actividad:	Remocion de puerta y ventanas			
		Cantidad:	315,00			
		Unidad:	m ²			
		Moneda:	Bs			
1.- MATERIALES	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total		
					TOTAL MATERIALES:	0,0000
2.- MANO DE OBRA	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total		
1 Peon	hr	0,5000	12,000	6,0000		
					SUBTOTAL MANO DE OBRA:	6,0000
CARGAS SOCIALES (55,00% de SUBTOTAL MANO DE OBRA)					3,3000	
IMPUESTOS IVA (14,94% de SUBTOTAL MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)					1,3894	
					TOTAL MANO DE OBRA:	10,6894
3.- EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total		
					HERRAMIENTAS (5,00% de TOTAL MANO DE OBRA)	0,5345
					TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS:	0,5345
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS	GASTOS GENERALES (10,00% de 1 + 2 + 3)				1,1224	
					TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS:	1,1224
5.- UTILIDAD	UTILIDAD (10,00% de 1 + 2 + 3 + 4)				1,2346	
					TOTAL UTILIDAD:	1,2346
6.- IMPUESTOS	IMPUESTOS IT (3,09% de 1 + 2 + 3 + 4 + 5)				0,4197	
					TOTAL IMPUESTOS:	0,4197
					TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6):	14,0006
					PRECIO UNITARIO ADOPTADO:	14,00

Nota.- El Proponente declara que el presente Formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con el Formulario B-3.

Firma del representante legal del proponente

**FORMULARIO B-2
ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

DATOS GENERALES		Proyecto:	CENTRO DE INTERPRETACION CULTURAL SAN LUIS		
		Actividad:	Demolicion de columna hormigon armado		
		Cantidad:	5,31		
		Unidad:	m³		
		Moneda:	Bs		
1.- MATERIALES	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total	
				TOTAL MATERIALES: 0,0000	
2.- MANO DE OBRA	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total	
1 Ayudante	hr	12,0000	13,000	156,0000	
				SUBTOTAL MANO DE OBRA: 156,0000	
CARGAS SOCIALES (55,00% de SUBTOTAL MANO DE OBRA)				85,8000	
IMPUESTOS IVA (14,94% de SUBTOTAL MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)				36,1249	
				TOTAL MANO DE OBRA: 277,9249	
3.- EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total	
HERRAMIENTAS (5,00% de TOTAL MANO DE OBRA)				13,8962	
				TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS: 13,8962	
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS	GASTOS GENERALES (10,00% de 1 + 2 + 3)			29,1821	
				TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS: 29,1821	
5.- UTILIDAD	UTILIDAD (10,00% de 1 + 2 + 3 + 4)			32,1003	
				TOTAL UTILIDAD: 32,1003	
6.- IMPUESTOS	IMPUESTOS IT (3,09% de 1 + 2 + 3 + 4 + 5)			10,9109	
				TOTAL IMPUESTOS: 10,9109	
				TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6): 364,0145	
				PRECIO UNITARIO ADOPTADO: 364,01	

Nota.- El Proponente declara que el presente Formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con el Formulario B-3.

Firma del representante legal del proponente

FORMULARIO B-2
ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DATOS GENERALES		Proyecto:	CENTRO DE INTERPRETACION CULTURAL SAN LUIS			
		Actividad:	Demolicion de piso de cemento			
		Cantidad:	2.100,00			
		Unidad:	m ²			
		Moneda:	Bs			
1.- MATERIALES	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total		
TOTAL MATERIALES:				0,0000		
2.- MANO DE OBRA	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total		
1 Peon	hr	0,9000	12,000	10,8000		
SUBTOTAL MANO DE OBRA:				10,8000		
CARGAS SOCIALES (55,00% de SUBTOTAL MANO DE OBRA)				5,9400		
IMPUESTOS IVA (14,94% de SUBTOTAL MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)				2,5010		
TOTAL MANO DE OBRA:				19,2410		
3.- EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total		
HERRAMIENTAS (5,00% de TOTAL MANO DE OBRA)				0,9620		
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS:				0,9620		
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS	GASTOS GENERALES (10,00% de 1 + 2 + 3)				2,0203	
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS:				2,0203		
5.- UTILIDAD	UTILIDAD (10,00% de 1 + 2 + 3 + 4)				2,2223	
TOTAL UTILIDAD:				2,2223		
6.- IMPUESTOS	IMPUESTOS IT (3,09% de 1 + 2 + 3 + 4 + 5)				0,7554	
TOTAL IMPUESTOS:				0,7554		
TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6):				25,2010		
PRECIO UNITARIO ADOPTADO:				25,20		

Nota.- El Proponente declara que el presente Formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con el Formulario B-3.

Firma del representante legal del proponente

**FORMULARIO B-2
ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

DATOS GENERALES		Proyecto:	CENTRO DE INTERPRETACION CULTURAL SAN LUIS		
		Actividad:	Excavacion con retroexcavadora		
		Cantidad:	8.764,40		
		Unidad:	m³		
		Moneda:	Bs		
1.- MATERIALES	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total	
TOTAL MATERIALES:				0,0000	
2.- MANO DE OBRA	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total	
1 Operador	hr	0,0150	18,000	0,2700	
2 Ayudante	hr	0,0150	13,000	0,1950	
SUBTOTAL MANO DE OBRA:				0,4650	
CARGAS SOCIALES (55,00% de SUBTOTAL MANO DE OBRA)				0,2558	
IMPUESTOS IVA (14,94% de SUBTOTAL MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)				0,1077	
TOTAL MANO DE OBRA:				0,8284	
3.- EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total	
1 Retroexcavadora	hr	0,0150	250,000	3,7500	
HERRAMIENTAS (5,00% de TOTAL MANO DE OBRA)				0,0414	
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS:				3,7914	
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					
GASTOS GENERALES (10,00% de 1 + 2 + 3)				0,4620	
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS:				0,4620	
5.- UTILIDAD					
UTILIDAD (10,00% de 1 + 2 + 3 + 4)				0,5082	
TOTAL UTILIDAD:				0,5082	
6.- IMPUESTOS					
IMPUESTOS IT (3,09% de 1 + 2 + 3 + 4 + 5)				0,1727	
TOTAL IMPUESTOS:				0,1727	
TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6):				5,7628	
PRECIO UNITARIO ADOPTADO:				5,76	

Nota.- El Proponente declara que el presente Formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con el Formulario B-3.

Firma del representante legal del proponente

FORMULARIO B-2
ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DATOS GENERALES		Proyecto:	CENTRO DE INTERPRETACION CULTURAL SAN LUIS		
		Actividad:	Hormigon pobre p/base de zapatas		
		Cantidad:	8,16		
		Unidad:	m ³		
		Moneda:	Bs		
1.- MATERIALES	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total	
1 Cemento portland	kg	200,0000	1,200	240,0000	
2 Arena comun	m ³	0,4000	120,000	48,0000	
3 Grava comun	m ³	0,7900	120,000	94,8000	
TOTAL MATERIALES:				382,8000	
2.- MANO DE OBRA	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total	
1 Albañil	hr	2,0000	19,500	39,0000	
2 Ayudante albañil	hr	3,0000	13,000	39,0000	
SUBTOTAL MANO DE OBRA:				78,0000	
CARGAS SOCIALES (55,00% de SUBTOTAL MANO DE OBRA)				42,9000	
IMPUESTOS IVA (14,94% de SUBTOTAL MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)				18,0625	
TOTAL MANO DE OBRA:				138,9625	
3.- EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total	
HERRAMIENTAS (5,00% de TOTAL MANO DE OBRA)				6,9481	
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS:				6,9481	
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS	GASTOS GENERALES (10,00% de 1 + 2 + 3)			52,8711	
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS:				52,8711	
5.- UTILIDAD	UTILIDAD (10,00% de 1 + 2 + 3 + 4)			58,1582	
TOTAL UTILIDAD:				58,1582	
6.- IMPUESTOS	IMPUESTOS IT (3,09% de 1 + 2 + 3 + 4 + 5)			19,7680	
TOTAL IMPUESTOS:				19,7680	
TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6):				659,5078	
PRECIO UNITARIO ADOPTADO:				659,51	

Nota.- El Proponente declara que el presente Formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con el Formulario B-3.

Firma del representante legal del proponente

FORMULARIO B-2
ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DATOS GENERALES		Proyecto:	CENTRO DE INTERPRETACION CULTURAL SAN LUIS		
		Actividad:	Hormigon armado zapatas h-21		
		Cantidad:	34,93		
		Unidad:	m ³		
		Moneda:	Bs		
1.-	MATERIALES	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	Cemento portland	kg	350,0000	1,200	420,0000
2	Fierro corrugado	kg	40,0000	8,290	331,6000
3	Arena comun	m ³	0,4500	120,000	54,0000
4	Grava comun	m ³	0,8000	120,000	96,0000
5	Madera de construccion laminada	pie ²	10,0000	8,000	80,0000
6	Clavos	kg	0,2000	14,000	2,8000
7	Alambre de amarre	pie ²	1,0000	12,500	12,5000
TOTAL MATERIALES:					996,9000
2.-	MANO DE OBRA	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	Albañil	hr	10,0000	19,500	195,0000
2	Encofrador	hr	9,0000	19,500	175,5000
3	Armador	hr	4,0000	19,500	78,0000
4	Ayudante albañil	hr	20,0000	13,000	260,0000
SUBTOTAL MANO DE OBRA:					708,5000
CARGAS SOCIALES (55,00% de SUBTOTAL MANO DE OBRA)					389,6750
IMPUESTOS IVA (14,94% de SUBTOTAL MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)					164,0673
TOTAL MANO DE OBRA:					1.262,2423
3.-	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	Mezcladora	hr	0,4000	25,000	10,0000
2	Vibradora	hr	0,3000	26,000	7,8000
HERRAMIENTAS (5,00% de TOTAL MANO DE OBRA)					63,1121
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS:					80,9121
4.-	GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
GASTOS GENERALES (10,00% de 1 + 2 + 3)					234,0054
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS:					234,0054
5.-	UTILIDAD				
UTILIDAD (10,00% de 1 + 2 + 3 + 4)					257,4060
TOTAL UTILIDAD:					257,4060
6.-	IMPUESTOS				
IMPUESTOS IT (3,09% de 1 + 2 + 3 + 4 + 5)					87,4923
TOTAL IMPUESTOS:					87,4923
TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6):					2.918,9582
PRECIO UNITARIO ADOPTADO:					2.918,96

Nota.- El Proponente declara que el presente Formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con el Formulario B-3.

Firma del representante legal del proponente

FORMULARIO B-2
ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DATOS GENERALES		Proyecto:	CENTRO DE INTERPRETACION CULTURAL SAN LUIS		
		Actividad:	Muro de hormigon armado h-21		
		Cantidad:	241,65		
		Unidad:	m ³		
		Moneda:	Bs		
1.-	MATERIALES	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	Alambre de amarre	pie ²	2,0000	12,500	25,0000
2	Arena comun	m ³	0,5000	120,000	60,0000
3	Cemento portland	kg	350,0000	1,200	420,0000
4	Clavos	kg	2,0000	14,000	28,0000
5	Fierro corrugado	kg	60,0000	8,290	497,4000
6	Sika 1 impermeabilizante	l	10,6000	28,900	306,3400
7	Grava comun	m ³	0,7000	120,000	84,0000
8	Madera de construccion laminada	pie ²	80,0000	8,000	640,0000
TOTAL MATERIALES:					2.060,7400
2.-	MANO DE OBRA	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	Albañil	hr	10,0000	19,500	195,0000
2	Armador	hr	6,0000	19,500	117,0000
3	Encofrador	hr	22,0000	19,500	429,0000
4	Ayudante albañil	hr	20,0000	13,000	260,0000
SUBTOTAL MANO DE OBRA:					1.001,0000
CARGAS SOCIALES (55,00% de SUBTOTAL MANO DE OBRA)					550,5500
IMPUESTOS IVA (14,94% de SUBTOTAL MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)					231,8016
TOTAL MANO DE OBRA:					1.783,3516
3.-	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	Mezcladora	hr	0,7000	25,000	17,5000
2	Vibradora	hr	0,5000	26,000	13,0000
HERRAMIENTAS (5,00% de TOTAL MANO DE OBRA)					89,1676
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS:					119,6676
4.-	GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS	GASTOS GENERALES (10,00% de 1 + 2 + 3)			396,3759
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS:					396,3759
5.-	UTILIDAD	UTILIDAD (10,00% de 1 + 2 + 3 + 4)			436,0135
TOTAL UTILIDAD:					436,0135
6.-	IMPUESTOS	IMPUESTOS IT (3,09% de 1 + 2 + 3 + 4 + 5)			148,2010
TOTAL IMPUESTOS:					148,2010
TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6):					4.944,3495
PRECIO UNITARIO ADOPTADO:					4.944,35

Nota.- El Proponente declara que el presente Formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con el Formulario B-3.

Firma del representante legal del proponente

FORMULARIO B-2
ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DATOS GENERALES		Proyecto:	CENTRO DE INTERPRETACION CULTURAL SAN LUIS		
		Actividad:	Hormigon armado columna h-21		
		Cantidad:	29,25		
		Unidad:	m ³		
		Moneda:	Bs		
1.- MATERIALES	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total	
1	Cemento portland	kg	350,0000	1,200	420,0000
2	Fierro corrugado	kg	125,0000	8,290	1.036,2500
3	Arena comun	m ³	0,5000	120,000	60,0000
4	Grava comun	m ³	0,8000	120,000	96,0000
5	Madera de construccion laminada	pie ²	80,0000	8,000	640,0000
6	Clavos	kg	2,0000	14,000	28,0000
7	Alambre de amarre	pie ²	2,0000	12,500	25,0000
TOTAL MATERIALES:					2.305,2500
2.- MANO DE OBRA	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total	
1	Albañil	hr	10,0000	19,500	195,0000
2	Encofrador	hr	18,0000	19,500	351,0000
3	Armador	hr	13,0000	19,500	253,5000
4	Ayudante albañil	hr	20,0000	13,000	260,0000
SUBTOTAL MANO DE OBRA:					1.059,5000
CARGAS SOCIALES (55,00% de SUBTOTAL MANO DE OBRA)					582,7250
IMPUESTOS IVA (14,94% de SUBTOTAL MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)					245,3484
TOTAL MANO DE OBRA:					1.887,5734
3.- EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total	
1	Mezcladora	hr	0,4000	25,000	10,0000
2	Vibradora	hr	0,3000	26,000	7,8000
HERRAMIENTAS (5,00% de TOTAL MANO DE OBRA)					94,3787
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS:					112,1787
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS	GASTOS GENERALES (10,00% de 1 + 2 + 3)				430,5002
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS:					430,5002
5.- UTILIDAD	UTILIDAD (10,00% de 1 + 2 + 3 + 4)				473,5502
TOTAL UTILIDAD:					473,5502
6.- IMPUESTOS	IMPUESTOS IT (3,09% de 1 + 2 + 3 + 4 + 5)				160,9597
TOTAL IMPUESTOS:					160,9597
TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6):					5.370,0122
PRECIO UNITARIO ADOPTADO:					5.370,01

Nota.- El Proponente declara que el presente Formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con el Formulario B-3.

