

CAPITULO 7: DESCRIPCION TECNICA

7.1. COMPUTOS METRICOS

LANILLA COMPUTO METRICO

PROYECTO: CENTRO DE APOYO PSICOPEDAGOGICO ESCOLAR

ZONA: 3 DE MAYO

OBRAS PRELIMINARES

Nº	DESCRIPCION	Und.	DIMENSIONAMIENTO					CANTIDAD		OBSERV.
			LARGO	ANCHO	ALTO	SUP	VOL	PARCIAL	TOTAL	CANT.
1	INSTALACION DE FAENAS	GLB.							1,00	
2	LETRERO EN OBRA	PZA.							1,00	
3	REPLANTEO Y TRAZADO	M2							40000,00	

PLANILLA COMPUTO METRICO

PROYECTO: CENTRO DE APOYO PSICOPEDAGOGICO ESCOLAR

ZONA: 3 DE MAYO

OBRA GRUESA

Nº	DESCRIPCION	Und.	DIMENSIONAMIENTO					CANTIDAD		OBSERV.
			LARGO	ANCHO	ALTO	SUP	VOL	PARCIAL	TOTAL	CANT.
4	EXCAVACION MANUAL	M3							1112,64	
5	HORMIGON TIPO A P/ZAPATAS	M3							806,40	
			2	2,00					720,00	
			1,2	1,20					86,40	
6	HORMIGON TIPO A P/COLUMNAS	M3							165,00	
7	HORMIGON TIPO A P/SOBRECIMENTOS	M3							306,24	
	PLANTA BAJA								306,24	
8	RELLENO Y COMPACTADO C/SALTARINA	M3							1919,04	
	Excavacion general								1112,64	1
	Zapatas								806,40	1
9	HORMIGON TIPO A P/GRADAS	M3							6,60	
10	HORMIGON TIPO A P/VIGA	M3							304,10	
	PRIMER PISO								152,05	
	SEGUNDO PISO								152,05	
11	LOSA ALIVIANADA CON CERAMICA	M2							1185,00	
12	HORMIGON LOSA ENCASSETONADA	M2							8884,00	
	PLANTA BAJA								4140,00	
	PRIMER PISO								2372,00	
	SEGUNDO PISO								2372,00	

13	IMPERMEABILIZACION DE SOBRECIMENTOS	M2							382,83	
----	-------------------------------------	----	--	--	--	--	--	--	--------	--

PLANILLA COMPUTO METRICO

PROYECTO: CENTRO DE APOYO PSICOPEDAGOGICO ESCOLAR

ZONA: 3 DE MAYO

OBRA GRUESA

Nº	DESCRIPCION	Und.	DIMENSIONAMIENTO					CANTIDAD		OBSERV. CANT.
			LARGO	ANCHO	ALTO	SUP	VOL	PARCIAL	TOTAL	
14	MURO DE LADRILLO 6.H.	M2							6137,03	
	PLANTA BAJA								3044,73	
	PRIMER PISO								1442,64	
	SEGUNDO PISO								1649,66	
15	DINTEL REFORZADO CON ACERO	ML							197,80	
	VENTANAS		1						151,00	151
	PUERTAS		0,9						46,80	52
16	MESON DE HºAº	M2							31,37	
	PLANTA BAJA									
	COCINA CAFETERIA 1			0,6					10,94	1
	COCINA CAFETERIA 1			0,6					10,94	1
	MESON CONSULTORIO MEDICO		2	0,6				1,2	1,20	1
	SEGUNDO PISO									
	COCINA COMEDOR			0,6					2,86	1
	MESON DEPOSITO LIMPIEZA			0,6					5,43	1
17	CORDON DE ACERA DE PIEDRA	ML							810,30	
OBRA FINA										
18	CIELO FALSO HORNAMENTAL	M2							9925,75	
	PLANTA BAJA								4570,85	
	PRIMER PISO								2724,27	
	SEGUNDO PISO								2630,63	
19	CIELO RASO SOBRE LOSA	M2							358,8	
	SEGUNDO PISO								358,8	
20	BOTAGUAS DE HºAº	ML							197,80	
	VENTANAS								197,80	
21	REVOQUE EXTERIOR CAL-CEMENTO	M2							2475,35	
	PLANTA BAJA								1402,96	

	PRIMER PISO									407,85	
	SEGUNDO PISO									664,54	
22	REVOQUE INTERIOR CAL YESO CEMENTO	M2								9798,71	
	PLANTA BAJA									4686,50	
	PRIMER PISO									2477,43	
	SEGUNDO PISO									2634,78	

PLANILLA COMPUTO METRICO

PROYECTO: CENTRO DE APOYO PSICOPEDAGOGICO ESCOLAR

ZONA: 3 DE MAYO

OBRA FINA

Nº	DESCRIPCION	Und.	DIMENSIONAMIENTO					CANTIDAD		OBSERV. CANT.
			LARGO	ANCHO	ALTO	SUP	VOL	PARCIAL	TOTAL	
24	PUERTA DE ALUMINIO C/VIDRIO 10MM	M2							131,56	
	p2					4,14			45,54	11
	p4					54,28			54,28	1
	p6					16,1			16,10	1
	p7					15,64			15,64	1
25	PUERTA METALICA TIPO C/TUBO CUADRADO	M2							16,2	
26	MURO CORTINA CON VIDRIO TEMPLADO	M2							6603,13	
27	VENTANADE ALUMINIO C/VIDRIO 6 MM	M2							558,93	
	v1					2			246,00	123
	v2					0,96			26,88	28
	v3								286,05	
28	PISO CERAMICO C/CONTRAPISO	M2							5613,19	
	PLANTA BAJA								5613,19	
	INTERIOR						5235,96		5235,96	
	EXTERIOR						377,23		377,23	
29	PISO CERAMICO SOBRE LOSA	M2							5452,08	
	PRIMER PISO								5452,08	
	PRIMER PISO						2724,27		2724,27	
	SEGUNDO PISO						2630,63		2630,63	
	HUELLAS Y CONTRA HUELLAS DE CERÁMICA								97,18	
			ESCALERA PRINCIPAL				25,4		25,40	
			ESCALERA SECUNDARIA				25,4		25,40	

		RAMPA ESCALERAS PARA ESCENARIOS						35,5		35,50	
								10,88		10,88	
30	PISO CERAMICO SOBRE LOSA DE TECHO		M2							4751,66	
31	PISO CEMENTO ENLUCIDO C/COLOR C/CONTRAPISO		M2							1180	
	CANCHAS POLIFUNCIONALES									1180	
32	PISO CEMENTO FROTACHADO C/CONTRAPISO		M2							11180	
	CIRCULACION EXTERIOR									11180	
33	ZOCALO CERAMICO		ML							3851,2	
	PLANTA BAJA									1574,4	
	PRIMER PISO									1192,4	
	SEGUNDO PISO									1084,4	

PLANILLA COMPUTO METRICO

PROYECTO: CENTRO DE APOYO PSICOPEDAGOGICO ESCOLAR											
ZONA: 3 DE MAYO											
OBRA FINA											
Nº	DESCRIPCION	Und.	DIMENSIONAMIENTO					CANTIDAD		OBSEV.	
			LARGO	ANCHO	ALTO	SUP	VOL	PARCIAL	TOTAL	CANT.	
34	ZOCALO DE CEMENTO H=15CM	ML								303,1	
35	REVESTIMIENTO DE CERAMICA	M2								896,4	
	PLANTA BAJA									358,8	
	PRIMER PISO									315,2	
	SEGUNDO PISO									222,4	
36	BARANDA METALICA C/TUBO REDONDO	ML								746	
	PLANTA BAJA									58	
	PRIMER PISO									413,7	
	SEGUNDO PISO									274,3	
37	PARASOL TUBO RECTANGULAR	M2								475,2	
38	PINTURA LATEX EXTERIOR	M2								2475,35	
39	PINTURA LATEX INTERIOR	M2								20083,26	
	MUROS									9798,71	
	CIELO FALSO									9925,75	
	CIELO RASO P.A.									358,8	
40	PINTURA AL ACEITE SOBRE MADERA	M2								239,66	
	p1								70,38	140,76	2

	p3									31,05	62,1	2
	p5									18,40	36,8	2
41	PROV. Y COLOC. SUBE Y BAJA	PZA									2	
42	PROV. Y COLOC. COLUMPIO	PZA									2	
43	PROV. Y COLOC. BARRAS PARALELAS	PZA									2	
44	PROV. Y COLOC. RESBALADERO	PZA									2	
45	DEMARCADO DE CANCHA	GLB									1	
46	ESTR. POLIF. METALICA C/TABLERO	PZA									4	
47	REJAS METALICAS C/TUBO CUADRADO	M2									2430,9	
48	CUBIERTA DE POLICARBONATO	M2									679,4	
49	CUBIERTA DE VIDRIO TEMPLADO	M2									416,3	
50	LETRAS CORPORIAS DE ALUMINIO	PZA									32	

PLANILLA COMPUTO METRICO

PROYECTO: CENTRO DE APOYO PSICOPEDAGOGICO ESCOLAR

ZONA: 3 DE MAYO

Nº	DESCRIPCION	Und.	DIMENSIONAMIENTO					CANTIDAD		OBSEV.
			LARGO	ANCHO	ALTO	SUP	VOL	PARCIAL	TOTAL	CANT.
INSTALACIONES										
INSTALACION HIDROSANITARIA										
51	REPLANTEO Y LOC. DE TUBERIAS	ML							1820,30	
52	EXCAVACION MANUAL	M3							475,18	
	TUBERÍAS		1820,30	0,4	0,5				364,06	364,06 1
	TANQUE BAJO		3,00	2	2				12	12,00 1
	CÁMARAS DE INSPECCIÓN		1,50	0,6	0,6				0,54	28,00
	POZO		3,00	4	7				84	84,00 1,00
53	PROV. Y COLOC.MAT.AGUA POT. Y RECIC. D=1"	ML							610,00	
	PLANTA BAJA								230,00	460,00 2,00
	PRIMER PISO								17,00	34,00 2,00
	SEGUNDO PISO								58,00	116,00 2,00
54	PROV. Y COLOC.MAT.AGUA POT. Y RECIC. D=1/2"	ML							142,00	

	PLANTA BAJA									50,00	100,00	2,00
	PRIMER PISO									21,00	42,00	2,00
	SEGUNDO PISO									28,00	56,00	2,00
55	PROV. Y COLOC.MAT.AGUA CAL. TUB. HYDRO1/2"	ML									88,60	
	PLANTA BAJA										44,00	
	PRIMER PISO										17,00	
	SEGUNDO PISO										27,60	
56	PROV. Y COLOC.MAT.AGUA CAL. TUB. HYDRO3/4"	ML									64,70	
	PLANTA BAJA										21,00	
	PRIMER PISO										17,00	
	SEGUNDO PISO										26,70	
57	PROV. Y COLOC.MAT.AGUA POT. Y RECIC. D=3/4"	ML									290,00	
	PLANTA BAJA									65,00	130,00	2,00
	PRIMER PISO									46,00	92,00	2,00
	SEGUNDO PISO									34,00	68,00	2,00

PLANILLA COMPUTO METRICO

PROYECTO: CENTRO DE APOYO PSICOPEDAGOGICO ESCOLAR

ZONA: 3 DE MAYO

Nº	DESCRIPCION	Und.	DIMENSIONAMIENTO					CANTIDAD		OBSERV. CANT.	
			LARGO	ANCHO	ALTO	SUP	VOL	PARCIAL	TOTAL		
INSTALACIONES											
INSTALACION HIDROSANITARIA											
58	PROV. Y COLOC. DE TUB. 4"	ML								468,00	
	PLANTA BAJA									395,00	
	PRIMER PISO									34,00	
	SEGUNDO PISO									39,00	
59	PROV. Y COLOC. DE TUB. 2"	ML								157,00	
	PLANTA BAJA									67,00	
	PRIMER PISO									40,00	
	SEGUNDO PISO									50,00	

	PLANTA BAJA									28,00	
67	PROV. E INST. ELECTROBOMBA	PZA								1,00	
68	PROV. Y COLOC. TANQUE ELEVADO	PZA								3,00	
69	TANQUE DE AGUA SUBTERRANEO	PZA								3,00	
70	POZO ABSORVENTE DE H°A°	PZA								1,00	
71	RELLENO Y COMPACTADO C/SALTARINA	M3								475,18	

INSTALACION DE GAS											
72	EXCAVACION MANUAL	M3								48,60	
	TUBERÍAS		243,00	0,4	0,5				48,6	48,60	1
73	REPLANTEO Y LOCALIZACION DE TUBERIAS	ML								243,00	
74	PROV. Y COLOC. TUB GALVANIZADA P/GAS	ML								243,00	
	PLANTA BAJA									205,00	
	PRIMER PISO									0,00	
	SEGUNDO PISO									38,00	
75	PROV. Y COLOC. CALEFON	PZA								4,00	
	TUBERÍAS		208,65							4,00	1
76	PROV. Y COLOC. MEDIDOR	PZA								1,00	
	PLANTA BAJA									1,00	27
77	RELLENO Y COMPACTADO CON SALTARINA	M3								48,60	

PLANILLA COMPUTO METRICO											
PROYECTO: CENTRO DE APOYO PSICOPEDAGOGICO ESCOLAR											
ZONA: 3 DE MAYO											
Nº	DESCRIPCION	Und.	DIMENSIONAMIENTO					CANTIDAD		OBSERV.	
			LARGO	ANCHO	ALTO	SUP	VOL	PARCIAL	TOTAL		CANT.
INSTALACIONES											
INSTALACION PLUVIAL											
78	EXCAVACION MANUAL	M3								220,32	
	TUBERÍAS		977,40	0,4	0,5				195,48	195,48	1

	CÁMARAS DE INSPECCIÓN			1,50	0,6	0,6			0,54	24,84	46
79	CANAleta Y BAJANTE DE CALAMINA		ML							519,10	
	BLOQUE ADMINISTRACIÓN									519,10	
80	BAJANTE DE PVC D=4"		ML							460,00	
	BAJANTES			12						408,00	34
	BAJANTES			4						52,00	13
81	REVESTIMIENTO P/BAJANTES		M2							556,80	
	BAJANTES			14,4						489,60	34
	BAJANTES			4,8						67,20	14
82	BAJANTE DE PVC D=6"		ML							420,60	
	TUBERÍAS									420,60	
83	CÁMARA DE INSPECCION		PZA							47,00	
	PLANTA BAJA									47,00	27
84	REJILLA METALICA P/SUMIDERO		ML							310,00	
	PLANTA BAJA									310,00	
85	RELLENO Y COMPACTADO C/SALTARINA		M3							220,32	

INSTALACION ELÉCTRICA											
86	LUMINARIA FLUORESCENTE 2 X4W		PTO							464,00	
	PLANTA BAJA									216,00	
	PRIMER PISO									135,00	
	SEGUNDO PISO									113,00	
87	TUBO FLUORESCENTE		PTO							6,00	
	PLANTA BAJA									2,00	
	PRIMER PISO									0,00	
	SEGUNDO PISO									4,00	

PLANILLA COMPUTO METRICO												
PROYECTO: CENTRO DE APOYO PSICOPEDAGOGICO ESCOLAR												
ZONA: 3 DE MAYO												
Nº	DESCRIPCION		Und.	DIMENSIONAMIENTO					CANTIDAD		OBSERV. CANT.	
				LARGO	ANCHO	ALTO	SUP	VOL	PARCIAL	TOTAL		

INSTALACIONES										
INSTALACION ELECTRICA										
88	SPOTS DE EMBUTIR	PTO							40,00	
	PLANTA BAJA							16,00		
	PRIMER PISO							12,00		
	SEGUNDO PISO							12,00		
89	REFLECTOR DE 150W	PTO							10,00	
	PLANTA BAJA							10,00		
	ESCENARIO AUDITORIO							10,00		
90	ILUMINACION P/ EXTERIORES	PTO							19,00	
	PLANTA BAJA							19,00		
91	INTERRUPTOR SIMPLE	PTO							51,00	
	PLANTA BAJA							21,00		
	PRIMER PISO							9,00		
	SEGUNDO PISO							21,00		
92	INTERRUPTOR DOBLE	PZA							32,00	
	PLANTA BAJA							13,00		
	PRIMER PISO							13,00		
	SEGUNDO PISO							6,00		
93	CONMUTADOR	PZA							26,00	
	PLANTA BAJA							12,00		
	PRIMER PISO							4,00		
	SEGUNDO PISO							10,00		
94	PUNTO TELEFONO	PTO							8,00	
	PLANTA BAJA							4,00		
	PRIMER PISO							2,00		
	SEGUNDO PISO							2,00		
95	TOMACORRIENTE DOBLE	PTO							213,00	
	PLANTA BAJA							77,00		
	PRIMER PISO							66,00		
	SEGUNDO PISO							70,00		

PLANILLA COMPUTO METRICO

7.2. ESPECIFICACIONES TECNICAS

7.2.1. Obras Preliminares

INSTALACION DE FAENAS

DEFINICIÓN.-

Este ítem se refiere a los trabajos de preparatorios previos a la iniciación de obras y consisten, en efectuar la limpieza y preparación del terreno, ejecuciones preliminares tales como conexiones de agua, electricidad, prever la construcción de cerco de protección en los lugares donde se requiera, acondicionamiento de ambientes para oficinas, galpones para depósitos, caseta para cuidador, pontón de ingreso para vehículos y otros.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO.-

El contratista deberá proveer todos los materiales, herramientas, equipo y mano de obra necesarios para las construcciones auxiliares, debiendo a la conclusión de la obra recoger todos estos materiales que son de propiedad del Contratista, y dejar limpio el terreno ocupado por dichas construcciones auxiliares.

MEDICIÓN.-

Se considerará la superficie total a construir, la cual se expresada como una unidad se medirá en forma global.

FORMA DE PAGO.-

Este ítem ejecutado de acuerdo a las especificaciones, será cancelado al precio unitario de la propuesta aceptada.

Dicho precio será compensación total por la mano de obra, herramienta y equipo y otros gastos que sean necesarios para realizar la instalación de faenas, y será pagado en forma global.

INSTALACIÓN DE FAENAS.....GLOBAL.

LETRERO EN OBRA

DEFINICIÓN.-

Este ítem se refiere a la provisión y colocación de uno o más letreros referentes a la construcción de obras, de acuerdo al diseño establecido en los planos de detalle y formulario de presentación de propuestas, los que deberán ser instalados en los lugares que sean definidos por el Supervisor de Obra y/o representante de la Entidad Contratante.

Estos letreros deberán permanecer durante todo el tiempo que duren las obras y será de exclusiva responsabilidad del Contratista el resguardar, mantener y reponer en caso de deterioro y sustracción de los mismos.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO.-

Para la fabricación de los letreros se utilizará madera de construcción, pinturas al aceite de coloración de acuerdo al detalle descrito para letreros.

La sujeción de las tablas a las columnas de madera se efectuará mediante tornillos.

En caso de especificarse la ejecución de letreros en muros de adobe o ladrillo, los mismos serán realizados en las dimensiones y utilizando el tipo de cimentación establecidos en el formulario de presentación de propuestas y/o planos de construcción.

PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN.-

Se deberán cortar las tablas de madera, de acuerdo a las dimensiones señaladas en los planos de detalle, cuyas caras donde se pintarán las leyendas deberán ser afinadas con lijas de madera, a objeto de obtener superficies lisas y libres de astillas.

Sobre las caras afinadas se colocarán las capas de pintura blanca y amarilla, según lo establecido en los planos de detalle, hasta obtener una coloración homogénea y uniforme.

Una vez secas las capas de pintura, se procederá al pintado de las leyendas, mediante viñetas y pintura negra, cuyos tamaños de letras serán los especificados en los planos de detalle.

Las tablas debidamente pintadas y con las leyendas correspondientes, serán fijadas mediante tornillos a columnas de madera, las mismas que luego serán empotradas en el suelo, de tal manera que queden perfectamente firmes y verticales.

En el caso de suelos no suficientemente firmes, las columnas de madera serán empotradas en bloques de hormigón.

En el caso de letreros en muros de adobe o ladrillo, en reemplazo de letreros de madera, los mismos deberán llevar un acabado de revoque de mortero de cemento en proporción 1: 3 , incluyendo la malla de alambre para muros de adobe. Encima de este revoque se efectuará el pintado tanto del muro como de las leyendas indicadas en los planos de detalle.

MEDICIÓN.-

Los letreros serán medidos por pieza instalada y/o en forma global, debidamente aprobada por el Supervisor de Obra, de acuerdo a lo señalado en el formulario de presentación de propuestas.

FORMA DE PAGO.-

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

Dicho precio será compensación total por los materiales, mano de obra herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los y trabajos, ya sea que se emplee letreros de madera o letreros en muros de adobe o ladrillo.

REPLANTEO Y TRAZADO

DEFINICIÓN.-

Este ítem comprende los trabajos de topografía, relacionadas a la ubicación de las construcciones, trazado de ejes necesarios para localizar las edificaciones de acuerdo a

planos de construcción y /o indicaciones del Supervisor de obra.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO.-

El contratista proveerá todos los materiales, herramientas y equipo necesarios, para el replanteo - trazado de construcciones.

PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN.-

El replanteo de las obras, será realizado por el Contratista en estricta sujeción a las dimensiones e indicaciones de los planos constructivos correspondientes.

Preparado el terreno de acuerdo a nivel y rasantes establecidos, el Contratista procederá a ejecutar el estacado y la colocación de testigos a una distancia segura de los bordes exteriores de las excavaciones que se deban realizar.

Se utilizará teodolito, taquímetro y nivel a fin de tener exactitud en ángulos y medidas.

Para señalar la ubicación y el ancho de zanjas, se marcara el terreno a base de picota y estuco.

El trazado deberá ser aprobado por escrito por el Supervisor con anterioridad a la iniciación de cualquier trabajo de excavación.

MEDICION Y FORMA DE PAGO.-

Este ítem se cancelara en forma global de acuerdo a planos e instrucciones del supervisor.

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

REPLANTEO Y TRAZADO _____ M2

7.2.2. Obra Gruesa

EXCAVACIÓN MANUAL COMUN DE 0-2M

EXCAVACIÓN CIMIENTOS-EXCAVACION ESTRUCTURAS

DEFINICIÓN.-

Una vez efectuado el replanteo de las fundaciones sean estas corridas o aisladas, se procederá a la excavación de las mismas hasta su profundidad indicada en los planos, el fondo de las mismas será horizontal, disponiéndose escalones en caso de que el terreno sea inclinado, así mismo el fondo estará limpio de material suelto, enrasado y apisonado.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO.-

El contratista proveerá todos los materiales, herramientas y equipo necesarios, para la excavación como ser palas, picotas, etc.

PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN.-

Una vez que el replanteo de las fundaciones haya sido aprobado por el supervisor de la obra, se podrá dar comienzo a la excavación correspondiente a las mismas.

Se procederá al aflojamiento y extracción de los materiales de los lugares demarcados. Los materiales que vayan a ser utilizados posteriormente para rellenar zanjas o excavaciones, se apilarán convenientemente a los lados de la misma, a una distancia prudencial que no cause presiones sobre sus paredes y los que no vayan a ser utilizados serán transportados fuera de los límites de la obra.

A medida que progrese la excavación, se cuidara especialmente, el comportamiento de las paredes a fin de evitar deslizamientos. Si esto sucediese en pequeñas proporciones no se podrá fundar sin antes limpiar completamente la zanja eliminando el material que pudiera llegar al fondo de la misma.

Cuando la excavación requiera achicamiento, el Contratista dispondrá el número y clase de unidades de bombeo necesarias. El agua extraída se evacuará de manera que no cause ninguna clase de daños.

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

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

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

MEDICION Y FORMA DE PAGO.-

El volumen total de las excavaciones se expresará en metros cúbicos.

Para computar el volumen se tomarán las dimensiones y profundidades en los planos y su verificación en obra.

Los trabajos efectuados de acuerdo a las presentes especificaciones, aprobados y medidos de acuerdo a lo indicado en el acápite de medición, serán pagados a los precios unitarios de la propuesta aceptada.

Este precio unitario será compensación total por materiales, herramientas, equipo que incluye bombas de agotamiento, materiales para entibados y mano de obra necesaria para ejecutarlos, así como el transporte y / o eliminación del material sobrante a cualquier distancia, aún fuera de los límites de la edificación.

La excavación considerara:

- La excavación de zanjas en la EXCAVACION DE CIMIENTOS CORRIDOS a cualquier profundidad y en cualquier material que no sea roca.
- La excavación de cimentaciones aisladas en la EXCAVACION DE ESTRUCTURAS de acuerdo a profundidades y tipo de terreno determinado en el formulario de presentación de propuesta.
- El entibado y el agotamiento si se requiere.
- El transporte dentro y fuera de los límites de la obra.
- La limpieza de derrumbes en caso de producirse.
- El apilado para una posterior utilización o para su carga.

EXCAVACIÓN MANUAL

_____ **M3**

HORMIGONES Y MORTEROS

PEQUEÑAS ESTRUCTURAS, ESTRUCTURAS CORRIENTES DE HORMIGÓN SIMPLE O ARMADO

DEFINICIÓN

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

- a) zapatas, columnas, vigas, muros, losas, tapas para cámaras de inspección, sumideros de alcantarillados cáscaras y otros elementos, ajustándose estrictamente al trazado, alineación, elevaciones y dimensiones señaladas en los planos y/o instrucciones del Supervisor de Obra.
- b) Cimientos y sobrecimientos corridos, 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 simple o armado, ya sean construcciones nuevas, reconstrucción, readaptación, modificación o ampliación deberán ser ejecutadas de acuerdo con las dosificaciones y resistencias establecidas en los planos, formulario de presentación de propuestas y en estricta sujeción con 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."

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.

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

Procedimiento para la ejecución

Preparación, colocación, compactación y curado

a) Dosificación de materiales

Para la fabricación del hormigón, se recomienda que la dosificación de los materiales se efectúe en 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 del árido suelto y del contenido de humedad del mismo.

Cuando se emplee cemento envasado, la dosificación se realizará por número de bolsas de cemento, quedando prohibido el uso de fracciones de bolsa.

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

b) Mezclado

El hormigón deberá ser mezclado mecánicamente, para lo cual:

- Se utilizarán una o más hormigoneras de capacidad adecuada y se empleará personal especializado para su manejo.
- Periódicamente se verificará la uniformidad del mezclado.
- Los materiales componentes serán introducidos en el orden siguiente:
 - 1o. Una parte del agua del mezclado (aproximadamente la mitad).
 - 2o. El cemento y la arena simultáneamente. Si esto no es posible, se verterá una fracción del primero y después la fracción que proporcionalmente corresponda de la segunda; repitiendo la operación hasta completar las cantidades previstas.
 - 3o. La grava.
 - 4o. El resto del agua de amasado.

El tiempo de mezclado, contando a partir del momento en que todos los materiales hayan ingresado al tambor, no será inferior a noventa segundos para capacidades útiles de hasta 1 M3, pero no menor al necesario para obtener una mezcla uniforme. No se permitirá un mezclado excesivo que haga necesario agregar agua para mantener la consistencia adecuada.

No se permitirá cargar la hormigonera antes de haberse procedido a descargarla totalmente de la batida anterior.

El mezclado manual queda expresamente prohibido.

c) Transporte

El hormigón será transportado desde la hormigonera hasta el lugar de su colocación en condiciones que impidan su segregación o el comienzo del fraguado. Para ello se emplearán métodos y equipo que permitan mantener la homogeneidad del hormigón y evitar la pérdida de sus componentes o la introducción de materias ajenas.

Para los medios corrientes de transporte, el hormigón deberá quedar colocado en su posición definitiva dentro de los encofrados antes de que transcurran treinta minutos desde que el agua se ponga en contacto con el cemento.

d) Colocación

Antes del vaciado del hormigón en cualquier sección, el Contratista deberá requerir la correspondiente autorización escrita del Supervisor de Obra.

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

El espesor máximo de la capa de hormigón no deberá exceder de 50 cm., exceptuando las columnas.

La velocidad de colocación será la necesaria para que el hormigón en todo momento se mantenga plástico y ocupe rápidamente los espacios comprendidos entre las armaduras.

No se permitirá verter libremente el hormigón desde alturas mayores a 1.50 metros. En caso de alturas mayores, se deberá utilizar embudos y conductos cilíndricos verticales que eviten la segregación del hormigón. Se exceptúan de esta regla las columnas.

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

Las zapatas deberán hormigonarse en una operación continua.

Después de hormigonar las zapatas, preferiblemente se esperará 12 horas para vaciar columnas.

En las vigas, la colocación se hará por capas horizontales, de espesor uniforme en toda su longitud. En vigas T siempre que sea posible, se vaciará el nervio y la losa simultáneamente. Caso contrario, se vaciará primero el nervio y después la losa.

En losas, la colocación se hará por franjas de ancho tal que al colocar el hormigón de la faja siguiente, en la faja anterior no se haya iniciado el fraguado.

e) 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.

f) 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.

g) Encofrados y Cimbras

Podrán ser de madera, metálicos o de cualquier otro material suficientemente rígido. Deberán tener la resistencia y estabilidad necesaria, para lo cual serán convenientemente arriostrados. En vigas de más de 6 metros de luz y losas de grandes dimensiones se dispondrá de contraflechas en los encofrados. Previamente a la colocación del hormigón se procederá a la limpieza y humedecimiento de los encofrados. Si se desea aceitar los

moldes, dicha operación se realizará previa a la colocación de la armadura y evitando todo contacto con la misma. En todos los ángulos se pondrán filetes triangulares.

h) Remoción de encofrados y cimbras

Los encofrados se retirarán progresivamente, sin golpes, sacudidas ni vibraciones. Durante el período de construcción, sobre las estructuras no apuntaladas, queda prohibido aplicar cargas, acumular materiales o maquinarias en cantidades que pongan en peligro su estabilidad.

Los plazos mínimos para el desencofrado serán los siguientes:

Encofrados laterales de vigas y muros: 2 a 3 días

Encofrados de columnas: 3 a 7 días

Encofrados debajo de losas, dejando puntales de seguridad: 7 a 14 días

Fondos de vigas, dejando puntales de seguridad: 14 días

Retiro de puntales de seguridad: 21 días

i) 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 en las posiciones precisas señaladas en los planos. Las barras de la armadura principal se vincularán firmemente con los estribos.

Para sostener y para 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, exceptuando 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 los siguientes:

Ambientes interiores protegidos: 1.0 a 1.5 cm.

Elementos expuestos a la atmósfera normal: 1.5 a 2.0 cm.

Elementos expuestos a la atmósfera húmeda: 2.0 a 2.5 cm.

Elementos expuestos a la atmósfera corrosiva: 3.0 a 3.5 cm.

En lo posible no se realizarán empalmes en barras sometidas a tracción.