Firma del representante legal del proponente

**FORMULARIO B-2
ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

DATOS GENERALES		Proyecto:	CENTRO DE INTERPRETACION CULTURAL SAN LUIS		
		Actividad:	Hormigon armado viga h-21		
		Cantidad:	79,75		
		Unidad:	m ³		
		Moneda:	Bs		
1.-	MATERIALES	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	Cemento portland	kg	350,0000	1,200	420,0000
2	Fierro corrugado	kg	75,0000	8,290	621,7500
3	Arena comun	m ³	0,4500	120,000	54,0000
4	Grava comun	m ³	0,8000	120,000	96,0000
5	Madera de construccion laminada	pie ²	65,0000	8,000	520,0000
6	Clavos	kg	1,0000	14,000	14,0000
7	Alambre de amarre	pie ²	1,0000	12,500	12,5000
TOTAL MATERIALES:					1.738,2500
2.-	MANO DE OBRA	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	Albañil	hr	11,0000	19,500	214,5000
2	Armador	hr	7,5000	19,500	146,2500
3	Encofrador	hr	18,0000	19,500	351,0000
4	Ayudante albañil	hr	24,0000	13,000	312,0000
SUBTOTAL MANO DE OBRA:					1.023,7500
CARGAS SOCIALES (55,00% de SUBTOTAL MANO DE OBRA)					563,0625
IMPUESTOS IVA (14,94% de SUBTOTAL MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)					237,0698
TOTAL MANO DE OBRA:					1.823,8823
3.-	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	Mezcladora	hr	0,4000	25,000	10,0000
2	Vibradora	hr	0,3000	26,000	7,8000
HERRAMIENTAS (5,00% de TOTAL MANO DE OBRA)					91,1941
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS:					108,9941
4.-	GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
GASTOS GENERALES (10,00% de 1 + 2 + 3)					367,1126
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS:					367,1126
5.-	UTILIDAD				
UTILIDAD (10,00% de 1 + 2 + 3 + 4)					403,8239
TOTAL UTILIDAD:					403,8239
6.-	IMPUESTOS				
IMPUESTOS IT (3,09% de 1 + 2 + 3 + 4 + 5)					137,2597
TOTAL IMPUESTOS:					137,2597
TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6):					4.579,3227
PRECIO UNITARIO ADOPTADO:					4.579,32

Nota.- El Proponente declara que el presente Formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con el Formulario B-3.

Firma del representante legal del proponente

FORMULARIO B-2
ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DATOS GENERALES		Proyecto:	CENTRO DE INTERPRETACION CULTURAL SAN LUIS		
		Actividad:	Losa nervada c/poliestireno e=25cm en 2 direc h-21		
		Cantidad:	1.312,61		
		Unidad:	m ²		
		Moneda:	Bs		
1.-	MATERIALES	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	Alambre de amarre	pie ²	0,5000	12,500	6,2500
2	Arena comun	m ³	0,0600	120,000	7,2000
3	Cemento portland	kg	48,0000	1,200	57,6000
4	Clavos	kg	0,5000	14,000	7,0000
5	Fierro corrugado	kg	15,0000	8,290	124,3500
6	Grava comun	m ³	0,1300	120,000	15,6000
7	Madera de construccion	pie ²	10,0000	8,500	85,0000
8	Poliestireno caseton 40x40x20	pza	4,0000	10,000	40,0000
TOTAL MATERIALES:					343,0000
2.-	MANO DE OBRA	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	Albañil	hr	1,5000	19,500	29,2500
2	Armador	hr	1,0000	19,500	19,5000
3	Encofrador	hr	1,1500	19,500	22,4250
4	Ayudante albañil	hr	2,0000	13,000	26,0000
SUBTOTAL MANO DE OBRA:					97,1750
CARGAS SOCIALES (55,00% de SUBTOTAL MANO DE OBRA)					53,4463
IMPUESTOS IVA (14,94% de SUBTOTAL MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)					22,5028
TOTAL MANO DE OBRA:					173,1241
3.-	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	Mezcladora	hr	0,0500	25,000	1,2500
2	Vibradora	hr	0,0500	26,000	1,3000
HERRAMIENTAS (5,00% de TOTAL MANO DE OBRA)					8,6562
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS:					11,2062
4.-	GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS	GASTOS GENERALES (10,00% de 1 + 2 + 3)			52,7330
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS:					52,7330
5.-	UTILIDAD	UTILIDAD (10,00% de 1 + 2 + 3 + 4)			58,0063
TOTAL UTILIDAD:					58,0063
6.-	IMPUESTOS	IMPUESTOS IT (3,09% de 1 + 2 + 3 + 4 + 5)			19,7164
TOTAL IMPUESTOS:					19,7164
TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6):					657,7860
PRECIO UNITARIO ADOPTADO:					657,79

Nota.- El Proponente declara que el presente Formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con el Formulario B-3.

Firma del representante legal del proponente

FORMULARIO B-2
ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DATOS GENERALES		Proyecto:	CENTRO DE INTERPRETACION CULTURAL SAN LUIS		
		Actividad:	Hormigon armado escalera h-21		
		Cantidad:	7,50		
		Unidad:	m ³		
		Moneda:	Bs		
1.- MATERIALES	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total	
1	Cemento portland	kg	350,0000	420,0000	
2	Fierro corrugado	kg	130,0000	1.077,7000	
3	Arena comun	m ³	0,5000	60,0000	
4	Grava comun	m ³	0,8000	96,0000	
5	Madera de construccion	pie ²	80,0000	680,0000	
6	Clavos	kg	2,0000	28,0000	
7	Alambre de amarre	pie ²	2,0000	25,0000	
TOTAL MATERIALES:				2.386,7000	
2.- MANO DE OBRA	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total	
1	Albañil	hr	10,0000	195,0000	
2	Armador	hr	18,0000	351,0000	
3	Encofrador	hr	15,0000	292,5000	
4	Ayudante albañil	hr	20,0000	260,0000	
SUBTOTAL MANO DE OBRA:				1.098,5000	
CARGAS SOCIALES (55,00% de SUBTOTAL MANO DE OBRA)				604,1750	
IMPUESTOS IVA (14,94% de SUBTOTAL MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)				254,3796	
TOTAL MANO DE OBRA:				1.957,0546	
3.- EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total	
1	Mezcladora	hr	0,5000	12,5000	
2	Vibradora	hr	0,4000	10,4000	
HERRAMIENTAS (5,00% de TOTAL MANO DE OBRA)				97,8527	
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS:				120,7527	
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS	GASTOS GENERALES (10,00% de 1 + 2 + 3)			446,4507	
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS:				446,4507	
5.- UTILIDAD	UTILIDAD (10,00% de 1 + 2 + 3 + 4)			491,0958	
TOTAL UTILIDAD:				491,0958	
6.- IMPUESTOS	IMPUESTOS IT (3,09% de 1 + 2 + 3 + 4 + 5)			166,9235	
TOTAL IMPUESTOS:				166,9235	
TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6):				5.568,9774	
PRECIO UNITARIO ADOPTADO:				5.568,98	

Nota.- El Proponente declara que el presente Formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con el Formulario B-3.

Firma del representante legal del proponente

**FORMULARIO B-2
ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

DATOS GENERALES		Proyecto:	CENTRO DE INTERPRETACION CULTURAL SAN LUIS			
		Actividad:	Revoque cielo raso bajo losa de hormigon			
		Cantidad:	1.456,00			
		Unidad:	m ²			
		Moneda:	Bs			
1.-	MATERIALES	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total	
1	Yeso	kg	10,0000	0,800	8,0000	
					TOTAL MATERIALES:	8,0000
2.-	MANO DE OBRA	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total	
1	Albañil	hr	2,1000	19,500	40,9500	
2	Ayudante	hr	3,0000	13,000	39,0000	
					SUBTOTAL MANO DE OBRA:	79,9500
CARGAS SOCIALES (55,00% de SUBTOTAL MANO DE OBRA)					43,9725	
IMPUESTOS IVA (14,94% de SUBTOTAL MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)					18,5140	
					TOTAL MANO DE OBRA:	142,4365
3.-	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total	
					HERRAMIENTAS (5,00% de TOTAL MANO DE OBRA)	7,1218
					TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS:	7,1218
4.-	GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					
GASTOS GENERALES (10,00% de 1 + 2 + 3)					15,7558	
					TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS:	15,7558
5.-	UTILIDAD					
UTILIDAD (10,00% de 1 + 2 + 3 + 4)					17,3314	
					TOTAL UTILIDAD:	17,3314
6.-	IMPUESTOS					
IMPUESTOS IT (3,09% de 1 + 2 + 3 + 4 + 5)					5,8909	
					TOTAL IMPUESTOS:	5,8909
					TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6):	196,5365
					PRECIO UNITARIO ADOPTADO:	196,54

Nota.- El Proponente declara que el presente Formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con el Formulario B-3.

Firma del representante legal del proponente

FORMULARIO B-2
ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DATOS GENERALES		Proyecto:	CENTRO DE INTERPRETACION CULTURAL SAN LUIS		
		Actividad:	Revoque interior con cemento y planchado de yeso		
		Cantidad:	644,50		
		Unidad:	m ²		
		Moneda:	Bs		
1.-	MATERIALES	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	Arena fina	m ³	0,0350	150,000	5,2500
2	Cemento portland	kg	12,0000	1,200	14,4000
3	Yeso	kg	5,0000	0,800	4,0000
TOTAL MATERIALES:					23,6500
2.-	MANO DE OBRA	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	Albañil	hr	1,5000	19,500	29,2500
2	Ayudante	hr	1,5000	13,000	19,5000
SUBTOTAL MANO DE OBRA:					48,7500
CARGAS SOCIALES (55,00% de SUBTOTAL MANO DE OBRA)					26,8125
IMPUESTOS IVA (14,94% de SUBTOTAL MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)					11,2890
TOTAL MANO DE OBRA:					86,8515
3.-	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
HERRAMIENTAS (5,00% de TOTAL MANO DE OBRA)					4,3426
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS:					4,3426
4.-	GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS	GASTOS GENERALES (10,00% de 1 + 2 + 3)			11,4844
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS:					11,4844
5.-	UTILIDAD	UTILIDAD (10,00% de 1 + 2 + 3 + 4)			12,6329
TOTAL UTILIDAD:					12,6329
6.-	IMPUESTOS	IMPUESTOS IT (3,09% de 1 + 2 + 3 + 4 + 5)			4,2939
TOTAL IMPUESTOS:					4,2939
TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6):					143,2553
PRECIO UNITARIO ADOPTADO:					143,26

Nota.- El Proponente declara que el presente Formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con el Formulario B-3.

Firma del representante legal del proponente

FORMULARIO B-2
ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DATOS GENERALES		Proyecto:	CENTRO DE INTERPRETACION CULTURAL SAN LUIS		
		Actividad:	Puerta de madera con marco 2"x4"		
		Cantidad:	39,69		
		Unidad:	m ²		
		Moneda:	Bs		
1.-	MATERIALES	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	Barniz de madera brillante	galón	0,1500	120,000	18,0000
2	Bisagra 4"	pza	1,5000	10,000	15,0000
3	Lija de carpintería	hoja	0,5000	2,000	1,0000
4	Madera cedro	pie ²	24,0000	8,230	197,5200
5	Marco de madera cedro 2"x4"	pie ²	11,0000	5,770	63,4700
TOTAL MATERIALES:					294,9900
2.-	MANO DE OBRA	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	Carpintero	hr	7,0000	19,500	136,5000
2	Ayudante	hr	7,0000	13,000	91,0000
SUBTOTAL MANO DE OBRA:					227,5000
CARGAS SOCIALES (55,00% de SUBTOTAL MANO DE OBRA)					125,1250
IMPUESTOS IVA (14,94% de SUBTOTAL MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)					52,6822
TOTAL MANO DE OBRA:					405,3072
3.-	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
HERRAMIENTAS (5,00% de TOTAL MANO DE OBRA)					20,2654
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS:					20,2654
4.-	GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS	GASTOS GENERALES (10,00% de 1 + 2 + 3)			72,0563
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS:					72,0563
5.-	UTILIDAD	UTILIDAD (10,00% de 1 + 2 + 3 + 4)			79,2619
TOTAL UTILIDAD:					79,2619
6.-	IMPUESTOS	IMPUESTOS IT (3,09% de 1 + 2 + 3 + 4 + 5)			26,9411
TOTAL IMPUESTOS:					26,9411
TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6):					898,8218
PRECIO UNITARIO ADOPTADO:					898,82

Nota.- El Proponente declara que el presente Formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con el Formulario B-3.

Firma del representante legal del proponente

FORMULARIO B-2
ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DATOS GENERALES		Proyecto:	CENTRO DE INTERPRETACION CULTURAL SAN LUIS			
		Actividad:	Empedrado y contrapiso de hormigon			
		Cantidad:	1.260,00			
		Unidad:	m ²			
		Moneda:	Bs			
1.-	MATERIALES	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total	
1	Cemento portland	kg	22,5000	1,200	27,0000	
2	Piedra manzana	m ³	0,1500	120,000	18,0000	
3	Arena comun	m ³	0,0500	120,000	6,0000	
4	Grava comun	m ³	0,0600	120,000	7,2000	
TOTAL MATERIALES:					58,2000	
2.-	MANO DE OBRA	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total	
1	Albañil	hr	1,5000	19,500	29,2500	
2	Ayudante albañil	hr	2,0000	13,000	26,0000	
SUBTOTAL MANO DE OBRA:					55,2500	
CARGAS SOCIALES (55,00% de SUBTOTAL MANO DE OBRA)					30,3875	
IMPUESTOS IVA (14,94% de SUBTOTAL MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)					12,7942	
TOTAL MANO DE OBRA:					98,4317	
3.-	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total	
1	Mezcladora	hr	0,0500	25,000	1,2500	
HERRAMIENTAS (5,00% de TOTAL MANO DE OBRA)					4,9216	
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS:					6,1716	
4.-	GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS	GASTOS GENERALES (10,00% de 1 + 2 + 3)				16,2803
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS:					16,2803	
5.-	UTILIDAD	UTILIDAD (10,00% de 1 + 2 + 3 + 4)				17,9084
TOTAL UTILIDAD:					17,9084	
6.-	IMPUESTOS	IMPUESTOS IT (3,09% de 1 + 2 + 3 + 4 + 5)				6,0871
TOTAL IMPUESTOS:					6,0871	
TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6):					203,0791	
PRECIO UNITARIO ADOPTADO:					203,08	

Nota.- El Proponente declara que el presente Formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con el Formulario B-3.