Si fuera absolutamente necesario efectuar empalmes, éstos se ubicarán en aquellos lugares donde las barras tengan menores solicitaciones (puntos de momento nulos).

Hormigón para losas

Este ítem se refiere a la construcción de las losas de hormigón armado de las escaleras y de los descansos. Se deberá tener la precaución de dejar todos los agujeros necesarios para el paso de las cañerías y el soporte de la baranda.

Hormigón para zapatas

Este ítem comprende la ejecución de todos los elementos que sirven de fundación a las estructuras como ser: zapatas aisladas, continuas, plateas de fundación, etc. de acuerdo a los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o indicaciones del Supervisor de Obra. Antes de proceder al vaciado de las zapatas deberá prepararse el terreno de acuerdo a las indicaciones señaladas en los planos y/o indicaciones particulares que pueda

dar el Supervisor de Obra. Sólo se procederá al vaciado previa autorización escrita del Supervisor de Obra, instruida en el Libro de Órdenes.

Hormigón para columnas

Este ítem comprende la ejecución de las columnas de hormigón que servirán de soporte a las estructuras, a partir de la cota superior de las respectivas zapatas, de acuerdo a los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

Las tablas de madera del encofrado para las caras exteriores deberán ser cepilladas, en vista de que las superficies del hormigón deberán quedar a la vista, salvo que se encuentre especificado el revoque correspondiente en el formulario de presentación de propuestas.

En caso de que el hormigón de las columnas quedara con manchas de texturas o coloración diferente, el Contratista procederá al arreglo de los defectos y aplicará por su cuenta una pintura total color cemento a las columnas.

Hormigón para vigas de arriostamiento y vigas de sustentación

Este ítem comprende la ejecución de las vigas que arriostarán las columnas, a objeto de rigidizarlas, de acuerdo a los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o indicaciones del Supervisor de Obra.

Las tablas de madera para las caras exteriores deberán ser cepilladas, en vista de que las superficies del hormigón deberán quedar a la vista, salvo que se encuentre especificado el revoque correspondiente en el formulario de presentación de propuestas. En caso de que el hormigón de las vigas quedara con manchas o coloración diferente, el Contratista procederá al arreglo de los defectos y aplicará por su cuenta una pintura total color cemento.

Hormigón para losa de fondo

Este ítem comprende la ejecución de la losa de fondo conjuntamente los chanfles de las aristas, la misma que servirá de fondo del reservorio de agua, de acuerdo a los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

El vaciado se podrá efectuar en forma monolítica con los otros elementos del tanque y colocándose los accesorios de las tuberías antes del vaciado (incorporados en la masa del hormigón).

Después de las primeras 24 horas del vaciado, deberá procederse al rayado de la superficie interna del tanque y crear rugosidad para la adherencia del revoque posterior a aplicarse con impermeabilizante.

Hormigón para muros o paredes

Este ítem comprende la ejecución de las paredes de los tanques, de acuerdo a los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o indicaciones del Supervisor de Obra. Las tablas de madera para las caras exteriores deberán ser cepilladas, en vista de que las superficies del hormigón deberán quedar a la vista, salvo que se encuentre especificado el revoque correspondiente en el formulario de presentación de propuestas.

En caso de que el hormigón presentara manchas o coloración diferente, el Contratista procederá al arreglo de los defectos y aplicará por su cuenta una pintura total color cemento. El hormigonado de las paredes podrá ejecutarse por etapas, con altura máxima de etapa de 1.0 m., dejando únicamente juntas de construcción horizontales.

En las juntas de construcción se cuidará especialmente la unión de los hormigones, para ello se limpiará y escarificará cuidadosamente la superficie con cepillo de acero hasta desprender la costra brillante carbonatada de la superficie, seguidamente se lavará con agua y se colocará una capa de lechada de cemento, para luego colocar el hormigón nuevo. Para este objeto, se dejarán ventanillas en el encofrado que serán cerradas posteriormente para continuar con el hormigonado.

Después de las primeras 24 horas, deberá procederse al rayado de la superficie interna del tanque y crear rugosidad para la adherencia del revoque posterior a aplicarse con impermeabilizante.

Hormigón losa tapa

Este ítem comprende la construcción de la losa que servirá de techo de los tanques, cámaras, etc. de acuerdo a los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o indicaciones del Supervisor de Obra. El encofrado para la construcción del techo será apuntalado sobre la losa de fondo teniendo cuidado de apoyar los puntales a través de cuñas y arriostramientos, para evitar movimientos durante el proceso de hormigonado.

Medición

Las cantidades de hormigón simple o armado que componen la estructura completa y terminada: zapatas o fundaciones, columnas, vigas de arriostramiento o sustentación, losas, tapas de cámaras y sumideros y paredes serán medidas en metros cúbicos.

En esta medición se incluirá únicamente aquellos trabajos que sean aceptados por el Supervisor de Obra y que tengan las dimensiones y distribuciones de fierro indicadas en los planos o reformadas con autorización escrita del Supervisor de Obra.

En los casos que se encontrara especificado en el formulario de presentación de propuestas "Hormigón Armado" se entenderá que el acero se encuentra incluido en este ítem, por lo que no será objeto de medición alguna; pero si se especificara "Hormigón simple" y acero estructural separadamente, se efectuará igualmente en forma separada la medición del hormigón y de la armadura de refuerzo, midiéndose ésta última en kilogramos o toneladas, de acuerdo a las planillas de fierros y al formulario de presentación de propuestas, sin considerar las pérdidas por recortes y los empalmes.

En la medición de volúmenes de los diferentes elementos estructurales no deberá tomarse en cuenta superposiciones y cruzamientos, debiendo considerarse los aspectos siguientes:

- Las columnas se medirán de piso a piso.
- Las vigas serán medidas entre bordes de columnas.
- Las losas serán medidas entre bordes de vigas.

Las losas de hormigón armado de la escaleras y de los descansos serán medidos en metros cúbicos.

Forma de pago

Los trabajos ejecutados en un todo de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones, medidos según lo señalado y aprobados por el Supervisor de Obra, serán cancelados a los precios unitarios de la propuesta aceptada.

Dichos precios serán compensación total por los materiales empleados en la fabricación, mezcla, transporte, colocación, construcción de encofrados, armadura de fierro, mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

De la misma manera que en el caso de la medición, si se encontrara especificado en el formulario de presentación de propuestas "Hormigón Armado" se entenderá que el acero se encuentra incluido en este ítem, efectuándose su cancelación dentro del hormigón, por lo que el Contratista deberá considerar este aspecto en su análisis de precio unitario; pero si se especificara "Hormigón simple" la cancelación tanto del hormigón como de la armadura se la efectuará en forma separada. En ambos casos el Contratista deberá considerar en su análisis de precio unitario de la armadura las pérdidas por recortes y empalmes, ya que estos dos aspectos no serán tomados en cuenta en la medición.

HORMIGON SIMPLE DE NIVELACIÓN	_____	M3
HORMIGON TIPO A P/ZAPATAS	_____	M3
HORMIGON TIPO A P/SOBRECIMIENTOS	_____	M3
HORMIGON TIPO A P/COLUMNA	_____	M3
HORMIGON TIPO A P/GRADAS	_____	M3
HORMIGON TIPO A P/VIGA	_____	M3
HORMIGON LOSA CASETONADA H=20CM.C/PLAST.	_____	M2

LOSAS ALIVIANADAS, ALIGERADAS O CON VIGUETAS PRETENSADAS

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

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

Todos los materiales(viguetas, cemento, arena, grava, **fierro de construcción**, plastoform, ladrillo cerámico, agua, etc) herramientas y equipo a emplearse en la preparación y vaciado de las losas 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. 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, plastofort, ladrillo, bloques de yeso o bloques de aisloplast, de acuerdo las dimensiones y diseños establecidos en los planos constructivos o para el caso de viguetas pretensadas, los que recomiende el fabricante.

PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

Losas alivianadas 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

a) 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.

En general, se deberá seguir estrictamente las recomendaciones del fabricante y proceder en todo bajo las garantías de este.

b) 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.

c) 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 buena adherencia y buena resistencia final.

d) Hormigonado

El hormigonado de la losa deberá cumplir con todo lo especificado en el inciso 4.1, para hormigones en general.

Durante el vaciado del Hormigón se deberá tener el cuidado de rellenar los espacios entre bloques y viguetas.

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

MEDICIÓN

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.

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 (viguetas, cemento, arena, grava, fierro de construcción, plastofom, ladrillo cerámico, agua, etc) la armadura mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

LOSA ALIVIANADA _____M2

IMPERMEABILIZACIÓN DE SOBRECIMENTOS

DEFINICION.

Esta actividad se refiere a la impermeabilización de todas las superficies del sobrecimiento con alquitrán mezclado con una capa de polietileno (plástico), para evitar el ascenso capilar del agua y evitar de esta manera el deterioro de los muros, revoques y revestimientos.

MATERIALES, HERRAMIENTAS, EQUIPO

El alquitrán en el momento de su colocado deberá estar libre de grumos y suciedades, para evitar se rompa el polietileno.

Se utilizara arena de la más fina, que no tenga suciedades ni materia orgánica.

El polietileno será de 100 micrones y se cortara en franjas con un ancho acorde al ancho del sobrecimiento, de tal manera que sea por lo menos 1.5 cm más grande en cada lado y los traslapes serán de 5 cm. como mínimo.

El contratista proporcionará todas las herramientas necesarias para esta actividad.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Previamente se nivelará y se limpiará cuidadosamente la superficie del sobrecimiento, luego se colocará en forma uniforme el alquitrán mezclado con arena fina y polietileno de 100 micrones de tal forma que quede alisado para que los muros asienten perfectamente en toda la superficie. En obras especiales el Supervisor puede autorizar la utilización del cartón asfáltico, mortero impermeable y pinturas impermeabilizantes.

MEDICION Y FORMA DE PAGO.

La impermeabilización de los sobrecimientos se medirá en metros cuadradas o metros lineales según se encuentre en el formulario de licitación. y se pagará con su respectivo precio unitario.

IMPERMEABILIZACIÓN DE SOBRECIMIENTOS _____M2

MUROS Y TABIQUES DE LADRILLO CERAMICO HUECO

DEFINICIÓN

Este ítem comprende la construcción de muros de tabiques de albañilería en ladrillo hueco, de acuerdo a normas vigentes. La construcción se realizará de acuerdo a éstas especificaciones y a las dimensiones, forma y detalles dados en los planos.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

El material, herramientas y equipo, serán proporcionados por el Contratista

Tanto los ladrillos huecos como gambotes, serán de primera calidad y toda partida de los mismos será aprobada por el Supervisor de Obras, de acuerdo a las dimensiones que se soliciten.

Los ladrillos serán bien conocidos, emitirán al golpe un sonido metálico, tendrán color uniforme y estarán libres de cualquier rajadura o desportilladura.

En la preparación del mortero, se empleará únicamente cemento y arena que cumplan con los requisitos de calidad especificados.

La cal viva se empleara solo si el Supervisor lo indicase en forma escrita, serán de buena calidad y se apagará por lo menos 7 días antes de su empleo.

Todos estos materiales deberán ser aprobados por el Supervisor de Obra, con anterioridad a su uso.

PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCION.

Todos los ladrillos deberán mojarse abundantemente antes de su colocación.

Los ladrillos serán colocados en hiladas perfectamente horizontales y a plomada, asentándolos sobre una capa de mortero de un espesor mínimo de 10 mm y un máximo de 15 mm, utilizándose solo uno de los casos.

Se cuidará muy especialmente que los ladrillos tengan una correcta trabazón entre hilada e hilada, así como en las intersecciones entre muros y / o tabiques.

Los ladrillos colocados en forma inmediata adyacentes a elementos estructurales de hormigón armado (lozas, vigas, columnas, etc), deberán ser firmemente adheridos a los mismos, se picará adecuadamente la superficie de los elementos estructurales de hormigón armado, de tal manera que se obtenga una superficie rugosa que asegure buena adherencia.

El mortero será en una dosificación 1:4. de acuerdo al capítulo de hormigones y morteros.

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

A tiempo de construirse los muros y tabiques, mientras sea posible, se dejarán las tuberías para las diferentes instalaciones, al igual que cajas, tacos de madera, etc. que pudieran requerirse.

MEDICION

Todos los muros y tabiques de mampostería de ladrillo hueco, construidos según los planos, serán medidos en metros cuadrados tomando en cuenta en área neta de trabajo ejecutado. Los vanos para puertas y ventanas y elementos estructurales, no serán tomados en cuenta para la determinación de las cantidades de trabajo ejecutado.

FORMA DE PAGO

Los trabajos ejecutados conforme a estas especificaciones Técnicas, aceptados por el Supervisor de Obras y medidos según lo prescrito en el punto Medición, serán pagados al precio unitario de la propuesta aceptada; siendo compensación total por materiales, herramientas, equipo, mano de obra y otros gastos directos e indirectos que tengan incidencia en su costo.

MUROS LADRILLO 6 HUECOS E=18CM _____ M2

MESÓN DE HºAº INC/REVEST ANCHO 60CM

DEFINICIÓN

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

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. La cerámica será 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 enfierradura señalada pero colocada en la parte superior y en una distancia no menor a 50 cm. a cada lado del eje del apoyo.

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

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 cerámicos 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

Los mesones de hormigón armado serán medidos por metro de superficie neta ejecutada.

FORMA DE PAGO

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

Dicho precio será compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución del trabajo, incluyendo los muros de apoyo y el revestimiento de cerámicos, pero sin tomar en cuenta el revoque o revestimiento de los muros, los que se incluirán dentro de los ítems correspondientes.

MESÓN DE HºAº INC/REVEST ANCHO 60CM _____ ML

DINTELES REFORZADO CON ACERO

DEFINICIÓN

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

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

Los ladrillos gambote, de seis huecos, tubulares y otros serán de las dimensiones indicadas en los planos de detalle y en el formulario de presentación de propuestas, admitiéndose una tolerancia de 0.5 cm. de variación en cualquiera de sus dimensiones.

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

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

El fierro de construcción a emplearse deberá tener una fatiga de fluencia de 4200 kg/cm².

Procedimiento para la ejecución

Los ladrillos serán colocados sobre un soporte de tablas adosadas al vano en la altura especificada. Su posición de "soga" o de "tizón" estará singularizada en los planos de detalle. El soporte de madera no podrá ser retirado hasta por lo menos 15 días de su colocación. Los apoyos merecerán especial cuidado, debiendo entrar en los muros por lo menos 25 cm.

Los fierros se colocarán rigidizados con alambre de amarre, en los diámetros y cantidad señalada en los planos de detalle.

Se pasarán las barras por los orificios inferiores de los ladrillos en la cantidad y diámetro señalado en los planos de detalle y/o instrucciones del Supervisor de Obra, llenándose luego dichos orificios con mortero de cemento con una dosificación 1: 4.

Medición

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

Forma de pago

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

COLOCADO DE CORDON DE PIEDRA

DEFINICIÓN.-

Este trabajo consiste en el colocado de cordones de aceras siendo estos de piedra, de las dimensiones y lugares indicados en planos y autorizados po la Supervicion; sobre línea y nivel que indiquen los planos o defina la supervisión.

MATERIALES, EQUIPO Y PROCEDIMIENTOS DE EJECUCIÓN.-

Los cordones de piedra tendrán las siguientes dimensiones mínimas:

Ancho de 10.00 cm.

Altura de 40.00 cm.

Las piedras a utilizarse, serán de buena calidad, libres de arcillas, estructura interna homogénea y durable. Estarán libres de defectos que alteren su estructura, sin grietas y sin planos de fractura o desintegración. No deberán contener compuestos orgánicos perjudiciales a las rocas.

El mortero se preparará con cemento Portland y arena fina en la proporción 1:3 con un contenido mínimo de cemento de 505 kg. Por metro cúbico de mortero.

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

La excavación necesaria para la base de asiento se hará a la profundidad requerida y será compactada para formar una superficie firme y pareja. Todo material blando o inadecuado será retirado y sustituido por otro material apropiado.

Cuando así se indique, el material para la construcción de la base de asiento, se colocará y compactará para formar un lecho de espesor requerido. Todo cordón antes de su colocado será aprobado por el supervisor de obra.

MEDICION Y FORMA DE PAGO.-

Las cantidades a pagarse por éste concepto se formarán por el número de metros lineales de cordón, aceptados por la Supervisión y se cancelará al precio unitario de la propuesta. Los

cordones se medirán en el lugar a lo largo del frente del cordón. Los pagos se efectuarán en los certificados parciales, según el avance de obra.

CORDÓN DE ACERA (DE PIEDRA E=10CM)_____ML.

7.2.3. Obra Fina

CIELO FALSO HORIZONTAL C/EST METALICA

DEFINICIÓN

Este ítem se refiere al acabado de las superficies inferiores de las cerchas metálicas y de la cubierta metálica o teja, de acuerdo a lo indicado los planos y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

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

Se utilizará como aglomerante la paja, la cual deberá ser seca, el agua que se utilizará para la mezcla del estuco deberá ser limpia no permitiéndose el empleo de aguas estancadas provenientes de pequeñas lagunas o aquellas que provengan de alcantarillas, pantanos o ciénegas.

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:

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

Cielos falsos horizontales con estructura metálica

Este tipo de cielo se lo realizara en los baños, oficinas y aulas

El sistema de ejecución de los cielos falsos será mediante perfiles metálicos señalados según planos y sobre estos 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.

MEDICIÓN

Los cielos rasos, falsos y aleros serán medidos en metros cuadrados (M2) tomando en cuenta, únicamente, las superficies netas de ejecución y aprobadas por el SUPERVISOR.

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, será pagado al precio unitario de la propuesta aceptada, bajo la siguiente denominación:

CIELO FALSO HOR. CON TUBO METALICO.....M2

CIELO RASO SOBRE LOSA

DEFINICION

Este ítem comprende el acabado de los cielos rasos sobre losa en todo de acuerdo con lo especificado a continuación.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

El yeso a emplearse será de buena calidad 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.

El yeso para el enlucido deberá ser de primera clase y aprobado por el Supervisor de Obra.

FORMA DE EJECUCION

En general todos los cielos rasos serán revocados como se indica a continuación con excepción de aquellos para los cuales los planos o el detalle de obra indiquen la colocación de revestimientos de otros materiales.

Una vez limpiadas y emparejadas las superficies de los cielos rasos se aplicará con plancha metálica un enlucido de yeso puro en forma prolija a fin de obtener superficies completamente tersas, planas y sin ondulaciones y se pondrá una capa de enlucido final con yeso de primera calidad.

Las vigas de hormigón armado que se proyectan por debajo del cielo raso serán revocadas de la misma manera que se ha indicado. Las aristas de las vigas serán terminadas con chanfle en toda su longitud.

MEDICION

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

FORMA DE PAGO

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

CIELO RASO SOBRE LOSA_____M2

BOTAGUAS DE HORMIGÓN ARMADO

DEFINICIÓN

Este ítem se refiere a la construcción de botaguas de hormigón armado en los antepechos de las ventanas hacia la fachada, de acuerdo a las dimensiones y diseño determinados en los planos de construcción, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

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

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

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

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

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

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

El acero de construcción deberá ser del tipo corrugado.

PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

La armadura consistirá en una parrilla formada por cuatro varillas de fierro de Ø 6 mm. en sentido longitudinal y transversales de Ø 6 mm. cada 25 centímetros, salvo que esté indicado un diseño diferente en los planos de detalle.

En caso de tener longitudes mayores a 2.50 m. se deberán colocar juntas de dilatación.

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

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

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

MEDICIÓN

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

FORMA DE PAGO

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

BOTAGUAS DE H°A° _____ ML

REVOQUES EXTERIORES

DEFINICIÓN

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

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

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

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

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

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

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

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

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

PROCEDIMIENTO

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

REVOQUE DE CAL CEMENTO Y ARENA SOBRE MUROS DE ADOBE

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

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

Posteriormente se aplicará la segunda capa de acabado en un espesor de 1.0 a 2.0 mm., dependiendo del tipo de textura especificado en los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra, empleando para el efecto herramientas adecuadas y mano de obra especializada.

REVOQUES DE CAL, CEMENTO Y ARENA SOBRE MUROS DE LADRILLO, BLOQUES DE CEMENTO, BLOQUES DE SUELO CEMENTO, PARAMENTOS DE HORMIGÓN, MUROS DE PIEDRA Y OTROS

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

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

Posteriormente se aplicará la segunda capa de acabado en un espesor de 1.5 a 2.0 mm., dependiendo del tipo de textura especificado en los planos de detalle, formulario de presentación

de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra, empleando para el efecto herramientas adecuadas y mano de obra especializada.

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

PIRULEADO

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

FROTACHADO

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

GRANEADO

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

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

RASCADO O RASPADO

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

REVOQUES DE CEMENTO SOBRE MUROS DE LADRILLO, BLOQUES DE CEMENTO, BLOQUES DE SUELO CEMENTO, PARAMENTOS DE HORMIGÓN, MUROS DE PIEDRA Y OTROS

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

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

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

EMBOQUILLADOS EN PARAMENTOS EXTERIORES

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

REPARACIÓN DE REVOQUES

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

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

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

En todos los tipos de revoques señalados anteriormente, se cuidará que las intersecciones de muros con cielos falsos o rasos sean terminadas conforme a los detalles de los planos o instrucciones del Supervisor de Obra, de igual manera que los ángulos interiores entre muros.

Las aristas en general deberán ser terminadas con chanfle o arista redondeada según indicación del Supervisor de Obra.

MEDICIÓN

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

FORMA DE PAGO

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

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

REVOQUE EXTERIOR CAL- CEMENTO (FACHADA)_____M2

REVOQUES INTERIORES

DEFINICIÓN

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

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.

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.

PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

En forma general para el caso de revoques sobre muros de ladrillo, 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.

Después de ejecutar los trabajos preliminares señalados anteriormente, a continuación se humedecerán los paramentos para aplicar la capa de revoque grueso, castigando todas las

superficies a revestir con mortero de cemento y arena en proporción 1 : 3, nivelando y enrasando posteriormente con una regla entre maestra y maestra toda la superficie.

Sobre el revoque grueso 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.

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.

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.

REVOQUE INTERIOR CAL-CEMENTO-YESO_____M2

CARPINTERIA DE MADERA

DEFINICIÓN

Este ítem comprende la fabricación de elementos tales como, marcos de puertas y ventanas, puertas, ventanas, barandas, pasamanos, escaleras, tarimas, escotillas, clóset, cajonerías de

mesones, gabinetes para cocinas, mamparas, mamparas de melamínico con bastidor de madera, divisiones, cerramientos, mesones, repisas, tapajuntas, jambas, etc., de acuerdo al tipo de madera y diseños establecidos en los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra. Incluye quincallería y cerrajería

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

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

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

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

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

PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

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

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

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

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

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

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

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

a) A caja y espiga, ajustada con ayuda de clavijas de madera seca y dura, con una holgura entre espiga y fondo de 1.5 mm. Como máximo.

b) Uniones a espera, de ranuras suficientemente profundas. En piezas de gran sección, las uniones serán con doble ranura.

c) Uniones encoladas, para lo cual se usarán colas termoplásticas.

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

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

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

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

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

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

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

Los marcos de puertas se deberán colocar paralelamente a la elevación de los muros, a objeto de lograr el correspondiente ajuste entre éstos y los muros. Los marcos irán sujetos a los paramentos con clavos de 4", cruzados para mayor firmeza y dispuestos de tal manera que no dañen el muro. El número mínimo de empotramientos será de 6 con 3 clavos de 4" por cada empotramiento

Las hojas de puertas se sujetarán al marco mediante un mínimo de tres bisagras dobles de 4" con sus correspondientes tornillos. Los picaportes y cerraduras deberán colocarse en las hojas inmediatamente después de haber ajustado éstas a sus correspondientes marcos. (Todos los accesorios: bisagras, picaportes, chapas etc., no están incluidos dentro de este precio unitario, por lo que serán cancelados aparte)

Las hojas de ventanas se sujetarán a los marcos mediante un mínimo de dos bisagras simples de 3" (para hojas de alturas hasta 1.50 m., para mayores alturas se emplearán tres bisagras) con sus correspondientes tornillos. Los picaportes y cerraduras deberán colocarse en las hojas inmediatamente después de haber ajustado éstas a sus marcos. Salvo indicación contraria, señalada en los planos y/o en el formulario de presentación de propuestas. (Todos los accesorios: bisagras, picaportes, chapas etc., no están incluidos dentro de este precio unitario, por lo que serán cancelados aparte)

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

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

MEDICIÓN

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

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

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

Las mamparas de melamínico se medirán en metros cuadrados.

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

FORMA DE PAGO

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

PUERTA TABLERO C/MARCO.....M2

PUERTA DE VIDRIO 10 MM

DEFINICIÓN

Se refiere a la provisión y colocado de puerta de vidrio templado de seguridad de de 10 mm. De espesor, incluyendo toda la quincallería requerida, a ser instalado en el lugar específico en los planos.

La calidad del vidrio templado de seguridad se sujetará a normas internacionales.

Se exigirá que los vidrios vengan con la marca de fábrica que los identifique. Sin embargo, en ausencia de marcas, se podrá aceptar un certificado del suministrador, que especifique las características del vidrio suministrado.

Existiendo una estrecha relación entre los vanos, 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 todos los requerimientos y consideren todas las limitaciones.

La instalación de las puertas de vidrio templado de seguridad debe estar a cargo de personal experimentado. El Contratista es responsable por las roturas o desperfectos que se produzcan antes de la entrega definitiva del edificio. En consecuencia, deberá cambiar toda pieza defectuosa hasta esa fecha, sin costos para el 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.
- Traslado de materiales y equipo
- El Contratista es responsable por la calidad del vidrio suministrado, y en consecuencia deberá efectuar el reemplazo de los vidrios defectuosos o mal confeccionados, aún en caso de que las deficiencias se encuentren después de la recepción definitiva del edificio.
- Incluye quincallería y cerrajería

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

Los vidrios de seguridad templados, deben ser fabricados por un procedimiento de recalentamiento del vidrio hasta casi la temperatura en la que se ablanda y pierde su forma, luego por un rápido enfriamiento mediante soplo de aire.

Como resultado de ese proceso se obtiene un material de tres a cinco veces más resistente a los cambios térmicos y a las presiones uniformes del vidrio normal. Este tipo de vidrio se rompe en pequeños pedazos.

Estos vidrios no se pueden cortar ni perforar una vez que han sido templados o endurecidos y en consecuencia, se deben pedir a fábrica las dimensiones finales exactas y con todos los huecos necesarios para instalar la quincallería. Las demás características y calidad de estos vidrios, deberán estar respaldadas por documentos emitidos por el fabricante.

La quincallería especial consistente en chapas, jaladores, bisagras y otros accesorios necesarios serán de buena calidad y recomendados por el fabricante de los vidrios y aprobados previamente por el Supervisor de Obras.

PROCEDIMIENTO PARA LA INSTALACIÓN

Se debe evitar todo contacto entre vidrio y metal u otro objeto duro en forma directa. Se deben prever los espacios libres suficientes para compensar tolerancias de cortado y fabricación, para permitir la expansión del vidrio o de los marcos y para absorber las deformaciones de la estructura del edificio. En ningún caso la suma de las holguras superior e inferior o de las holguras laterales, será superior a 5 cm.

El sistema de instalación debe ser diseñado de tal forma que los movimientos del edificio, debidos a efectos térmicos o a deformaciones por la aplicación de cargas no sean transferidos a los vidrios. Se debe poner especial cuidado para definir el sistema de instalación de la puertas de vidrio, para evitar que éstas se desnivelen. El Contratista debe recurrir a las normas y recomendaciones de los fabricantes, antes de encargar los vidrios y tomar en cuenta todos los aspectos particulares señalados para la instalación.

Se utilizarán sellantes apropiados que mantengan sus características a lo largo del tiempo. Queda totalmente prohibido el uso de masillas en base a tiza y aceite de linaza. El Contratista debe acompañar la literatura y certificados de fabricación del sellante que se utilizará.

Las bisagras hidráulicas deben estar sujetas a la estructura de tal manera que soporten las cargas sin sufrir deformaciones.

Antes de colocar las puertas de vidrio se procederá a revisar los vanos para asegurarse que existen los espacios libres adecuados en los cuatro costados de la abertura, que las dimensiones son las previstas, que las piezas están limpias y en condiciones apropiadas para el colocado y ajuste de las bisagras, chapas y demás quincallería están apropiadamente unidas. Si alguna de éstas condiciones no se verifica, se debe poner remedio antes de instalar las puertas.

Queda prohibido 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 retirarán sin dañar el vidrio.

La puerta de vidrio deberá ser limpiada cuidadosamente después del colocado y nuevamente antes de la recepción de las obras. El Contratista es responsable por las roturas o desperfectos que se produzcan antes de la entrega definitiva del edificio. En consecuencia, deberá cambiar toda pieza defectuosa o rota hasta esa fecha, si costo para el Contratante.

MEDICIÓN

Este ítem ejecutado de acuerdo con los planos, especificaciones técnicas y con la aprobación del Supervisor de Obra se medirá en metros cuadrados, tomando en cuenta el área neta expuesta de trabajo ejecutado.

FORMA DE PAGO

Este ítem medido según lo señalado, será pagado por metro cuadrado al precio unitario de la propuesta aceptada. Dicho precio será compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución del

trabajo; incluyendo el suministro y el colocado de la quincallería especial y la limpieza de los vidrios.

PUERTA DE ALUMINIO C/VIDRIO 10 MM..... M2

PUERTA METALICA P/ CERRAMIENTO CON TUBO CUADRADO

DEFINICION

Este ítem comprende la fabricación de puertas y el cerramiento, de acuerdo a los tipos de perfiles y diseño establecidos en los planos de detalle, y/o instrucciones del Supervisor de Obra. Incluye quincallería y cerrajería

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

Se emplearán barras, de acuerdo a lo especificado en los planos de detalle. Todos los accesorios como ser bisagras, picaportes, etc. Irán a cuenta del contratista. Como condición general, el acero de los elementos a emplearse será de grano fino y homogéneo, no deberá presentar en la superficie o en el interior de su masa grietas u otra clase de defectos. La soldadura a emplearse será del tipo y calibre adecuado a los elementos a soldarse. Todos los elementos fabricados en carpintería de hierro deberán salir de las maestranzas con una mano de pintura anticorrosiva.

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 aquéllas que están referidas a los niveles de pisos terminados.

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

Las uniones se realizarán por soldadura a tope y serán lo suficientemente sólidas para resistir los esfuerzos correspondientes al transporte, colocación y operación. Los restos y rebabas de soldadura se pulirán de modo de no perjudicar su aspecto, estanqueidad y buen funcionamiento.

Las partes móviles deberán practicarse sin dificultad y ajustarse entre ellas o con las partes fijas con una holgura no mayor a 1.5 mm.

Los perfiles de los marcos, deberán satisfacer las condiciones de un verdadero cierre a doble contacto.