Firma del representante legal del proponente

FORMULARIO B-2
ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DATOS GENERALES		Proyecto:	CENTRO DE INTERPRETACION CULTURAL SAN LUIS		
		Actividad:	Piso de ceramica nacional		
		Cantidad:	367,00		
		Unidad:	m ²		
		Moneda:	Bs		
1.-	MATERIALES	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	Arena fina	m ³	0,0440	150,000	6,6000
2	Cemento portland	kg	17,0000	1,200	20,4000
3	Piedra h=0.15 m.	m ²	0,3000	65,000	19,5000
4	Ceramica nacional	m ²	1,0500	60,000	63,0000
TOTAL MATERIALES:					109,5000
2.-	MANO DE OBRA	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	Albañil	hr	2,2000	19,500	42,9000
2	Ayudante	hr	2,2000	13,000	28,6000
SUBTOTAL MANO DE OBRA:					71,5000
CARGAS SOCIALES (55,00% de SUBTOTAL MANO DE OBRA)					39,3250
IMPUESTOS IVA (14,94% de SUBTOTAL MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)					16,5573
TOTAL MANO DE OBRA:					127,3823
3.-	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
HERRAMIENTAS (5,00% de TOTAL MANO DE OBRA)					6,3691
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS:					6,3691
4.-	GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS	GASTOS GENERALES (10,00% de 1 + 2 + 3)			24,3251
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS:					24,3251
5.-	UTILIDAD	UTILIDAD (10,00% de 1 + 2 + 3 + 4)			26,7577
TOTAL UTILIDAD:					26,7577
6.-	IMPUESTOS	IMPUESTOS IT (3,09% de 1 + 2 + 3 + 4 + 5)			9,0949
TOTAL IMPUESTOS:					9,0949
TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6):					303,4291
PRECIO UNITARIO ADOPTADO:					303,43

Nota.- El Proponente declara que el presente Formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con el Formulario B-3.

Firma del representante legal del proponente

**FORMULARIO B-2
ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

DATOS GENERALES		Proyecto:	CENTRO DE INTERPRETACION CULTURAL SAN LUIS		
		Actividad:	Zocalo de ceramica nacional		
		Cantidad:	83,50		
		Unidad:	m		
		Moneda:	Bs		
1.- MATERIALES	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total	
1	Cemento portland viacha	kg	2,1000	1,200	2,5200
2	Arena fina	m ³	0,0100	150,000	1,5000
3	Ceramica nal.	m ²	0,2000	77,000	15,4000
4	Piedra h=0.15 m.	m2	0,0300	65,000	1,9500
				TOTAL MATERIALES:	21,3700
2.- MANO DE OBRA	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total	
1	Albañil	hr	0,4600	19,500	8,9700
2	Ayudante	hr	0,4600	13,000	5,9800
				SUBTOTAL MANO DE OBRA:	14,9500
CARGAS SOCIALES (55,00% de SUBTOTAL MANO DE OBRA)					8,2225
IMPUESTOS IVA (14,94% de SUBTOTAL MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)					3,4620
				TOTAL MANO DE OBRA:	26,6345
3.- EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total	
HERRAMIENTAS (5,00% de TOTAL MANO DE OBRA)					1,3317
				TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS:	1,3317
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS	GASTOS GENERALES (10,00% de 1 + 2 + 3)				4,9336
				TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS:	4,9336
5.- UTILIDAD	UTILIDAD (10,00% de 1 + 2 + 3 + 4)				5,4270
				TOTAL UTILIDAD:	5,4270
6.- IMPUESTOS	IMPUESTOS IT (3,09% de 1 + 2 + 3 + 4 + 5)				1,8446
				TOTAL IMPUESTOS:	1,8446
				TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6):	61,5414
				PRECIO UNITARIO ADOPTADO:	61,54

Nota.- El Proponente declara que el presente Formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con el Formulario B-3.

Firma del representante legal del proponente

FORMULARIO B-2
ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DATOS GENERALES		Proyecto:	CENTRO DE INTERPRETACION CULTURAL SAN LUIS		
		Actividad:	Techo verde		
		Cantidad:	126,00		
		Unidad:	m ²		
		Moneda:	Bs		
1.-	MATERIALES	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	Impermeabilizante de techo verde	m ²	1,0000	70,000	70,0000
2	Tierra negra	m ³	0,0400	50,000	2,0000
3	Semilla p/techo verde	kg	0,3000	45,000	13,5000
TOTAL MATERIALES:					85,5000
2.-	MANO DE OBRA	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	Especialista	hr	0,3000	19,000	5,7000
2	Ayudante	hr	0,3000	13,000	3,9000
SUBTOTAL MANO DE OBRA:					9,6000
CARGAS SOCIALES (55,00% de SUBTOTAL MANO DE OBRA)					5,2800
IMPUESTOS IVA (14,94% de SUBTOTAL MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)					2,2231
TOTAL MANO DE OBRA:					17,1031
3.-	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
HERRAMIENTAS (5,00% de TOTAL MANO DE OBRA)					0,8552
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS:					0,8552
4.-	GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS	GASTOS GENERALES (10,00% de 1 + 2 + 3)			10,3458
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS:					10,3458
5.-	UTILIDAD	UTILIDAD (10,00% de 1 + 2 + 3 + 4)			11,3804
TOTAL UTILIDAD:					11,3804
6.-	IMPUESTOS	IMPUESTOS IT (3,09% de 1 + 2 + 3 + 4 + 5)			3,8682
TOTAL IMPUESTOS:					3,8682
TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6):					129,0527
PRECIO UNITARIO ADOPTADO:					129,05

Nota.- El Proponente declara que el presente Formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con el Formulario B-3.

Firma del representante legal del proponente

FORMULARIO B-2
ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DATOS GENERALES		Proyecto:	CENTRO DE INTERPRETACION CULTURAL SAN LUIS		
		Actividad:	Pintura latex interior (dos manos)		
		Cantidad:	2.804,50		
		Unidad:	m ²		
		Moneda:	Bs		
1.-	MATERIALES	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	Pintura latex tradicional	galon	0,0600	90,000	5,4000
2	Sellador de paredes	galon	0,0200	57,000	1,1400
3	Lija	hoja	0,2000	1,800	0,3600
TOTAL MATERIALES:					6,9000
2.-	MANO DE OBRA	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	Pintor	hr	0,4000	19,500	7,8000
2	Ayudante	hr	0,4000	13,000	5,2000
SUBTOTAL MANO DE OBRA:					13,0000
CARGAS SOCIALES (55,00% de SUBTOTAL MANO DE OBRA)					7,1500
IMPUESTOS IVA (14,94% de SUBTOTAL MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)					3,0104
TOTAL MANO DE OBRA:					23,1604
3.-	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
HERRAMIENTAS (5,00% de TOTAL MANO DE OBRA)					1,1580
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS:					1,1580
4.-	GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
GASTOS GENERALES (10,00% de 1 + 2 + 3)					3,1218
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS:					3,1218
5.-	UTILIDAD				
UTILIDAD (10,00% de 1 + 2 + 3 + 4)					3,4340
TOTAL UTILIDAD:					3,4340
6.-	IMPUESTOS				
IMPUESTOS IT (3,09% de 1 + 2 + 3 + 4 + 5)					1,1672
TOTAL IMPUESTOS:					1,1672
TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6):					38,9415
PRECIO UNITARIO ADOPTADO:					38,94

Nota.- El Proponente declara que el presente Formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con el Formulario B-3.

Firma del representante legal del proponente

**FORMULARIO B-2
ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

DATOS GENERALES		Proyecto:	CENTRO DE INTERPRETACION CULTURAL SAN LUIS		
		Actividad:	Cielo falso prefabricado		
		Cantidad:	720,00		
		Unidad:	m ²		
		Moneda:	Bs		
1.-	MATERIALES	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	Alambre galvanizado n°8	kg	0,2000	14,000	2,8000
2	Cielo falso prefabricado moldeado	m ²	1,0500	45,000	47,2500
3	Yeso	kg	1,0000	0,800	0,8000
4	Tornillos y pernos de 11/2"	kg	4,0000	10,000	40,0000
TOTAL MATERIALES:					90,8500
2.-	MANO DE OBRA	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	Especialista acabado en seco	hr	1,5000	22,000	33,0000
2	Ayudante	hr	2,0000	13,000	26,0000
SUBTOTAL MANO DE OBRA:					59,0000
CARGAS SOCIALES (55,00% de SUBTOTAL MANO DE OBRA)					32,4500
IMPUESTOS IVA (14,94% de SUBTOTAL MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)					13,6626
TOTAL MANO DE OBRA:					105,1126
3.-	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
HERRAMIENTAS (5,00% de TOTAL MANO DE OBRA)					5,2556
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS:					5,2556
4.-	GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS	GASTOS GENERALES (10,00% de 1 + 2 + 3)			20,1218
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS:					20,1218
5.-	UTILIDAD	UTILIDAD (10,00% de 1 + 2 + 3 + 4)			22,1340
TOTAL UTILIDAD:					22,1340
6.-	IMPUESTOS	IMPUESTOS IT (3,09% de 1 + 2 + 3 + 4 + 5)			7,5233
TOTAL IMPUESTOS:					7,5233
TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6):					250,9974
PRECIO UNITARIO ADOPTADO:					251,00

Nota.- El Proponente declara que el presente Formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con el Formulario B-3.

Firma del representante legal del proponente

FORMULARIO B-2
ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DATOS GENERALES		Proyecto:	CENTRO DE INTERPRETACION CULTURAL SAN LUIS		
		Actividad:	Hormigon armado columna h-21		
		Cantidad:	3,15		
		Unidad:	m³		
		Moneda:	Bs		
1.-	MATERIALES	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	Cemento portland	kg	350,0000	1,200	420,0000
2	Fierro corrugado	kg	125,0000	8,290	1.036,2500
3	Arena comun	m³	0,5000	120,000	60,0000
4	Grava comun	m³	0,8000	120,000	96,0000
5	Madera de construccion laminada	pie²	80,0000	8,000	640,0000
6	Clavos	kg	2,0000	14,000	28,0000
7	Alambre de amarre	pie²	2,0000	12,500	25,0000
TOTAL MATERIALES:					2.305,2500
2.-	MANO DE OBRA	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	Albañil	hr	10,0000	19,500	195,0000
2	Encofrador	hr	18,0000	19,500	351,0000
3	Armador	hr	13,0000	19,500	253,5000
4	Ayudante albañil	hr	20,0000	13,000	260,0000
SUBTOTAL MANO DE OBRA:					1.059,5000
CARGAS SOCIALES (55,00% de SUBTOTAL MANO DE OBRA)					582,7250
IMPUESTOS IVA (14,94% de SUBTOTAL MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)					245,3484
TOTAL MANO DE OBRA:					1.887,5734
3.-	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	Mezcladora	hr	0,4000	25,000	10,0000
2	Vibradora	hr	0,3000	26,000	7,8000
HERRAMIENTAS (5,00% de TOTAL MANO DE OBRA)					94,3787
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS:					112,1787
4.-	GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
GASTOS GENERALES (10,00% de 1 + 2 + 3)					430,5002
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS:					430,5002
5.-	UTILIDAD				
UTILIDAD (10,00% de 1 + 2 + 3 + 4)					473,5502
TOTAL UTILIDAD:					473,5502
6.-	IMPUESTOS				
IMPUESTOS IT (3,09% de 1 + 2 + 3 + 4 + 5)					160,9597
TOTAL IMPUESTOS:					160,9597
TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6):					5.370,0122
PRECIO UNITARIO ADOPTADO:					5.370,01

Nota.- El Proponente declara que el presente Formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con el Formulario B-3.

Firma del representante legal del proponente

FORMULARIO B-2
ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DATOS GENERALES		Proyecto:	CENTRO DE INTERPRETACION CULTURAL SAN LUIS		
		Actividad:	Hormigon armado viga h-21		
		Cantidad:	4,50		
		Unidad:	m ³		
		Moneda:	Bs		
1.-	MATERIALES	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	Cemento portland	kg	350,0000	1,200	420,0000
2	Fierro corrugado	kg	75,0000	8,290	621,7500
3	Arena comun	m ³	0,4500	120,000	54,0000
4	Grava comun	m ³	0,8000	120,000	96,0000
5	Madera de construccion laminada	pie ²	65,0000	8,000	520,0000
6	Clavos	kg	1,0000	14,000	14,0000
7	Alambre de amarre	pie ²	1,0000	12,500	12,5000
TOTAL MATERIALES:					1.738,2500
2.-	MANO DE OBRA	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	Albañil	hr	11,0000	19,500	214,5000
2	Armador	hr	7,5000	19,500	146,2500
3	Encofrador	hr	18,0000	19,500	351,0000
4	Ayudante albañil	hr	24,0000	13,000	312,0000
SUBTOTAL MANO DE OBRA:					1.023,7500
CARGAS SOCIALES (55,00% de SUBTOTAL MANO DE OBRA)					563,0625
IMPUESTOS IVA (14,94% de SUBTOTAL MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)					237,0698
TOTAL MANO DE OBRA:					1.823,8823
3.-	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	Mezcladora	hr	0,4000	25,000	10,0000
2	Vibradora	hr	0,3000	26,000	7,8000
HERRAMIENTAS (5,00% de TOTAL MANO DE OBRA)					91,1941
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS:					108,9941
4.-	GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
GASTOS GENERALES (10,00% de 1 + 2 + 3)					367,1126
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS:					367,1126
5.-	UTILIDAD				
UTILIDAD (10,00% de 1 + 2 + 3 + 4)					403,8239
TOTAL UTILIDAD:					403,8239
6.-	IMPUESTOS				
IMPUESTOS IT (3,09% de 1 + 2 + 3 + 4 + 5)					137,2597
TOTAL IMPUESTOS:					137,2597
TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6):					4.579,3227
PRECIO UNITARIO ADOPTADO:					4.579,32

Nota.- El Proponente declara que el presente Formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con el Formulario B-3.

Firma del representante legal del proponente

FORMULARIO B-2
ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DATOS GENERALES		Proyecto:	CENTRO DE INTERPRETACION CULTURAL SAN LUIS		
		Actividad:	Losa nervada c/poliestireno e=25cm en 2 direc h-21		
		Cantidad:	182,70		
		Unidad:	m ²		
		Moneda:	Bs		
1.-	MATERIALES	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	Alambre de amarre	pie ²	0,5000	12,500	6,2500
2	Arena comun	m ³	0,0600	120,000	7,2000
3	Cemento portland	kg	48,0000	1,200	57,6000
4	Clavos	kg	0,5000	14,000	7,0000
5	Fierro corrugado	kg	15,0000	8,290	124,3500
6	Grava comun	m ³	0,1300	120,000	15,6000
7	Madera de construccion	pie ²	10,0000	8,500	85,0000
8	Poliestireno caseton 40x40x20	pza	4,0000	10,000	40,0000
TOTAL MATERIALES:					343,0000
2.-	MANO DE OBRA	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	Albañil	hr	1,5000	19,500	29,2500
2	Armador	hr	1,0000	19,500	19,5000
3	Encofrador	hr	1,1500	19,500	22,4250
4	Ayudante albañil	hr	2,0000	13,000	26,0000
SUBTOTAL MANO DE OBRA:					97,1750
CARGAS SOCIALES (55,00% de SUBTOTAL MANO DE OBRA)					53,4463
IMPUESTOS IVA (14,94% de SUBTOTAL MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)					22,5028
TOTAL MANO DE OBRA:					173,1241
3.-	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	Mezcladora	hr	0,0500	25,000	1,2500
2	Vibradora	hr	0,0500	26,000	1,3000
HERRAMIENTAS (5,00% de TOTAL MANO DE OBRA)					8,6562
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS:					11,2062
4.-	GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS	GASTOS GENERALES (10,00% de 1 + 2 + 3)			52,7330
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS:					52,7330
5.-	UTILIDAD	UTILIDAD (10,00% de 1 + 2 + 3 + 4)			58,0063
TOTAL UTILIDAD:					58,0063
6.-	IMPUESTOS	IMPUESTOS IT (3,09% de 1 + 2 + 3 + 4 + 5)			19,7164
TOTAL IMPUESTOS:					19,7164
TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6):					657,7860
PRECIO UNITARIO ADOPTADO:					657,79

Nota.- El Proponente declara que el presente Formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con el Formulario B-3.

Firma del representante legal del proponente

FORMULARIO B-2
ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DATOS GENERALES		Proyecto:	CENTRO DE INTERPRETACION CULTURAL SAN LUIS		
		Actividad:	Escalera de Hª transversales en voladizo		
		Cantidad:	2,43		
		Unidad:	m³		
		Moneda:	Bs		
1.- MATERIALES	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total	
1	Cemento portland	kg	350,0000	1,200	420,0000
2	Fierro corrugado	kg	130,0000	8,290	1.077,7000
3	Arena comun	m³	0,5000	120,000	60,0000
4	Grava comun	m³	0,8000	120,000	96,0000
5	Madera de construccion	pie²	80,0000	8,500	680,0000
6	Clavos	kg	2,0000	14,000	28,0000
7	Alambre de amarre	pie²	2,0000	12,500	25,0000
				TOTAL MATERIALES:	2.386,7000
2.- MANO DE OBRA	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total	
1	Albañil	hr	10,0000	19,500	195,0000
2	Armador	hr	18,0000	19,500	351,0000
3	Encofrador	hr	15,0000	19,500	292,5000
4	Ayudante albañil	hr	20,0000	13,000	260,0000
				SUBTOTAL MANO DE OBRA:	1.098,5000
CARGAS SOCIALES (55,00% de SUBTOTAL MANO DE OBRA)					604,1750
IMPUESTOS IVA (14,94% de SUBTOTAL MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)					254,3796
				TOTAL MANO DE OBRA:	1.957,0546
3.- EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total	
1	Mezcladora	hr	0,5000	25,000	12,5000
2	Vibradora	hr	0,4000	26,000	10,4000
HERRAMIENTAS (5,00% de TOTAL MANO DE OBRA)					97,8527
				TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS:	120,7527
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					
GASTOS GENERALES (10,00% de 1 + 2 + 3)					446,4507
				TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS:	446,4507
5.- UTILIDAD					
UTILIDAD (10,00% de 1 + 2 + 3 + 4)					491,0958
				TOTAL UTILIDAD:	491,0958
6.- IMPUESTOS					
IMPUESTOS IT (3,09% de 1 + 2 + 3 + 4 + 5)					166,9235
				TOTAL IMPUESTOS:	166,9235
				TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6):	5.568,9774
				PRECIO UNITARIO ADOPTADO:	5.568,98

Nota.- El Proponente declara que el presente Formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con el Formulario B-3.

Firma del representante legal del proponente

**FORMULARIO B-2
ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

DATOS GENERALES		Proyecto:	CENTRO DE INTERPRETACION CULTURAL SAN LUIS		
		Actividad:	Revoque cielo raso bajo losa de hormigon		
		Cantidad:	182,70		
		Unidad:	m ²		
		Moneda:	Bs		
1.-	MATERIALES	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	Yeso	kg	10,0000	0,800	8,0000
TOTAL MATERIALES:					8,0000
2.-	MANO DE OBRA	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	Albañil	hr	2,1000	19,500	40,9500
2	Ayudante	hr	3,0000	13,000	39,0000
SUBTOTAL MANO DE OBRA:					79,9500
CARGAS SOCIALES (55,00% de SUBTOTAL MANO DE OBRA)					43,9725
IMPUESTOS IVA (14,94% de SUBTOTAL MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)					18,5140
TOTAL MANO DE OBRA:					142,4365
3.-	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
HERRAMIENTAS (5,00% de TOTAL MANO DE OBRA)					7,1218
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS:					7,1218
4.-	GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
GASTOS GENERALES (10,00% de 1 + 2 + 3)					15,7558
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS:					15,7558
5.-	UTILIDAD				
UTILIDAD (10,00% de 1 + 2 + 3 + 4)					17,3314
TOTAL UTILIDAD:					17,3314
6.-	IMPUESTOS				
IMPUESTOS IT (3,09% de 1 + 2 + 3 + 4 + 5)					5,8909
TOTAL IMPUESTOS:					5,8909
TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6):					196,5365
PRECIO UNITARIO ADOPTADO:					196,54

Nota.- El Proponente declara que el presente Formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con el Formulario B-3.

Firma del representante legal del proponente

**FORMULARIO B-2
ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

DATOS GENERALES		Proyecto:	CENTRO DE INTERPRETACION CULTURAL SAN LUIS		
		Actividad:	Revoque interior con cemento y planchado de yeso		
		Cantidad:	112,22		
		Unidad:	m ²		
		Moneda:	Bs		
1.-	MATERIALES	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	Arena fina	m ³	0,0350	150,000	5,2500
2	Cemento portland	kg	12,0000	1,200	14,4000
3	Yeso	kg	5,0000	0,800	4,0000
TOTAL MATERIALES:					23,6500
2.-	MANO DE OBRA	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	Albañil	hr	1,5000	19,500	29,2500
2	Ayudante	hr	1,5000	13,000	19,5000
SUBTOTAL MANO DE OBRA:					48,7500
CARGAS SOCIALES (55,00% de SUBTOTAL MANO DE OBRA)					26,8125
IMPUESTOS IVA (14,94% de SUBTOTAL MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)					11,2890
TOTAL MANO DE OBRA:					86,8515
3.-	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
HERRAMIENTAS (5,00% de TOTAL MANO DE OBRA)					4,3426
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS:					4,3426
4.-	GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS	GASTOS GENERALES (10,00% de 1 + 2 + 3)			11,4844
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS:					11,4844
5.-	UTILIDAD	UTILIDAD (10,00% de 1 + 2 + 3 + 4)			12,6329
TOTAL UTILIDAD:					12,6329
6.-	IMPUESTOS	IMPUESTOS IT (3,09% de 1 + 2 + 3 + 4 + 5)			4,2939
TOTAL IMPUESTOS:					4,2939
TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6):					143,2553
PRECIO UNITARIO ADOPTADO:					143,26

Nota.- El Proponente declara que el presente Formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con el Formulario B-3.

Firma del representante legal del proponente

**FORMULARIO B-2
ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

DATOS GENERALES		Proyecto:	CENTRO DE INTERPRETACION CULTURAL SAN LUIS		
		Actividad:	Puerta de madera con marco 2"x4"		
		Cantidad:	5,75		
		Unidad:	m²		
		Moneda:	Bs		
1.-	MATERIALES	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	Barniz de madera brillante	galón	0,1500	120,000	18,0000
2	Bisagra 4"	pza	1,5000	10,000	15,0000
3	Lija de carpintería	hoja	0,5000	2,000	1,0000
4	Madera cedro	pie²	24,0000	8,230	197,5200
5	Marco de madera cedro 2"x4"	pie²	11,0000	5,770	63,4700
TOTAL MATERIALES:					294,9900
2.-	MANO DE OBRA	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	Carpintero	hr	7,0000	19,500	136,5000
2	Ayudante	hr	7,0000	13,000	91,0000
SUBTOTAL MANO DE OBRA:					227,5000
CARGAS SOCIALES (55,00% de SUBTOTAL MANO DE OBRA)					125,1250
IMPUESTOS IVA (14,94% de SUBTOTAL MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)					52,6822
TOTAL MANO DE OBRA:					405,3072
3.-	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
HERRAMIENTAS (5,00% de TOTAL MANO DE OBRA)					20,2654
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS:					20,2654
4.-	GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS	GASTOS GENERALES (10,00% de 1 + 2 + 3)			72,0563
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS:					72,0563
5.-	UTILIDAD	UTILIDAD (10,00% de 1 + 2 + 3 + 4)			79,2619
TOTAL UTILIDAD:					79,2619
6.-	IMPUESTOS	IMPUESTOS IT (3,09% de 1 + 2 + 3 + 4 + 5)			26,9411
TOTAL IMPUESTOS:					26,9411
TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6):					898,8218
PRECIO UNITARIO ADOPTADO:					898,82

Nota.- El Proponente declara que el presente Formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con el Formulario B-3.

Firma del representante legal del proponente

FORMULARIO B-2
ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DATOS GENERALES		Proyecto:	CENTRO DE INTERPRETACION CULTURAL SAN LUIS		
		Actividad:	Piso de ceramica nacional		
		Cantidad:	202,85		
		Unidad:	m ²		
		Moneda:	Bs		
1.- MATERIALES	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total	
1	Arena fina	m ³	0,0440	150,000	6,6000
2	Cemento portland	kg	17,0000	1,200	20,4000
3	Piedra h=0.15 m.	m ²	0,3000	65,000	19,5000
4	Ceramica nacional	m ²	1,0500	60,000	63,0000
TOTAL MATERIALES:					109,5000
2.- MANO DE OBRA	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total	
1	Albañil	hr	2,2000	19,500	42,9000
2	Ayudante	hr	2,2000	13,000	28,6000
SUBTOTAL MANO DE OBRA:					71,5000
CARGAS SOCIALES (55,00% de SUBTOTAL MANO DE OBRA)					39,3250
IMPUESTOS IVA (14,94% de SUBTOTAL MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)					16,5573
TOTAL MANO DE OBRA:					127,3823
3.- EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total	
HERRAMIENTAS (5,00% de TOTAL MANO DE OBRA)					6,3691
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS:					6,3691
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS	GASTOS GENERALES (10,00% de 1 + 2 + 3)				24,3251
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS:					24,3251
5.- UTILIDAD	UTILIDAD (10,00% de 1 + 2 + 3 + 4)				26,7577
TOTAL UTILIDAD:					26,7577
6.- IMPUESTOS	IMPUESTOS IT (3,09% de 1 + 2 + 3 + 4 + 5)				9,0949
TOTAL IMPUESTOS:					9,0949
TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6):					303,4291
PRECIO UNITARIO ADOPTADO:					303,43

Nota.- El Proponente declara que el presente Formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con el Formulario B-3.

Firma del representante legal del proponente

FORMULARIO B-2
ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DATOS GENERALES		Proyecto:	CENTRO DE INTERPRETACION CULTURAL SAN LUIS		
		Actividad:	Revestimiento ceramica esmaltada nal.		
		Cantidad:	21,74		
		Unidad:	m ²		
		Moneda:	Bs		
1.-	MATERIALES	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	Arena fina	m ³	0,0200	150,000	3,0000
2	Cemento cola	kg	0,5000	1,200	0,6000
3	Cemento portland	kg	6,0000	1,200	7,2000
4	Cemento blanco	kg	0,3500	5,000	1,7500
5	Ceramica esmaltada nacional	m ²	1,0500	52,150	54,7575
TOTAL MATERIALES:					67,3075
2.-	MANO DE OBRA	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	Albañil	hr	2,5000	19,500	48,7500
2	Ayudante albañil	hr	2,5000	13,000	32,5000
SUBTOTAL MANO DE OBRA:					81,2500
CARGAS SOCIALES (55,00% de SUBTOTAL MANO DE OBRA)					44,6875
IMPUESTOS IVA (14,94% de SUBTOTAL MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)					18,8151
TOTAL MANO DE OBRA:					144,7526
3.-	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
HERRAMIENTAS (5,00% de TOTAL MANO DE OBRA)					7,2376
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS:					7,2376
4.-	GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS	GASTOS GENERALES (10,00% de 1 + 2 + 3)			21,9298
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS:					21,9298
5.-	UTILIDAD	UTILIDAD (10,00% de 1 + 2 + 3 + 4)			24,1227
TOTAL UTILIDAD:					24,1227
6.-	IMPUESTOS	IMPUESTOS IT (3,09% de 1 + 2 + 3 + 4 + 5)			8,1993
TOTAL IMPUESTOS:					8,1993
TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6):					273,5495
PRECIO UNITARIO ADOPTADO:					273,55

Nota.- El Proponente declara que el presente Formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con el Formulario B-3.