Las verjas de cerramiento serán de tubo cuadrado de 20x40 en su interior y 40x40 en los marcos de soporte fabricadas de acuerdo a los planos constructivos y a las medidas verificadas en obra, deberán tener todos los elementos necesarios para darles la rigidez y seguridad respectivas. La separación o abertura máxima entre ejes de barrotes será de 14 cm. , salvo que la misma se encuentre especificada en los planos. Los barrotes deberán anclarse adecuadamente a los muros en una distancia no menor a 7 cm.

La puerta será de tubo cuadrado de 20x40 en su interior y 40x40 en el marco externo fabricadas de acuerdo a los planos constructivos y a las medidas verificadas en obra, deberán tener todos los elementos necesarios para darles la rigidez y seguridad respectivas. La separación o abertura máxima entre ejes de barrotes será de 14 cm. , salvo que la misma se encuentre especificada en los planos. Los barrotes deberán anclarse adecuadamente a los muros en una distancia no menor a 7 cm.

La carpintería de hierro deberá protegerse convenientemente con una capa de pintura anticorrosiva. Las partes que deberán quedar ocultas llevarán dos manos de pintura.

Antes de aplicar la pintura anticorrosiva se quitará todo vestigio de oxidación y se desengrasarán las estructuras con aguarrás mineral u otro disolvente.

La colocación de las carpinterías metálicas en general no se efectuará mientras no se hubiera terminado la obra de fábrica. Se alinearán en el emplazamiento definitivo y se mantendrán mediante elementos auxiliares en condiciones tales que no sufran desplazamientos durante la ejecución de la obra.

Los empotramientos de las astas de anclaje y calafateado de juntas entre perfiles y albañilería, se realizarán siempre con mortero de cemento. El empleo de yeso para estos trabajos queda completamente prohibido. Las rejas irán soldadas ala armadura de las columnas.

MEDICION

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

FORMA DE PAGO

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

Dichos precios serán compensación total por los materiales (incluyendo la provisión y la instalación de todos los accesorios y elementos de cierre tales como picaportes, bisagras, jaladores o pasadores, etc.), mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

PUERTA METALICA TIPO REJA C/TUBO CUADRADO_____M2

CARPINTERÍA DE ALUMINIO

DEFINICION.-

Esta especificación se refiere a la provisión, construcción y colocación de puertas vidrieras, mamparas o paneles, ventanas y celosías en perfiles de aluminio adonizado con vidrio BLINDEX DE 6mm de espesor, así mismo la colocación de cubiertas con Policarbonato o Vidrio Templado y muros cortina con Vidrio Templado en lugares y tipo que indiquen los planos. Incluye quincallería y cerrajería

MATERIALES.-

El tipo y medidas de los perfiles de aluminio anodizado para la ejecución de puertas, se utilizará la línea 25 incluyendo la quincallería cromada respectiva, que se encuentra indicados en los planos de detalle de obra, incluyendo el vidrio cristal de 6mm importado y vidrio templado, utilizando silicona o goma para su mejor ensamblado.

El tipo y medidas de los perfiles de aluminio anodizado para la ejecución de paneles o mamparas vidrieras, se utilizará la línea 32 incluyendo los tornillos cromados para su fijación en muros y para petos de mampostería de ladrillo, que se encuentra indicados en los planos de detalle de obra, incluyendo el vidrio, utilizando silicona o goma para su mejor ensamblado.

En las ventanas de tipo banderola se utilizarán sistemas de aberturas de fábrica de aluminio anodizado.

PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCION.-

Los perfiles constitutivos de las puertas, ventanas y mamparas de aluminio anodizado, seguirán los diseños a detalle que se especifica en los planos, las formas generales en los planos de tipología de puertas y ventanas, debiendo ser verificadas las dimensiones en obra antes de la ejecución de las mismas, para evitar errores en sus dimensiones.

Serán construidas con técnicas y estética, los cortes limados perfectamente y su cierre será suave y hermético.

Las puertas serán constituidas con vidrio cristal de 6mm de espesor, teniendo en cuenta el rebaje en el armazón de aluminio anodizado, para que estos se encuentren en el mismo nivel de terminado.

El Supervisor de Obra rechazará cualquier trabajo deficiente o que a su criterio sea mal ejecutado y el Contratista reemplazará sin recargo alguno.

MEDICION.-

Este trabajo se medirá en metros cuadrados de trabajo neto ejecutado.

FORMA DE PAGO.-

Los trabajos ejecutados conforme a estas Especificaciones Técnicas, aceptadas por el Supervisor de Obras y medidos según lo prescrito en Medición, serán pagados al precio unitario de la propuesta aceptada, siendo compensación total por materiales, herramientas, mano de obra y otros gastos directos e indirectos que tengan incidencia en su costo.

El pago se efectuará bajo la siguiente denominación:

MURO CORTINA CON VIDRIO TEMPLADO.....	M2
VENTANA DE ALUMINIO CON VIDRIO DE 6MM.....	M2
CUBIERTA DE POLICARBONATO.....	M2
CUBIERTA C/VIDRIO TEMPLADO.....	M2

PISO DE CERAMICA CON CONTRAPISO

DEFINICION.

Este ítem se refiere a la construcción de pisos de cerámica esmaltada, más contrapisos en los lugares indicados en los planos y según la especificación técnica correspondiente.

Una vez que se coloquen los pisos de cerámica esmaltada, el Contratista debe tomar todas las previsiones para que no sufran deterioros en la realización de otras operaciones ligadas a la construcción.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO.

La piedra que se colocara en los contrapisos será la conocida como piedra manzana de tipo granítico. El hormigón será con cemento Pórtland, arena y grava para la nivelación de pisos en proporción en volumen 1: 2: 3, como se especifica en hormigones y morteros.

Los materiales a emplearse en la preparación del hormigón se conformarán estrictamente a los especificados en el capítulo correspondiente, en lo que se refiere a la calidad de los mismos. Se hará uso de una mezcladora mecánica en la preparación del hormigón de pisos a objeto de obtener homogeneidad en la calidad del concreto.

Se utilizará baldosas prensadas a máquinas de cerámica de dimensiones, colores y diseños, conforme a lo señalado por el Supervisor de Obra. El espesor de las baldosas será como mínimo de 2 cm. con una superficie superior constituida por una capa de 8 mm. de espesor mínimo de mortero de grano de mármol y cemento. El Contratista deberá entregar muestras de por lo menos

dos tipos de cerámica esmaltada al Supervisor y obtener la autorización para el uso del material. Esta autorización no exime al Contratista sobre la calidad del producto. En la colocación de baldosas, se utilizará mortero de cemento y arena fina en proporción 1:3.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

Primeramente se emparejará la superficie del suelo rellenando todos los huecos, que existieran en capas no mayores de 20 cm. y apisonando toda el área comprendida hasta obtener una perfecta compactación mediante pisones y riegos de agua. Si el caso aconseja se utilizara compactador manual que será solicitado por el Supervisor de obra mediante carta expresa.

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

Sobre el empedrado así ejecutado y perfectamente limpio de tierra y otras impurezas, se vaciará una capa de 5cm. de hormigón, con una dosificación en volumen de 1: 2:3, (cemento, arena, grava), luego se recubrirá con una segunda capa de 2 mm con mortero de cemento de 1:3. La superficie se alisará logrando un acabado más fino y pulido para los ambientes interiores

La colocación del cerámico se efectuará sobre contrapisos preparados, de acuerdo a los párrafos anteriores.

Antes de colocar las baldosas, se nivelará el piso de acuerdo a las cotas del proyecto, utilizando muestras colocadas a distancias no mayores a 4 m.

Se darán pendientes de 0,5 a 1 %, hacia las rejillas de evacuación de agua u otros que indique el supervisor.

Las baldosas previamente saturadas se colocarán sobre un lecho de mortero de cemento y arena fina (Proporción 1:3) cuyo espesor no sea inferior a 1 cm. Las baldosas se alinearán mediante lienzas extendidas en ambas direcciones, realizando el muestreo correspondiente, dando prioridad a los ambientes principales, debiendo ser estos aprobados por escrito por el supervisor.

Terminada la colocación de baldosas en un ambiente, se sellarán las juntas con lechada de cemento puro, blanco o gris, de acuerdo al color del piso o instrucciones del supervisor.

Después de un tiempo prudencial, se procederá a pulir el piso a máquina, hasta que desaparezca cualquier irregularidad que pudiese existir.

MEDICION Y FORMA DE PAGO

Los pisos de cerámica más el contrapiso se medirá y pagará por metro cuadrado de superficie neta ejecutada. El precio incluirá el costo de todos los materiales, mano de obra, herramientas, maquinaria y equipo necesarios para realizar los trabajos descritos.

PISO CERÁMICA ESMALTADA MAS CONTRAPISO_____M2.

PISO DE CERAMICA SOBRE LOSA O CONTRAPISO

DESCRIPCION

Este ítem se refiere a la colocación de cerámica esmaltada y carpeta de nivelación en los pisos para losa o para los ambientes que se indican en los planos

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.

El mortero de cemento y arena a emplearse para la colocación de las piezas de cerámica será de proporción 1:5, o se utilizará directamente concreto (pegamento para piso).

Las piezas de cerámica tendrán un espesor mínimo de 7mm. debiendo la calidad y el color de las mismas ser aprobados por el Supervisor de Obra.

FORMA DE EJECUCION

Sobre la superficie se vaciará una capa de hormigón de 3cm. de espesor la misma que deberá ser perfectamente nivelada.

Sobre la superficie de hormigón preparada como se tiene indicado, se colocará la cerámica con mortero de cemento y arena en proporción 1:5.

Una vez colocadas las piezas de cerámica se realizarán las juntas entre piezas con lechada de cemento puro y ocre de buena calidad del mismo color de la cerámica, aprobados por el Supervisor.

El Contratista deberá tomar precauciones para evitar el tránsito sobre la cerámica recién colocada mientras no haya transcurrido el período de fraguado en su integridad.

MEDICION

Los pisos se medirán en metros cuadrados tomando en cuenta solamente el área de trabajo neto ejecutado.

FORMA DE PAGO

Por la realización de este trabajo se pagará de acuerdo a los precios unitarios de la propuesta aceptada, que incluyen todos los materiales mano de obra, equipo y herramientas y actividades necesarias para la ejecución de este ítem.

PISO DE CERAMICA SOBRE LOSA O CONTRAPISO _____M2

PISO DE CERAMICA SOBRE LOSA DE TECHO _____M2

PISO DE CEMENTO ENLUCIDO CON CONTRAPISO

DEFINICION.

Este ítem se refiere a la construcción de pisos enlucidos con o sin color, más contrapiso con acabado fino indicado en los planos.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO.

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

El hormigón será con cemento Pórtland, arena y grava para la nivelación de pisos en proporción en volumen 1: 2: 3.

Los materiales a emplearse en la preparación del hormigón se conformarán estrictamente a lo especificado en el capítulo correspondiente, respecto a la calidad de los mismos.

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

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

Primeramente se emparejará la superficie del suelo rellenando todos los huecos, que existieran en capas no mayores de 20 cm. y apisonando toda el área comprendida hasta obtener una perfecta compactación mediante pisones y riegos de agua. Si el caso aconseja se utilizara compactador manual que será solicitado por el Supervisor de obra mediante carta expresa.

Sobre el terreno así compactado se ejecutará un empedrado de piedra manzana, colocada a combo, a nivel en los ambientes interiores y con la pendiente apropiada donde se indique. \ Sobre el empedrado así ejecutado y perfectamente limpio de tierra y otras impurezas, se vaciará una capa de 5 cm. de hormigón, con una dosificación en volumen de 1: 2:3, (cemento, arena, grava), luego se recubrirá con una segunda capa de 2 mm. con mortero de cemento de 1:3. La superficie se alisará logrando un acabado más fino y pulido para los ambientes interiores.

En todos los casos se dejarán juntas de expansión de un largo y ancho máximo de 2.50 m., para lo que el vaciado deberá ejecutarse por cuadriláteros alternados de acuerdo a indicación del Supervisor de obra.

Si la propuesta requiere piso de cemento con color, el enlucido del piso se realizará además con ocre importado y con el color que el Supervisor de Obra recomiende.

Cuando existan juntas, los bordes de estas se redondearán con una sección de cuarto círculo de 1 cm de radio aproximadamente, para el efecto, se usará la herramienta adecuada para que los bordes

queden completamente rectos y alisados conforme al diseño del piso. Este tipo de pisos debe tener un acabado fino y pulido, dejando de esta manera una superficie lineal.

MEDICION Y FORMA DE PAGO

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

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

PISO DE CEMENTO ENLUCIDO C/CONTRAPISO C/COLOR_____M2.

PISO DE CEMENTO FROTACHADO CON CONTRAPISO

DEFINICION.

Este ítem se refiere a la construcción de pisos frotachados con o sin color, más contrapiso con acabado fino indicado en los planos.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO.

La piedra que se colocara en los contrapisos será la conocida como piedra manzana de tipo granítico. El hormigón será con cemento Pórtland, arena y grava para la nivelación de pisos en proporción en volumen 1: 2: 3.

Los materiales a emplearse en la preparación del hormigón se conformarán estrictamente a lo especificado en el capítulo correspondiente, respecto a la calidad de los mismos.

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

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

Primeramente se emparejará la superficie del suelo rellenando todos los huecos, que existieran en capas no mayores de 20 cm. y apisonando toda el área comprendida hasta obtener una perfecta compactación mediante pisones y riegos de agua. Si el caso aconseja se utilizará compactador manual que será solicitado por el Supervisor de obra mediante carta expresa.

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

Sobre el empedrado así ejecutado y perfectamente limpio de tierra y otras impurezas, se vaciará una capa de 5 cm. de hormigón, con una dosificación en volumen de 1: 2:3, (cemento, arena, grava), luego se recubrirá con una segunda capa de 2 mm. con mortero de cemento de 1:3. La superficie se alisará logrando un acabado más fino y pulido para los ambientes interiores.

En todos los casos se dejarán juntas de expansión de un largo y ancho máximo de 2.50 m., para lo que el vaciado deberá ejecutarse por cuadriláteros alternados de acuerdo a indicación del Supervisor de obra.

Si la propuesta requiere piso de cemento con color, el enlucido del piso se realizará además con ocre importado y con el color que el Supervisor de Obra recomiende.

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

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

MEDICION Y FORMA DE PAGO

Los pisos más contrapiso se medirá en metros cuadrados tomando en cuenta solamente el área

neta de trabajo ejecutado con los precios unitarios de la propuesta aceptada de este ítem. Estos precios unitarios serán compensación total por todos los materiales, herramientas, equipo y mano de obra que inciden en su costo.

PISO DE CEMENTO FROTACHADO C/CONTRAPISO _____M2.

ZOCALOS DE CERÁMICA Y CEMENTO

DEFINICIÓN

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

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

Los guardapolvos de madera (el tipo de madera será el especificado en el formulario de presentación de propuestas) serán de primera calidad, de tres pulgadas (3") de alto por una pulgada (1") de espesor, llevando el borde superior moldurado.

Los zócalos de mosaico serán de 10 cm. De altura, de largos variables según diseño y de espesor no menor a 2.0 cm. Los zócalos de cerámica tendrán una altura entre 7 a 10 cm., largos variables según diseño y un espesor no menor de 5 mm. Los zócalos de cemento tendrán una altura de 15 cm., largos variables según diseño y espesor no menor de 2 mm. Los zócalos de baldosas asfálticas o plásticas tendrán una altura entre 7 a 10 cm., largos variables según diseño y espesor no menor de 1.5 mm. En todos los casos el Contratista deberá presentar muestras al Supervisor de Obra para su aprobación.

PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

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

En forma general para el caso de zócalos sobre muros de adobe, previamente se rehundirán las juntas entre adobes y se limpiarán las superficies de todo material suelto. Luego se colocará una malla de alambre tejido de 3/4", asegurada firmemente con clavos de 1 1/2 pulgada.

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

ZÓCALOS DE CEMENTO

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

Luego de fraguado dicho revoque se aplicará una segunda y última capa de mortero de cemento en proporción 1 : 3 en un espesor de 2 mm., ya sea mediante planchas metálicas para obtener un acabado de enlucido o bruñido o con planchas de madera (frotacho) para obtener una superficie rugosa o frotachada, de acuerdo a lo establecido en el formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

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

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

ZÓCALOS DE MOSAICO Y CERÁMICA

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

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

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

MEDICIÓN

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

FORMA DE PAGO

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

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

ZOCALO DE CEMENTO_____ **ML**

ZOCALO DE CERAMICA_____ **ML**

REVESTIMIENTO CON CERÁMICA ESMALTADA

DEFINICION.-

Comprende la colocación de cerámicas esmaltadas importadas o nacionales en los muros señalados en los planos y hasta las alturas correspondientes.

MATERIALES.-

Se utilizará cerámicas esmaltadas importadas o nacionales de primera calidad y aprobadas por la Supervisión antes de su colocación.

Para las juntas se usará cemento blanco puro y calidad aprobada, así mismo la arena será de grano fino, bien lavada y aprobada antes de usarse.

PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCION.-

Sobre la superficie limpia y húmeda de los muros indicados en los planos, se se utilizarán guías de clavos y lienzas, separadores de clavos y el uso de plomada para asegurar la verticalidad de baldosas o cerámicas, asentándolas con mortero de cemento y arena en proporción 1:3 y cuyo espesor no será inferior a 1.5 cm. Una vez colocadas se rellenarán las juntas entre pieza y pieza con lechada de cemento puro, blanco o gris u ocre de acuerdo al color del piso. El Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar el apoyo de material de construcción u otros, sobre las baldosas o cerámicas recién colocas, durante por lo menos tres (3) días de su acabado.

El cemento será Pórtland, fresco y libre de grumos en agua limpia y espesor adecuado.

Se rechazarán piezas dañadas, combadas ó desportilladas, así mismo las mal adheridas (fofas).

El rejunte será con cemento blanco, cuidadoso y uniforme cuyos excedentes serán limpiados inmediatamente. Se rechazarán también piezas mal cortadas en zonas de encuentro ó terminación.

MEDICION Y FORMA DE PAGO.-

Se pagará por metro cuadrado terminado, previo informe del Supervisor de Obra y a los precios unitarios aprobados en la propuesta aceptada.

El pago se efectuará bajo la siguiente denominación:

REVESTIMIENTO CON CERÁMICA ESMALTADA..... M2.

BARANDAS METALICAS CON TUBO REDONDO

DESCRIPCION

Este ítem se refiere a la provisión y colocación de barandas metálicas tanto en escaleras como descansos de las mismas. Incluye la pintura al aceite para acabado.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

Se utilizarán platinos de 2"x3/16", tornillos de 1/4", taco Fisher, tubos redondo de 1" – 2", malla electro soldada de 1 x 1 cm. de apertura, libres de defectos rajaduras y oxidación con las dimensiones indicadas en los planos. La soldadura será del tipo adecuado para este trabajo.

La pintura anticorrosivo y pintura al aceite para el acabado de este trabajo será de marca y calidad aprobada por el supervisor de obra.

FORMA DE EJECUCION

Las barandas serán construidas siguiendo los planos de detalle y verificando las medidas en obra. Las soldaduras deberán ser pulidas. El empotramiento de las barandas en el H°A° de las escaleras deberá hacerse mediante pernos de anclaje o mediante planchas embebidas en el H° para luego proceder al soldado de los tubos de soporte. Se tendrá especial cuidado en la firmeza de los mismos. Antes de la entrega en obra y colocación recibirán dos manos de pintura anticorrosiva. El acabado será pintura al aceite con brillo de acuerdo al color especificado en el proyecto.

Los diámetros y espesores de los tubos deberán ser verificados para garantizar una duración y seguridad óptimas.

MEDICION

Las barandas serán medidas en metros lineales.

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.

BARANDAS METALICAS CON TUBO REDONDO_____ML

PARASOLES METALICOS

DEFINICIÓN

Este ítem se refiere al colocado de parasoles de metal en las ventanas del primer piso sólo en la parte de la fachada para los exteriores del Colegio, indicado en los planos y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

Este ítem se refiere a la colocación de parasoles de metal en las ventanas del primer piso solo en la parte de la fachada principal.

El material a emplearse en este ítem son:

TUBO RECTANGULAR 2 x 4 CM

PINTURA ANTICORROSIVA

Atizándose soldador y herramientas menores.

PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

Los parasoles de metal para las ventanas podrán ser prefabricados o hechos en sitio con los materiales citados anteriormente. Se los realizaran siguiendo los planos del proyecto bajo aprobación del SUPERVISOR.

El empleo de uno u otro procedimiento para este ítem podrá variar según decisión del contratista, previa aprobación del SUPERVISOR.

MEDICIÓN

Los parasoles de metal se los medirán por pieza, tomando en cuenta, únicamente, las superficies netas de ejecución y aprobadas por el SUPERVISOR.

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, será pagado al precio unitario de la propuesta aceptada, bajo la siguiente denominación:

PARASOL TUBO RECTANGULAR_____M2

PINTURA LATEX

DEFINICION.

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

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

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

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

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

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

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

No se permitirá el uso de pintura espesa para tapar poros, grietas u otros defectos. Se deberá efectuar una limpieza diaria de los lugares curados o reconstruidos antes de dar inicio a la pintura. Se cuidará especialmente que el recorte quede bien limpio y perfecto con las pinturas.

La primera mano se imprimirá a brocha, las siguientes a rodillo con una textura granulada menuda.

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

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

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

MEDICION.-

La pintura se medirá en metros cuadrados, tomando en cuenta el área neta pintada y se incluirán dinteles y otros.

FORMA DE PAGO.-

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

PINTURA LATEX INTERIOR_____M2

PINTURA LATEX EXTERIOR_____M2

PINTURA AL ACEITE SOBRE MADERA

DEFINICIÓN.-

Este ítem se refiere al pintado de puertas y ventanas de madera siendo este el acabado final.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO.-

La pintura a emplearse será de marca reconocida, debiendo ser suministrada en sus envases originales de fábrica. Este material será aprobado previamente por el Supervisor de obra.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN.-

Previamente se procederá a poner masilla y limar las asperezas ó deformaciones que se presentaran. Posteriormente se aplicarán dos manos de pintura al aceite de las características señaladas anteriormente, siendo la aplicación uniforme. No se permitirá emplear pintura preparada en la obra. El color de la pintura será definida por el supervisor de obra.

MEDICION Y FORMA DE PAGO.-

Será efectuada de acuerdo a la superficie pintada, en metros cuadrados de trabajo aprobado tanto en las puertas y ventanas. El pintado se realizara aplicando los precios estipulados en la propuesta aceptada, a la medición obtenida en obra. Este precio será la compensación total por los costos para la realización de este ítem.

PINTURA AL ACEITE SOBRE MADERA _____ M2.

PROVISION Y COLOCACION JUEGOS INFANTILES

DEFINICION

Este ítem se refiere a la provisión, fabricación, instalación y pintado de juegos infantiles, que se muestran en los planos constructivos.

Los juegos infantiles son:

- Sube y Baja Doble
- Resbaladero

- Columpio de 2 plazas
- Barras paralelas

MATERIAL, EQUIPO Y HERRAMIENTA

Todos los materiales, equipo y herramientas necesarias para la ejecución de este ítem, serán provistos por el contratista.

PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCION

Las estructuras de los juegos infantiles se fabricarán con tubería de hierro galvanizado de diámetro indicado en los planos constructivos, los tableros de madera y planchas metálicas deberán ser de espesor de acuerdo a los planos de detalles constructivos y aprobados por el supervisor; además se deberá pasar una mano de pintura anticorrosivo y posteriormente pintura al aceite.

MEDICION Y FORMA DE PAGO

Este ítem será medido como global y aprobado por el supervisor de obra, será cancelado a los precios unitarios de la propuesta aceptada.

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

PROV.Y COLOC. SUBE Y BAJA P/KINDER_____PZA.

PROV. Y COLOC. COLUMPIO P/KINDER_____PZA.

PROV. Y COLOC. BARRAS PARALELAS P/KINDER_____PZA.

PROV. Y COLOC. RESBALADERO P/KINDER_____PZA.

DEMARCADO DE CANCHA POLIFUNCIONAL

DEFINICION

Este ítem se refiere a todos los trabajos de demarcación y rayado de las canchas polifuncionales.

MATERIALES, EQUIPO Y HERRAMIENTA

Todos los materiales, equipo y herramientas necesarias para la ejecución de este ítem, serán provistos por el contratista.

La pintura con la que se ejecutará el trabajo, tanto como por su composición, como por el acabado final que se desea obtener, se especificaran en el formulario de presentación de propuestas. Se emplearán solamente pinturas al aceite cuya calidad y marca esté garantizada por un certificado de fábrica. La elección del color será atribución del supervisor de obra, así como cualquier modificación en cuanto a este o al tipo de pintura a emplearse.

PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCION

Con anterioridad a la aplicación de la pintura, se corregirán todas las irregularidades que pudieran presentar los lugares donde se aplicará la pintura.

Primero 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 esta se encuentra seca se aplicarán tantas manos de pintura como sean necesarias.

En la demarcación y el rayado de las canchas, para las diferentes actividades deportivas, las mismas se efectuarán con un grosor no menor a 5 cm. Y con diferentes colores: blanco para basquet, rojo para fulbito y verde para volibol, respetando las dimensiones señaladas en los planos.

MEDICION Y FORMA DE PAGO

Este ítem será medido en forma de unidad y aprobado por el supervisor de obra, serán cancelados a los precios unitarios de la propuesta aceptada.

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

DEMARCADO DE CANCHA..... UNID.

ESTRUCTURA METALICA POLIF. CON TABLERO

DEFINICION

Este ítem se refiere a la fabricación, instalación y pintado de un tablero integrado, que comprende el tablero de baloncesto y el arco de fulbito, de acuerdo al diseño establecido en los planos de detalle.

MATERIAL, EQUIPO Y HERRAMIENTA

Todos los materiales, equipo y herramientas necesarias para la ejecución de este ítem, serán provistos por el contratista.

PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCION

Los soportes del tablero se fabricarán con tubería de fierro galvanizado de diámetro igual a \varnothing 2 pulgadas, los parantes y travesaño del arco serán fabricados con tubería de fierro galvanizado de diámetro igual a \varnothing 3 pulgadas.

Los soportes metálicos en su extremo inferior deberán ir partidos a manera de anclaje y se deberán empotrar al piso hasta una profundidad de 40 cm.

Todos los elementos metálicos deberán llevar dos manos de pintura, la primera con sulfacer y la segunda con anticorrosiva plateada para evitar la oxidación.

Para la construcción del tablero se utilizará madera semidura de 1.8 m de largo por 1.20 m de alto y deberá ser emplazado a una altura de 2.75 m del nivel de piso terminado de la cancha al borde inferior del tablero.

El aro será fabricado con fierro liso de \varnothing 1/2 pulgada con un diámetro de 45 cm.

El tablero de madera deberá ser lo suficientemente rígido y resistente como para soportar el impacto de los balones, debiendo ejecutarse estrictamente a lo establecido en los planos constructivos y/o indicaciones del Supervisor de Obra.

Para el pintado del tablero, el mismo se ejecutará con pintura al aceite mate blanca, también se realizará el pintado de un marco en todo el perímetro del tablero y de un cuadrado en la parte inferior central del tablero con pintura de color negra o la que indique el Supervisor de Obra.

MEDICION Y FORMA DE PAGO

Este ítem será medido como pieza y aprobado por el supervisor de obra, será cancelado a los precios unitarios de la propuesta aceptada.

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

ESTRUC. METALICA POLIF. CON TABLERO..... PZA

PROVISION Y COLOCACION DE VERJA CON TUBO CUADRADO

DEFINICIÓN

Este ítem se refiere a la provisión e instalación de Verjas de tubo cuadrado de fierro en muros perimetrales u otros sectores de una obra, de acuerdo a las dimensiones indicadas en los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

Todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para la ejecución de este ítem deberán ser provistos por el Contratista.

Como condición general, el acero de los elementos a emplearse será de grano fino y homogéneo, no deberá presentar en la superficie o en el interior de su masa grietas u otra clase de defectos.

En la fabricación de las verjas se utilizarán tubos cuadrados de acero de 40 x 40 mm, 20 x 20 mm y plancha de acero de 1/16", pintura anticorrosivo de marca reconocida.

La soldadura a emplearse será del tipo y calibre adecuado a los elementos a soldarse.

Todos los elementos fabricados en carpintería de fierro deberán salir de la maestranza con una mano de pintura anticorrosiva.

PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

Las Verjas deberán ser fabricadas empleando acero tubular cuadrado en las secciones, espesores, diámetros y diseño establecidos en los planos de detalle. La Verja deberá ser protegida con dos manos de pintura antioxidante y otra capa de esmalte o pintura al aceite, previa una limpieza y lijada prolija. Las Verjas deberán ser instaladas en los sectores singularizados en los planos.

MEDICIÓN

Las Verjas serán medidas en metros cuadrados, de acuerdo a lo señalado en el formulario de presentación de propuestas y tomando en cuenta únicamente las superficies netas ejecutadas.

FORMA DE PAGO

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

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

REJAS METÁLICAS CIERR.CON TUBO CUADRADO_____M2

7.2.4. Instalaciones

REPLANTEO Y LOCALIZACIÓN DE TUBERÍAS

DEFINICIÓN.-

Este ítem comprende los trabajos de topografía, relacionadas a la ubicación de las tuberías, trazado de ejes necesarios para localizar las mismas de acuerdo a planos de construcción y /o indicaciones del Supervisor de obra.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO.-

El contratista proveerá todos los materiales, herramientas y equipo necesarios, para el replanteo - trazado de construcciones.

PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN.-

El replanteo, será realizado por el Contratista en estricta sujeción a las dimensiones e indicaciones de los planos constructivos correspondientes.

Preparado el terreno de acuerdo a nivel y rasantes establecidos, el Contratista procederá a ejecutar el estacado y la colocación de testigos a una distancia segura de los bordes exteriores de las excavaciones que se deban realizar.

Se utilizará estación total, taquímetro y nivel a fin de tener exactitud en ángulos y medidas.

Para señalar la ubicación y el ancho de zanjas, se marcara el terreno a base de picota y estuco.

El trazado deberá ser aprobado por escrito por el Supervisor con anterioridad a la iniciación de cualquier trabajo de excavación.

MEDICION Y FORMA DE PAGO.-

Este ítem se cancelara por ML.

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

REPLANTEO Y LOCALIZACIÓN DE TUBERÍAS _____ ML.

INSTALACIONES DE AGUA POTABLE Y SANITARIAS

DEFINICIÓN

Este ítem comprende la provisión e instalación del sistema de recolección y disposición de aguas residuales y cuyos trabajos específicos se detallan a continuación:

- a) Excavación de zanjas para la instalación de tuberías.
- b) Instalación de ramales desde los artefactos a las cámaras interceptoras, cámaras de inspección y/o bajantes.
- c) Instalación de bajantes y su conexión al sistema horizontal de recolección principal.
- d) Instalación del sistema (tuberías horizontales) de recolección principal de aguas servidas y pluviales interior y exterior domiciliario hasta la conexión a los colectores públicos.