Firma del representante legal del proponente

FORMULARIO B-2
ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DATOS GENERALES		Proyecto:	CENTRO DE INTERPRETACION CULTURAL SAN LUIS		
		Actividad:	Zocalo de ceramica nacional		
		Cantidad:	56,30		
		Unidad:	m		
		Moneda:	Bs		
1.-	MATERIALES	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	Cemento portland viacha	kg	2,1000	1,200	2,5200
2	Arena fina	m ³	0,0100	150,000	1,5000
3	Ceramica nal.	m ²	0,2000	77,000	15,4000
4	Piedra h=0.15 m.	m2	0,0300	65,000	1,9500
TOTAL MATERIALES:					21,3700
2.-	MANO DE OBRA	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	Albañil	hr	0,4600	19,500	8,9700
2	Ayudante	hr	0,4600	13,000	5,9800
SUBTOTAL MANO DE OBRA:					14,9500
CARGAS SOCIALES (55,00% de SUBTOTAL MANO DE OBRA)					8,2225
IMPUESTOS IVA (14,94% de SUBTOTAL MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)					3,4620
TOTAL MANO DE OBRA:					26,6345
3.-	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
HERRAMIENTAS (5,00% de TOTAL MANO DE OBRA)					1,3317
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS:					1,3317
4.-	GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS	GASTOS GENERALES (10,00% de 1 + 2 + 3)			4,9336
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS:					4,9336
5.-	UTILIDAD	UTILIDAD (10,00% de 1 + 2 + 3 + 4)			5,4270
TOTAL UTILIDAD:					5,4270
6.-	IMPUESTOS	IMPUESTOS IT (3,09% de 1 + 2 + 3 + 4 + 5)			1,8446
TOTAL IMPUESTOS:					1,8446
TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6):					61,5414
PRECIO UNITARIO ADOPTADO:					61,54

Nota.- El Proponente declara que el presente Formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con el Formulario B-3.

Firma del representante legal del proponente

**FORMULARIO B-2
ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

DATOS GENERALES		Proyecto:	CENTRO DE INTERPRETACION CULTURAL SAN LUIS		
		Actividad:	Ventana de aluminio c/vidrio doble/accesorios		
		Cantidad:	24,00		
		Unidad:	m ²		
		Moneda:	Bs		
1.-	MATERIALES	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	Accesorios para v/de aluminio y colocado	glb	1,0000	16,800	16,8000
2	Burlete p/colocado de vidrio	m	4,0000	1,230	4,9200
3	Pernos y tornillos	kg	0,4000	23,520	9,4080
4	Ramplug	pza	1,0000	0,670	0,6700
5	Ventana cortina de madera y vidrio	m ²	1,0000	650,000	650,0000
6	Vidrio transparente doble 3 mm	m ²	1,0500	45,000	47,2500
TOTAL MATERIALES:					729,0480
2.-	MANO DE OBRA	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	Especialista en aluminio	hr	0,8000	20,000	16,0000
2	Ayudante albañil	hr	0,8000	13,000	10,4000
SUBTOTAL MANO DE OBRA:					26,4000
CARGAS SOCIALES (55,00% de SUBTOTAL MANO DE OBRA)					14,5200
IMPUESTOS IVA (14,94% de SUBTOTAL MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)					6,1134
TOTAL MANO DE OBRA:					47,0334
3.-	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
HERRAMIENTAS (5,00% de TOTAL MANO DE OBRA)					2,3517
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS:					2,3517
4.-	GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS	GASTOS GENERALES (10,00% de 1 + 2 + 3)			77,8433
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS:					77,8433
5.-	UTILIDAD	UTILIDAD (10,00% de 1 + 2 + 3 + 4)			85,6276
TOTAL UTILIDAD:					85,6276
6.-	IMPUESTOS	IMPUESTOS IT (3,09% de 1 + 2 + 3 + 4 + 5)			29,1048
TOTAL IMPUESTOS:					29,1048
TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6):					971,0089
PRECIO UNITARIO ADOPTADO:					971,01

Nota.- El Proponente declara que el presente Formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con el Formulario B-3.

Firma del representante legal del proponente

FORMULARIO B-2
ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DATOS GENERALES		Proyecto:	CENTRO DE INTERPRETACION CULTURAL SAN LUIS		
		Actividad:	Muro de cortina de madera y vidrios de 6 mm.		
		Cantidad:	33,00		
		Unidad:	m ²		
		Moneda:	Bs		
1.-	MATERIALES	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	Accesorios para v/de aluminio y colocado	glb	1,0000	16,800	16,8000
2	Burlete p/colocado de vidrio	m	4,0000	1,230	4,9200
3	Pernos y tornillos	kg	0,4000	23,520	9,4080
4	Ramplug	pza	1,0000	0,670	0,6700
5	Ventana cortina de madera y vidrio	m ²	1,0000	650,000	650,0000
TOTAL MATERIALES:					681,7980
2.-	MANO DE OBRA	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	Especialista en aluminio	hr	0,8000	20,000	16,0000
2	Ayudante albañil	hr	0,8000	13,000	10,4000
SUBTOTAL MANO DE OBRA:					26,4000
CARGAS SOCIALES (55,00% de SUBTOTAL MANO DE OBRA)					14,5200
IMPUESTOS IVA (14,94% de SUBTOTAL MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)					6,1134
TOTAL MANO DE OBRA:					47,0334
3.-	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
HERRAMIENTAS (5,00% de TOTAL MANO DE OBRA)					2,3517
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS:					2,3517
4.-	GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS	GASTOS GENERALES (10,00% de 1 + 2 + 3)			73,1183
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS:					73,1183
5.-	UTILIDAD	UTILIDAD (10,00% de 1 + 2 + 3 + 4)			80,4301
TOTAL UTILIDAD:					80,4301
6.-	IMPUESTOS	IMPUESTOS IT (3,09% de 1 + 2 + 3 + 4 + 5)			27,3382
TOTAL IMPUESTOS:					27,3382
TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6):					912,0698
PRECIO UNITARIO ADOPTADO:					912,07

Nota.- El Proponente declara que el presente Formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con el Formulario B-3.

Firma del representante legal del proponente

**FORMULARIO B-2
ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

DATOS GENERALES		Proyecto:	CENTRO DE INTERPRETACION CULTURAL SAN LUIS		
		Actividad:	Picado y extraccion de revoque exterior y interior		
		Cantidad:	3.500,00		
		Unidad:	m ²		
		Moneda:	Bs		
1.- MATERIALES	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total	
TOTAL MATERIALES:				0,0000	
2.- MANO DE OBRA	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total	
1 Ayudante	hr	0,6000	13,000	7,8000	
SUBTOTAL MANO DE OBRA:				7,8000	
CARGAS SOCIALES (55,00% de SUBTOTAL MANO DE OBRA)				4,2900	
IMPUESTOS IVA (14,94% de SUBTOTAL MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)				1,8062	
TOTAL MANO DE OBRA:				13,8962	
3.- EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total	
HERRAMIENTAS (5,00% de TOTAL MANO DE OBRA)				0,6948	
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS:				0,6948	
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS	GASTOS GENERALES (10,00% de 1 + 2 + 3)				1,4591
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS:				1,4591	
5.- UTILIDAD	UTILIDAD (10,00% de 1 + 2 + 3 + 4)				1,6050
TOTAL UTILIDAD:				1,6050	
6.- IMPUESTOS	IMPUESTOS IT (3,09% de 1 + 2 + 3 + 4 + 5)				0,5455
TOTAL IMPUESTOS:				0,5455	
TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6):				18,2007	
PRECIO UNITARIO ADOPTADO:				18,20	

Nota.- El Proponente declara que el presente Formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con el Formulario B-3.

Firma del representante legal del proponente

FORMULARIO B-2
ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DATOS GENERALES		Proyecto:	CENTRO DE INTERPRETACION CULTURAL SAN LUIS		
		Actividad:	Remocion de ventanas		
		Cantidad:	145,00		
		Unidad:	m ²		
		Moneda:	Bs		
1.- MATERIALES	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total	
TOTAL MATERIALES:				0,0000	
2.- MANO DE OBRA	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total	
1 Peon	hr	1,0000	12,000	12,0000	
SUBTOTAL MANO DE OBRA:				12,0000	
CARGAS SOCIALES (55,00% de SUBTOTAL MANO DE OBRA)				6,6000	
IMPUESTOS IVA (14,94% de SUBTOTAL MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)				2,7788	
TOTAL MANO DE OBRA:				21,3788	
3.- EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total	
HERRAMIENTAS (5,00% de TOTAL MANO DE OBRA)				1,0689	
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS:				1,0689	
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS	GASTOS GENERALES (10,00% de 1 + 2 + 3)				2,2448
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS:				2,2448	
5.- UTILIDAD	UTILIDAD (10,00% de 1 + 2 + 3 + 4)				2,4693
TOTAL UTILIDAD:				2,4693	
6.- IMPUESTOS	IMPUESTOS IT (3,09% de 1 + 2 + 3 + 4 + 5)				0,8393
TOTAL IMPUESTOS:				0,8393	
TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6):				28,0011	
PRECIO UNITARIO ADOPTADO:				28,00	

Nota.- El Proponente declara que el presente Formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con el Formulario B-3.

Firma del representante legal del proponente

FORMULARIO B-2
ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DATOS GENERALES		Proyecto:	CENTRO DE INTERPRETACION CULTURAL SAN LUIS		
		Actividad:	Impermeabilizacion s/losa c/polietileno y asfalto diluido		
		Cantidad:	1.377,00		
		Unidad:	m ²		
		Moneda:	Bs		
1.-	MATERIALES	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	Arena fina	m ³	0,0500	150,000	7,5000
2	Asfalto diluido	l	1,5000	3,000	4,5000
3	Cemento portland	kg	13,0000	1,200	15,6000
4	Polietileno 200 micrones	m ²	1,1200	25,000	28,0000
TOTAL MATERIALES:					55,6000
2.-	MANO DE OBRA	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	Albañil	hr	2,0000	19,500	39,0000
2	Ayudante albañil	hr	2,0000	13,000	26,0000
SUBTOTAL MANO DE OBRA:					65,0000
CARGAS SOCIALES (55,00% de SUBTOTAL MANO DE OBRA)					35,7500
IMPUESTOS IVA (14,94% de SUBTOTAL MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)					15,0520
TOTAL MANO DE OBRA:					115,8020
3.-	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
HERRAMIENTAS (5,00% de TOTAL MANO DE OBRA)					5,7901
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS:					5,7901
4.-	GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS	GASTOS GENERALES (10,00% de 1 + 2 + 3)			17,7192
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS:					17,7192
5.-	UTILIDAD	UTILIDAD (10,00% de 1 + 2 + 3 + 4)			19,4911
TOTAL UTILIDAD:					19,4911
6.-	IMPUESTOS	IMPUESTOS IT (3,09% de 1 + 2 + 3 + 4 + 5)			6,6250
TOTAL IMPUESTOS:					6,6250
TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6):					221,0275
PRECIO UNITARIO ADOPTADO:					221,03

Nota.- El Proponente declara que el presente Formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con el Formulario B-3.

Firma del representante legal del proponente

FORMULARIO B-2
ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DATOS GENERALES		Proyecto:	CENTRO DE INTERPRETACION CULTURAL SAN LUIS		
		Actividad:	Revoque interior con cemento y planchado de yeso		
		Cantidad:	2.500,00		
		Unidad:	m ²		
		Moneda:	Bs		
1.-	MATERIALES	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	Arena fina	m ³	0,0350	150,000	5,2500
2	Cemento portland	kg	12,0000	1,200	14,4000
3	Yeso	kg	5,0000	0,800	4,0000
TOTAL MATERIALES:					23,6500
2.-	MANO DE OBRA	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	Albañil	hr	1,5000	19,500	29,2500
2	Ayudante	hr	1,5000	13,000	19,5000
SUBTOTAL MANO DE OBRA:					48,7500
CARGAS SOCIALES (55,00% de SUBTOTAL MANO DE OBRA)					26,8125
IMPUESTOS IVA (14,94% de SUBTOTAL MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)					11,2890
TOTAL MANO DE OBRA:					86,8515
3.-	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
HERRAMIENTAS (5,00% de TOTAL MANO DE OBRA)					4,3426
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS:					4,3426
4.-	GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
GASTOS GENERALES (10,00% de 1 + 2 + 3)					11,4844
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS:					11,4844
5.-	UTILIDAD				
UTILIDAD (10,00% de 1 + 2 + 3 + 4)					12,6329
TOTAL UTILIDAD:					12,6329
6.-	IMPUESTOS				
IMPUESTOS IT (3,09% de 1 + 2 + 3 + 4 + 5)					4,2939
TOTAL IMPUESTOS:					4,2939
TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6):					143,2553
PRECIO UNITARIO ADOPTADO:					143,26

Nota.- El Proponente declara que el presente Formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con el Formulario B-3.

Firma del representante legal del proponente

**FORMULARIO B-2
ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

DATOS GENERALES		Proyecto:	CENTRO DE INTERPRETACION CULTURAL SAN LUIS		
		Actividad:	Pintura latex interior (dos manos)		
		Cantidad:	2.500,00		
		Unidad:	m ²		
		Moneda:	Bs		
1.-	MATERIALES	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	Pintura latex tradicional	galon	0,0600	90,000	5,4000
2	Sellador de paredes	galon	0,0200	57,000	1,1400
3	Lija	hoja	0,2000	1,800	0,3600
TOTAL MATERIALES:					6,9000
2.-	MANO DE OBRA	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	Pintor	hr	0,4000	19,500	7,8000
2	Ayudante	hr	0,4000	13,000	5,2000
SUBTOTAL MANO DE OBRA:					13,0000
CARGAS SOCIALES (55,00% de SUBTOTAL MANO DE OBRA)					7,1500
IMPUESTOS IVA (14,94% de SUBTOTAL MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)					3,0104
TOTAL MANO DE OBRA:					23,1604
3.-	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
HERRAMIENTAS (5,00% de TOTAL MANO DE OBRA)					1,1580
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS:					1,1580
4.-	GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
GASTOS GENERALES (10,00% de 1 + 2 + 3)					3,1218
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS:					3,1218
5.-	UTILIDAD				
UTILIDAD (10,00% de 1 + 2 + 3 + 4)					3,4340
TOTAL UTILIDAD:					3,4340
6.-	IMPUESTOS				
IMPUESTOS IT (3,09% de 1 + 2 + 3 + 4 + 5)					1,1672
TOTAL IMPUESTOS:					1,1672
TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6):					38,9415
PRECIO UNITARIO ADOPTADO:					38,94

Nota.- El Proponente declara que el presente Formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con el Formulario B-3.