- e) Instalación del sistema de ventilación, incluyendo sus conexiones con las bajantes y los accesorios de salida en el remate superior.
- f) Anclajes de tuberías horizontales y verticales mediante dispositivos apropiados.
- g) Instalación de accesorios para el paso de tuberías a través de tabiques o elementos estructurales.
- h) Ejecución de pruebas hidráulicas de aceptación del sistema.
- i) Hormigonado de tuberías.
- j) Limpieza de tuberías, caja y cámaras.
- k) 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 presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO.

Los materiales a emplearse, deberán ser de calidad y tipo 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 presentación de propuestas y estar libres de grietas, abolladuras, aplastamiento y otros.

El Contratista suministrará todos los materiales necesarios para efectuar la instalación, siendo su responsabilidad 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.

PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

Las instalaciones para la evacuación de aguas servidas y/o pluviales, deberán ser ejecutadas siguiendo estrictamente el diseño señalado en los planos, las presentes especificaciones y de acuerdo a las instrucciones que en su caso sean impartidas por el Supervisor de Obra.

Todas las tuberías del sistema de desagüe sanitario vertical y horizontal deberán ser instaladas a través de conductos provistos en la estructura de la obra o empotrados en la tabiquería de tal manera de evitar en lo posible toda intersección con elementos estructurales.

En lo posible, todos los huecos que crucen la estructura deberán ser previstos con anterioridad al vaciado.

Toda la tubería horizontal deberá ser perfectamente anclada mediante dispositivos especiales. Las bajantes serán sujetadas mediante abrazaderas desmontables cuando no sean empotradas a la tabiquería.

El Contratista deberá verificar la verticalidad de las bajantes así como la correcta ubicación de los accesorios en el sistema, siguiendo las pendientes indicadas en los planos respectivos.

La hermeticidad de las juntas deberá ser garantizada por el Contratista quien deberá repetir todos los trabajos defectuosos sin lugar a compensación económica adicional.

Los trabajos se considerarán concluidos cuando el resultado de las pruebas descritas en el presente pliego sean satisfactorias, momento en el cual comenzará a computarse el período de conservación.

Todos los trabajos deberán ser ejecutados por personal especializado y con amplia experiencia en el ramo.

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

TENDIDO DE TUBERÍAS

Una vez aprobadas por el Supervisor de Obra las zanjas excavadas, se procederá al tendido de las tuberías.

Los tubos serán bajados al fondo de las zanjas de manera tal que se eviten golpes, roturas o daños, cuidando de no soltarlos o dejarlos caer dentro de las zanjas.

El tendido de las tuberías se hará de acuerdo con los diámetros, pendientes y cotas fijadas en los planos de construcción y/o instrucciones del Supervisor de Obra, procediendo siempre de aguas abajo hacia arriba, teniendo cuidado de que los tubos descansen uniformemente en toda su longitud y que la campana de cada tubo esté siempre aguas arriba.

Cualquier cambio, referente a la pendiente, alineación y otros deberá ser previamente aprobado en forma expresa y escrita en el libro de Órdenes por el Supervisor de Obra.

Cuando el material del fondo de la zanja no sea el adecuado para el asentamiento de los tubos, se excavará la zanja hasta una profundidad adecuada, reemplazando este material por otro autorizado por el Supervisor de Obra.

Antes de proceder al tendido de tubos de diámetros menores a 10", se deberá colocar una capa de tierra seleccionada, libre de piedras y tamizada en malla doble de alambre y para tubos de mayor diámetro se colocará una capa de arena gruesa. En ambos casos, el espesor de esta capa será de 10cm. como mínimo.

Tanto el relleno lateral como la primera capa por encima de la clave del tubo hasta una altura de 20 cm. deberán efectuarse con tierra seleccionada y debidamente apisonada.

El material para el relleno de las zanjas deberá colocarse en capas de altura máxima de 15 cm. compactándose con un compactador liviano, bajo condiciones de humedad óptima hasta alcanzar la altura fijada para la terminación de pisos.

Sea cual fuere el método utilizado en la determinación de pendientes, el Contratista deberá disponer en todo momento de marcas y señales para una rápida verificación de las mismas.

TENDIDO DE TUBERÍAS DE PVC

La clase de la tubería de PVC a emplearse deberá ceñirse estrictamente a lo establecido en los planos y/o en el formulario de presentación de propuestas.

Los cortes destinados a lograr empalmes o acoplamientos de tubería deberán ser ejecutados con cortatubos de disco. El corte deberá ser perpendicular a la generatriz del tubo.

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

Todas las uniones se efectuarán por medio de espiga y campana. Los extremos a unir deberán ser limpiados cuidadosamente, empleando para ello un líquido provisto por el fabricante de la tubería. Se deberá eliminar de este modo cualquier 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 por el fabricante de la 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 de PVC, debiendo lograrse la instalación por medio de piezas especiales.

Todas las piezas especiales procederán de fábrica, por inyección en molde y en ningún caso se autorizará el uso de piezas obtenidas mediante unión de tubos cortados en sesgo.

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.

RAMALES

Comprende las conexiones de tuberías entre los artefactos sanitarios y las cámaras interceptoras, cámaras de inspección y bajantes. Las tuberías a emplearse deberán ser solamente de PVC, de acuerdo a lo especificado en los planos, siendo los diámetros mínimos los siguientes:

ARTEFACTOS	DIAMETRO	
	pulgadas	milímetros
Inodoro	4	100
Lavamanos	1 1/2	38
Ducha individual	2	50
Rejilla de piso	1 1/2	38
Lavandería	2	50
Urinario	2	50

BAJANTES DE AGUAS RESIDUALES Y PLUVIALES

Las bajantes son tramos de tuberías verticales que reciben las aguas residuales de los ramales de los inodoros y de las cámaras interceptoras para el uso de aguas servidas y de los sumideros pluviales para el caso de aguas pluviales.

Serán del tipo de material y diámetro establecido en los planos respectivos.

VENTILACIONES

Comprende la instalación de tuberías destinadas a la ventilación de artefactos y bajantes mediante sistema propio para este fin.

Serán del material y diámetro especificado y serán instalados ciñéndose estrictamente al diseño establecido en los planos de detalle respectivos.

Los tubos de ventilación serán colocados verticalmente, sujetos a los muros de la edificación, evitando los desplazamientos en sentido horizontal y se prolongarán por encima de la construcción, sobresaliendo 50 centímetros de las cubiertas corrientes. En terrazas deberán sobresalir 1.80 m.

HORMIGONADO DE TUBERÍAS

Se refiere a la protección que debe efectuarse en las tuberías horizontales, mediante el vaciado de una masa de hormigón simple en todo el perímetro de la tubería, de acuerdo a la sección y en los sectores señalados en los planos de detalle y en especial en tramos de tuberías que crucen ambientes interiores.

En caso de no especificarse la dosificación del hormigón en los planos, se empleará un hormigón 1:3:4.

Previamente al tendido de la tubería se armará el encofrado correspondiente, dentro del cual se vaciará el hormigón, que servirá de asiento de dicha tubería. Acabado el tendido de la tubería se procederá a completar el vaciado de hormigón hasta obtener la sección establecida en los planos.

PRUEBAS

Los sistemas de recolección de aguas servidas y de aguas pluviales, deberán ser sometidos a pruebas de acuerdo al siguiente detalle:

DE LA BOLA

Consiste en hacer rodar bolas de madera o metálicas por el interior de las tuberías, de manera que si no existen rebarbas de mortero en las juntas ni salientes, estas bolas saldrán por las cámaras de inspección aguas abajo sin dificultad.

HIDRÁULICA

Los tramos horizontales serán sometidos a pruebas hidráulicas mediante presión de una columna de agua no menor a 2.50 metros sobre la parte más elevada de cada tramo. De la misma manera se procederá con tramos horizontales de entrepisos y de bajantes.

DE HUMO

Después de efectuada la prueba hidráulica de las tuberías y luego de conectados los artefactos sanitarios, los tubos de descarga, cámaras de inspección, interceptoras y tubos de ventilación podrán ser sometidos a pruebas de humo.

ACOMETIDA A LOS COLECTORES PÚBLICOS

En caso de existir red pública de alcantarillado sanitario y pluvial en servicio, será la Solicitante o la beneficiada del proyecto, la que se encargue de efectuar los trámites correspondientes de conexión y la ejecución misma del trabajo, salvo que este ítem esté considerado en el formulario de presentación de propuestas.

MEDICIÓN.

El tendido y colocación de tuberías horizontales, ramales, bajantes y ventilaciones será medido en metros lineales, tomando en cuenta únicamente las longitudes netas ejecutadas.

El hormigonado de las tuberías será medido por metro lineal.

La limpieza de tuberías será medida por metro lineal.

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 mismos.

Asimismo se establece que dentro de los precios unitarios el contratista deberá incluir, las excavaciones, relleno y compactado, camas de asiento, juntas, accesorios de unión, piezas especiales, colgadores, soportes, sellos hidráulicos, empotramientos, pruebas hidráulicas y todo aquello que no estuviera específicamente señalado para la ejecución de las obras comprendidas dentro de las instalaciones para recolección de aguas residuales domiciliarias y que es necesario para el correcto funcionamiento del sistema.

El pago se efectuará bajo la siguiente denominación:

PROV. Y COLOC. MATERIAL AGUA POTABLE D= 1/2”	ML
PROV. Y COLOC. MATERIAL AGUA POTABLE D= 3/4”	ML
PROV. Y COLOC. MATERIAL AGUA POTABLE D= 1”	ML
PROV. Y COLOC. MATERIAL INST. SANITARIA D=1 1/2”	ML
PROV. Y COLOC. MATERIAL INST. SANITARIA D= 2”	ML
PROV. Y COLOC. MATERIAL INST. SANITARIA D = 4”	ML
PROV. Y COLOC. MATERIAL INST. SANITARIA D = 6”	ML
REJILLA DE PISO”	PZA

INSTALACION DE BOMBA DE AGUA

DEFINICIÓN

Este ítem comprende la provisión e instalación del sistema de bombeo de agua potable, mediante bombas automáticas, hidroneumáticas o de tipo manual y cuyos trabajos específicos se detallan a continuación:

- a) Instalación de bajantes o chupador con válvula de pie y su conexión al sistema vertical de alimentación principal.
- b) Instalación del sistema (tuberías horizontales) de conexión a los sanitarios públicos
- c) Instalación de accesorios para el paso de tuberías a través de las tapas de hormigón o elementos estructurales
- d) Instalación de la bomba hidroneumática de $\frac{3}{4}$ HP en su posición correcta sobre una base de hormigón, con sujeción mediante pernos de acero
- e) Ejecución de pruebas hidráulicas 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 presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO.

Los materiales a emplearse, deberán ser de calidad y tipo 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 presentación de propuestas y estar libres de grietas, abolladuras, aplastamiento y otros.

El Contratista suministrará todos los materiales necesarios para efectuar la instalación, siendo su responsabilidad 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.

PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN.

Las instalaciones para la bomba de agua en general, deberán ser ejecutadas siguiendo estrictamente el diseño señalado en los planos, las presentes especificaciones y de acuerdo a las instrucciones que en su caso sean impartidas por el Supervisor de Obra.

Todas las tuberías del sistema de alimentación de agua potable vertical y horizontal deberán ser instaladas a través de conductos provistos en la estructura de la obra o empotrados en la tabiquería de tal manera de evitar en lo posible toda intersección con elementos estructurales.

La hermeticidad de las juntas deberá ser garantizada por el Contratista quien deberá repetir todos los trabajos defectuosos sin lugar a compensación económica adicional.

Los trabajos se considerarán concluidos cuando el resultado de las pruebas descritas en el presente pliego sean satisfactorias, momento en el cual comenzará a computarse el período de conservación.

Todos los trabajos deberán ser ejecutados por personal especializado y con amplia experiencia en el ramo.

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

MEDICIÓN.

La instalación de la bomba de agua potable y sus accesorios, será medido en piezas, tomando en cuenta únicamente los equipos instalados

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 mismos.

PROV. Y COLOC. ELECTROBOMBA 1,5 HP.....PZA

INSTALACION DE ARTEFACTOS SANITARIOS

DEFINICIÓN.-

Las presentes especificaciones comprende la perfecta colocación de todos los artefactos sanitarios de acuerdo a la ubicación y número que se hayan mostrado en los correspondientes planos de detalle.

Todos los artefactos sanitarios de cada ambiente serán de un mismo color y marca, salvo alguna contra indicación por escrito del Supervisor.

Se deberá prever además que los artefactos se adecúen a la escala indicada: Niños y Adultos.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

Los suministros de los artefactos sanitarios serán de marca reconocida, preferentemente FERRUM, DECA o similar y deberán contar con la aprobación del Supervisor antes de su instalación.

A continuación describimos los diferentes accesorios y su respectiva instalación:

- Lavamanos.- La instalación del lavamanos comprende la colocación del artefacto completo de porcelana vitrificada del tipo mediano de una sola llave de control cromada, la conexión del grifo a la instalación de agua potable mediante el uso de piezas especiales adecuadas al material de la red, quedando prohibido el uso de “chicotillos de plomo”.

Asimismo comprende la conexión del sumidero a un sifón de material compatible con las tuberías, pudiendo emplearse el plomo sólo en los casos en que las tuberías de desagüe especificados sean de este mismo material, y de éste al sistema colector de desagüe.

Los lavamanos pueden ser de dos tipos con pedestal y sin pedestal, los cuales serán detallados para la presentación de propuesta. Cuando se especifique lavamanos del tipo Ovalina, se deberá tener cuidado en su correcta instalación al mesón correspondiente.

- Inodoros.- La instalación de los inodoros comprende: la colocación del artefacto completo de porcelana vitrificada, incluyendo la sujeción al piso mediante pernos con tornillos de encastre, la conexión del tubo de descarga al sistema colector y la conexión del sistema de agua, mediante piezas especiales adecuadas a la red de tuberías, quedando prohibido el uso de “chicotillo de plomo”, de tal modo que concluido el trabajo, el artefacto pueda entrar en funcionamiento inmediatamente.

Existen dos tipos de inodoros los de tanque alto y los de tanque bajo, para la presentación de propuestas se especificará el que requiera el proyecto.

- Urinarios.- Comprende la instalación completa para la habilitación de los urinarios de cemento, la conexión de agua fría mediante piezas especiales adecuadas a la red de alimentación, la válvula de descarga de agua, y la conexión del sumidero al sistema de desagüe, de tal modo que concluida la instalación pueda entrar en funcionamiento de forma inmediata, quedando prohibido el uso de “chicotillos de plomo”.

- Duchas.- Antes de la colocación de la base de la ducha se debe realizar la impermeabilización hidrófuga. (si se especificara este colocado).

Comprende la provisión y conexión a la red de distribución de agua potable y a la red de energía eléctrica de la ducha del tipo especificado en el formulario de instalación de propuestas (plástica o metálica).

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

La colocación de la ducha comprende la tubería de instalación, grifos y accesorios incluidos en la red de distribución de agua potable, además de la instalación eléctrica. Con su toma de fuerza correspondiente.

TANQUES DE PLÁSTICO, ASBESTO-CEMENTO O FIBRA DE VIDRIO

Si en el formulario de presentación de propuestas se indicara la provisión de tanques de plástico, asbesto-cemento, éstos deberán ser de una marca reconocida y del volumen especificado, debiendo contar con la debida garantía del fabricante y aceptación del Supervisor de Obra. Dentro de los precios unitarios, el contratista deberá incluir el costo de todos los accesorios necesarios para la instalación y solo se aceptarán éstos cuando se encuentren instalados y en perfecto funcionamiento.

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

ACCESORIOS PARA TANQUES

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

DESINFECCIÓN DE TANQUES

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

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

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 propuestas. Los equipos deberán ser instalados ajustándose estrictamente 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) Descontinúo con interrupciones de suministro de energía eléctrica si existiera equipo de emergencia.
- c) Con interrupción del suministro público de agua.
- d) Con presiones máximas y mínimas.

Requisito sin el cual los trabajos 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 presentación de propuestas 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.

ACCESORIOS SANITARIOS

Se refiere a la provisión y colocación de accesorios, solamente donde se requiera, previa aprobación de muestras por el Supervisor de Obras. Los colores y calidad serán acordes con los de los artefactos. Los accesorios contemplados son los siguientes: Portapapeles, Sumideros, Toallero, Perchas y colgadores, Grifería, Válvulas, Flotadores.

Todos estos accesorios serán de porcelana u otro material que el supervisor apruebe y se colocarán en los lugares determinados en los planos de detalle o instrucciones del Supervisor de Obra.

PRUEBAS.-

Las pruebas finales consistirán en una demostración del correcto funcionamiento de todos y cada uno de los artefactos instalados, en presencia del Supervisor quien certificará tal situación.

MEDICION Y FORMA DE PAGO.-

Salvo indicación contraria, estos ítemes comprenden el suministro y la instalación completa de los artefactos sanitarios incluidos los accesorios requeridos para su correcto funcionamiento como grifería, sopapa, sifón, sumideros, etc. Se medirán por pieza colocada tanto los artefactos

como accesorios sanitarios (portapapeles, toalleros, jaboneras, etc.).

Este trabajo medido según las indicaciones del acápite anterior será cancelado al precio unitario de la propuesta aceptada y será compensación total por materiales, herramientas, equipo, mano de obra y demás gastos en que incurriera el Contratista para la ejecución del trabajo.

Este ítem se considera concluido cuando se haya verificado el funcionamiento correcto de cada uno de los artefactos de la obra.

LAVAMANOS _____ PZA.

INODORO _____ PZA.

URINARIO _____ PZA.

DUCHAS _____ PZA.

ACCESORIOS SANITARIOS _____ PZA.

TANQUE PLÁSTICO DE AGUA LT.C/ACC.....PZA

PROVISION E INSTALACION DE ARTEFACTOS DE COCINA

DEFINICIÓN

Este ítem se refiere a la provisión y colocación de artefactos para cocina 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.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

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

PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

Lavaplatos

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

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

El lavaplatos estará apoyado en dos muros de ladrillo de 6 huecos o ladrillo gambote con mortero de cemento 1: 5. , Con una altura de 80 cm. Y ancho igual al del lavaplatos o en una losa de hormigón la que a su vez estará apoyada en los muros de ladrillo.

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

MEDICIÓN

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

FORMA DE PAGO

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

LAVAPLATOS DE ACERO INOXIDABLE 1 DEPOSITO..... PZA.

CAMARAS DE INSPECCION Y CAMARAS DE REGISTRO

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 de registro y cámaras de inspección.
- b) Construcción de cámaras de inspección simples y/o dobles, cámaras de registro.
- c) Ejecución de pruebas hidráulicas y pruebas de aceptación del sistema.
- g) 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 presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

MATERIALES, 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.

PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

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 mampostería de ladrillo, de acuerdo a lo establecido en los planos y/o formulario de presentación de propuestas.

El hormigón ciclópeo deberá tener una dosificación 1: 2: 4 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.

La base de la cámara estará constituida por una soladura de piedra, ladrillo u otro material que cumpla esa función, sobre la cual se colocará una capa de hormigón simple de 20 cm. de espesor con dosificación 1: 2 : 4, 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 revocadas 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 presentación de propuestas.

El hormigón ciclópeo deberá tener una dosificación 1: 2: 4 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: 2: 4, la que será atravesada por las canaletas respectivas.

Las canaletas, el fondo y los paramentos laterales de la cámara deberán ser revocadas 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 presentación de propuestas, pudiendo ser estas cámaras de cemento, plomo, fibrocemento o PVC.

En ningún caso se aceptará 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.

MEDICIÓN

Las cajas interceptoras y cámaras de inspección serán medidas por pieza instalada y correctamente funcionando.

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.

Asimismo se establece que dentro de los precios unitarios el Contratista deberá incluir, las excavaciones, el relleno y compactado, camas de asiento, piezas especiales, empotramientos, pruebas hidráulicas y todo aquello que no estuviera específicamente señalado para la ejecución de las obras comprendidas dentro de las instalaciones y que son necesarias para el correcto funcionamiento del sistema.

CAMARA DE LADRILLO P/INSPECCIÓN.....PZA

CÁMARA PARA ELECTROBOMBA.....PZA

CÁMARA SÉPTICA.....PZA

PROVISION E INSTALACION DE MEDIDORES

DEFINICION

Este ítem comprende la provisión e instalación de medidores de agua en la conexión domiciliaria, conjuntamente todos los accesorios necesarios, incluyendo la caja donde irá alojado el medidor, salvo indicación contraria señalada en el formulario de presentación de propuestas y de acuerdo a lo indicado en los planos de detalle y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

Todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para la ejecución de este ítem deberán ser provistos por el Contratista y aprobados por el Supervisor de Obra.

El medidor de agua será de calidad reconocida y del diámetro especificado en los planos ó en el formulario de presentación de propuestas. Las características y calidad de los medidores deben ser avaladas mediante un certificado de calidad emitido en el país de origen por el fabricante ó la entidad responsable del control de calidad, certificándose éste aspecto en el Libro de Órdenes por el Supervisor de Obra.

El cuerpo del medidor será de bronce con conexiones roscadas a la instalación domiciliaria, acoples, tuercas y juntas suministradas con el aparato. Será de chorro múltiple, magnético.

El sistema de relojería deberá estar provisto de transmisión por medio de rosca sin fin.

Las características de funcionamiento deberán ser:

- a) Capacidad máxima de lectura : 3000 l/h
- b) Inicio de funcionamiento típico : 10 l/h a 12 l/h
- c) Caudal mínimo $\pm 5\%$: 30 l/h
- d) Caudal de transición $\pm 2\%$: 120 l/h

Los medidores deben ser entregados por el proveedor calibrados.

Las cajas podrán ser de fierro fundido, mampostería de ladrillo, hormigón simple, hormigón armado, sujetándose estrictamente, incluyendo sus dimensiones, a lo señalado en el formulario de presentación de propuestas y en los planos de detalle. Su fabricación deberá sujetarse a las especificaciones pertinentes a estos materiales.

PROCEDIMIENTO

Se procederá a la verificación de la calibración de los medidores, ensayando una muestra escogida al azar por cada 100 piezas. Si el lote requerido en el proyecto fuera menor debe ensayarse al menos una pieza. El ensayo debe ser certificado por alguna de las empresas de agua del país que cuente con las instalaciones de prueba necesarias. Si la pieza ensayada no cumple con las especificaciones se procederá al ensayo de una segunda, y una tercera pieza. Si los resultados son negativos, se procederá al rechazo del lote.

La instalación de los medidores deberá ejecutarse estrictamente de acuerdo a lo indicado en los planos de detalle.

Después de instalados los medidores, se deberá verificar su funcionamiento, debiendo el Contratista reparar por su cuenta, cualquier falla que pudiera presentarse.

MEDICION

La provisión e instalación de los medidores será medido por pieza instalada, desinfectada y aprobada por el Supervisor de Obra.

FORMA DE PAGO

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

CANALETAS Y BAJANTES DE CALAMINA PLANA No. 28

DEFINICIÓN.-

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

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO.-

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

PROCEDIMIENTOS DE EJECUCIÓN.-

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

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

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

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

MEDICION Y FORMA DE PAGO.-

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

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

CANALETAS_____ **ML.**

BAJANTES_____ **ML.**

SUMIDERO PLUVIAL DE PISO

DEFINICIÓN

Este ítem se refiere a una de las estructuras del sistema de Alcantarillado Pluvial, captando el agua que fluye por las cunetas de las vías con el mínimo de interferencia para el tráfico vehicular y peatonal, evitando se introduzca a los colectores materiales de arrastre. Siendo estas de tipo acera o banqueta (Tipo I) y de cuneta o calzada (Tipo II).

MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Todos los materiales, equipos y herramientas para la ejecución a satisfacción de las especificaciones, deben ser proporcionados por el contratista.

Como ser arena grava, piedra bolón, hierro corrugado y rejillas prefabricadas de acera y cuneta.

PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

Tanto los materiales, suministrados como los trabajos, deberán cumplir con el reglamento Nacional 688 que trata sobre las Normas del Reglamento Técnico de diseño para sistemas de Alcantarillado.

Los sumideros de rejillas consisten en la ejecución de una cámara donde penetran las aguas pluviales. Estas se cubren con una rejilla para impedir la precipitación de vehículos, personas u objetos. Constan de la rejilla propiamente dicha, la cámara de desagüe, losa de H° A° cubriendo al sumidero y la conexión al canal.

Las rejillas serán paralelas al flujo en la calzada y serán de forma rectangular.

La rejilla constará de un marco de hierro forjado que descansará sobre los muros de hormigón de la cámara. Las rejillas irán espaciadas cada 0.30 m. en los extremos y 0.45 m. en la parte central que tendrán una abertura de 0.30 m.

Los sumideros tipo ventana consisten en una abertura a manera de “ventana” practicada en el bordillo o cordón de acera.

El sumidero posee canal lateral de desagüe, una pequeña cámara y la conexión con el canal.

Los sumideros se ubicarán próximos a las esquinas de la vía, donde la separación entre sumideros se determina en función de la intensidad de la precipitación del tipo de calzada y del área de aporte.

MEDICIÓN

Los sumideros, tanto de acera como de cuneta, serán medidos por pieza, tomándose las dimensiones y profundidades indicadas en los planos correspondientes, a menos que el supervisor instruya por escrito algún cambio.

FORMA DE PAGO

Los trabajos ejecutados con materiales aprobados y de acuerdo a especificaciones y/o instrucciones del Supervisor, medidas según lo previsto en el punto anterior, serán pagados al precio de las propuestas aceptadas por pieza.

INSTALACIONES ELECTRICAS

GENERALIDADES.

La instalación eléctrica comprenderá las instalaciones de alimentación, iluminación, tomacorriente, tomas de fuerza, térmicos y cualquier instalación especificada en el pliego de tal modo que garantice una operación técnicamente eficiente y llene todos los requisitos de seguridad establecidos en la norma internacional de referencia.

Sólo en aquellos casos en que el pliego de especificaciones no sea del todo claro o no cubra un determinado tipo de instalaciones, se recurrirá a la consulta de la "National Electric Code".

MATERIALES.

Todos los materiales a instalarse deberán ser de primera calidad, pudiendo ser rechazados por el Ingeniero Consultor o el Supervisor de Obra en caso que no cumplan los requisitos indispensables.

DUCTOS

Todos los materiales irán alojados en ductos de PVC de marca Plasmar, fabricados para ese propósito que garantice la protección adecuada para los conductores.

En la colocación de ductos en estructuras de hormigón armado, éstos deberán resistir las presiones normales de la construcción, cruces con la armadura de refuerzo, apisonado del hormigón, etc.

Los empalmes de ducto a ducto y ducto a caja se realizarán mediante accesorios especialmente diseñados para este efecto, ya sean coplas de rosca, coplas con tornillos o coplas de presión de madera de garantizar la impermeabilidad y resistencia similar a la del mismo tubo.

Los empalmes ducto a ducto y ducto a caja deberán mantener la continuidad eléctrica, de tal manera que la resistencia total entre cualquier punto metálico y la tierra no pasará de 1 ohmio.

En los cortes de los tubos se obtendrán secciones circulares y no elípticas, eliminando rebarbas de tal manera que la que el aislamiento de los conductores no sea dañado durante la instalación.

Las curvas en los ductos no serán mayores a 90°. La suma de todos los ángulos en un conducto entre dos cajas, no será mayor a 180°. Los ductos no sufrirán ninguna transformación en su sección al efectuarse las curvas.

Los ductos con diámetro mayor a 1" llevarán curvas mediante piezas especiales en todos los cambios de dirección o en su defecto se utilizarán curvas prefabricadas que se unirán al ducto mediante conectores.

No se instalará más de 30 m. lineales de ductos sin prever cajas plásticas de inspección o de conexión en el tramo.

En un mismo tubo la suma de las secciones de los alambres considerando su aislamiento no pasará del 60% de la sección interna del tubo.

Para las juntas de dilatación de las estructuras se deberá utilizar tubería metálica flexible, éstas se unirán a la tubería con coplas de rosca, de tornillo o presión.

Toda la red de tubos debe ser puesta al potencial de tierra para lo cual se efectuará las tomas de tierra necesaria.

CONDUCTORES Y CABLES

Los conductores a emplearse serán de cobre (Cu), flexibles y aislados con materiales adecuados, debiendo merecer la aprobación del Supervisor de Obra previa, la colocación de los mismos en los ductos.

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

Acometida y cables ómnibus..... AWG 6 (10 mm)

Alimentadores y circuitos de fuerza... AWG 10 (5 mm)

Circuitos de tomacorrientes..... AWG 12 (3.5 mm)

Circuitos de iluminación..... AWG 14 (2 mm)

Los empalmes entre los conductores se realizarán únicamente en las cajas dispuestas para este efecto, debiendo asegurarse la continuidad eléctrica de los empalmes mediante el uso de conectores o soldando los mismos, en estos casos los empalmes se cubrirán con cinta aislante apropiada, en ningún caso se permitirán empalmes dentro de los ductos.

Para cables de AWG 6 o mayores, se usarán exclusivamente conectores eléctricos apropiados para la sección del cable correspondiente.

La instalación de los cables se realizará una vez concluido todo el tendido de tubos y una vez que los trabajos de acabados se hayan terminado, dejando en las cajas de salida o conexión, un chicotillo de por lo menos 15 cm.

Los circuitos de los conductores deberán ser fácilmente identificables para lo que se colocará un membrete en los extremos de cada caja de salida o conexión marcado con un pedazo de cinta aislante blanca para su identificación.

Los conductores en los tableros de distribución y otros panales se doblarán en ángulo recto y estarán agrupados ordenadamente y unidos mediante hilo de cáñamo o plástico.

CAJAS DE CONEXION PASO Y SALIDA

Las cajas de conexión serán de plástico o metálicas de forma y dimensiones adecuadas, aprobadas por el Supervisor de Obra.

Las cajas de salida destinadas a la iluminación y ubicadas normalmente en el techo serán octagonales de 4" de lado y profundidad de 2 1/8" o 1 1/2" según se exija en los planos y los destapaderos laterales de 1/2" a 3/4" de diámetro.

Las cajas de salida serán instaladas donde indiquen los planos al centro de cada artefacto o iluminación.

Las cajas de salida para interruptores o tomacorrientes tendrán una dimensión mínima de 4" x 2 1/2", con destapaderos laterales de 1/2".

Las cajas de salida para interruptores y tomacorrientes quedarán enrasados con la superficie de la pared en la cual serán empotradas en forma perpendicular.