Firma del representante legal del proponente

**FORMULARIO B-2
ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

DATOS GENERALES		Proyecto:	CENTRO DE INTERPRETACION CULTURAL SAN LUIS		
		Actividad:	Piso de porcelanato pulido		
		Cantidad:	3.442,00		
		Unidad:	m ²		
		Moneda:	Bs		
1.- MATERIALES	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total	
1	Cemento blanco	kg	17,0000	5,000	85,0000
2	Cemento cola para porcelanato	kg	0,3000	2,520	0,7560
3	Arena fina	m ³	0,0100	150,000	1,5000
4	Piso de porcelanato pulido	m ²	1,0000	500,000	500,0000
				TOTAL MATERIALES:	587,2560
2.- MANO DE OBRA	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total	
1	Albañil	hr	2,0000	19,500	39,0000
2	Ayudante	hr	2,0000	13,000	26,0000
				SUBTOTAL MANO DE OBRA:	65,0000
CARGAS SOCIALES (55,00% de SUBTOTAL MANO DE OBRA)					35,7500
IMPUESTOS IVA (14,94% de SUBTOTAL MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)					15,0520
				TOTAL MANO DE OBRA:	115,8020
3.- EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total	
HERRAMIENTAS (5,00% de TOTAL MANO DE OBRA)					5,7901
				TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS:	5,7901
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS	GASTOS GENERALES (10,00% de 1 + 2 + 3)				70,8848
				TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS:	70,8848
5.- UTILIDAD	UTILIDAD (10,00% de 1 + 2 + 3 + 4)				77,9733
				TOTAL UTILIDAD:	77,9733
6.- IMPUESTOS	IMPUESTOS IT (3,09% de 1 + 2 + 3 + 4 + 5)				26,5031
				TOTAL IMPUESTOS:	26,5031
				TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6):	884,2094
				PRECIO UNITARIO ADOPTADO:	884,21

Nota.- El Proponente declara que el presente Formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con el Formulario B-3.

Firma del representante legal del proponente

FORMULARIO B-2
ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DATOS GENERALES		Proyecto:	CENTRO DE INTERPRETACION CULTURAL SAN LUIS			
		Actividad:	Zocalo de porcelanato			
		Cantidad:	830,00			
		Unidad:	m			
		Moneda:	Bs			
1.-	MATERIALES	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total	
1	Cemento portland	kg	1,5000	1,200	1,8000	
2	Arena fina	m ³	0,0100	150,000	1,5000	
3	Cemento cola	kg	0,4800	1,200	0,5760	
4	Cemento blanco	kg	0,0300	5,000	0,1500	
5	porcelanato	m ²	0,1500	90,000	13,5000	
TOTAL MATERIALES:					17,5260	
2.-	MANO DE OBRA	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total	
1	Albañil	hr	0,5000	19,500	9,7500	
2	Ayudante	hr	0,5000	13,000	6,5000	
SUBTOTAL MANO DE OBRA:					16,2500	
CARGAS SOCIALES (55,00% de SUBTOTAL MANO DE OBRA)					8,9375	
IMPUESTOS IVA (14,94% de SUBTOTAL MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)					3,7630	
TOTAL MANO DE OBRA:					28,9505	
3.-	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total	
HERRAMIENTAS (5,00% de TOTAL MANO DE OBRA)					1,4475	
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS:					1,4475	
4.-	GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS	GASTOS GENERALES (10,00% de 1 + 2 + 3)			4,7924	
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS:					4,7924	
5.-	UTILIDAD	UTILIDAD (10,00% de 1 + 2 + 3 + 4)			5,2716	
TOTAL UTILIDAD:					5,2716	
6.-	IMPUESTOS	IMPUESTOS IT (3,09% de 1 + 2 + 3 + 4 + 5)			1,7918	
TOTAL IMPUESTOS:					1,7918	
TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6):					59,7799	
PRECIO UNITARIO ADOPTADO:					59,78	

Nota.- El Proponente declara que el presente Formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con el Formulario B-3.

Firma del representante legal del proponente

FORMULARIO B-2
ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DATOS GENERALES		Proyecto:	CENTRO DE INTERPRETACION CULTURAL SAN LUIS		
		Actividad:	Puerta de madera cedro tablero con marco 2"x4"		
		Cantidad:	113,00		
		Unidad:	m ²		
		Moneda:	Bs		
1.-	MATERIALES	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	Barniz de madera brillante	galón	0,1500	120,000	18,0000
2	Bisagra 4"	pza	1,5000	10,000	15,0000
3	Lija de carpintería	hoja	0,5000	2,000	1,0000
4	Madera cedro	pie ²	24,0000	8,230	197,5200
5	Marco de madera cedro 2"x4"	pie ²	11,0000	5,770	63,4700
TOTAL MATERIALES:					294,9900
2.-	MANO DE OBRA	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	Carpintero	hr	7,0000	19,500	136,5000
2	Ayudante	hr	7,0000	13,000	91,0000
SUBTOTAL MANO DE OBRA:					227,5000
CARGAS SOCIALES (55,00% de SUBTOTAL MANO DE OBRA)					125,1250
IMPUESTOS IVA (14,94% de SUBTOTAL MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)					52,6822
TOTAL MANO DE OBRA:					405,3072
3.-	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
HERRAMIENTAS (5,00% de TOTAL MANO DE OBRA)					20,2654
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS:					20,2654
4.-	GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS	GASTOS GENERALES (10,00% de 1 + 2 + 3)			72,0563
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS:					72,0563
5.-	UTILIDAD	UTILIDAD (10,00% de 1 + 2 + 3 + 4)			79,2619
TOTAL UTILIDAD:					79,2619
6.-	IMPUESTOS	IMPUESTOS IT (3,09% de 1 + 2 + 3 + 4 + 5)			26,9411
TOTAL IMPUESTOS:					26,9411
TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6):					898,8218
PRECIO UNITARIO ADOPTADO:					898,82

Nota.- El Proponente declara que el presente Formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con el Formulario B-3.

Firma del representante legal del proponente

FORMULARIO B-2
ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DATOS GENERALES		Proyecto:	CENTRO DE INTERPRETACION CULTURAL SAN LUIS		
		Actividad:	Instalacion de ascensor		
		Cantidad:	1,00		
		Unidad:	pza		
		Moneda:	Bs		
1.-	MATERIALES	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	Ascensor electrico mas accesorios	glb	1,0000	190.000,000	190.000,000
TOTAL MATERIALES:					190.000,0000
2.-	MANO DE OBRA	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	Especialista	hr	10,0000	19,000	190,0000
2	Ayudante	hr	10,0000	13,000	130,0000
SUBTOTAL MANO DE OBRA:					320,0000
CARGAS SOCIALES (55,00% de SUBTOTAL MANO DE OBRA)					176,0000
IMPUESTOS IVA (14,94% de SUBTOTAL MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)					74,1024
TOTAL MANO DE OBRA:					570,1024
3.-	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
HERRAMIENTAS (5,00% de TOTAL MANO DE OBRA)					28,5051
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS:					28,5051
4.-	GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
GASTOS GENERALES (10,00% de 1 + 2 + 3)					19.059,8608
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS:					19.059,8608
5.-	UTILIDAD				
UTILIDAD (10,00% de 1 + 2 + 3 + 4)					20.965,8468
TOTAL UTILIDAD:					20.965,8468
6.-	IMPUESTOS				
IMPUESTOS IT (3,09% de 1 + 2 + 3 + 4 + 5)					7.126,2911
TOTAL IMPUESTOS:					7.126,2911
TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6):					237.750,6062
PRECIO UNITARIO ADOPTADO:					237.750,61

Nota.- El Proponente declara que el presente Formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con el Formulario B-3.

Firma del representante legal del proponente

FORMULARIO B-2
ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DATOS GENERALES		Proyecto:	CENTRO DE INTERPRETACION CULTURAL SAN LUIS		
		Actividad:	Ventana de aluminio c/vidrio doble/accesorios		
		Cantidad:	140,00		
		Unidad:	m ²		
		Moneda:	Bs		
1.-	MATERIALES	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	Accesorios para v/de aluminio y colocado	glb	1,0000	16,800	16,8000
2	Burlete p/colocado de vidrio	m	4,0000	1,230	4,9200
3	Pernos y tornillos	kg	0,4000	23,520	9,4080
4	Ramplug	pza	1,0000	0,670	0,6700
5	Ventana cortina de madera y vidrio	m ²	1,0000	650,000	650,0000
6	Vidrio transparente doble 3 mm	m ²	1,0500	45,000	47,2500
TOTAL MATERIALES:					729,0480
2.-	MANO DE OBRA	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	Especialista en aluminio	hr	0,8000	20,000	16,0000
2	Ayudante albañil	hr	0,8000	13,000	10,4000
SUBTOTAL MANO DE OBRA:					26,4000
CARGAS SOCIALES (55,00% de SUBTOTAL MANO DE OBRA)					14,5200
IMPUESTOS IVA (14,94% de SUBTOTAL MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)					6,1134
TOTAL MANO DE OBRA:					47,0334
3.-	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
HERRAMIENTAS (5,00% de TOTAL MANO DE OBRA)					2,3517
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS:					2,3517
4.-	GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS	GASTOS GENERALES (10,00% de 1 + 2 + 3)			77,8433
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS:					77,8433
5.-	UTILIDAD	UTILIDAD (10,00% de 1 + 2 + 3 + 4)			85,6276
TOTAL UTILIDAD:					85,6276
6.-	IMPUESTOS	IMPUESTOS IT (3,09% de 1 + 2 + 3 + 4 + 5)			29,1048
TOTAL IMPUESTOS:					29,1048
TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6):					971,0089
PRECIO UNITARIO ADOPTADO:					971,01

Nota.- El Proponente declara que el presente Formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con el Formulario B-3.

Firma del representante legal del proponente

**FORMULARIO B-2
ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

DATOS GENERALES		Proyecto:	CENTRO DE INTERPRETACION CULTURAL SAN LUIS		
		Actividad:	Instalaciones hidrosanitarias		
		Cantidad:	1,00		
		Unidad:	glb		
		Moneda:	Bs		
1.-	MATERIALES	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	Instalacion sanitarias	glb	1,0000	70.000,000	70.000,0000
TOTAL MATERIALES:					70.000,0000
2.-	MANO DE OBRA	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	Plomero	hr	120,0000	19,000	2.280,0000
2	Ayudante plomero	hr	120,0000	13,000	1.560,0000
SUBTOTAL MANO DE OBRA:					3.840,0000
CARGAS SOCIALES (55,00% de SUBTOTAL MANO DE OBRA)					2.112,0000
IMPUESTOS IVA (14,94% de SUBTOTAL MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)					889,2288
TOTAL MANO DE OBRA:					6.841,2288
3.-	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
HERRAMIENTAS (5,00% de TOTAL MANO DE OBRA)					342,0614
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS:					342,0614
4.-	GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
GASTOS GENERALES (10,00% de 1 + 2 + 3)					7.718,3290
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS:					7.718,3290
5.-	UTILIDAD				
UTILIDAD (10,00% de 1 + 2 + 3 + 4)					8.490,1619
TOTAL UTILIDAD:					8.490,1619
6.-	IMPUESTOS				
IMPUESTOS IT (3,09% de 1 + 2 + 3 + 4 + 5)					2.885,8060
TOTAL IMPUESTOS:					2.885,8060
TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6):					96.277,5871
PRECIO UNITARIO ADOPTADO:					96.277,59

Nota.- El Proponente declara que el presente Formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con el Formulario B-3.

Firma del representante legal del proponente

**FORMULARIO B-2
ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

DATOS GENERALES		Proyecto:	CENTRO DE INTERPRETACION CULTURAL SAN LUIS		
		Actividad:	Instalaciones electricas		
		Cantidad:	1,00		
		Unidad:	glb		
		Moneda:	Bs		
1.-	MATERIALES	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	Ascensores de 600 kg (6 personas)+acc.	glb	1,0000	60.000,000	60.000,0000
TOTAL MATERIALES:					60.000,0000
2.-	MANO DE OBRA	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	Electricista	hr	120,0000	19,500	2.340,0000
2	Ayudante electricista	hr	120,0000	13,000	1.560,0000
SUBTOTAL MANO DE OBRA:					3.900,0000
CARGAS SOCIALES (55,00% de SUBTOTAL MANO DE OBRA)					2.145,0000
IMPUESTOS IVA (14,94% de SUBTOTAL MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)					903,1230
TOTAL MANO DE OBRA:					6.948,1230
3.-	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
HERRAMIENTAS (5,00% de TOTAL MANO DE OBRA)					347,4061
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS:					347,4061
4.-	GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
GASTOS GENERALES (10,00% de 1 + 2 + 3)					6.729,5529
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS:					6.729,5529
5.-	UTILIDAD				
UTILIDAD (10,00% de 1 + 2 + 3 + 4)					7.402,5082
TOTAL UTILIDAD:					7.402,5082
6.-	IMPUESTOS				
IMPUESTOS IT (3,09% de 1 + 2 + 3 + 4 + 5)					2.516,1125
TOTAL IMPUESTOS:					2.516,1125
TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6):					83.943,7027
PRECIO UNITARIO ADOPTADO:					83.943,70

Nota.- El Proponente declara que el presente Formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con el Formulario B-3.

Firma del representante legal del proponente

**FORMULARIO B-2
ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

DATOS GENERALES		Proyecto:	CENTRO DE INTERPRETACION CULTURAL SAN LUIS		
		Actividad:	Aire Acondicionado y Climatizacion		
		Cantidad:	1,00		
		Unidad:	glb		
		Moneda:	Bs		
1.-	MATERIALES	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	Aire acondicionado y climatizacion	glb	1,0000	55.000,000	55.000,0000
TOTAL MATERIALES:					55.000,0000
2.-	MANO DE OBRA	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	Plomero	hr	100,0000	19,000	1.900,0000
2	Ayudante plomero	hr	100,0000	13,000	1.300,0000
SUBTOTAL MANO DE OBRA:					3.200,0000
CARGAS SOCIALES (55,00% de SUBTOTAL MANO DE OBRA)					1.760,0000
IMPUESTOS IVA (14,94% de SUBTOTAL MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)					741,0240
TOTAL MANO DE OBRA:					5.701,0240
3.-	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
HERRAMIENTAS (5,00% de TOTAL MANO DE OBRA)					285,0512
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS:					285,0512
4.-	GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
GASTOS GENERALES (10,00% de 1 + 2 + 3)					6.098,6075
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS:					6.098,6075
5.-	UTILIDAD				
UTILIDAD (10,00% de 1 + 2 + 3 + 4)					6.708,4683
TOTAL UTILIDAD:					6.708,4683
6.-	IMPUESTOS				
IMPUESTOS IT (3,09% de 1 + 2 + 3 + 4 + 5)					2.280,2083
TOTAL IMPUESTOS:					2.280,2083
TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6):					76.073,3593
PRECIO UNITARIO ADOPTADO:					76.073,36

Nota.- El Proponente declara que el presente Formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con el Formulario B-3.