Las alturas de montaje sobre piso terminado, salvo indicaciones en los planos o instrucciones del Supervisor de Obra, serán las siguientes:

Interruptor..... a..... 1,05 m

Tomacorriente..... a 0,35 m

Entendiéndose estas alturas desde el piso terminado hasta el punto medio de la placa del accesorio.

Las cajas de registro serán fácilmente accesibles y sus dimensiones mínimas serán de 4" x 4" x 1 1/2" con sus respectivas tapas. En estas cajas se marcarán los diferentes conductores para facilitar su inspección.

TABLEROS DE DISTRIBUCION NORMALES

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 corto circuito, la línea afectada quedará automáticamente desconectada para lo que se instalarán los disyuntores correspondientes según lo indicado en los planos y/o diagrama unifilar.

Salvo indicaciones contrarias en los planos, los tableros de distribución llevarán una barra de cobre electrolítico como neutro sólido y con amplitud para las conexiones de todos los neutros que llegan de los diferentes circuitos.

Los tableros de distribución serán empotrados y del tipo cerrado con chapa y llave.

TABLEROS PARA MEDIDORES

Deberán ser de construcción metálica con chapa y llave de dimensiones apropiadas como para alojar el medidor respectivo y su disyuntor principal o palanca de protección, según especificaciones de la compañía suministradora local.

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

Estos tableros se instalarán en los sitios indicados en los planos respectivos y/o según el diagrama unifilar.

ACOMETIDA

La acometida se efectuará de acuerdo a las regulaciones de la compañía suministradora local y llevará todos los accesorios exigidos para el efecto.

Todo el trabajo deberá estar coordinado entre el contratista y el personal de la compañía suministradora local.

DEFINICION Y MEDICION.

ILUMINACION INCANDESCENTE

La instalación de una luminaria comprende todos los trabajos de mano de obra, herramientas, equipo y la provisión y colocación de ductos de PVC, cables de acuerdo a diseño incluyendo los chicotillos de salida, soquete, interruptor de placa, cajas de conexión, paso y salida, cinta aislante, y cualquier otro material y/o accesorio necesario para la instalación.

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 sin un interruptor comando uno o más centros de luz.

ILUMINACION FLUORECENTE 1X40W

La instalación de un equipo Fluorescente simple de 40w de marca reconocida, comprende todos los trabajos de mano de obra, herramientas, equipo y la provisión y colocación de ductos de PVC, cables de acuerdo a diseño incluyendo los chicotillos de salida, soquete, interruptor de placa, cajas de conexión, paso y salida, cinta aislante, y cualquier otro material y/o accesorio necesario para la instalación.

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 sin un interruptor comando uno o más centros de luz. Mas la colocación de la pantalla.

ILUMINACION FLUORECENTE 2X40W

La instalación de un equipo Fluorescente doble de 2x40w de marca reconocida, comprende todos los trabajos de mano de obra, herramientas, equipo y la provisión y colocación de ductos de PVC, cables de acuerdo a diseño incluyendo los chicotillos de salida, soquete, interruptor de placa, cajas de conexión, paso y salida, cinta aislante, y cualquier otro material y/o accesorio necesario para la instalación.

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 sin un interruptor comando uno o más centros de luz. Mas la colocación de la pantalla.

ILUMINACION CON SPOTS DE EMBUTIR

La instalación de una luminaria tipo spots de embutir de 60w metálico, de marca reconocida, comprende todos los trabajos de mano de obra, herramientas, equipo y la provisión y colocación de ductos de PVC, cables de acuerdo a diseño incluyendo los chicotillos de salida, soquete, interruptor de placa, cajas de conexión, paso y salida, cinta aislante, y cualquier otro material y/o accesorio necesario para la instalación.

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 sin un interruptor comando uno o más centros de luz. Mas la colocación de la luminaria.

ILUMINACION CON REFLECTOR DE 200W

La instalación de una luminaria tipo reflector metálico para exteriores de 200w, de marca reconocida, comprende todos los trabajos de mano de obra, herramientas, equipo y la provisión y colocación de ductos de PVC, cables de acuerdo a diseño incluyendo los chicotillos de salida, interruptor de placa, cajas de conexión, paso y salida, cinta aislante, y cualquier otro material y/o accesorio necesario para la instalación. 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 sin un interruptor comando uno o más centros de luz. Mas la colocación de la luminaria.

ILUMINACION (ACCESORIOS Y CABLES)

Comprende todas las indicaciones del ítem anterior con excepción de la provisión e instalación de ductos de PVC.

La iluminación incluyendo la colocación de las pantallas, (accesorios y cables) se medirá por punto instalado.

TOMACORRIENTE DOBLE

Se refiere a todos los trabajos de mano de obra, herramientas, equipo y la provisión y colocación de ductos de PVC. cables de acuerdo a diseño incluyendo los chicotillos de salida, placa de tomacorriente doble de reconocida marca, cajas de conexión, paso y salida, cinta aislante y cualquier otro material y/o accesorio para la instalación. El tomacorriente se medirá por punto instalado.

TELEFONO

Se refiere a todos los trabajos de mano de obra, herramientas, equipo y la provisión y colocación de ductos de PVC. cables de acuerdo a diseño incluyendo los chicotillos de salida, placa de teléfono de reconocida marca, cajas de conexión, paso y salida, cinta aislante y cualquier otro material y/o accesorio para la instalación. El teléfono se medirá por punto instalado.

TOMACORRIENTE (ACCESORIOS Y CABLES)

Se refiere a todas las instalaciones del ítem TOMACORRIENTE, con excepción de la provisión y colocación de ductos de PVC.

El Tomacorriente (accesorios y cableado) se medirá por punto instalado.

TOMA DE FUERZA PARA BOMBA DE AGUA

Comprende todos los trabajos de mano de obra, herramientas, equipo, provisión y colocación de ductos, cables de acuerdo a diseño incluyendo los chicotillos de salida, palanca o termo magnéticos de la capacidad indicada en planos, cajas de conexión, paso y salida, caja metálica de protección empotrada, cinta aislante y cualquier otro material y/o accesorio necesario para la instalación.

La Toma de fuerza se medirá por punto instalado.

TOMA DE FUERZA

Comprende todos los trabajos de mano de obra, herramientas, equipo, provisión y colocación de ductos, cables de acuerdo a diseño incluyendo los chicotillos de salida, palanca o termo magnéticos de la capacidad indicada en planos, cajas de conexión, paso y salida, caja metálica de protección empotrada, cinta aislante y cualquier otro material y/o accesorio necesario para la instalación. La Toma de fuerza se medirá por punto instalado.

CONMUTADOR

Comprende todos los trabajos de mano de obra, herramientas, equipo, provisión y colocación de ductos, cables de acuerdo a diseño incluyendo cajas de conexión, paso y salida, conmutador, cinta aislante y cualquier otro material y/o accesorio necesario para la instalación.

La instalación del conmutador se medirá por punto instalado.

TABLERO PARA MEDIDOR (SIN PROVISION DE MEDIDOR)

Se refiere a todos los trabajos de mano de obra, herramienta, equipo, provisión y colocación de ductos, cables de acuerdo a diseño incluyendo los chicotillo de salida, palanca o termo magnéticos de la capacidad indicada en planos, cajas de conexión, paso y salida, cajas metálica de acuerdo a dimensiones especificadas por la empresa proveedora de energía eléctrica, cinta aislante y cualquier otro material y/o accesorio necesario para la instalación.

El tablero de medidor se medirá por pieza instalada.

TABLERO DE TERMICOS Y DISTRIBUCION

Se refiere a todos los trabajos de mano de obra, herramientas, equipo, provisión y colocación de ductos, cables de acuerdo a diseño incluyendo los chicotillos de salida, termo magnéticos para cada circuito de la capacidad indicada en planos de diseño o diagrama unifilar, cajas de conexión, paso y salida, caja metálica empotrada, cinta aislante y cualquier otro material y/o accesorios necesario para la instalación.

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

TENDIDO DE CABLE AWG 12,10,8,6 (2 FASES) INC. CONDUIT

Comprende todos los trabajos de mano de obra, herramientas, equipo, provisión y colocación de ductos, cable AWG del calibre especificado en el formulario de presentación de propuesta en 2 fases incluyendo chicotillos de salida, cinta aislante y cualquier otro material y/o accesorio necesario para la instalación.

El tendido de cable AWG 12,10,8,6, (2 FASES) se medirá por metro lineal colocado.

CABLE AWG 14,12,10,8,6,

Comprende todos los trabajos de mano de obra, herramientas, equipo y cable AWG del calibre especificado en el formulario de presentación de propuestas en una fase incluye chicotillos de salida, cinta aislante y cualquier otro material y/o accesorio necesario para la instalación.

El cableado AWG 14,12,10,8,6 se medirá por metro lineal colocado.

ACOMETIDA ELECTRICA

La Acometida de electricidad comprende todos los trabajos de mano de obra, herramientas, equipo, provisión y colocación de ductos de PVC, cables de acuerdo a regulaciones de la compañía suministradora local, cajas de conexión, paso y salida, cinta aislante y cualquier otro material y/o accesorio necesario para la instalación. Por tener un carácter global, no se efectuará medición alguna de la Acometida de Electricidad.

ALIMENTACION GENERAL

La Alimentación general de electricidad comprende todos los trabajos de mano de obra, herramientas, equipo, provisión y colocación de politubo de $\frac{3}{4}$ " subterráneo y ductos de PVC, cables de acuerdo a regulaciones de la compañía suministradora local, cajas de conexión, paso y salida, cinta aislante y cualquier otro material y/o accesorio necesario para la instalación.

Por tener un carácter global, no se efectuará medición alguna de la Acometida de Electricidad.

ELEMENTOS DE INSTALACION ELECTRICA (SIN INCLUIR CABLES Y/O ACCESORIOS)

Cuando se especifique en el formulario de presentación de propuestas elementos de instalación eléctrica sin incluir cables y/o accesorios, el ítem comprenderá la provisión del elemento

(Laminaría, soquete, placa de tomacorriente, interruptor o conmutador, tablero de distribución, caja de medidor, disyuntor, etc.), todos los trabajos de mano de obra, herramientas y equipo sin incluir ductos de pvc, cables y/o accesorios que se medirán y pagarán independientemente.

FORMA DE PAGO.

El pago se efectuará bajo la siguiente denominación:

INST. ELECTRICA: ILUMINACION FLUORECENTE 1X40W	PTO
INST. ELECTRICA: ILUMINACION FLUORECENTE 2X40W	PTO
INST. ELECTRICA: INTERRUPTOR SIMPLE	PZA
INST. ELECTRICA: INTERRUPTOR DOBLE	PZA
INST. ELECTRICA: PUNTO TELEFONO	PTO
INST. ELECTRICA: TOMACORRIENTES DOBLE	PTO
INST. ELECTRICA: TOMACORRIENTES DOBLE C/TIERRA	PTO
INST. ELECTRICA: TOMACORRIENTES DOBLE P/PISO	PTO
INST. ELECTRICA: PROV. Y TEND.CABLE DE CU 1X6MM	ML
INST. ELECTRICA: PROV. Y TEND.CABLE DE CU 1X4MM	ML
INST. ELECTRICA: TAB. MED. Y DIST.ELECT.	PZA.
INST. ELECTRICA: TAB. DE 4 TERMICOS P/EMPOTRAR	PZA
INST. ELECTRICA: TAB. DE 8 TERMICOS P/EMPOTRAR	PZA
INST. ELECTRICA: INST. DUCHA ELÉCTRICA	PZA
INST. ELECTRICA: SPOT DE EMBUTIR	PZA
INST. ELECTRICA: PROV. E INST. TIMBRE	PTO
INST. ELECTRICA: REFLECTOR EXTERIOR DE 150W	PTO
INST. ELECTRICA: TOMA DE FUERZA	PTO
INST. ELECTRICA: ALIMENTACION GENERAL	PTO

ILUMINACION CANCHA POLIFUNCIONAL Y EXTERIOR

DEFINICION

Este ítem se refiere a la provisión e instalación de postes con sus respectivas luminarias exteriores, incluyendo las líneas de baja y/o alta tensión y todos sus accesorios necesarios para su instalación, de acuerdo a las características y detalles señalados en los planos respectivos, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

Los postes serán de fierro galvanizado, de acuerdo a lo especificado en los planos o formulario de presentación de propuestas.

Salvo indicación contraria señalada en los planos o documentos de licitación, los postes deberán ser de una altura de 12 metros, y subdivididos de la siguiente manera: 3m de 4", 4m de 3" y el resto de 2", el tendido del cable, y el colocado del poste va por cuenta del contratista como se indican en planos o como instruya el supervisor de obra.

Los accesorios, como crucetas, aisladores y otros elementos necesarios para el tendido de las líneas serán de calidad garantizada.

Los cables serán del tipo y calibre señalados en los planos.

Las luminarias serán cada una de 400 wat, pueden ser de vapor de sodio o mercurio, salvo indicación contraria señalada en los documentos de licitación o instrucciones del supervisor de obra..

PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCION

Los postes deberán ser empotrados en el suelo a 1m de profundidad, de tal manera que queden perfectamente firmes y verticales.

Los cables de las líneas de alta y/o baja tensión deberán ser instalados mediante el empleo de aisladores y sujetos a ellos adecuadamente.

Los soportes de las luminarias deberán ir sujetos a los postes mediante abrazaderas.

MEDICION

La iluminación se medirá por punto debidamente instalado, verificado y aprobado por el Supervisor de Obra, medición que comprenderá el poste, la luminaria y los cables de las líneas incluyendo todos los accesorios.

FORMA DE PAGO

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

Dicho precio 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.

INST. ELECTRICA: POSTE ORNAMENTAL TEL. 4 MTS/BASE **PZA**

INST. ELECTRICA: PROV. Y MONT.LUM DE 150W **PTO**

LIMPIEZA GENERAL Y RETIRO DE ESCOMBROS

Definición

Este ítem se refiere a la limpieza total de la obra; con posterioridad a la conclusión de todos los trabajos y antes de efectuar la "Recepción Provisional"; y al carguío, retiro y traslado de todos los escombros que quedan después de realizados los diferentes trabajos en una obra.

Materiales, herramientas y equipo

El Contratista suministrará todos los materiales necesarios y los implementos correspondientes para la ejecución de los trabajos que se señalan más adelante.

Procedimiento para la ejecución

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.

Los materiales que indique y considere el Supervisor de Obra reutilizables, serán transportados y almacenados en los lugares que éste indique, aún cuando estuvieran fuera de los límites de la obra o edificación.

Los materiales desechables serán transportados fuera de obra hasta los lugares o botaderos establecidos para el efecto por las autoridades municipales locales.

Los métodos que emplee el Contratista serán los que él considere más convenientes para la ejecución de los trabajos señalados, previa autorización del Supervisor de Obra.

Medición

La limpieza general y retiro de los escombros se medirá por metro cúbico, o en unidad que se encuentre señalada en el formulario de presentación de propuestas.

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.

LIMPIEZA GENERAL Y RETIRO DE ESCOMBROS _____ M3

7.3. PRECIOS UNITARIOS

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Proyecto: "CENTRO DE APOYO PSICOPEDAGOGICO ESCOLAR
"

Universitario: DIVA GERONIMO ALMAZAN



Actividad : Instalación de Faenas	Unidad:	GLB.
Código de Actividad: 01	Fecha:	dic-13
Tipo de Cambio		\$ 1=6,96Bs

Descripción	Unidad	Rendimiento	Precio Unitario Bs	P. Total Bs.
-------------	--------	-------------	--------------------	--------------

A.-MATERIALES

Varios para instalación de Faenas	glb.	1,00	2737,10	2737,10
TOTAL MATERIALES(A)				2737,10

B.-MANO DE OBRA

Albañil	hr	7,00	10,00	70,00
Ayudante	hr	7,00	6,87	48,09
Chofer	hr	3,00	10,00	30,00
TOTAL MANO DE OBRA(B)				148,09

C.-EQUIPO Y HERRAMIENTAS

Herramientas Menores 0.6% de (B)	%	6.00		8,89
TOTAL EQUIPO Y HERRAMIENTAS (C)				8,89
COSTO DIRECTO DEL ITEM D=(A+B+C)				2894,08
Beneficios Sociales E= 50% de (B)				74,05
Impuesto al valor agregado F= 13% de (B)				19,25
Impuesto a las transacciones G= 3% de (D)				86,82
Gastos generales H=6% de (D)				173,64
Utilidad I=7% de (D)				202,59

PRECIO UNITARIO DEL ITEM	3450,42 Bs
---------------------------------	------------

J=D+E+F+G+H+I

488,04 \$us

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Proyecto: "CENTRO DE APOYO PSICOPEDAGOGICO ESCOLAR

"

Universitario: DIVA GERONIMO ALMAZAN



Actividad : Letrero de Obra	Unidad:	PZA.
Código de Actividad: 02	Fecha:	dic-13
	Tipo de Cambio	\$ 1=6,96Bs

Descripción	Unidad	Rendimiento	Precio Unitario Bs	P. Total Bs.
-------------	--------	-------------	--------------------	--------------

A.-MATERIALES

Varios para letrero de obra	glb.	1,00	757,00	757,00
TOTAL MATERIALES(A)				757,00

B.-MANO DE OBRA

Albañil	hr	7,00	10,00	70,00
Ayudante	hr	7,00	6,87	48,09
Chofer	hr	3,00	10,00	30,00

TOTAL MANO DE OBRA(B)

148,09

C.-EQUIPO Y HERRAMIENTAS

Herramientas Menores 0.6% de (B)	%	6.00		8,89
TOTAL EQUIPO Y HERRAMIENTAS (C)				8,89
COSTO DIRECTO DEL ITEM D=(A+B+C)				913,98
Beneficios Sociales E= 50% de (B)				74,05
Impuesto al valor agregado F= 13% de (B)				19,25
Impuesto a las transacciones G= 3% de				27,42

(D)	
Gastos generales H=6% de (D)	54,84
Utilidad I =7% de (D)	63,98

PRECIO UNITARIO DEL ITEM	1153,51	Bs
J=D+E+F+G+H+I	163,16	\$us

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Proyecto: "CENTRO DE APOYO PSICOPEDAGOGICO ESCOLAR

"

Universitario: DIVA GERONIMO ALMAZAN



Actividad: Replanteo y Trazado	Unidad:	M2
Código de Actividad: 03	Fecha:	dic-13
	Tipo de Cambio	\$ 1=6,96Bs

Descripción	Unidad	Rendimiento	Precio Unitario Bs	P. Total Bs.
-------------	--------	-------------	--------------------	--------------

A.-MATERIALES

Estacas	pza.	0,20	2,50	0,50
Alambre de Amarre	kg.	0,10	14,00	1,40
Clavos	kg.	0,20	14,00	2,80

TOTAL MATERIALES(A) 4,70

B.-MANO DE OBRA

Albañil	hr	0,30	7,50	2,25
Ayudante	hr	0,30	4,38	1,31

TOTAL MANO DE OBRA(B) 3,56

C.-EQUIPO Y HERRAMIENTAS

Herramientas Menores 0.6% de (B)	%	6.00		0,21
TOTAL EQUIPO Y HERRAMIENTAS (C)				0,21

COSTO DIRECTO DEL ITEM D=(A+B+C)	8,48
---	------

Beneficios Sociales E= 55% de (B)	1,96
Impuesto al valor agregado F= 13% de (B)	0,46
Impuesto a las transacciones G= 3% de (D)	0,25
Gastos generales H=6% de (D)	0,51
Utilidad I =7% de (D)	0,59
PRECIO UNITARIO DEL ITEM	12,26
J=D+E+F+G+H+I	1,53

Bs
\$us

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Proyecto: "CENTRO DE APOYO PSICOPEDAGOGICO ESCOLAR

"

Universitario: DIVA GERONIMO ALMAZAN



Actividad : Excavación Manual
Código de Actividad: 04

Unidad:	M3
Fecha:	dic-13
Tipo de Cambio	\$ 1=6,96Bs

Descripción	Unidad	Rendimiento	Precio Unitario Bs	P. Total Bs.
-------------	--------	-------------	--------------------	--------------

A.-MATERIALES

.....
-------	-------	-------	-------	-------

TOTAL MATERIALES(A)

B.-MANO DE OBRA

Albañil	hr.	1,00	10,00	10,00
Ayudante	hr.	2,80	6,87	19,24

TOTAL MANO DE OBRA(B)

29,24

C.-EQUIPO Y HERRAMIENTAS

Herramientas Menores 0.6% de (B)	%	6.00		1,75
-------------------------------------	---	------	--	------

TOTAL EQUIPO Y HERRAMIENTAS (C)	1,75
---	------

COSTO DIRECTO DEL ITEM D=(A+B+C)	30,99
---	-------

Beneficios Sociales E= 55% de (B)	16,08
Impuesto al valor agregado F= 13% de (B)	3,80
Impuesto a las transacciones G= 3% de (D)	0,93
Gastos generales H=6% de (D)	1,86
Utilidad I =7% de (D)	2,17

PRECIO UNITARIO DEL ITEM J=D+E+F+G+H+I	55,83	Bs
	7,90	\$us

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Proyecto: "CENTRO DE APOYO PSICOPEDAGOGICO ESCOLAR

"

Universitario: DIVA GERONIMO ALMAZAN



Actividad : H° para Zapatas	Unidad:	M3
Código de Actividad: 05	Fecha:	dic-13
	Tipo de Cambio	\$ 1=6,96Bs

Descripción	Unidad	Rendimiento	Precio Unitario Bs	P. Total Bs.
-------------	--------	-------------	--------------------	--------------

A.-MATERIALES

Cemento Portland	kg.-	350,00	1,10	385,00
Fierro Corrugado	kg.	60,00	6,65	399,00
Arena Común	m3	0,45	70,00	31,50
Grava Común	m3	0,92	120,00	110,40
Madera de Construcción	p2	40,00	4,09	163,60
Clavos	kg.	1,50	14,00	21,00
Alambre de Amarre	kg.	1,50	14,00	21,00

TOTAL MATERIALES(A)

1110,50

B.-MANO DE OBRA

Albañil	hr.	10,00	10,00	100,00
Ayudante	hr.	24,00	6,87	164,88
Encofrador	hr.	18,00	10,00	180,00
Armador	hr.	10,00	10,00	100,00
TOTAL MANO DE OBRA(B)				544,88

C.-EQUIPO Y HERRAMIENTAS

Herramientas Menores	%	6.00		32,69
TOTAL EQUIPO Y HERRAMIENTAS ©				32,69
COSTO DIRECTO DEL ITEM D=(A+B+C)				1688,07
Beneficios Sociales E= 55% de (B)				299,68
Impuesto al valor agregado F= 13% de (B)				70,83
Impuesto a las transacciones G= 3% de (D)				50,64
Gastos generales H=6% de (D)				101,28
Utilidad I =7% de (D)				118,17
PRECIO UNITARIO DEL ITEM J=D+E+F+G+H+I				2328,68
				329,38

Bs
\$us

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Proyecto:"CENTRO DE APOYO PSICOPEDAGOGICO ESCOLAR
"

Universitario:DIVA GERONIMO ALMAZAN



Actividad : H° para columnas	Unidad:	M3
Código de Actividad: 06	Fecha:	dic-13
	Tipo de Cambio	\$ 1=6,96Bs

Descripción	Unidad	Rendimiento	Precio Unitario Bs	P. Total Bs.
-------------	--------	-------------	--------------------	--------------

A.-MATERIALES

Cemento Portland	kg.	350,00	1,10	385,00
Fierro Corrugado	kg.	125,00	12,00	1500,00

Arena Común	m3	0,45	70,00	31,50
Grava Común	m3	0,92	120,00	110,40
Madera de Construcción	p2	80,00	4,30	344,00
Clavos	kg.	2,00	14,00	28,00
Alambre de Amarre	kg.	2,00	14,00	28,00

TOTAL MATERIALES(A) 2426,90

B.-MANO DE OBRA

Encofrador	hr.	22,00	10,00	220,00
Armador	hr.	12,00	10,00	120,00
Albañil	hr.	10,00	10,00	100,00
Ayudante	hr.	20,00	6,87	137,40

TOTAL MANO DE OBRA(B) 577,40

C.-EQUIPO Y HERRAMIENTAS

Mezcladora	hr.	1,00	24,00	24,00
Vibradora	hr.	0,80	13,00	10,40
Herramientas Menores	%	6,00		34,64

TOTAL EQUIPO Y HERRAMIENTAS © 69,04

COSTO DIRECTO DEL ITEM
D=(A+B+C) 3073,34

Beneficios Sociales E= 55% de (B) 317,57

Impuesto al valor agregado F 75,06

Impuesto a las transacciones G 92,20

Gastos generales H=6% de (D) 184,40

Utilidad I =7% de (D) 215,13

PRECIO UNITARIO DEL ITEM 3957,71

J=D+E+F+G+H+I 559,79

Bs
\$us

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Proyecto: "CENTRO DE APOYO PSICOPEDAGOGICO ESCOLAR "

Universitario: DIVA GERONIMO ALMAZAN



Actividad : H° para Sobrecimientos
Codigo de Actividad: 07

Unidad:	M3
Fecha:	dic-13
Tipo de Cambio	\$ 1=6,96Bs

Descripción	Unidad	Rendimiento	Precio Unitario	P. Total
-------------	--------	-------------	-----------------	----------

			Bs	Bs.
--	--	--	-----------	------------

A.-MATERIALES

Cemento Portland	kg.-	350,00	1,10	385,00
Fierro Corrugado	kg.	75,00	6,65	498,75
Arena Común	m3	0,45	70,00	31,50
Grava Común	m3	0,92	120,00	110,40
Madera de Construcción	p2	70,00	4,09	286,30
Clavos	kg.	1,50	14,00	21,00
Alambre de Amarre	kg.	1,50	14,00	21,00

TOTAL MATERIALES(A)

1332,95

B.-MANO DE OBRA

Albañil	hr.	10,00	10,00	100,00
Ayudante	hr.	24,00	6,87	164,88
Encofrador	hr.	18,00	10,00	180,00
Armador	hr.	10,00	10,00	100,00

TOTAL MANO DE OBRA(B)

544,88

C.-EQUIPO Y HERRAMIENTAS

Herramientas Menores 0.6% de (B)	%	6.00		32,69
-------------------------------------	---	------	--	-------

**TOTAL EQUIPO Y
HERRAMIENTAS (C)**

32,69

**COSTO DIRECTO DEL ITEM
D=(A+B+C)**

1910,52

Beneficios Sociales E= 55% de (B)

299,68

Impuesto al valor agregado F= 13% de
(B)

70,83

Impuesto a las transacciones G= 3% de
(D)

57,32

Gastos generales H=6% de (D)

114,63

Utilidad I =7% de (D)

133,74

**PRECIO UNITARIO DEL ITEM
J=D+E+F+G+H+I**

2586,72

365,87

Bs
\$us

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Proyecto: "CENTRO DE APOYO PSICOPEDAGOGICO ESCOLAR

"

Universitario: DIVA GERONIMO ALMAZAN



Actividad : Relleno y Compactado con Máquina

Unidad:

M3

Código de Actividad: 08-71-77-85	Fecha: dic-13
	Tipo de Cambio: \$ 1=6,96Bs

Descripción	Unidad	Rendimiento	Precio Unitario Bs	P. Total Bs.
-------------	--------	-------------	--------------------	--------------

A.-MATERIALES

.....
TOTAL MATERIALES(A)				0,00

B.-MANO DE OBRA

Especialista	hr	5,00	10,00	50,00
Ayudante	hr	4,00	6,75	27,00
TOTAL MANO DE OBRA(B)				77,00

C.-EQUIPO Y HERRAMIENTAS

Compactadoras	0,35	40,00		14,00
Herramientas Menores 0.6% de (B)	%	10,00		4,62
TOTAL EQUIPO Y HERRAMIENTAS (C)				18,62

COSTO DIRECTO DEL ITEM D=(A+B+C)	95,62
---	-------

Beneficios Sociales E= 55% de (B)	42,35
Impuesto al valor agregado F= 13% de (B)	10,01
Impuesto a las transacciones G= 3% de (D)	2,87
Gastos generales H=6% de (D)	5,74
Utilidad I =7% de (D)	6,69

PRECIO UNITARIO DEL ITEM J=D+E+F+G+H+I	163,28	Bs
	23,09	\$us

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS



Proyecto: "CENTRO DE APOYO PSICOPEDAGOGICO ESCOLAR
"

Universitario: DIVA GERONIMO ALMAZAN

Actividad : H° para Gradass	Unidad:	M3
Código de Actividad: 09	Fecha:	dic-13
Tipo de Cambio		\$ 1=6,96Bs

Descripción	Unidad	Rendimiento	Precio Unitario Bs	P. Total Bs.
-------------	--------	-------------	--------------------	--------------

A.-MATERIALES

Cemento	kg.	350,00	1,10	385,00
Arena	m3	0,44	70,00	30,80
Grava	m3	0,90	120,00	108,00
Fierro Corrugado	kg.	125,00	13,00	1625,00
Madera	p2	120,00	4,30	516,00
Clavos	kg.	2,00	14,00	28,00
Alambre	kg.	2,00	14,00	28,00

TOTAL MATERIALES(A) 2720,80

B.-MANO DE OBRA

Albañil	hr	8,00	5,00	40,00
Ayudante	hr	5,00	3,00	15,00
Armador	hr	5,00	5,00	25,00
Encofrador	hr	5,00	5,00	25,00

TOTAL MANO DE OBRA(B) 105,00

C.-EQUIPO Y HERRAMIENTAS

Hormigonera	hr	1,50	20,00	30,00
Vibradora	hr	1,50	10,00	15,00
Herramientas Menores	%	6.00		6,30

TOTAL EQUIPO Y HERRAMIENTAS © 51,30

COSTO DIRECTO DEL ITEM
D=(A+B+C) 2877,10

Beneficios Sociales E= 50% de (B)	52,50
Impuesto al valor agregado F= 13% de (B)	13,65
Impuesto a las transacciones G= 3% de (D)	86,31
Gastos generales H=6% de (D)	172,63
Utilidad I =7% de (D)	201,40

PRECIO UNITARIO DEL ITEM
J=D+E+F+G+H+I

3403,59	Bs
481,41	\$us

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Proyecto: "CENTRO DE APOYO PSICOPEDAGOGICO ESCOLAR

"

Universitario: DIVA GERONIMO ALMAZAN



Actividad : H° para viga	Unidad:	M3
Código de Actividad: 10	Fecha:	dic-13
	Tipo de Cambio	\$ 1=6,96Bs

Descripción	Unidad	Rendimiento	Precio Unitario Bs	P. Total Bs.
-------------	--------	-------------	--------------------	--------------

A.-MATERIALES

Cemento Portland	kg.	350,00	1,10	385,00
Fierro Corrugado	kg.	120,00	12,00	1440,00
Arena Común	m3	0,45	70,00	31,50
Grava Común	m3	0,92	120,00	110,40
Madera de Construcción	p2	70,00	4,30	301,00
Clavos	kg.	2,00	14,00	28,00
Alambre de Amarre	kg.	2,00	14,00	28,00

TOTAL MATERIALES(A)

2323,90

B.-MANO DE OBRA

Encofrador	hr.	18,00	10,00	180,00
Armador	hr.	12,00	10,00	120,00
Albañil	hr.	10,00	10,00	100,00
Ayudante	hr.	24,00	6,87	164,88

TOTAL MANO DE OBRA(B)

564,88

C.-EQUIPO Y HERRAMIENTAS

Mezcladora	hr.	1,00	24,00	24,00
Vibradora	hr.	0,80	13,00	10,40
Herramientas Menores	%	6.00		33,89

TOTAL EQUIPO Y HERRAMIENTAS ©

68,29

COSTO DIRECTO DEL ITEM
D=(A+B+C)

2957,07

Beneficios Sociales E= 55% de (B)

310,68

Impuesto al valor agregado F= 13%

73,43

Impuesto a las transacciones G= 3%	88,71	
Gastos generales H=6% de (D)	177,42	
Utilidad I =7% de (D)	207,00	
PRECIO UNITARIO DEL ITEM	3814,32	Bs
J=D+E+F+G+H+I	539,51	\$us

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Proyecto: "CENTRO DE APOYO PSICOPEDAGOGICO ESCOLAR

"

Universitario: DIVA GERONIMO ALMAZAN



Actividad : Losa Alivianada H° A°	Unidad:	m2
Código de Actividad: 11	Fecha:	dic-13
Tipo de Cambio		\$ 1=6,96Bs

Descripción	Unidad	Rendimiento	Precio Unitario Bs	P. Total Bs.
-------------	--------	-------------	--------------------	--------------

A.-MATERIALES

Cemento	kg.	30,50	1,10	33,55
Arena	m3	0,03	62,50	1,88
Grava	m3	0,04	120,00	4,80
Fierro Corrugado	kg.	2,95	13,30	39,24
Madera	p2	2,00	3,90	7,80
Clavos	kg.	0,20	18,00	3,60
Alambre	kg.	0,20	18,00	3,60
Cerámica 14,5x24x36cm	pza.	8,66	2,70	23,38
Viguetas pretensadas	ml	2,00	20,60	41,20

TOTAL MATERIALES(A)

159,04

B.-MANO DE OBRA

Albañil	hr	4,00	10,00	40,00
Ayudante	hr	2,00	7,00	14,00
Armador	hr	1,50	10,00	15,00
Encofrador	hr	1,50	10,00	15,00

TOTAL MANO DE OBRA(B)

84,00

C.-EQUIPO Y HERRAMIENTAS

Hormigonera	hr	0,30	25,00	7,50
Vibradora	hr	0,30	15,00	4,50
Herramientas Menores	%	6,00		5,04

TOTAL EQUIPO Y HERRAMIENTAS ©

17,04

COSTO DIRECTO DEL ITEM D=(A+B+C)	260,08	
Beneficios Sociales E= 50% de (B)	42,00	
Impuesto al valor agregado F= 13% de (B)	10,92	
Impuesto a las transacciones G= 3% de (D)	7,80	
Gastos generales H=10% de (D)	26,01	
Utilidad I =10% de (D)	26,01	
PRECIO UNITARIO DEL ITEM	372,82	Bs
J=D+E+F+G+H+I	52,73	\$us

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Proyecto: "CENTRO DE APOYO PSICOPEDAGOGICO ESCOLAR
"

Universitario: DIVA GERONIMO ALMAZAN



Actividad : H° Losa Encasetonada	Unidad:	m2
Código de Actividad: 12	Fecha:	dic-13
Tipo de Cambio		\$ 1=6,96Bs

Descripción	Unidad	Rendimiento	Precio Unitario Bs	P. Total Bs.
-------------	--------	-------------	--------------------	--------------

A.-MATERIALES

Cemento	kg.	30,50	1,10	33,55
Arena	m3	0,03	62,50	1,88
Grava	m3	0,04	120,00	4,80
Fierro Corrugado	kg.	2,95	13,30	39,24
Madera	p2	2,00	3,90	7,80
Clavos	kg.	0,20	18,00	3,60
Alambre	kg.	0,20	18,00	3,60
Cerámica 14,5x24x36cm	pza.	8,66	2,70	23,38
Viguetas pretensadas	ml	2,00	20,60	41,20

TOTAL MATERIALES(A) 159,04

B.-MANO DE OBRA

Albañil	hr	5,00	15,00	75,00
Ayudante	hr	2,00	10,00	20,00
Armador	hr	1,50	10,00	15,00
Encofrador	hr	1,50	10,00	15,00

TOTAL MANO DE OBRA(B) 125,00

C.-EQUIPO Y HERRAMIENTAS

Hormigonera	hr	0,30	25,00	7,50
-------------	----	------	-------	------

Vibradora	hr	0,30	15,00	4,50
Herramientas Menores	%	6.00		7,50
TOTAL EQUIPO Y HERRAMIENTAS ©				19,50
COSTO DIRECTO DEL ITEM D=(A+B+C)				303,54
Beneficios Sociales E= 50% de (B)				62,50
Impuesto al valor agregado F= 13% de (B)				16,25
Impuesto a las transacciones G= 3% de (D)				9,11
Gastos generales H=10% de (D)				30,35
Utilidad I =10% de (D)				30,35
PRECIO UNITARIO DEL ITEM J=D+E+F+G+H+I				452,11
				63,95

Bs
\$us

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Proyecto: "CENTRO DE APOYO PSICOPEDAGOGICO ESCOLAR
"

Universitario: DIVA GERONIMO ALMAZAN



Actividad : Impermeabilización de Sobrecimiento con Membrana Geotextil	Unidad:	ML
Código de Actividad: 13	Fecha:	dic-13
	Tipo de Cambio	\$ 1=6,96Bs

Descripción	Unidad	Rendimiento	Precio Unitario Bs	P. Total Bs.
-------------	--------	-------------	--------------------	--------------

A.-MATERIALES

Alquitrán	kg.	0,40	11,00	4,40
Polietileno	m2.	1,10	3,50	3,85
Arena Fina	m3.	0,03	70,00	2,10

TOTAL MATERIALES(A)

10,35

B.-MANO DE OBRA

Albañil	hr.	0,60	10,00	6,00
Ayudante	hr.	0,60	6,87	4,12

TOTAL MANO DE OBRA(B)				10,12

C.-EQUIPO Y HERRAMIENTAS

Herramientas Menores 0.6% de (B)	%	6.00		0,61
TOTAL EQUIPO Y HERRAMIENTAS ©				0,61
COSTO DIRECTO DEL ITEM D=(A+B+C)				21,08
Beneficios Sociales E= 55% de (B)				5,57
Impuesto al valor agregado F= 13% de (B)				1,32
Impuesto a las transacciones G= 3% de (D)				0,63
Gastos generales H=6% de (D)				1,26
Utilidad I =7% de (D)				1,48

PRECIO UNITARIO DEL ITEM J=D+E+F+G+H+I	31,33	Bs
	4,43	\$us

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Proyecto:"CENTRO DE APOYO PSICOPEDAGOGICO ESCOLAR

"

Universitario:DIVA GERONIMO ALMAZAN



Actividad : Muro de ladrillo 6 H e=0,18cm	Unidad:	M2
Código de Actividad: 14	Fecha:	dic-13
	Tipo de Cambio	\$ 1=6,96Bs

Descripción	Unidad	Rendimiento	Precio Unitario Bs	P. Total Bs.
-------------	--------	-------------	--------------------	--------------

A.-MATERIALES

Cemento Portland	kg.	15,00	1,10	16,50
Arena Fina	m3.	0,07	60,00	4,20
Ladrillo 6H 12x18x24	m3.	32,00	1,30	41,60

TOTAL MATERIALES(A) 62,30

B.-MANO DE OBRA

Albañil	hr.	2,20	20,00	44,00
Ayudante	hr.	2,50	10,00	25,00

TOTAL MANO DE OBRA(B) 69,00

C.-EQUIPO Y HERRAMIENTAS

Herramientas Menores 0.6% de (B)	%	6.00		4,14
-------------------------------------	---	------	--	------

**TOTAL EQUIPO Y
HERRAMIENTAS ©**

4,14

**COSTO DIRECTO DEL ITEM
D=(A+B+C)**

135,44

Beneficios Sociales E= 55% de (B)

37,95

Impuesto al valor agregado F= 13% de
(B)

8,97

Impuesto a las transacciones G= 3% de
(D)

4,06

Gastos generales H=6% de (D)

8,13

Utilidad I =7% de (D)

9,48

**PRECIO UNITARIO DEL ITEM
J=D+E+F+G+H+I**

204,03

Bs

28,86

\$us

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Proyecto: "CENTRO DE APOYO PSICOPEDAGOGICO ESCOLAR
"

Universitario: DIVA GERONIMO ALMAZAN



Actividad : Dintel Reforzado con acero
Código de Actividad: 15

Unidad:

M2

Fecha:

dic-13

Tipo de
Cambio

\$ 1=6,96Bs

Descripción	Unida	Rendimiento	Precio	P. Total
-------------	-------	-------------	--------	----------

	d		Unitario Bs	Bs.
--	----------	--	------------------------------	------------

A.-MATERIALES

Acero Estructural	kg.	1	30	30,00
Cemento Portland	kg.	5,00	1,10	5,50
Arena Fina	m3.	0,07	60,00	4,20
Ladrillo 6H 12x18x24	m2	3,00	1,30	3,90

TOTAL MATERIALES(A) 43,60

B.-MANO DE OBRA

Albañil	hr.	1,00	10,00	10,00
Ayudante	hr.	1,00	5,00	5,00

TOTAL MANO DE OBRA(B) 15,00

C.-EQUIPO Y HERRAMIENTAS

Herramientas Menores 0.6% de (B)	%	6.00		0,90
-------------------------------------	---	------	--	------

**TOTAL EQUIPO Y
HERRAMIENTAS ©** 0,90

**COSTO DIRECTO DEL ITEM
D=(A+B+C)** 59,50

Beneficios Sociales E= 55% de (B)	8,25
-----------------------------------	------

Impuesto al valor agregado F= 13% de (B)	1,95
--	------

Impuesto a las transacciones G= 3% de (D)	1,79
---	------

Gastos generales H=6% de (D)	3,57
------------------------------	------

Utilidad I =7% de (D)	4,17
-----------------------	------

PRECIO UNITARIO DEL ITEM	79,22	Bs
J=D+E+F+G+H+I	11,21	\$us

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Proyecto: "CENTRO DE APOYO PSICOPEDAGOGICO ESCOLAR

"

Universitario: DIVA GERONIMO ALMAZAN



Actividad : Meson H° A°	Unidad:	m2
Código de Actividad: 16	Fecha:	dic-13
Tipo de Cambio		\$ 1=6,96Bs

Descripción	Unidad	Rendimiento	Precio Unitario Bs	P. Total Bs.
-------------	--------	-------------	--------------------	--------------

A.-MATERIALES

Cemento	kg.	25,00	1,10	27,50
Arena	m3	0,03	62,50	1,88
Grava	m3	0,04	120,00	4,80
Fierro Corrugado	kg.	1,95	25,00	48,75
Madera	p2	2,00	3,90	7,80
Clavos	kg.	0,20	18,00	3,60
Alambre	kg.	0,20	18,00	3,60
Cerámica 14,5x24x36cm	pza.	8,66	2,70	23,38
Viguetas pretensadas	ml	2,00	20,60	41,20

TOTAL MATERIALES(A)

162,51

B.-MANO DE OBRA

Albañil	hr	4,00	20,00	80,00
Ayudante	hr	2,00	10,00	20,00
Armador	hr	1,50	10,00	15,00
Encofrador	hr	1,50	10,00	15,00

TOTAL MANO DE OBRA(B)

130,00

C.-EQUIPO Y HERRAMIENTAS

Hormigonera	hr	0,30	30,00	9,00
Vibradora	hr	0,30	15,00	4,50
Herramientas Menores	%	6,00		7,80

TOTAL EQUIPO Y HERRAMIENTAS ©

21,30

COSTO DIRECTO DEL ITEM

D=(A+B+C)

313,81

Beneficios Sociales E= 50% de (B)

65,00

Impuesto al valor agregado F= 13% de (B)

16,90

Impuesto a las transacciones G= 3% de (D)

9,41

Gastos generales H=10% de (D)

31,38

Utilidad I =10% de (D)

31,38

PRECIO UNITARIO DEL ITEM

467,88

J=D+E+F+G+H+I

66,18

Bs
\$us

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Proyecto: "CENTRO DE APOYO PSICOPEDAGOGICO ESCOLAR

"

Universitario: DIVA GERONIMO ALMAZAN



Actividad :Cordon de acera
Código de Actividad: 17

Unidad:	ML
Fecha:	dic-13
Tipo de Cambio	\$ 1=6,96Bs

Descripción	Unidad	Rendimiento	Precio Unitario Bs	P. Total Bs.
-------------	--------	-------------	--------------------	--------------

A.-MATERIALES

Cemento	kg.	25,00	1,10	27,50
Arena común	m3	0,06	70,00	4,20
Piedra manzana	m3	0,16	70,00	11,20

TOTAL MATERIALES(A) 42,90

B.-MANO DE OBRA

Albañil	hr	1,50	10,00	15,00
Ayudante	hr	1,50	6,87	10,31

TOTAL MANO DE OBRA(B) 25,31

C.-EQUIPO Y HERRAMIENTAS

Herramientas Menores 0.6% de (B)	%	6.00		1,52
-------------------------------------	---	------	--	------

TOTAL EQUIPO Y HERRAMIENTAS © 1,52

COSTO DIRECTO DEL ITEM
D=(A+B+C) 69,72

Beneficios Sociales E= 50% de (B) 12,65

Impuesto al valor agregado F= 13% de (B) 3,29

Impuesto a las transacciones G= 3% de (D) 2,09

Gastos generales H=6% de (D) 4,18

Utilidad I =7% de (D) 4,88

PRECIO UNITARIO DEL ITEM	96,82	Bs
J=D+E+F+G+H+I	13,69	\$us

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Proyecto: "CENTRO DE APOYO PSICOPEDAGOGICO ESCOLAR
"

Universitario: DIVA GERONIMO ALMAZAN



Actividad : Cielo Falso de placas de lana de vidrio	Unidad:	M2
Código de Actividad: 18	Fecha:	dic-13
	Tipo de Cambio	\$ 1=6,96Bs

Descripción	Unidad	Rendimiento	Precio Unitario Bs	P. Total Bs.
-------------	--------	-------------	--------------------	--------------

A.-MATERIALES

Madera de Construcción	p2.	10,00	8,00	80,00
Alambre de Tejido	m2	1,10	5,00	5,50
Estuco Pando	kg.	16,50	1,00	16,50
Estuco Bedoya	kg.	1,50	1,00	1,50
Clavos	kg.	0,20	13,00	2,60
Paja	kg.	0,10	2,00	0,20

TOTAL MATERIALES(A)

106,30

B.-MANO DE OBRA

Albañil	hr	1,00	15,00	15,00
Ayudante	hr	1,00	10,00	10,00

TOTAL MANO DE OBRA(B)

25,00

C.-EQUIPO Y HERRAMIENTAS

Herramientas Menores 0.6% de (B)	%	6.00		1,50
-------------------------------------	---	------	--	------

**TOTAL EQUIPO Y
HERRAMIENTAS ©**

1,50

**COSTO DIRECTO DEL ITEM
D=(A+B+C)**

132,80

Beneficios Sociales E= 50% de (B)

12,50

Impuesto al valor agregado F= 13% de
(B)

3,25

Impuesto a las transacciones G= 3% de

3,98

(D)	
Gastos generales H=6% de (D)	7,97
Utilidad I =7% de (D)	9,30

PRECIO UNITARIO DEL ITEM	169,80	Bs
J=D+E+F+G+H+I	24,02	\$us

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Proyecto: "CENTRO DE APOYO PSICOPEDAGOGICO ESCOLAR
"

Universitario: DIVA GERONIMO ALMAZAN



Actividad : Cielo Raso	Unidad:	M2
Código de Actividad: 19	Fecha:	dic-13
	Tipo de Cambio	\$ 1=6,96Bs

Descripción	Unidad	Rendimiento	Precio Unitario Bs	P. Total Bs.
-------------	--------	-------------	--------------------	--------------

A.-MATERIALES

Global	glb.	1,00	75,00	75,00
Accesorios	glb.	1,10	25,00	27,50

TOTAL MATERIALES(A) 102,50

B.-MANO DE OBRA

Especialista	hr	1,00	10,00	10,00
Especialista	hr	1,00	6,87	6,87

TOTAL MANO DE OBRA(B) 16,87

C.-EQUIPO Y HERRAMIENTAS

Herramientas Menores 0.6% de (B)	%	6.00		1,01
-------------------------------------	---	------	--	------

TOTAL EQUIPO Y HERRAMIENTAS © 1,01

COSTO DIRECTO DEL ITEM
D=(A+B+C) 120,38

Beneficios Sociales E= 50% de (B)	8,44
Impuesto al valor agregado F= 13% de (B)	2,19
Impuesto a las transacciones G= 3% de (D)	3,61

Gastos generales H=6% de (D)	7,22
Utilidad I =7% de (D)	8,43

PRECIO UNITARIO DEL ITEM	150,27	Bs
J=D+E+F+G+H+I	21,25	\$us

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Proyecto: "CENTRO DE APOYO PSICOPEDAGOGICO ESCOLAR
"

Universitario: DIVA GERONIMO ALMAZAN



Actividad : Botaguas H° A°	Unidad:	ml
Código de Actividad: 20	Fecha:	dic-13
Tipo de Cambio		\$ 1=6,96Bs

Descripción	Unidad	Rendimiento	Precio Unitario Bs	P. Total Bs.
-------------	--------	-------------	--------------------	--------------

A.-MATERIALES

Cemento	kg.	10,00	1,10	11,00
Arena	m3	0,03	62,50	1,88
Grava	m3	0,04	120,00	4,80
Fierro Corrugado	kg.	1,95	25,00	48,75
Madera	p2	2,00	3,90	7,80
Clavos	kg.	0,20	18,00	3,60
Alambre	kg.	0,20	18,00	3,60
Cerámica 14,5x24x36cm	pza.	8,66	2,70	23,38

TOTAL MATERIALES(A)

104,81

B.-MANO DE OBRA

Albañil	hr	2,00	10,00	20,00
Ayudante	hr	1,00	5,00	5,00

TOTAL MANO DE OBRA(B)

25,00

C.-EQUIPO Y HERRAMIENTAS

Hormigonera	hr	0,30	30,00	9,00
Vibradora	hr	0,00	0,00	0,00
Herramientas Menores	%	6,00		1,50

TOTAL EQUIPO Y

10,50

HERRAMIENTAS ©		
COSTO DIRECTO DEL ITEM D=(A+B+C)		140,31
Beneficios Sociales E= 50% de (B)		12,50
Impuesto al valor agregado F= 13% de (B)		3,25
Impuesto a las transacciones G= 3% de (D)		4,21
Gastos generales H=10% de (D)		14,03
Utilidad I=10% de (D)		14,03
PRECIO UNITARIO DEL ITEM J=D+E+F+G+H+I		188,33
		26,64

Bs
\$us

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Proyecto: "CENTRO DE APOYO PSICOPEDAGOGICO ESCOLAR
"

Universitario: DIVA GERONIMO ALMAZAN



Actividad : Revoque Exterior Cal- Cemento	Unidad:	M2
Código de Actividad: 21	Fecha:	dic-13
	Tipo de Cambio	\$ 1=6,96Bs

Descripción	Unidad	Rendimiento	Precio Unitario Bs	P. Total Bs.
-------------	--------	-------------	--------------------	--------------

A.-MATERIALES

Cemento Portland	kg.	9,00	1,10	9,90
Arena Fina	m3.	0,05	70,00	3,50
Cal	kg.	5,00	0,47	2,35

TOTAL MATERIALES(A) 15,75

B.-MANO DE OBRA

Albañil	hr.	3,00	11,00	33,00
Ayudante	hr.	3,00	7,00	21,00

TOTAL MANO DE OBRA(B) 54,00

C.-EQUIPO Y HERRAMIENTAS

Herramientas Menores 0.6% de (B)	%	6.00		3,24
TOTAL EQUIPO Y HERRAMIENTAS ©				3,24
COSTO DIRECTO DEL ITEM D=(A+B+C)				72,99
Beneficios Sociales E= 55% de (B)				29,70
Impuesto al valor agregado F= 13% de (B)				7,02
Impuesto a las transacciones G= 3% de (D)				2,19
Gastos generales H=6% de (D)				4,38
Utilidad I =7% de (D)				5,11

PRECIO UNITARIO DEL ITEM	121,39	Bs
J=D+E+F+G+H+I	17,17	\$us

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Proyecto:"CENTRO DE APOYO PSICOPEDAGOGICO ESCOLAR
"

Universitario:DIVA GERONIMO ALMAZAN



Actividad : Revoque interior	Unidad:	M2
Código de Actividad: 22	Fecha:	dic-13
	Tipo de Cambio	\$ 1=6,96Bs

Descripción	Unidad	Rendimiento	Precio Unitario Bs	P. Total Bs.
-------------	--------	-------------	--------------------	--------------

A.-MATERIALES

Estuco Bedoya	kg	2,00	0,95	1,90
Estuco Pando	kg	14,50	0,95	13,78
TOTAL MATERIALES(A)				15,68

B.-MANO DE OBRA

Albañil	hr	2,50	12,00	30,00
---------	----	------	-------	-------

Ayudante	hr	2,50	7,00	17,50
TOTAL MANO DE OBRA(B)				47,50

C.-EQUIPO Y HERRAMIENTAS

Herramientas Menores 0.6% de (B)	%	6.00		2,85
TOTAL EQUIPO Y HERRAMIENTAS ©				2,85
COSTO DIRECTO DEL ITEM D=(A+B+C)				66,03
Beneficios Sociales E= 50% de (B)				23,75
Impuesto al valor agregado F= 13% de (B)				6,18
Impuesto a las transacciones G= 3% de (D)				1,98
Gastos generales H=6% de (D)				3,96
Utilidad I =7% de (D)				4,62

PRECIO UNITARIO DEL ITEM J=D+E+F+G+H+I	106,51	Bs
	15,07	\$us

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Proyecto: "CENTRO DE APOYO PSICOPEDAGOGICO ESCOLAR
"

Universitario: DIVA GERONIMO ALMAZAN



Actividad : Prov, y Colocación de Puerta de Tablero	Unidad:	M2
Código de Actividad: 23	Fecha:	dic-13
	Tipo de Cambio	\$ 1=6,96Bs

Descripción	Unidad	Rendimiento	Precio Unitario Bs	P. Total Bs.
-------------	--------	-------------	--------------------	--------------

A.-MATERIALES

Puerta de Madera	m2.	1,00	700,00	700,00
Varios Colocación de Puerta	glb.	1,00	50,00	50,00
Chapa de Seguridad	glb.	1,00	100,00	100,00
TOTAL MATERIALES(A)				850,00

B.-MANO DE OBRA

Carpintero	hr.	3,00	10,00	30,00
Ayudante	hr.	3,00	6,87	20,61
TOTAL MANO DE OBRA(B)				50,61

C.-EQUIPO Y HERRAMIENTAS

Herramientas Menores 0.6% de (B)	%	6.00		3,04
-------------------------------------	---	------	--	------

TOTAL EQUIPO Y HERRAMIENTAS ©	3,04
--------------------------------------	-------------

COSTO DIRECTO DEL ITEM D=(A+B+C)	903,65
---	---------------

Beneficios Sociales E= 55% de (B)	27,84
-----------------------------------	-------

Impuesto al valor agregado F= 13% de (B)	6,58
--	------

Impuesto a las transacciones G= 3% de (D)	27,11
---	-------

Gastos generales H=6% de (D)	54,22
------------------------------	-------

Utilidad I =7% de (D)	63,26
-----------------------	-------

PRECIO UNITARIO DEL ITEM	1082,64
---------------------------------	----------------

J=D+E+F+G+H+I	153,13
----------------------	---------------

Bs
\$us**ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS**Proyecto:"CENTRO DE APOYO PSICOPEDAGOGICO ESCOLAR
"

Universitario:DIVA GERONIMO ALMAZAN



Actividad : Prov. y Colocación de Puerta de Vidrio
Código de Actividad: 24

Unidad:	M2
Fecha:	dic-13
Tipo de Cambio	\$ 1=6,96Bs

Descripción	Unidad	Rendimiento	Precio Unitario Bs	P. Total Bs.
-------------	--------	-------------	--------------------	--------------

A.-MATERIALES

Puerta de Vidrio	m2.	1,00	650,00	650,00
Varios Colocación de Puerta	glb.	1,00	70,00	70,00
Chapa de Seguridad	glb.	1,00	100,00	100,00
TOTAL MATERIALES(A)				820,00

B.-MANO DE OBRA

Carpintero	hr.	3,00	10,00	30,00
Ayudante	hr.	3,00	6,87	20,61
TOTAL MANO DE OBRA(B)				50,61

C.-EQUIPO Y HERRAMIENTAS

Herramientas Menores 0.6% de (B)	%	6.00		3,04
----------------------------------	---	------	--	------

TOTAL EQUIPO Y HERRAMIENTAS ©

3,04

COSTO DIRECTO DEL ITEM D=(A+B+C)

873,65

Beneficios Sociales E= 55% de (B)

27,84

Impuesto al valor agregado F= 13% de (B)

6,58

Impuesto a las transacciones G= 3% de (D)

26,21

Gastos generales H=6% de (D)

52,42

Utilidad I =7% de (D)

61,16

PRECIO UNITARIO DEL ITEM

1047,84

Bs

J=D+E+F+G+H+I

148,21

\$us

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Proyecto: "CENTRO DE APOYO PSICOPEDAGOGICO ESCOLAR"

Universitario: DIVA GERONIMO ALMAZAN



Actividad : Prov. y Colocación de Puerta Metalica
Código de Actividad: 25

Unidad:	M2
Fecha:	dic-13
Tipo de Cambio	\$ 1=6,96Bs

Descripción	Unidad	Rendimiento	Precio Unitario Bs	P. Total Bs.
-------------	--------	-------------	--------------------	--------------

A.-MATERIALES

Tubo cuadrado	m2.	1,00	450,00	450,00
Varios Colocación de Puerta	glb.	1,00	70,00	70,00
Chapa de Seguridad	glb.	1,00	100,00	100,00
TOTAL MATERIALES(A)				620,00

B.-MANO DE OBRA

Carpintero	hr.	2,00	10,00	20,00
Ayudante	hr.	2,00	6,87	13,74
TOTAL MANO DE OBRA(B)				33,74

C.-EQUIPO Y HERRAMIENTAS

Herramientas Menores 0.6% de (B)	%	6.00		2,02
TOTAL EQUIPO Y HERRAMIENTAS ©				2,02
COSTO DIRECTO DEL ITEM D=(A+B+C)				655,76
Beneficios Sociales E= 55% de (B)				18,56
Impuesto al valor agregado F= 13% de (B)				4,39
Impuesto a las transacciones G= 3% de (D)				19,67
Gastos generales H=6% de (D)				39,35
Utilidad I =7% de (D)				45,90

PRECIO UNITARIO DEL ITEM J=D+E+F+G+H+I	783,63	Bs
	110,84	\$us

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Proyecto: "CENTRO DE APOYO PSICOPEDAGOGICO ESCOLAR
"

Universitario: DIVA GERONIMO ALMAZAN



Actividad : Prov. y Col. Muro Cortina c/ Vidrio de Seguridad	Unidad:	M2
Código de Actividad: 26	Fecha:	dic-13
	Tipo de Cambio	\$ 1=6,96Bs

Descripción	Unidad	Rendimiento	Precio Unitario Bs	P. Total Bs.
-------------	--------	-------------	--------------------	--------------

A.-MATERIALES

General (alumet)	1	1,00	700,00	700,00
Vidrio de seguridad 5mm(translúcido)	1	1,00	180,00	180,00

TOTAL MATERIALES(A)

880,00

B.-MANO DE OBRA

Albañil	hr	2,00	10,00	20,00
Ayudante	hr	2,00	7,00	14,00

TOTAL MANO DE OBRA(B)

34,00

C.-EQUIPO Y HERRAMIENTAS

Herramientas Menores 0.6% de (B)	%	6.00		2,04
----------------------------------	---	------	--	------

TOTAL EQUIPO Y HERRAMIENTAS ©

2,04

**COSTO DIRECTO DEL ITEM
D=(A+B+C)**

916,04

Beneficios Sociales E= 50% de (B)

17,00

Impuesto al valor agregado F= 13% de (B)

4,42

Impuesto a las transacciones G= 3% de (D)

27,48

Gastos generales H=10% de (D)	91,60
Utilidad I =10% de (D)	91,60

PRECIO UNITARIO DEL ITEM	1148,15	Bs
J=D+E+F+G+H+I	162,40	\$us

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Proyecto: "CENTRO DE APOYO PSICOPEDAGOGICO ESCOLAR

"

Universitario: DIVA GERONIMO ALMAZAN



Actividad : Prov y Colocado de Ventana de Aluminio	Unidad:	M2
Código de Actividad: 27	Fecha:	dic-13
	Tipo de Cambio	\$ 1=6,96Bs

Descripción	Unidad	Rendimiento	Precio Unitario Bs	P. Total Bs.
-------------	--------	-------------	--------------------	--------------

A.-MATERIALES

carpintería metálica	m2	1,00	400,00	400,00
Varios Colocación de Ventana	glb.	1,00	50,00	50,00
Accesorios Para Colocación y Chapa de Seg.	glb.	1,00	100,00	100,00

TOTAL MATERIALES(A) 550,00

B.-MANO DE OBRA

Carpintero Metálico	hr	2,00	10,00	20,00
Ayudante	hr	2,00	6,87	13,74

TOTAL MANO DE OBRA(B) 33,74

C.-EQUIPO Y HERRAMIENTAS

Herramientas Menores 0.6% de (B)	%	6.00		2,02
----------------------------------	---	------	--	------

TOTAL EQUIPO Y HERRAMIENTAS © 2,02

COSTO DIRECTO DEL ITEM
D=(A+B+C) 585,76

Beneficios Sociales E= 50% de (B)	16,87	
Impuesto al valor agregado F= 13% de (B)	4,39	
Impuesto a las transacciones G= 3% de (D)	17,57	
Gastos generales H=6% de (D)	35,15	
Utilidad I =7% de (D)	41,00	
PRECIO UNITARIO DEL ITEM	700,74	Bs
J=D+E+F+G+H+I	99,11	\$us

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Proyecto: "CENTRO DE APOYO PSICOPEDAGOGICO ESCOLAR

"