Firma del representante legal del proponente

**FORMULARIO B-2
ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

DATOS GENERALES		Proyecto:	CENTRO DE INTERPRETACION CULTURAL SAN LUIS		
		Actividad:	Instalaciones a gas		
		Cantidad:	1,00		
		Unidad:	glb		
		Moneda:	Bs		
1.-	MATERIALES	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	Instalacion a gas natural	glb	1,0000	20.000,000	20.000,0000
TOTAL MATERIALES:					20.000,0000
2.-	MANO DE OBRA	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	Especialista	hr	120,0000	19,000	2.280,0000
2	Ayudante	hr	120,0000	13,000	1.560,0000
SUBTOTAL MANO DE OBRA:					3.840,0000
CARGAS SOCIALES (55,00% de SUBTOTAL MANO DE OBRA)					2.112,0000
IMPUESTOS IVA (14,94% de SUBTOTAL MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)					889,2288
TOTAL MANO DE OBRA:					6.841,2288
3.-	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
HERRAMIENTAS (5,00% de TOTAL MANO DE OBRA)					342,0614
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS:					342,0614
4.-	GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
GASTOS GENERALES (10,00% de 1 + 2 + 3)					2.718,3290
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS:					2.718,3290
5.-	UTILIDAD				
UTILIDAD (10,00% de 1 + 2 + 3 + 4)					2.990,1619
TOTAL UTILIDAD:					2.990,1619
6.-	IMPUESTOS				
IMPUESTOS IT (3,09% de 1 + 2 + 3 + 4 + 5)					1.016,3560
TOTAL IMPUESTOS:					1.016,3560
TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6):					33.908,1372
PRECIO UNITARIO ADOPTADO:					33.908,14

Nota.- El Proponente declara que el presente Formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con el Formulario B-3.

Firma del representante legal del proponente

**FORMULARIO B-2
ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

DATOS GENERALES		Proyecto:	CENTRO DE INTERPRETACION CULTURAL SAN LUIS		
		Actividad:	Prov. es instalacion de ascensores		
		Cantidad:	1,00		
		Unidad:	glb		
		Moneda:	Bs		
1.-	MATERIALES	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	Ascensores de 600 kg (6 personas)+acc.	glb	4,0000	60.000,000	240.000,0000
TOTAL MATERIALES:					240.000,0000
2.-	MANO DE OBRA	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	Electricista	hr	120,0000	19,500	2.340,0000
2	Ayudante electricista	hr	120,0000	13,000	1.560,0000
SUBTOTAL MANO DE OBRA:					3.900,0000
CARGAS SOCIALES (55,00% de SUBTOTAL MANO DE OBRA)					2.145,0000
IMPUESTOS IVA (14,94% de SUBTOTAL MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)					903,1230
TOTAL MANO DE OBRA:					6.948,1230
3.-	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
HERRAMIENTAS (5,00% de TOTAL MANO DE OBRA)					347,4061
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS:					347,4061
4.-	GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
GASTOS GENERALES (10,00% de 1 + 2 + 3)					24.729,5529
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS:					24.729,5529
5.-	UTILIDAD				
UTILIDAD (10,00% de 1 + 2 + 3 + 4)					27.202,5082
TOTAL UTILIDAD:					27.202,5082
6.-	IMPUESTOS				
IMPUESTOS IT (3,09% de 1 + 2 + 3 + 4 + 5)					9.246,1323
TOTAL IMPUESTOS:					9.246,1323
TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6):					308.473,7225
PRECIO UNITARIO ADOPTADO:					308.473,72

Nota.- El Proponente declara que el presente Formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con el Formulario B-3.

Firma del representante legal del proponente

FORMULARIO B-2
ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DATOS GENERALES		Proyecto:	CENTRO DE INTERPRETACION CULTURAL SAN LUIS		
		Actividad:	Area verde en jardines c/tepe		
		Cantidad:	1.003,65		
		Unidad:	m ²		
		Moneda:	Bs		
1.-	MATERIALES	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	Turba	m ³	0,0200	70,000	1,4000
2	Estiercol	m ³	0,0200	50,000	1,0000
3	Tepe	m ²	1,0500	18,000	18,9000
4	Tierra negra	m ³	0,0500	50,000	2,5000
TOTAL MATERIALES:					23,8000
2.-	MANO DE OBRA	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	Especialista	hr	0,5000	19,000	9,5000
2	Ayudante	hr	0,5000	13,000	6,5000
SUBTOTAL MANO DE OBRA:					16,0000
CARGAS SOCIALES (55,00% de SUBTOTAL MANO DE OBRA)					8,8000
IMPUESTOS IVA (14,94% de SUBTOTAL MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)					3,7051
TOTAL MANO DE OBRA:					28,5051
3.-	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
HERRAMIENTAS (5,00% de TOTAL MANO DE OBRA)					1,4253
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS:					1,4253
4.-	GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS	GASTOS GENERALES (10,00% de 1 + 2 + 3)			5,3730
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS:					5,3730
5.-	UTILIDAD	UTILIDAD (10,00% de 1 + 2 + 3 + 4)			5,9103
TOTAL UTILIDAD:					5,9103
6.-	IMPUESTOS	IMPUESTOS IT (3,09% de 1 + 2 + 3 + 4 + 5)			2,0089
TOTAL IMPUESTOS:					2,0089
TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6):					67,0227
PRECIO UNITARIO ADOPTADO:					67,02

Nota.- El Proponente declara que el presente Formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con el Formulario B-3.

Firma del representante legal del proponente

FORMULARIO B-2
ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DATOS GENERALES		Proyecto:	CENTRO DE INTERPRETACION CULTURAL SAN LUIS		
		Actividad:	Basurero metálico tipo		
		Cantidad:	10,00		
		Unidad:	pza		
		Moneda:	Bs		
1.-	MATERIALES	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	Arena comun	m ³	0,0150	120,000	1,8000
2	Cemento portland	kg	2,5000	1,200	3,0000
3	Electrodos	kg	0,4000	20,000	8,0000
4	Perno 3/4" x 3"	pza	2,0000	4,000	8,0000
5	Angular de 3/4"x1/8"	m	5,6000	9,390	52,5840
6	Pintura al oleo	galón	0,2000	120,000	24,0000
7	Pintura anticorrosiva	l	1,0500	55,000	57,7500
8	Plancha lisa 3/32" (2,38mm)	m ²	1,1400	176,000	200,6400
9	Tubo de 100 x 50 x 2 mm	m	1,8000	69,000	124,2000
TOTAL MATERIALES:					479,9740
2.-	MANO DE OBRA	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	Albañil	hr	0,5000	19,500	9,7500
2	Soldador	hr	8,0000	19,500	156,0000
3	Ayudante soldador	hr	8,0000	13,000	104,0000
SUBTOTAL MANO DE OBRA:					269,7500
CARGAS SOCIALES (55,00% de SUBTOTAL MANO DE OBRA)					148,3625
IMPUESTOS IVA (14,94% de SUBTOTAL MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)					62,4660
TOTAL MANO DE OBRA:					480,5785
3.-	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	Equipo soldador de arco	hr	4,0000	22,171	88,6840
HERRAMIENTAS (5,00% de TOTAL MANO DE OBRA)					24,0289
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS:					112,7129
4.-	GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS	GASTOS GENERALES (10,00% de 1 + 2 + 3)			107,3265
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS:					107,3265
5.-	UTILIDAD	UTILIDAD (10,00% de 1 + 2 + 3 + 4)			118,0592
TOTAL UTILIDAD:					118,0592
6.-	IMPUESTOS	IMPUESTOS IT (3,09% de 1 + 2 + 3 + 4 + 5)			40,1283
TOTAL IMPUESTOS:					40,1283
TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6):					1.338,7795
PRECIO UNITARIO ADOPTADO:					1.338,78

Nota.- El Proponente declara que el presente Formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con el Formulario B-3.

Firma del representante legal del proponente

**FORMULARIO B-2
ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

DATOS GENERALES		Proyecto:	CENTRO DE INTERPRETACION CULTURAL SAN LUIS			
		Actividad:	Piso de piedra tipo tarija			
		Cantidad:	822,00			
		Unidad:	m ²			
		Moneda:	Bs			
1.-	MATERIALES	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total	
1	Cemento portland	kg	15,0000	1,200	18,0000	
2	Arena fina	m ³	0,0500	150,000	7,5000	
3	Piedra tarija	m ²	1,0500	75,000	78,7500	
					TOTAL MATERIALES:	104,2500
2.-	MANO DE OBRA	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total	
1	Albañil	hr	1,5000	19,500	29,2500	
2	Ayudante	hr	1,5000	13,000	19,5000	
					SUBTOTAL MANO DE OBRA:	48,7500
CARGAS SOCIALES (55,00% de SUBTOTAL MANO DE OBRA)					26,8125	
IMPUESTOS IVA (14,94% de SUBTOTAL MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)					11,2890	
					TOTAL MANO DE OBRA:	86,8515
3.-	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total	
HERRAMIENTAS (5,00% de TOTAL MANO DE OBRA)					4,3426	
					TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS:	4,3426
4.-	GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					
GASTOS GENERALES (10,00% de 1 + 2 + 3)					19,5444	
					TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS:	19,5444
5.-	UTILIDAD					
UTILIDAD (10,00% de 1 + 2 + 3 + 4)					21,4989	
					TOTAL UTILIDAD:	21,4989
6.-	IMPUESTOS					
IMPUESTOS IT (3,09% de 1 + 2 + 3 + 4 + 5)					7,3075	
					TOTAL IMPUESTOS:	7,3075
					TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6):	243,7948
					PRECIO UNITARIO ADOPTADO:	243,79

Nota.- El Proponente declara que el presente Formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con el Formulario B-3.

Firma del representante legal del proponente

FORMULARIO B-2
ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DATOS GENERALES		Proyecto:	CENTRO DE INTERPRETACION CULTURAL SAN LUIS		
		Actividad:	Piso de ladrillo pavic estandar 20x10x6.5 cm		
		Cantidad:	415,50		
		Unidad:	m ²		
		Moneda:	Bs		
1.-	MATERIALES	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	Material para conf. capa base	m ³	0,0500	90,000	4,5000
2	Ladrillo ceramico alto trafico 10X20X6.5	pza	55,0000	2,000	110,0000
3	Polvillo para enlocetado	m ³	0,0040	120,000	0,4800
TOTAL MATERIALES:					114,9800
2.-	MANO DE OBRA	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	Albañil	hr	0,9000	19,500	17,5500
2	Ayudante	hr	0,9000	13,000	11,7000
SUBTOTAL MANO DE OBRA:					29,2500
CARGAS SOCIALES (55,00% de SUBTOTAL MANO DE OBRA)					16,0875
IMPUESTOS IVA (14,94% de SUBTOTAL MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)					6,7734
TOTAL MANO DE OBRA:					52,1109
3.-	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
HERRAMIENTAS (5,00% de TOTAL MANO DE OBRA)					2,6055
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS:					2,6055
4.-	GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
GASTOS GENERALES (10,00% de 1 + 2 + 3)					16,9696
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS:					16,9696
5.-	UTILIDAD				
UTILIDAD (10,00% de 1 + 2 + 3 + 4)					18,6666
TOTAL UTILIDAD:					18,6666
6.-	IMPUESTOS				
IMPUESTOS IT (3,09% de 1 + 2 + 3 + 4 + 5)					6,3448
TOTAL IMPUESTOS:					6,3448
TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6):					211,6775
PRECIO UNITARIO ADOPTADO:					211,68

Nota.- El Proponente declara que el presente Formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con el Formulario B-3.

Firma del representante legal del proponente

**FORMULARIO B-2
ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

DATOS GENERALES		Proyecto:	CENTRO DE INTERPRETACION CULTURAL SAN LUIS		
		Actividad:	Limpieza y retiro de escombros		
		Cantidad:	1,00		
		Unidad:	glb		
		Moneda:	Bs		
1.-	MATERIALES	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	Accesorios de limpieza	glb	1,0000	250,000	250,0000
					TOTAL MATERIALES:
					250,0000
2.-	MANO DE OBRA	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	Ayudante	hr	48,0000	13,000	624,0000
2	Chofer	hr	16,0000	18,000	288,0000
3	Peon	hr	48,0000	12,000	576,0000
					SUBTOTAL MANO DE OBRA:
					1.488,0000
CARGAS SOCIALES (55,00% de SUBTOTAL MANO DE OBRA)					818,4000
IMPUESTOS IVA (14,94% de SUBTOTAL MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)					344,5762
					TOTAL MANO DE OBRA:
					2.650,9762
3.-	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	Volqueta 12 m3	hr	0,1500	35,000	5,2500
HERRAMIENTAS (5,00% de TOTAL MANO DE OBRA)					132,5488
					TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS:
					137,7988
4.-	GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
GASTOS GENERALES (10,00% de 1 + 2 + 3)					303,8775
					TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS:
					303,8775
5.-	UTILIDAD				
UTILIDAD (10,00% de 1 + 2 + 3 + 4)					334,2652
					TOTAL UTILIDAD:
					334,2652
6.-	IMPUESTOS				
IMPUESTOS IT (3,09% de 1 + 2 + 3 + 4 + 5)					113,6168
					TOTAL IMPUESTOS:
					113,6168
					TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6):
					3.790,5345
					PRECIO UNITARIO ADOPTADO:
					3.790,53

Nota.- El Proponente declara que el presente Formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con el Formulario B-3.