Universitario: DIVA GERONIMO ALMAZAN



Actividad : Piso de Cerámica c/contrapiso	Unidad:	M2
Código de Actividad: 28	Fecha:	dic-13
	Tipo de Cambio	\$ 1=6,96Bs

Descripción	Unidad	Rendimiento	Precio Unitario Bs	P. Total Bs.
-------------	--------	-------------	--------------------	--------------

A.-MATERIALES

Cemento portland	kg.	18,00	1,10	19,80
Arena fina	m3	0,05	70,00	3,50
Arena común	m3	0,06	70,00	4,20
Grava común	m3	0,05	120,00	6,00
Piedra manzana	m3	0,16	70,00	11,20
Piso de cerámica	m2	1,05	150,00	157,50

TOTAL MATERIALES(A) 202,20

B.-MANO DE OBRA

Albañil	hr	4,00	8,00	32,00
Ayudante	hr	3,00	5,00	15,00

TOTAL MANO DE OBRA(B) 47,00

C.-EQUIPO Y HERRAMIENTAS

Herramientas Menores 0.6% de (B)	%	6.00		2,82
-------------------------------------	---	------	--	------

TOTAL EQUIPO Y HERRAMIENTAS ©	2,82
COSTO DIRECTO DEL ITEM D=(A+B+C)	252,02
Beneficios Sociales E= 50% de (B)	23,50
Impuesto al valor agregado F= 13% de (B)	6,11
Impuesto a las transacciones G= 3% de (D)	7,56
Gastos generales H=6% de (D)	15,12
Utilidad I =7% de (D)	17,64

PRECIO UNITARIO DEL ITEM J=D+E+F+G+H+I	321,95	Bs
	45,54	\$us

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Proyecto: "CENTRO DE APOYO PSICOPEDAGOGICO ESCOLAR "

Universitario: DIVA GERONIMO ALMAZAN



Actividad : Piso de Cerámica sobre losa	Unidad:	M2
Código de Actividad: 29-30	Fecha:	dic-13
	Tipo de Cambio	\$ 1=6,96Bs

Descripción	Unidad	Rendimiento	Precio Unitario Bs	P. Total Bs.
-------------	--------	-------------	--------------------	--------------

A.-MATERIALES

Cemento portland	kg.	18,00	1,10	19,80
Arena fina	m3	0,05	70,00	3,50
Piso de cerámica	m2	1,05	150,00	157,50

TOTAL MATERIALES(A) 180,80

B.-MANO DE OBRA

Albañil	hr	4,00	8,00	32,00
Ayudante	hr	3,00	5,00	15,00

TOTAL MANO DE OBRA(B) 47,00

C.-EQUIPO Y HERRAMIENTAS

Herramientas Menores 0.6% de (B)	%	6.00		2,82
TOTAL EQUIPO Y HERRAMIENTAS ©				2,82
COSTO DIRECTO DEL ITEM D=(A+B+C)				230,62
Beneficios Sociales E= 50% de (B)				23,50
Impuesto al valor agregado F= 13% de (B)				6,11
Impuesto a las transacciones G= 3% de (D)				6,92
Gastos generales H=6% de (D)				13,84
Utilidad I =7% de (D)				16,14
PRECIO UNITARIO DEL ITEM J=D+E+F+G+H+I				297,13
				42,03

Bs
\$us

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Proyecto: "CENTRO DE APOYO PSICOPEDAGOGICO ESCOLAR
"

Universitario: DIVA GERONIMO ALMAZAN



Actividad : Piso de Cemento Enlucido/contrapiso	Unidad:	M2
Código de Actividad: 31	Fecha:	dic-13
	Tipo de Cambio	\$ 1=6,96Bs

Descripción	Unidad	Rendimiento	Precio Unitario Bs	P. Total Bs.
-------------	--------	-------------	--------------------	--------------

A.-MATERIALES

Cemento Portland	kg.	100,00	1,10	110,00
Arena Fina	m3	0,02	62,50	1,25
Arena común	m3	0,06	70,00	4,20

Grava común	m3	0,05	120,00	6,00
Piedra manzana	m3	0,16	70,00	11,20
Ocre Importado	kg.	0,18	19,00	3,42
TOTAL MATERIALES(A)				136,07

B.-MANO DE OBRA

Albañil	hr	1,00	15,00	15,00
Ayudante	hr	1,00	10,00	10,00
TOTAL MANO DE OBRA(B)				25,00

C.-EQUIPO Y HERRAMIENTAS

Herramientas Menores 0.6% de (B)	%	6.00		1,50
-------------------------------------	---	------	--	------

**TOTAL EQUIPO Y
HERRAMIENTAS ©** 1,50

**COSTO DIRECTO DEL ITEM
D=(A+B+C)** 162,57

Beneficios Sociales E= 50% de (B)	12,50
Impuesto al valor agregado F= 13% de (B)	3,25
Impuesto a las transacciones G= 3% de (D)	4,88
Gastos generales H=6% de (D)	9,75
Utilidad I =7% de (D)	11,38

PRECIO UNITARIO DEL ITEM 204,33 Bs
J=D+E+F+G+H+I 28,90 \$us

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Proyecto: "CENTRO DE APOYO PSICOPEDAGOGICO ESCOLAR "

Universitario: DIVA GERONIMO ALMAZAN



Actividad : Piso de Cemento Frotachado c/contrapiso	Unidad:	M2
Código de Actividad: 32	Fecha:	dic-13
	Tipo de Cambio	\$ 1=6,96Bs

Descripción	Unidad	Rendimiento	Precio Unitario Bs	P. Total Bs.
-------------	--------	-------------	--------------------	--------------

A.-MATERIALES

Cemento Portland	kg.	80,00	1,10	88,00
Arena Fina	m3	0,02	62,50	1,25
Arena común	m3	0,06	70,00	4,20
Grava común	m3	0,05	120,00	6,00
Piedra manzana	m3	0,16	70,00	11,20
Ocre Importado	kg.	0,18	19,00	3,42

TOTAL MATERIALES(A)

114,07

B.-MANO DE OBRA

Albañil	hr	1,00	10,00	10,00
Ayudante	hr	1,00	5,00	5,00

TOTAL MANO DE OBRA(B)

15,00

C.-EQUIPO Y HERRAMIENTAS

Herramientas Menores 0.6% de (B)	%	6.00		0,90
-------------------------------------	---	------	--	------

**TOTAL EQUIPO Y
HERRAMIENTAS ©**

0,90

COSTO DIRECTO DEL ITEM**D=(A+B+C)**

129,97

Beneficios Sociales E= 50% de (B)	7,50
Impuesto al valor agregado F= 13% de (B)	1,95
Impuesto a las transacciones G= 3% de (D)	3,90
Gastos generales H=6% de (D)	7,80
Utilidad I =7% de (D)	9,10

PRECIO UNITARIO DEL ITEM

160,22

Bs

J=D+E+F+G+H+I

22,66

\$us

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Proyecto: "CENTRO DE APOYO PSICOPEDAGOGICO ESCOLAR

"

Universitario: DIVA GERONIMO ALMAZAN



Actividad : Zócalo de Cerámica
Código de Actividad: 33

Unidad:	ML
Fecha:	dic-13
Tipo de Cambio	\$ 1=6,96Bs

Descripción	Unidad	Rendimiento	Precio Unitario Bs	P. Total Bs.
-------------	--------	-------------	--------------------	--------------

A.-MATERIALES

cemento portland	kg.	18,00	1,10	19,80
arena fina	m3	0,05	62,50	3,13
Zócalo de cerámica gladymar	ml	1,05	15,00	15,75
TOTAL MATERIALES(A)				38,68

B.-MANO DE OBRA

Albañil	hr	0,70	10,00	7,00
Ayudante	hr	0,70	6,87	4,81
TOTAL MANO DE OBRA(B)				11,81

C.-EQUIPO Y HERRAMIENTAS

Herramientas Menores 0.6% de (B)	%	6.00		0,71
TOTAL EQUIPO Y HERRAMIENTAS ©				0,71
COSTO DIRECTO DEL ITEM D=(A+B+C)				51,19
Beneficios Sociales E= 50% de (B)				5,90
Impuesto al valor agregado F= 13% de (B)				1,54
Impuesto a las transacciones G= 3% de (D)				1,54
Gastos generales H=6% de (D)				3,07
Utilidad I =7% de (D)				3,58

PRECIO UNITARIO DEL ITEM J=D+E+F+G+H+I	66,82	Bs
	9,45	\$us

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Proyecto: "CENTRO DE APOYO PSICOPEDAGOGICO ESCOLAR
"

Universitario: DIVA GERONIMO ALMAZAN



Actividad : Zócalo de Cemento	Unidad:	ML
Código de Actividad: 34	Fecha:	dic-13
	Tipo de Cambio	\$ 1=6,96Bs

Descripción	Unidad	Rendimiento	Precio Unitario Bs	P. Total Bs.
-------------	--------	-------------	--------------------	--------------

A.-MATERIALES

cemento portland	kg.	25,00	1,10	27,50
arena fina	m3	0,10	62,50	6,25
TOTAL MATERIALES(A)				33,75

B.-MANO DE OBRA

Albañil	hr	0,70	10,00	7,00
Ayudante	hr	0,70	6,87	4,81
TOTAL MANO DE OBRA(B)				11,81

C.-EQUIPO Y HERRAMIENTAS

Herramientas Menores 0.6% de (B)	%	6.00		0,71
TOTAL EQUIPO Y HERRAMIENTAS ©				0,71
COSTO DIRECTO DEL ITEM D=(A+B+C)				46,27
Beneficios Sociales E= 50% de (B)				5,90
Impuesto al valor agregado F= 13% de (B)				1,54
Impuesto a las transacciones G= 3% de (D)				1,39
Gastos generales H=6% de (D)				2,78
Utilidad I =7% de (D)				3,24

PRECIO UNITARIO DEL ITEM	61,11	Bs
J=D+E+F+G+H+I	8,64	\$us

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Proyecto: "CENTRO DE APOYO PSICOPEDAGOGICO ESCOLAR

"

Universitario: DIVA GERONIMO ALMAZAN



Actividad : Revestimiento con Cerámica	Unidad:	M2
Código de Actividad: 35	Fecha:	dic-13
	Tipo de Cambio	\$ 1=6,96Bs

Descripción	Unidad	Rendimiento	Precio Unitario Bs	P. Total Bs.
-------------	--------	-------------	--------------------	--------------

A.-MATERIALES

Cemento	kg.	15,00	1,10	16,50
Arena Fina	m3	0,05	70,00	3,50
Ceramico	pza.	1,05	90,00	94,50
Cemento Blanco	0,02	0,02	3,20	0,06

TOTAL MATERIALES(A)

114,56

B.-MANO DE OBRA

Albañil	hr	3,00	10,00	30,00
Ayudante	hr	3,00	6,87	20,61

TOTAL MANO DE OBRA(B)

50,61

C.-EQUIPO Y HERRAMIENTAS

Herramientas Menores 0.6% de (B)	%	6.00		3,04
-------------------------------------	---	------	--	------

**TOTAL EQUIPO Y
HERRAMIENTAS ©**

3,04

COSTO DIRECTO DEL ITEM

D=(A+B+C)

168,21

Beneficios Sociales E= 50% de (B)

25,31

Impuesto al valor agregado F= 13% de
(B)

6,58

Impuesto a las transacciones G= 3% de (D)	5,05
Gastos generales H=6% de (D)	10,09
Utilidad I =7% de (D)	11,77

PRECIO UNITARIO DEL ITEM	227,01	Bs
J=D+E+F+G+H+I	32,11	\$us

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Proyecto: "CENTRO DE APOYO PSICOPEDAGOGICO ESCOLAR

"

Universitario: DIVA GERONIMO ALMAZAN



Actividad : Baranda Metalica
Código de Actividad: 36

Unidad:	M2
Fecha:	dic-13
Tipo de Cambio	\$ 1=6,96Bs

Descripción	Unidad	Rendimiento	Precio Unitario Bs	P. Total Bs.
-------------	--------	-------------	--------------------	--------------

A.-MATERIALES

Tubo redondo	ml	1,00	600,00	600,00
Varios Colocación de baranda	glb.	1,00	70,00	70,00
TOTAL MATERIALES(A)				670,00

B.-MANO DE OBRA

Carpintero	hr.	2,00	10,00	20,00
Ayudante	hr.	2,00	6,87	13,74
TOTAL MANO DE OBRA(B)				33,74

C.-EQUIPO Y HERRAMIENTAS

Herramientas Menores 0.6% de (B)	%	6.00		2,02
TOTAL EQUIPO Y HERRAMIENTAS ©				2,02
COSTO DIRECTO DEL ITEM				705,76

D=(A+B+C)	
Beneficios Sociales E= 55% de (B)	18,56
Impuesto al valor agregado F= 13% de (B)	4,39
Impuesto a las transacciones G= 3% de (D)	21,17
Gastos generales H=6% de (D)	42,35
Utilidad I =7% de (D)	49,40

PRECIO UNITARIO DEL ITEM	841,63	Bs
J=D+E+F+G+H+I	119,04	\$us

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Proyecto: "CENTRO DE APOYO PSICOPEDAGOGICO ESCOLAR

"

Universitario: DIVA GERONIMO ALMAZAN



Actividad : Parasol tubo rectangular
Código de Actividad: 37

Unidad:	M2
Fecha:	dic-13
Tipo de Cambio	\$ 1=6,96Bs

Descripción	Unidad	Rendimiento	Precio Unitario	P. Total
			Bs	Bs.

A.-MATERIALES

Tubo rectangular	ml	1,00	100,00	100,00
Varios Colocación de parasol	glb.	1,00	70,00	70,00
TOTAL MATERIALES(A)				170,00

B.-MANO DE OBRA

Carpintero	hr.	2,00	10,00	20,00
------------	-----	------	-------	-------

Ayudante	hr.	2,00	6,87	13,74
TOTAL MANO DE OBRA(B)				33,74

C.-EQUIPO Y HERRAMIENTAS

Herramientas Menores 0.6% de (B)	%	6.00		2,02
TOTAL EQUIPO Y HERRAMIENTAS ©				2,02
COSTO DIRECTO DEL ITEM D=(A+B+C)				205,76
Beneficios Sociales E= 55% de (B)				18,56
Impuesto al valor agregado F= 13% de (B)				4,39
Impuesto a las transacciones G= 3% de (D)				6,17
Gastos generales H=6% de (D)				12,35
Utilidad I =7% de (D)				14,40

PRECIO UNITARIO DEL ITEM	261,63	Bs
J=D+E+F+G+H+I	37,01	\$us

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Proyecto: "CENTRO DE APOYO PSICOPEDAGOGICO ESCOLAR

"

Universitario: DIVA GERONIMO ALMAZAN



Actividad : Pintura Látex Exterior	Unidad:	M2
Código de Actividad: 38	Fecha:	dic-13
	Tipo de Cambio	\$ 1=6,96Bs

Descripción	Unidad	Rendimiento	Precio Unitario Bs	P. Total Bs.
-------------	--------	-------------	--------------------	--------------

A.-MATERIALES

Pintura Látex	lt.	0,11	150,00	16,50
---------------	-----	------	--------	-------

TOTAL MATERIALES(A)				16,50

B.-MANO DE OBRA

Especialista	hr	0,50	15,00	7,50
Ayudante	hr	0,50	10,00	5,00

TOTAL MANO DE OBRA(B) 12,50

C.-EQUIPO Y HERRAMIENTAS

Herramientas Menores 0.6% de (B)	%	6.00		0,75
-------------------------------------	---	------	--	------

**TOTAL EQUIPO Y
HERRAMIENTAS ©** 0,75

**COSTO DIRECTO DEL ITEM
D=(A+B+C)** 29,75

Beneficios Sociales E= 50% de (B)	6,25
-----------------------------------	------

Impuesto al valor agregado F= 13% de (B)	1,63
--	------

Impuesto a las transacciones G= 3% de (D)	0,89
---	------

Gastos generales H=6% de (D)	1,79
------------------------------	------

Utilidad I =7% de (D)	2,08
-----------------------	------

PRECIO UNITARIO DEL ITEM	42,39	Bs
J=D+E+F+G+H+I	6,00	\$us

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Proyecto: "CENTRO DE APOYO PSICOPEDAGOGICO ESCOLAR
"

Universitario: DIVA GERONIMO ALMAZAN



Actividad : Pintura Látex Interior	Unidad:	M2
Código de Actividad: 39	Fecha:	dic-13
	Tipo de Cambio	\$ 1=6,96Bs

Descripción	Unidad	Rendimiento	Precio Unitario Bs	P. Total Bs.
-------------	--------	-------------	--------------------	--------------

A.-MATERIALES

Pintura Látex	lt.	0,11	150,00	16,50
---------------	-----	------	--------	-------

TOTAL MATERIALES(A) 16,50

B.-MANO DE OBRA

Especialista	hr	0,40	15,00	6,00
Ayudante	hr	0,30	10,00	3,00

TOTAL MANO DE OBRA(B) 9,00

C.-EQUIPO Y HERRAMIENTAS

Herramientas Menores 0.6% de (B)	%	6.00		0,54
-------------------------------------	---	------	--	------

**TOTAL EQUIPO Y
HERRAMIENTAS ©** 0,54

**COSTO DIRECTO DEL ITEM
D=(A+B+C)** 26,04

Beneficios Sociales E= 50% de (B) 4,50

Impuesto al valor agregado F= 13% de
(B) 1,17

Impuesto a las transacciones G= 3% de
(D) 0,78

Gastos generales H=6% de (D) 1,56

Utilidad I =7% de (D) 1,82

PRECIO UNITARIO DEL ITEM 35,88 Bs
J=D+E+F+G+H+I 5,07 \$us

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Proyecto: "CENTRO DE APOYO PSICOPEDAGOGICO ESCOLAR
"

Universitario: DIVA GERONIMO ALMAZAN



Actividad : Pintura al aceite sobre Madera (Puertas)
Código de Actividad: 40

Unidad:	M2
Fecha:	dic-13
Tipo de Cambio	\$ 1=6,96Bs

Descripción	Unidad	Rendimiento	Precio Unitario Bs	P. Total Bs.
-------------	--------	-------------	--------------------	--------------

A.-MATERIALES

Lija de Madera	hj.	0,20	2,00	0,40
Pintura al aceite p/ Madera	gl.	0,3	50,00	15,00

TOTAL MATERIALES(A) 15,40

B.-MANO DE OBRA

Carpintero	hr	1,50	10,00	15,00
------------	----	------	-------	-------

TOTAL MANO DE OBRA(B) 15,00

C.-EQUIPO Y HERRAMIENTAS

Herramientas Menores 0.6% de (B)	%	6.00		0,90
-------------------------------------	---	------	--	------

TOTAL EQUIPO Y HERRAMIENTAS © 0,90

COSTO DIRECTO DEL ITEM
D=(A+B+C) 31,30

Beneficios Sociales E= 50% de (B) 7,50

Impuesto al valor agregado F= 13% de (B) 1,95

Impuesto a las transacciones G= 3% de (D) 0,94

Gastos generales H=6% de (D) 1,88

Utilidad I =7% de (D) 2,19

45,76 Bs

PRECIO UNITARIO DEL ITEM
J=D+E+F+G+H+I

6,47 \$us

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Proyecto: "CENTRO DE APOYO PSICOPEDAGOGICO ESCOLAR

"



Universitario:DIVA GERONIMO ALMAZAN

Actividad : Prov. Y coloc. Sube y baja	Unidad:	pza
Código de Actividad: 41	Fecha:	dic-13
	Tipo de Cambio	\$ 1=6,96Bs

Descripción	Unidad	Rendimiento	Precio Unitario Bs	P. Total Bs.
-------------	--------	-------------	--------------------	--------------

A.-MATERIALES

sube y baja	pza	1,00	3600,00	3600,00
Varios Colocación	glb.	1,00	70,00	70,00
TOTAL MATERIALES(A)				3670,00

B.-MANO DE OBRA

Carpintero	hr.	2,00	10,00	20,00
Ayudante	hr.	2,00	6,87	13,74
TOTAL MANO DE OBRA(B)				33,74

C.-EQUIPO Y HERRAMIENTAS

Herramientas Menores 0.6% de (B)	%	6.00		2,02
-------------------------------------	---	------	--	------

TOTAL EQUIPO Y HERRAMIENTAS ©				2,02
--------------------------------------	--	--	--	------

COSTO DIRECTO DEL ITEM D=(A+B+C)				3705,76
---	--	--	--	---------

Beneficios Sociales E= 55% de (B)				18,56
-----------------------------------	--	--	--	-------

Impuesto al valor agregado F= 13% de (B)				4,39
--	--	--	--	------

Impuesto a las transacciones G= 3% de (D)				111,17
---	--	--	--	--------

Gastos generales H=6% de (D)				222,35
------------------------------	--	--	--	--------

Utilidad I =7% de (D)				259,40
-----------------------	--	--	--	--------

PRECIO UNITARIO DEL ITEM J=D+E+F+G+H+I				4321,63	Bs
				611,26	\$us

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Proyecto: "CENTRO DE APOYO PSICOPEDAGOGICO ESCOLAR
"

Universitario: DIVA GERONIMO ALMAZAN



Actividad : Prov. Y coloc. Columpio	Unidad:	pza
Código de Actividad: 42	Fecha:	dic-13
	Tipo de Cambio	\$ 1=6,96Bs

Descripción	Unidad	Rendimiento	Precio Unitario Bs	P. Total Bs.
-------------	--------	-------------	--------------------	--------------

A.-MATERIALES

sube y baja	pza	1,00	5500,00	5500,00
Varios Colocación	glb.	1,00	70,00	70,00
TOTAL MATERIALES(A)				5570,00

B.-MANO DE OBRA

Carpintero	hr.	2,00	10,00	20,00
Ayudante	hr.	2,00	6,87	13,74
TOTAL MANO DE OBRA(B)				33,74

C.-EQUIPO Y HERRAMIENTAS

Herramientas Menores 0.6% de (B)	%	6.00		2,02
TOTAL EQUIPO Y HERRAMIENTAS ©				2,02
COSTO DIRECTO DEL ITEM D=(A+B+C)				5605,76
Beneficios Sociales E= 55% de (B)				18,56
Impuesto al valor agregado F= 13% de (B)				4,39
Impuesto a las transacciones G= 3% de (D)				168,17
Gastos generales H=6% de (D)				336,35
Utilidad I =7% de (D)				392,40

PRECIO UNITARIO DEL ITEM J=D+E+F+G+H+I	6525,63	Bs
	923,00	\$us

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Proyecto: "CENTRO DE APOYO PSICOPEDAGOGICO ESCOLAR
"

Universitario: DIVA GERONIMO ALMAZAN



Actividad : Prov. Y coloc. Barras Paralelas	Unidad:	pza
Código de Actividad: 43	Fecha:	dic-13
	Tipo de Cambio	\$ 1=6,96Bs

Descripción	Unidad	Rendimiento	Precio Unitario Bs	P. Total Bs.
-------------	--------	-------------	--------------------	--------------

A.-MATERIALES

sube y baja	pza	1,00	2000,00	2000,00
Varios Colocación	glb.	1,00	70,00	70,00
TOTAL MATERIALES(A)				2070,00

B.-MANO DE OBRA

Carpintero	hr.	2,00	10,00	20,00
Ayudante	hr.	2,00	6,87	13,74
TOTAL MANO DE OBRA(B)				33,74

C.-EQUIPO Y HERRAMIENTAS

Herramientas Menores 0.6% de (B)	%	6.00		2,02
TOTAL EQUIPO Y HERRAMIENTAS ©				2,02
COSTO DIRECTO DEL ITEM D=(A+B+C)				2105,76
Beneficios Sociales E= 55% de (B)				18,56
Impuesto al valor agregado F= 13% de (B)				4,39
Impuesto a las transacciones G= 3% de (D)				63,17

Gastos generales H=6% de (D)	126,35
Utilidad I =7% de (D)	147,40

PRECIO UNITARIO DEL ITEM	2465,63	Bs
J=D+E+F+G+H+I	348,75	\$us

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Proyecto: "CENTRO DE APOYO PSICOPEDAGOGICO ESCOLAR
"

Universitario: DIVA GERONIMO ALMAZAN



Actividad : Prov. Y coloc. Resbaladero	Unidad:	pza
Código de Actividad: 44	Fecha:	dic-13
	Tipo de Cambio	\$ 1=6,96Bs

Descripción	Unidad	Rendimiento	Precio Unitario Bs	P. Total Bs.
-------------	--------	-------------	--------------------	--------------

A.-MATERIALES

sube y baja	pza	1,00	3900,00	3900,00
Varios Colocación	glb.	1,00	70,00	70,00
TOTAL MATERIALES(A)				3970,00

B.-MANO DE OBRA

Carpintero	hr.	2,00	10,00	20,00
Ayudante	hr.	2,00	6,87	13,74
TOTAL MANO DE OBRA(B)				33,74

C.-EQUIPO Y HERRAMIENTAS

Herramientas Menores 0.6% de (B)	%	6.00		2,02
TOTAL EQUIPO Y HERRAMIENTAS ©				2,02
COSTO DIRECTO DEL ITEM D=(A+B+C)				4005,76

Beneficios Sociales E= 55% de (B)	18,56
Impuesto al valor agregado F= 13% de (B)	4,39
Impuesto a las transacciones G= 3% de (D)	120,17
Gastos generales H=6% de (D)	240,35
Utilidad I=7% de (D)	280,40

PRECIO UNITARIO DEL ITEM	4669,63	Bs
J=D+E+F+G+H+I	660,49	\$us

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Proyecto:"CENTRO DE APOYO PSICOPEDAGOGICO ESCOLAR

"

Universitario:DIVA GERONIMO ALMAZAN



Actividad :Demarcado de cancha	Unidad:	glb
Código de Actividad: 45	Fecha:	dic-13
	Tipo de Cambio	\$ 1=6,96Bs

Descripción	Unidad	Rendimiento	Precio Unitario Bs	P. Total Bs.
-------------	--------	-------------	--------------------	--------------

A.-MATERIALES

replanteo y trazado	glb	1,00	1500,00	1500,00
Pintura p/demarcado	gl.	0,3	150,00	45,00

TOTAL MATERIALES(A) 1545,00

B.-MANO DE OBRA

Carpintero	hr	1,50	10,00	15,00
------------	----	------	-------	-------

TOTAL MANO DE OBRA(B)

15,00

C.-EQUIPO Y HERRAMIENTAS

Herramientas Menores 0.6% de (B)	%	6.00		0,90
TOTAL EQUIPO Y HERRAMIENTAS ©				0,90
COSTO DIRECTO DEL ITEM D=(A+B+C)				1560,90
Beneficios Sociales E= 50% de (B)				7,50
Impuesto al valor agregado F= 13% de (B)				1,95
Impuesto a las transacciones G= 3% de (D)				46,83
Gastos generales H=6% de (D)				93,65
Utilidad I =7% de (D)				109,26

PRECIO UNITARIO DEL ITEM	1820,09	Bs
J=D+E+F+G+H+I	257,44	\$us

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Proyecto:"CENTRO DE APOYO PSICOPEDAGOGICO ESCOLAR
"

Universitario:DIVA GERONIMO ALMAZAN



Actividad : Est. Polif. Metalica	Unidad:	pza
Código de Actividad: 46	Fecha:	dic-13
	Tipo de Cambio	\$ 1=6,96Bs

Descripción	Unidad	Rendimiento	Precio Unitario Bs	P. Total Bs.
-------------	--------	-------------	--------------------	--------------

A.-MATERIALES

Est. Polif. Metalica	pza	1,00	3000,00	3000,00
Tablero	pza	1,00	2000,00	2000,00
Varios Colocación	glb.	1,00	70,00	70,00
TOTAL MATERIALES(A)				5070,00

B.-MANO DE OBRA

Carpintero	hr.	2,00	10,00	20,00
Ayudante	hr.	2,00	6,87	13,74

TOTAL MANO DE OBRA(B) 33,74

C.-EQUIPO Y HERRAMIENTAS

Herramientas Menores 0.6% de (B)	%	6.00		2,02
-------------------------------------	---	------	--	------

**TOTAL EQUIPO Y
HERRAMIENTAS ©** 2,02

**COSTO DIRECTO DEL ITEM
D=(A+B+C)** 5105,76

Beneficios Sociales E= 55% de (B) 18,56

Impuesto al valor agregado F= 13% de
(B) 4,39

Impuesto a las transacciones G= 3% de
(D) 153,17

Gastos generales H=6% de (D) 306,35

Utilidad I =7% de (D) 357,40

PRECIO UNITARIO DEL ITEM 5945,63 Bs
J=D+E+F+G+H+I 840,97 \$us

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Proyecto: "CENTRO DE APOYO PSICOPEDAGOGICO ESCOLAR
"

Universitario: DIVA GERONIMO ALMAZAN



Actividad : Rejas Metalicas Tubo Cuadrado
Código de Actividad: 47

Unidad:	M2
Fecha:	dic-13
Tipo de Cambio	\$ 1=6,96Bs

Descripción	Unidad	Rendimiento	Precio Unitario Bs	P. Total Bs.
-------------	--------	-------------	-----------------------	-----------------

A.-MATERIALES

Tubo cuadrado	ml	1,00	150,00	150,00
Varios Colocación de parasol	glb.	1,00	70,00	70,00
TOTAL MATERIALES(A)				220,00

B.-MANO DE OBRA

Carpintero	hr.	2,00	10,00	20,00
Ayudante	hr.	2,00	6,87	13,74
TOTAL MANO DE OBRA(B)				33,74

C.-EQUIPO Y HERRAMIENTAS

Herramientas Menores 0.6% de (B)	%	6.00		2,02
TOTAL EQUIPO Y HERRAMIENTAS ©				2,02
COSTO DIRECTO DEL ITEM D=(A+B+C)				255,76
Beneficios Sociales E= 55% de (B)				18,56
Impuesto al valor agregado F= 13% de (B)				4,39
Impuesto a las transacciones G= 3% de (D)				7,67
Gastos generales H=6% de (D)				15,35
Utilidad I =7% de (D)				17,90

PRECIO UNITARIO DEL ITEM J=D+E+F+G+H+I	319,63	Bs
	45,21	\$us

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Proyecto: "CENTRO DE APOYO PSICOPEDAGOGICO ESCOLAR
"

Universitario: DIVA GERONIMO ALMAZAN



Actividad : Cubierta de Policarbonato
Código de Actividad: 48

Unidad:	M2
Fecha:	dic-13
Tipo de Cambio	\$ 1=6,96Bs

Descripción	Unidad	Rendimiento	Precio Unitario Bs	P. Total Bs.
-------------	--------	-------------	--------------------	--------------

A.-MATERIALES

Carpintería met. p/estereoestructura	1	1,00	1500,00	1500,00
Policarbonato	1	1,10	150,00	165,00