Firma del representante legal del proponente

FORMULARIO B-1

PRESUPUESTO POR ÍTEMES Y GENERAL DE LA OBRA
(en Bolivianos)

Proyecto: CENTRO DE INTERPRETACION CULTURAL SAN LUIS

Cliente: PROYECTO

Item	Descripción	Unidad	Cantidad	Prec.Unit.	Literal	Prec. Total
> M01 - M-1 OBRAS PRELIMINARES						11.031,21
1	Instalacion de faenas	glb	1,00	5.785,21	Cinco Mil Setecientos Ochenta y Cinco 21/100	5.785,21
2	Replanteo y trazado	glb	1,00	4.525,59	Cuatro Mil Quinientos Veinticinco 59/100	4.525,59
3	Letrero de obra	pza	1,00	720,41	Setecientos Veinte 41/100	720,41
> M02 - M-2 DEMOLICIONES						661.957,70
4	Desate de estructura metalica	m ²	1.620,00	56,00	Cincuenta y Seis	90.720,00
5	Desate cubierta de calamina	m ²	1.620,00	22,40	Veintidos 40/100	36.288,00
6	Remocion de puerta y ventanas	m ²	315,00	14,00	Catorce	4.410,00
7	Demolicion de losa hormigon armado	m ³	36,00	364,01	Trescientos Sesenta y Cuatro 01/100	13.104,36
8	Demolicion de viga de hormigon armado	m ³	12,00	364,01	Trescientos Sesenta y Cuatro 01/100	4.368,12
9	Demolicion de columna hormigon armado	m ³	5,31	364,01	Trescientos Sesenta y Cuatro 01/100	1.932,89
10	Demolicion de muro de ladrillo e=0.18 m. adobito	m ²	800,00	42,00	Cuarenta y Dos	33.600,00
11	Demolicion de piso de cemento	m ²	2.100,00	25,20	Veinticinco 20/100	52.920,00
12	Demolicion de hormigon ciclopeo	m ³	980,00	364,01	Trescientos Sesenta y Cuatro 01/100	356.729,80
13	Demolicion de graderias hormigon	m ³	202,50	273,01	Doscientos Setenta y Tres 01/100	55.284,53
14	Demolicion de muro perimetral	m ²	300,00	42,00	Cuarenta y Dos	12.600,00
> M03 - M-3 MOVIMIENTO DE TIERRAS						64.890,14
15	Excavacion con retroexcavadora	m ³	8.764,40	5,76	Cinco 76/100	50.482,94
16	Relleno y compactado c/maquina	m ³	1.320,00	1,66	Uno 66/100	2.191,20
17	Retiro de escombros c/volqueta	m ³	1.200,00	10,18	Diez 18/100	12.216,00
> M04 - M-4 AUDITORIO Y ESTACIONAMIENTO "SUBSUELO"						4.028.365,11
18	Excavacion manual (0-2 m) suelo semi duro	m ³	36,76	91,00	Noventa y Uno	3.345,16
19	Hormigon pobre p/base de zapatas	m ³	8,16	659,51	Seiscientos Cincuenta y Nueve 51/100	5.381,60
20	Hormigon armado zapatas h-21	m ³	34,93	2.918,96	Dos Mil Novecientos Dieciocho 96/100	101.959,27
21	Impermeabilizacion de subsuelo	m ²	2.115,00	88,07	Ochenta y Ocho 07/100	186.268,05
22	Muro de hormigon armado h-21	m ³	241,65	4.944,35	Cuatro Mil Novecientos Cuarenta y Cuatro 35/100	1.194.802,18
23	Hormigon armado columna h-21	m ³	29,25	5.370,01	Cinco Mil Trescientos Setenta 01/100	157.072,79
24	Hormigon armado viga h-21	m ³	79,75	4.579,32	Cuatro Mil Quinientos Setenta y Nueve 32/100	365.200,77

NOTA. La empresa proponente declara de forma expresa que el presente Formulario contiene los mismos precios unitarios que los señalados en el Formulario B-2.

FORMULARIO B-1

PRESUPUESTO POR ÍTEMES Y GENERAL DE LA OBRA
(en Bolivianos)

Proyecto: CENTRO DE INTERPRETACION CULTURAL SAN LUIS

Cliente: PROYECTO

Item	Descripción	Unidad	Cantidad	Prec.Unit.	Literal	Prec. Total
25	Losa nervada c/poliestireno e=25cm en 2 direc h-21	m ²	1.312,61	657,79	Seiscientos Cincuenta y Siete 79/100	863.421,73
26	Hormigon armado escalera h-21	m ³	7,50	5.568,98	Cinco Mil Quinientos Sesenta y Ocho 98/100	41.767,35
27	Revoque cielo raso bajo losa de hormigon	m ²	1.456,00	196,54	Ciento Noventa y Seis 54/100	286.162,24
28	Revoque interior con cemento y planchado de yeso	m ²	644,50	143,26	Ciento Cuarenta y Tres 26/100	92.331,07
29	Puerta de madera con marco 2"x4"	m ²	39,69	898,82	Ochocientos Noventa y Ocho 82/100	35.674,17
30	Empedrado y contrapiso de hormigon	m ²	1.260,00	203,08	Doscientos Tres 08/100	255.880,80
31	Piso de ceramica nacional	m ²	367,00	303,43	Trescientos Tres 43/100	111.358,81
32	Revestimiento ceramica esmaltada nal.	m ²	60,00	273,55	Doscientos Setenta y Tres 55/100	16.413,00
33	Zocalo de ceramica nacional	m	83,50	61,54	Sesenta y Uno 54/100	5.138,59
34	Techo verde	m ²	126,00	129,05	Ciento Veintinueve 05/100	16.260,30
35	Pintura latex interior (dos manos)	m ²	2.804,50	38,94	Treinta y Ocho 94/100	109.207,23
36	Cielo falso prefabricado	m ²	720,00	251,00	Doscientos Cincuenta y Uno	180.720,00
> M05 - M-5 BLOQUE CAFETERIA						419.092,34
37	Hormigon armado columna h-21	m ³	3,15	5.370,01	Cinco Mil Trescientos Setenta 01/100	16.915,53
38	Hormigon armado viga h-21	m ³	4,50	4.579,32	Cuatro Mil Quinientos Setenta y Nueve 32/100	20.606,94
39	Losa nervada c/poliestireno e=25cm en 2 direc h-21	m ²	182,70	657,79	Seiscientos Cincuenta y Siete 79/100	120.178,23
40	Muro de ladrillo de 6h (24x18x12) e=18 cm	m ²	136,54	241,56	Doscientos Cuarenta y Uno 56/100	32.982,60
41	Escalera de H°A° transversales en voladizo	m ³	2,43	5.568,98	Cinco Mil Quinientos Sesenta y Ocho 98/100	13.532,62
42	Revoque cielo raso bajo losa de hormigon	m ²	182,70	196,54	Ciento Noventa y Seis 54/100	35.907,86
43	Revoque interior con cemento y planchado de yeso	m ²	112,22	143,26	Ciento Cuarenta y Tres 26/100	16.076,64
44	Puerta de madera con marco 2"x4"	m ²	5,74	898,82	Ochocientos Noventa y Ocho 82/100	5.159,23
45	Piso de ceramica nacional	m ²	202,85	303,43	Trescientos Tres 43/100	61.550,78
46	Revestimiento ceramica esmaltada nal.	m ²	21,74	273,55	Doscientos Setenta y Tres 55/100	5.946,98
47	Zocalo de ceramica nacional	m	56,30	61,54	Sesenta y Uno 54/100	3.464,70
48	Pintura latex interior (dos manos)	m ²	289,29	38,94	Treinta y Ocho 94/100	11.264,95
49	Revoque exterior c/cal-cemento-arena s/ladrillo	m ²	107,42	166,82	Ciento Sesenta y Seis 82/100	17.919,80
50	Ventana de aluminio c/vidrio doble/accesorios	m ²	24,00	971,01	Novcientos Setenta y Uno 01/100	23.304,24
51	Muro de cortina de madera y vidrios de 6 mm.	m ²	33,00	912,07	Novcientos Doce 07/100	30.098,31
52	Pintura latex interior (dos manos)	m ²	107,42	38,94	Treinta y Ocho 94/100	4.182,93
> M06 - M-6 BLOQUES A REFACCIONAR						4.710.704,50

NOTA. La empresa proponente declara de forma expresa que el presente Formulario contiene los mismos precios unitarios que los señalados en el Formulario B-2.

Firma del representante legal del proponente

FORMULARIO B-1

PRESUPUESTO POR ÍTEMES Y GENERAL DE LA OBRA
(en Bolivianos)

Proyecto: CENTRO DE INTERPRETACION CULTURAL SAN LUIS

Cliente: PROYECTO

Item	Descripción	Unidad	Cantidad	Prec.Unit.	Literal	Prec. Total
53	Picado y extraccion de revoque exterior y interior	m ²	3.500,00	18,20	Dieciocho 20/100	63.700,00
54	Picado y extraccion de cables y ductos electricos	glb	1,00	4.550,18	Cuatro Mil Quinientos Cincuenta 18/100	4.550,18
55	Picado y extraccion de tuberias de instalacion sanitaria	glb	1,00	5.460,22	Cinco Mil Cuatrocientos Sesenta 22/100	5.460,22
56	Remocion de ventanas	m ²	145,00	28,00	Veintiocho	4.060,00
57	Remocion de puertas	m ²	120,00	28,00	Veintiocho	3.360,00
58	Impermeabilizacion s/losa c/polietileno y asfalto diluido	m ²	1.377,00	221,03	Doscientos Veintiuno 03/100	304.358,31
59	Emboquillado y barnizado en muro de ladrillo	m ²	350,00	99,26	Noventa y Nueve 26/100	34.741,00
60	Revestimiento con piedra manzana exterior	m ²	950,00	171,50	Ciento Setenta y Uno 50/100	162.925,00
61	Revoque interior con cemento y planchado de yeso	m ²	2.500,00	143,26	Ciento Cuarenta y Tres 26/100	358.150,00
62	Muro de ladrillo celosia visto	m ²	270,00	373,27	Trescientos Setenta y Tres 27/100	100.782,90
63	Pintura latex interior (dos manos)	m ²	2.500,00	38,94	Treinta y Ocho 94/100	97.350,00
64	Piso de porcelanato pulido	m ²	3.442,00	884,21	Ochocientos Ochenta y Cuatro 21/100	3.043.450,82
65	Zocalo de porcelanato	m	830,00	59,78	Cincuenta y Nueve 78/100	49.617,40
66	Puerta de madera cedro tablero con marco 2"x4"	m ²	113,00	898,82	Ochocientos Noventa y Ocho 82/100	101.566,66
67	Instalacion de ascensor	pza	1,00	237.750,61	Doscientos Treinta y Siete Mil Setecientos Cincuenta 61/100	237.750,61
68	Cortina de vidrio	m ²	105,00	28,00	Veintiocho	2.940,00
69	Ventana de aluminio c/vidrio doble/accesorios	m ²	140,00	971,01	Novcientos Setenta y Uno 01/100	135.941,40
> M07 - M-7 INSTALACIONES						598.676,51
70	Instalaciones hidrosanitarias	glb	1,00	96.277,59	Noventa y Seis Mil Doscientos Setenta y Siete 59/100	96.277,59
71	Instalaciones electricas	glb	1,00	83.943,70	Ochenta y Tres Mil Novecientos Cuarenta y Tres 70/100	83.943,70
72	Aire Acondicionado y Climatizacion	glb	1,00	76.073,36	Setenta y Seis Mil Setenta y Tres 36/100	76.073,36
73	Instalaciones a gas	glb	1,00	33.908,14	Treinta y Tres Mil Novecientos Ocho 14/100	33.908,14
74	Prov. es instalacion de ascensores	glb	1,00	308.473,72	Trescientos Ocho Mil Cuatrocientos Setenta y Tres 72/100	308.473,72
> M08 - M-8 AREA VERDE						137.096,42
75	Area verde en jardines c/tepe	m ²	1.003,65	67,02	Sesenta y Siete 02/100	67.264,62
76	Banca de madera y hierro fundido	pza	25,00	2.257,76	Dos Mil Doscientos Cincuenta y Siete 76/100	56.444,00
77	Basurero metálico tipo	pza	10,00	1.338,78	Un Mil Trescientos Treinta y Ocho 78/100	13.387,80
> M09 - M-9 PISOS EXTERIORES						366.226,62
78	Piso de piedra tipo tarija	m ²	822,00	243,79	Doscientos Cuarenta y Tres 79/100	200.395,38

NOTA. La empresa proponente declara de forma expresa que el presente Formulario contiene los mismos precios unitarios que los señalados en el Formulario B-2.

FORMULARIO B-1

PRESUPUESTO POR ÍTEMES Y GENERAL DE LA OBRA
(en Bolivianos)

Proyecto: CENTRO DE INTERPRETACION CULTURAL SAN LUIS

Cliente: PROYECTO

Item	Descripción	Unidad	Cantidad	Prec.Unit.	Literal	Prec. Total
79	Piso de ladrillo pavic estandar 20x10x6.5 cm	m ²	415,50	211,68	Doscientos Once 68/100	87.953,04
80	Piso de piedra manzana	m ²	620,00	125,61	Ciento Veinticinco 61/100	77.878,20
>	M10 - M-10 LIMPIEZA GENERAL					3.790,53
81	Limpieza y retiro de escombros	glb	1,00	3.790,53	Tres Mil Setecientos Noventa 53/100	3.790,53
Total presupuesto:						11.001.831,08

Son: Once Millon(es) Un Mil Ochocientos Treinta y Uno con 08/100 Bolivianos

NOTA. La empresa proponente declara de forma expresa que el presente Formulario contiene los mismos precios unitarios que los señalados en el Formulario B-2.

Firma del representante legal del proponente

Memoria de Calculo

Proyecto: CENTRO DE INTERPRETACION CULTURAL SAN LUIS	Lugar: TARIJA CERCADO
	Fecha: 21/Abr/2016
Cliente: PROYECTO	Tipo de cambio: 6,96

Nº	Parámetro	Monto (Bs)	Monto \$US.	Inc.
A.	MATERIALES	4.926.628,22	707.629,64	44,8%
B.	MANO DE OBRA	2.049.568,77	294.570,95	18,6%
C.	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIEN	59.370,05	8.549,27	0,5%
D.	TOTAL MATERIALES	4.926.628,22	707.629,64	44,8%
E.	SUBTOTAL MANO DE OBRA	2.049.568,77	294.570,95	18,6%
F.	Beneficios Sociales	1.127.284,73	162.034,01	10,2%
G.	TOTAL MANO DE OBRA	3.651.353,66	524.704,63	33,2%
H.	Herramientas menores	182.574,37	26.276,18	1,7%
I.	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO	241.944,42	34.728,24	2,2%
J.	SUB TOTAL	8.819.891,36	1.267.060,03	80,2%
K.	Imprevistos	0,00	0,00	0,0%
L.	Gastos generales y administrativos	881.939,11	126.704,69	8,0%
M.	Utilidad	970.194,80	139.299,61	8,8%
N.	PARCIAL	10.672.071,00	1.533.106,81	97,0%
O.	Impuesto al Valor Agregado	474.608,99	68.195,54	4,3%
P.	Impuesto a las Transacciones	329.773,37	47.383,24	3,0%
Q.	Total presupuesto:	11.001.831,08	1.580.607,51	100,0%