TOTAL MATERIALES(A) 1665,00

B.-MANO DE OBRA

Especialista 1	hr	25,00	10,00	250,00
especialista 2	hr	20,00	10,00	200,00

TOTAL MANO DE OBRA(B) 450,00

C.-EQUIPO Y HERRAMIENTAS

Herramientas Menores 0.6% de (B)	%	6.00		27,00
----------------------------------	---	------	--	-------

TOTAL EQUIPO Y HERRAMIENTAS © 27,00

COSTO DIRECTO DEL ITEM D=(A+B+C) 2142,00

Beneficios Sociales E= 50% de (B) 225,00

Impuesto al valor agregado F= 13% de (B) 58,50

Impuesto a las transacciones G= 3% de (D) 64,26

Gastos generales H=6% de (D) 128,52

Utilidad I =7% de (D) 149,94

PRECIO UNITARIO DEL ITEM	2768,22	Bs
J=D+E+F+G+H+I	391,54	\$us

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Proyecto: "CENTRO DE APOYO PSICOPEDAGOGICO ESCOLAR "

Universitario: DIVA GERONIMO ALMAZAN



Actividad : Cubierta de Vidrio Templado

Unidad: M2

Código de Actividad: 49	Fecha: dic-13
	Tipo de Cambio \$ 1=6,96Bs

Descripción	Unidad	Rendimiento	Precio Unitario Bs	P. Total Bs.
-------------	--------	-------------	--------------------	--------------

A.-MATERIALES

Carpintería met. p/estereoestructura	1	1,00	1500,00	1500,00
Vidrio Templado	1	1,10	700,00	770,00
TOTAL MATERIALES(A)				2270,00

B.-MANO DE OBRA

Especialista 1	hr	25,00	10,00	250,00
especialista 2	hr	20,00	10,00	200,00
TOTAL MANO DE OBRA(B)				450,00

C.-EQUIPO Y HERRAMIENTAS

Herramientas Menores 0.6% de (B)	%	6.00		27,00
TOTAL EQUIPO Y HERRAMIENTAS ©				27,00
COSTO DIRECTO DEL ITEM D=(A+B+C)				2747,00
Beneficios Sociales E= 50% de (B)				225,00
Impuesto al valor agregado F= 13% de (B)				58,50
Impuesto a las transacciones G= 3% de (D)				82,41
Gastos generales H=6% de (D)				164,82
Utilidad I =7% de (D)				192,29

PRECIO UNITARIO DEL ITEM	3470,02	Bs
J=D+E+F+G+H+I	490,81	\$us

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS



Proyecto: "CENTRO DE APOYO PSICOPEDAGOGICO ESCOLAR
"

Universitario: DIVA GERONIMO ALMAZAN

Actividad : Letras de Aluminio	Unidad:	PZA.
Código de Actividad: 50	Fecha:	dic-13
	Tipo de Cambio	\$ 1=6,96Bs

Descripción	Unidad	Rendimiento	Precio Unitario Bs	P. Total Bs.
-------------	--------	-------------	--------------------	--------------

A.-MATERIALES

Letras	glb.	1,00	250,00	250,00
TOTAL MATERIALES(A)				250,00

B.-MANO DE OBRA

Albañil	hr	7,00	10,00	70,00
Ayudante	hr	0,00	0,00	0,00
Chofer	hr	3,00	10,00	30,00
TOTAL MANO DE OBRA(B)				100,00

C.-EQUIPO Y HERRAMIENTAS

Herramientas Menores 0.6% de (B)	%	6.00		6,00
TOTAL EQUIPO Y HERRAMIENTAS ©				6,00
COSTO DIRECTO DEL ITEM D=(A+B+C)				356,00
Beneficios Sociales E= 50% de (B)				50,00
Impuesto al valor agregado F= 13% de (B)				13,00
Impuesto a las transacciones G= 3% de (D)				10,68
Gastos generales H=6% de (D)				21,36
Utilidad I=7% de (D)				24,92

PRECIO UNITARIO DEL ITEM	475,96	Bs
J=D+E+F+G+H+I	67,32	\$us

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Proyecto: "CENTRO DE APOYO PSICOPEDAGOGICO ESCOLAR
"

Universitario: DIVA GERONIMO ALMAZAN



Actividad: Replanteo y Trazado Tuberias	Unidad:	M2
Código de Actividad: 51-73	Fecha:	dic-13
Tipo de Cambio		\$ 1=6,96Bs

Descripción	Unidad	Rendimiento	Precio Unitario Bs	P. Total Bs.
-------------	--------	-------------	--------------------	--------------

A.-MATERIALES

Alambre de Amarre	kg.	0,10	14,00	1,40
Clavos	kg.	0,20	14,00	2,80

TOTAL MATERIALES(A) 4,20

B.-MANO DE OBRA

Albañil	hr	0,30	2,00	0,60
Ayudante	hr	0,30	1,00	0,30

TOTAL MANO DE OBRA(B) 0,90

C.-EQUIPO Y HERRAMIENTAS

Herramientas Menores 0.6% de (B)	%	6.00		0,05
-------------------------------------	---	------	--	------

TOTAL EQUIPO Y HERRAMIENTAS (C) 0,05

COSTO DIRECTO DEL ITEM D=(A+B+C) 5,15

Beneficios Sociales E= 55% de (B)	0,50
Impuesto al valor agregado F= 13% de (B)	0,12
Impuesto a las transacciones G= 3% de (D)	0,15
Gastos generales H=6% de (D)	0,31
Utilidad I =7% de (D)	0,36

PRECIO UNITARIO DEL ITEM	6,59	Bs
J=D+E+F+G+H+I	0,82	\$us

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Proyecto: "CENTRO DE APOYO PSICOPEDAGOGICO ESCOLAR
"

Universitario: DIVA GERONIMO ALMAZAN



Actividad : Excavación Manual	Unidad:	M3
Código de Actividad: 52-72-78	Fecha:	dic-13
	Tipo de Cambio	\$ 1=6,96Bs

Descripción	Unidad	Rendimiento	Precio Unitario Bs	P. Total Bs.
-------------	--------	-------------	--------------------	--------------

A.-MATERIALES

.....
-------	-------	-------	-------	-------

TOTAL MATERIALES(A)

B.-MANO DE OBRA

Albañil	hr.	1,00	10,00	10,00
Ayudante	hr.	2,80	5,00	14,00

TOTAL MANO DE OBRA(B)

24,00

C.-EQUIPO Y HERRAMIENTAS

Herramientas Menores 0.6% de (B)	%	6.00		1,44
TOTAL EQUIPO Y HERRAMIENTAS (C)				1,44

COSTO DIRECTO DEL ITEM D=(A+B+C)	25,44
---	-------

Beneficios Sociales E= 55% de (B)	13,20
Impuesto al valor agregado F= 13% de (B)	3,12
Impuesto a las transacciones G= 3% de (D)	0,76
Gastos generales H=6% de (D)	1,53
Utilidad I =7% de (D)	1,78

PRECIO UNITARIO DEL ITEM	45,83	Bs
J=D+E+F+G+H+I	6,48	\$us

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Proyecto: "CENTRO DE APOYO PSICOPEDAGOGICO ESCOLAR
"

Universitario: DIVA GERONIMO ALMAZAN



Actividad : Prov. Y coloc. Tub. D=1"
Código de Actividad: 53

Unidad:	ml
Fecha:	dic-13
Tipo de Cambio	\$ 1=6,96Bs

Descripción	Unidad	Rendimiento	Precio Unitario Bs	P. Total Bs.
-------------	--------	-------------	--------------------	--------------

A.-MATERIALES

Tubería PVC	ml	0,20	80,00	16,00
Pegamento para PVC	lt	0,10	30,00	3,00
Codo 90° PVC	pza.	1,00	8,00	8,00
Tee PVC	pza.	1,00	8,00	8,00

TOTAL MATERIALES(A) 35,00

B.-MANO DE OBRA

Plomero	hr	2,00	5,00	10,00
Ayudante	hr	2,00	2,00	4,00

TOTAL MANO DE OBRA(B)

14,00

C.-EQUIPO Y HERRAMIENTAS

Herramientas Menores 0.6% de (B)	%	6.00		0,84
TOTAL EQUIPO Y HERRAMIENTAS ©				0,84
COSTO DIRECTO DEL ITEM D=(A+B+C)				49,84
Beneficios Sociales E= 50% de (B)				7,00
Impuesto al valor agregado F= 13% de (B)				1,82
Impuesto a las transacciones G= 3% de (D)				1,50
Gastos generales H=6% de (D)				2,99
Utilidad I =7% de (D)				3,49
PRECIO UNITARIO DEL ITEM J=D+E+F+G+H+I				66,63 Bs
				9,42 \$us

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Proyecto:"CENTRO DE APOYO PSICOPEDAGOGICO ESCOLAR "

Universitario:DIVA GERONIMO ALMAZAN



Actividad : Prov. Y coloc. Tub. D=1/2"	Unidad:	ml
Código de Actividad: 54	Fecha:	dic-13
	Tipo de Cambio	\$ 1=6,96Bs

Descripción	Unidad	Rendimiento	Precio Unitario Bs	P. Total Bs.
-------------	--------	-------------	--------------------	--------------

A.-MATERIALES

Tubería PVC	ml	0,20	40,00	8,00
Pegamento para PVC	lt	0,10	30,00	3,00
Codo 90° PVC	pza.	1,00	4,00	4,00
Tee PVC	pza.	1,00	4,00	4,00
TOTAL MATERIALES(A)				19,00

B.-MANO DE OBRA

Plomero	hr	2,00	4,00	8,00
Ayudante	hr	2,00	2,00	4,00

TOTAL MANO DE OBRA(B) 12,00

C.-EQUIPO Y HERRAMIENTAS

Herramientas Menores 0.6% de (B)	%	6.00		0,72
-------------------------------------	---	------	--	------

**TOTAL EQUIPO Y
HERRAMIENTAS ©**

0,72

COSTO DIRECTO DEL ITEM

D=(A+B+C)

31,72

Beneficios Sociales E= 50% de (B)	6,00
-----------------------------------	------

Impuesto al valor agregado F= 13% de (B)	1,56
--	------

Impuesto a las transacciones G= 3% de (D)	0,95
---	------

Gastos generales H=6% de (D)	1,90
------------------------------	------

Utilidad I =7% de (D)	2,22
-----------------------	------

PRECIO UNITARIO DEL ITEM

44,36

Bs

J=D+E+F+G+H+I

6,27

\$us

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Proyecto: "CENTRO DE APOYO PSICOPEDAGOGICO ESCOLAR

"

Universitario: DIVA GERONIMO ALMAZAN



Actividad : Prov. Y coloc. Tub. HYDRO D=1/2"	Unidad:	ml
Código de Actividad: 55	Fecha:	dic-13
	Tipo de Cambio	\$ 1=6,96Bs

Descripción	Unidad	Rendimiento	Precio Unitario Bs	P. Total Bs.
-------------	--------	-------------	--------------------	--------------

A.-MATERIALES

Tubería PVC	ml	0,20	55,00	11,00
Pegamento para PVC	lt	0,10	30,00	3,00
Codo 90° PVC	pza.	1,00	5,00	5,00
Tee PVC	pza.	1,00	5,00	5,00

TOTAL MATERIALES(A) 24,00

B.-MANO DE OBRA

Plomero	hr	2,00	4,00	8,00
Ayudante	hr	2,00	2,00	4,00

TOTAL MANO DE OBRA(B) 12,00

C.-EQUIPO Y HERRAMIENTAS

Herramientas Menores 0.6% de (B)	%	6.00		0,72
-------------------------------------	---	------	--	------

**TOTAL EQUIPO Y
HERRAMIENTAS ©** 0,72

**COSTO DIRECTO DEL ITEM
D=(A+B+C)** 36,72

Beneficios Sociales E= 50% de (B) 6,00

Impuesto al valor agregado F= 13% de
(B) 1,56

Impuesto a las transacciones G= 3% de
(D) 1,10

Gastos generales H=6% de (D) 2,20

Utilidad I =7% de (D) 2,57

PRECIO UNITARIO DEL ITEM 50,16 Bs
J=D+E+F+G+H+I 7,09 \$us

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Proyecto: "CENTRO DE APOYO PSICOPEDAGOGICO ESCOLAR
"

Universitario: DIVA GERONIMO ALMAZAN



Actividad : Prov. Y coloc. Tub. HYDRO D=3/4"
Código de Actividad: 56

Unidad:	ml
Fecha:	dic-13
Tipo de	\$ 1=6,96Bs

Cambio

Descripción	Unidad	Rendimiento	Precio Unitario Bs	P. Total Bs.
-------------	--------	-------------	--------------------	--------------

A.-MATERIALES

Tubería galvanizada	ml	0,20	35,00	7,00
Pegamento para tub. Galv.	lt	0,10	30,00	3,00
Codo 90° galv.	pza.	1,00	5,00	5,00
Tee galv.	pza.	1,00	5,00	5,00

TOTAL MATERIALES(A) 20,00

B.-MANO DE OBRA

Plomero	hr	2,00	4,00	8,00
Ayudante	hr	2,00	2,00	4,00

TOTAL MANO DE OBRA(B) 12,00

C.-EQUIPO Y HERRAMIENTAS

Herramientas Menores 0.6% de (B)	%	6.00		0,72
-------------------------------------	---	------	--	------

TOTAL EQUIPO Y HERRAMIENTAS © 0,72

COSTO DIRECTO DEL ITEM
D=(A+B+C) 32,72

Beneficios Sociales E= 50% de (B)	6,00
Impuesto al valor agregado F= 13% de (B)	1,56
Impuesto a las transacciones G= 3% de (D)	0,98
Gastos generales H=6% de (D)	1,96
Utilidad I =7% de (D)	2,29

PRECIO UNITARIO DEL ITEM 45,52 Bs
J=D+E+F+G+H+I 6,44 \$us

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Proyecto: "CENTRO DE APOYO PSICOPEDAGOGICO ESCOLAR

"



Universitario:DIVA GERONIMO ALMAZAN

Actividad : Prov. Y coloc. Tub. D=3/4"	Unidad:	ml
Código de Actividad: 57	Fecha:	dic-13
	Tipo de Cambio	\$ 1=6,96Bs

Descripción	Unidad	Rendimiento	Precio Unitario Bs	P. Total Bs.
-------------	--------	-------------	--------------------	--------------

A.-MATERIALES

Tubería PVC	ml	0,20	30,00	6,00
Pegamento para PVC	lt	0,10	30,00	3,00
Codo 90° PVC	pza.	1,00	4,00	4,00
Tee PVC	pza.	1,00	4,00	4,00
TOTAL MATERIALES(A)				17,00

B.-MANO DE OBRA

Plomero	hr	2,00	4,00	8,00
Ayudante	hr	2,00	2,00	4,00
TOTAL MANO DE OBRA(B)				12,00

C.-EQUIPO Y HERRAMIENTAS

Herramientas Menores 0.6% de (B)	%	6.00		0,72
TOTAL EQUIPO Y HERRAMIENTAS ©				0,72
COSTO DIRECTO DEL ITEM D=(A+B+C)				29,72
Beneficios Sociales E= 50% de (B)				6,00
Impuesto al valor agregado F= 13% de (B)				1,56
Impuesto a las transacciones G= 3% de (D)				0,89
Gastos generales H=6% de (D)				1,78
Utilidad I =7% de (D)				2,08

PRECIO UNITARIO DEL ITEM J=D+E+F+G+H+I	42,04	Bs
	5,95	\$us

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Proyecto: "CENTRO DE APOYO PSICOPEDAGOGICO ESCOLAR

"

Universitario: DIVA GERONIMO ALMAZAN



Actividad : Prov. Y Colocado Tubería PVC 4"	Unidad:	ML.
Código de Actividad: 58	Fecha:	dic-13
	Tipo de Cambio	\$ 1=6,96Bs

Descripción	Unidad	Rendimiento	Precio Unitario Bs	P. Total Bs.
-------------	--------	-------------	--------------------	--------------

A.-MATERIALES

Tubería Desague PVC 4"	ml	1,05	50,00	52,50
Accesorios para tubería PVC	pza.	0,80	12,00	9,60
TOTAL MATERIALES(A)				62,10

B.-MANO DE OBRA

Plomero	hr	0,90	10,00	9,00
Ayudante	hr	0,90	6,87	6,18
TOTAL MANO DE OBRA(B)				15,18

C.-EQUIPO Y HERRAMIENTAS

Herramientas Menores 0.6% de (B)	%	6.00		0,91
TOTAL EQUIPO Y HERRAMIENTAS ©				0,91
COSTO DIRECTO DEL ITEM D=(A+B+C)				78,19
Beneficios Sociales E= 50% de (B)				7,59
Impuesto al valor agregado F= 13% de (B)				1,97
Impuesto a las transacciones G= 3% de (D)				2,35
Gastos generales H=6% de (D)				4,69
Utilidad I =7% de (D)				5,47

PRECIO UNITARIO DEL ITEM	100,27	Bs
J=D+E+F+G+H+I	14,18	\$us

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Proyecto: "CENTRO DE APOYO PSICOPEDAGOGICO ESCOLAR

"

Universitario: DIVA GERONIMO ALMAZAN



Actividad : Prov. Y Colocado Tubería PVC 2"	Unidad:	ML.
Código de Actividad: 59	Fecha:	dic-13
	Tipo de Cambio	\$ 1=6,96Bs

Descripción	Unidad	Rendimiento	Precio Unitario Bs	P. Total Bs.
-------------	--------	-------------	--------------------	--------------

A.-MATERIALES

Tubería Desague PVC 2"	ml	1,05	25,00	26,25
Accesorios para tubería PVC	pza.	0,80	12,00	9,60
TOTAL MATERIALES(A)				35,85

B.-MANO DE OBRA

Plomero	hr	0,90	10,00	9,00
Ayudante	hr	0,90	6,87	6,18
TOTAL MANO DE OBRA(B)				15,18

C.-EQUIPO Y HERRAMIENTAS

Herramientas Menores 0.6% de (B)	%	6.00		0,91
TOTAL EQUIPO Y HERRAMIENTAS ©				0,91
COSTO DIRECTO DEL ITEM D=(A+B+C)				51,94
Beneficios Sociales E= 50% de (B)				7,59
Impuesto al valor agregado F= 13% de				1,97

(B)	
Impuesto a las transacciones G= 3% de (D)	1,56
Gastos generales H=6% de (D)	3,12
Utilidad I =7% de (D)	3,64

PRECIO UNITARIO DEL ITEM	69,82	Bs
J=D+E+F+G+H+I	9,88	\$us

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Proyecto: "CENTRO DE APOYO PSICOPEDAGOGICO ESCOLAR

"

Universitario: DIVA GERONIMO ALMAZAN



Actividad : Prov, y Colocado de Urinario
Código de Actividad: 60

Unidad:	PZA.
Fecha:	dic-13
Tipo de Cambio	\$ 1=6,96Bs

Descripción	Unidad	Rendimiento	Precio Unitario Bs	P. Total Bs.
-------------	--------	-------------	--------------------	--------------

A.-MATERIALES

Inodoro Blanco	pza.	1,00	300,00	300,00
Chicotillo	pza.	1,00	50,00	50,00
Cemento Blanco	kg.	0,40	4,50	1,80

TOTAL MATERIALES(A) 351,80

B.-MANO DE OBRA

Plomero	hr	6,00	15,00	90,00
---------	----	------	-------	-------

TOTAL MANO DE OBRA(B) 90,00

C.-EQUIPO Y HERRAMIENTAS

Herramientas Menores 0.6% de (B)	%	6.00		5,40
TOTAL EQUIPO Y HERRAMIENTAS ©				5,40
COSTO DIRECTO DEL ITEM D=(A+B+C)				447,20
Beneficios Sociales E= 50% de (B)				45,00
Impuesto al valor agregado F= 13% de (B)				11,70
Impuesto a las transacciones G= 3% de (D)				13,42
Gastos generales H=6% de (D)				26,83
Utilidad I =7% de (D)				31,30

PRECIO UNITARIO DEL ITEM	575,45	Bs
J=D+E+F+G+H+I	81,39	\$us

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Proyecto: "CENTRO DE APOYO PSICOPEDAGOGICO ESCOLAR
"

Universitario: DIVA GERONIMO ALMAZAN



Actividad : Prov, y Colocado de Inodoro Tanque Bajo	Unidad:	PZA.
Código de Actividad: 61	Fecha:	dic-13
	Tipo de Cambio	\$ 1=6,96Bs

Descripción	Unidad	Rendimiento	Precio Unitario Bs	P. Total Bs.
-------------	--------	-------------	--------------------	--------------

A.-MATERIALES

Inodoro Blanco	pza.	1,00	800,00	800,00
Chicotillo	pza.	1,00	50,00	50,00
Cemento Blanco	kg.	0,40	4,50	1,80

TOTAL MATERIALES(A) 851,80

B.-MANO DE OBRA

Plomero	hr	6,00	15,00	90,00
---------	----	------	-------	-------

TOTAL MANO DE OBRA(B) 90,00

C.-EQUIPO Y HERRAMIENTAS

Herramientas Menores 0.6% de (B)	%	6.00		5,40
-------------------------------------	---	------	--	------

**TOTAL EQUIPO Y
HERRAMIENTAS ©** 5,40

**COSTO DIRECTO DEL ITEM
D=(A+B+C)** 947,20

Beneficios Sociales E= 50% de (B) 45,00

Impuesto al valor agregado F= 13% de
(B) 11,70

Impuesto a las transacciones G= 3% de
(D) 28,42

Gastos generales H=6% de (D) 56,83

Utilidad I =7% de (D) 66,30

PRECIO UNITARIO DEL ITEM	1155,45	Bs
J=D+E+F+G+H+I	163,43	\$us

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Proyecto: "CENTRO DE APOYO PSICOPEDAGOGICO ESCOLAR
"

Universitario: DIVA GERONIMO ALMAZAN



Actividad : Prov. y Colocado de Lavamanos	Unidad:	PZA.
Código de Actividad: 62	Fecha:	dic-13
	Tipo de Cambio	\$ 1=6,96Bs

Descripción	Unidad	Rendimiento	Precio Unitario Bs	P. Total Bs.
-------------	--------	-------------	-----------------------	-----------------

A.-MATERIALES

Lavamanos Blanco con Grifería	pza.	1,00	800,00	800,00
Chicotillo	pza.	1,00	28,00	28,00
Cemento Blanco	kg.	0,40	3,20	1,28

TOTAL MATERIALES(A) 829,28

B.-MANO DE OBRA

Plomero	hr	6,00	10,00	60,00
---------	----	------	-------	-------

TOTAL MANO DE OBRA(B) 60,00

C.-EQUIPO Y HERRAMIENTAS

Herramientas Menores 0.6% de (B)	%	6.00		3,60
-------------------------------------	---	------	--	------

TOTAL EQUIPO Y HERRAMIENTAS © 3,60

COSTO DIRECTO DEL ITEM
D=(A+B+C) 892,88

Beneficios Sociales E= 50% de (B) 30,00

Impuesto al valor agregado F= 13% de (B) 7,80

Impuesto a las transacciones G= 3% de (D) 26,79

Gastos generales H=6% de (D) 53,57

Utilidad I =7% de (D) 62,50

PRECIO UNITARIO DEL ITEM 1073,54 Bs
J=D+E+F+G+H+I 151,84 \$us

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Proyecto:"CENTRO DE APOYO PSICOPEDAGOGICO ESCOLAR "

Universitario:DIVA GERONIMO ALMAZAN



Actividad : Prov, y Colocado de lavaplatos
Código de Actividad: 63

Unidad:	PZA.
Fecha:	dic-13
Tipo de Cambio	\$ 1=6,96Bs

Descripción	Unidad	Rendimiento	Precio Unitario Bs	P. Total Bs.
-------------	--------	-------------	--------------------	--------------

A.-MATERIALES

Fregadero	pza.	1,00	450,00	450,00
Chicotillo	pza.	1,00	35,00	35,00
Cemento Blanco	kg.	0,40	5,00	2,00
TOTAL MATERIALES(A)				487,00

B.-MANO DE OBRA

Plomero	hr	7,00	10,00	70,00
Ayudante	hr	7,00	6,87	48,09
TOTAL MANO DE OBRA(B)				118,09

C.-EQUIPO Y HERRAMIENTAS

Herramientas Menores 0.6% de (B)	%	6.00		7,09
TOTAL EQUIPO Y HERRAMIENTAS ©				7,09
COSTO DIRECTO DEL ITEM D=(A+B+C)				612,18
Beneficios Sociales E= 50% de (B)				59,05
Impuesto al valor agregado F= 13% de (B)				15,35
Impuesto a las transacciones G= 3% de (D)				18,37
Gastos generales H=6% de (D)				36,73
Utilidad I =7% de (D)				42,85

PRECIO UNITARIO DEL ITEM J=D+E+F+G+H+I	784,52	Bs
	110,96	\$us

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Proyecto: "CENTRO DE APOYO PSICOPEDAGOGICO ESCOLAR"

Universitario: DIVA GERONIMO ALMAZAN



Actividad : Inst. Ducha
Código de Actividad: 64

Unidad:	PZA.
Fecha:	dic-13
Tipo de Cambio	\$ 1=6,96Bs

Descripción	Unidad	Rendimiento	Precio Unitario Bs	P. Total Bs.
-------------	--------	-------------	--------------------	--------------

A.-MATERIALES

Ducha	pza.	1,00	300,00	300,00
Chicotillo	pza.	1,00	35,00	35,00
Cemento Blanco	kg.	0,40	5,00	2,00

TOTAL MATERIALES(A) 337,00

B.-MANO DE OBRA

Plomero	hr	7,00	10,00	70,00
Ayudante	hr	7,00	7,00	49,00

TOTAL MANO DE OBRA(B) 119,00

C.-EQUIPO Y HERRAMIENTAS

Herramientas Menores 0.6% de (B)	%	6.00		7,14
-------------------------------------	---	------	--	------

TOTAL EQUIPO Y HERRAMIENTAS © 7,14

COSTO DIRECTO DEL ITEM
D=(A+B+C) 463,14

Beneficios Sociales E= 50% de (B) 59,50

Impuesto al valor agregado F= 13% de (B) 15,47

Impuesto a las transacciones G= 3% de (D) 13,89

Gastos generales H=6% de (D) 27,79

Utilidad I =7% de (D) 32,42

PRECIO UNITARIO DEL ITEM	612,21	Bs
J=D+E+F+G+H+I	86,59	\$us

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS



Proyecto: "CENTRO DE APOYO PSICOPEDAGOGICO ESCOLAR

"

Universitario: DIVA GERONIMO ALMAZAN

Actividad : Rejilla de Piso (20 X 20 CM)	Unidad:	PZA.
Código de Actividad: 65	Fecha:	dic-13
	Tipo de Cambio	\$ 1=6,96Bs

Descripción	Unidad	Rendimiento	Precio Unitario Bs	P. Total Bs.
-------------	--------	-------------	--------------------	--------------

A.-MATERIALES

Sumidero de Piso 4"x4"	pza.	1,00	45,00	45,00
Sifon de PVC	pza.	1,00	15,00	15,00

TOTAL MATERIALES(A) 60,00

B.-MANO DE OBRA

Plomero	hr.	3,00	10,00	30
---------	-----	------	-------	----

TOTAL MANO DE OBRA(B) 30,00

C.-EQUIPO Y HERRAMIENTAS

Herramientas Menores 0.6% de (B)	%	6.00		1,80
-------------------------------------	---	------	--	------

TOTAL EQUIPO Y HERRAMIENTAS © 1,80

COSTO DIRECTO DEL ITEM D=(A+B+C) 91,80

Beneficios Sociales E= 50% de (B) 15,00

Impuesto al valor agregado F= 13% de (B) 3,90

Impuesto a las transacciones G= 3% de (D) 2,75

Gastos generales H=6% de (D) 5,51

Utilidad I=7% de (D) 6,43

PRECIO UNITARIO DEL ITEM 125,39 Bs

J=D+E+F+G+H+I

17,74 \$us

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Proyecto: "CENTRO DE APOYO PSICOPEDAGOGICO ESCOLAR
"

Universitario: DIVA GERONIMO ALMAZAN



Actividad : Cámara de Inspección de H° C° (60X 60 CM)	Unidad:	PTO.
Código de Actividad: 66-83	Fecha:	dic-13
	Tipo de Cambio	\$ 1=6,96Bs

Descripción	Unidad	Rendimiento	Precio Unitario Bs	P. Total Bs.
-------------	--------	-------------	--------------------	--------------

A.-MATERIALES

Cemento	pza.	45,00	0,96	43,20
Arena	m3	0,10	70,00	7,00
Grava	m3	0,10	120,00	12,00
Piedra	m3	0,15	70,00	10,50
Ladrillo Chapaco	pza.	50,00	2,50	125,00
Alambre	kg.	0,10	14,00	1,40
Clavos	kg.	0,10	14,00	1,40

TOTAL MATERIALES(A) 200,50

B.-MANO DE OBRA

Albañil	hr	22,00	10,00	220
Plomero	hr	18,00	6,87	123,66

TOTAL MANO DE OBRA(B) 343,66

C.-EQUIPO Y HERRAMIENTAS

Herramientas Menores 0.6% de (B)	%	6.00		20,62
----------------------------------	---	------	--	-------

TOTAL EQUIPO Y HERRAMIENTAS © 20,62

COSTO DIRECTO DEL ITEM D=(A+B+C) 564,78

Beneficios Sociales E= 50% de (B) 171,83

Impuesto al valor agregado F= 13% de (B)	44,68
Impuesto a las transacciones G= 3% de (D)	16,94
Gastos generales H=6% de (D)	33,89
Utilidad I =7% de (D)	39,53

PRECIO UNITARIO DEL ITEM	871,65	Bs
J=D+E+F+G+H+I	123,29	\$us

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Proyecto: "CENTRO DE APOYO PSICOPEDAGOGICO ESCOLAR "

Universitario: DIVA GERONIMO ALMAZAN



Actividad : Prov. E Inst. Electrobomba	Unidad:	PZA.
Código de Actividad: 67	Fecha:	dic-13
	Tipo de Cambio	\$ 1=6,96Bs

Descripción	Unidad	Rendimiento	Precio Unitario Bs	P. Total Bs.
-------------	--------	-------------	--------------------	--------------

A.-MATERIALES

Electrobomba	pza.	1,05	550,00	577,50
--------------	------	------	--------	--------

TOTAL MATERIALES(A) 577,50

B.-MANO DE OBRA

Plomero	hr	0,70	10,00	7,00
Ayudante	hr	0,70	7,00	4,90

TOTAL MANO DE OBRA(B) 11,90

C.-EQUIPO Y HERRAMIENTAS

Herramientas Menores 0.6% de (B)	%	6.00		0,71
----------------------------------	---	------	--	------

TOTAL EQUIPO Y HERRAMIENTAS © 0,71

COSTO DIRECTO DEL ITEM D=(A+B+C) 590,11

Beneficios Sociales E= 50% de (B)	5,95
Impuesto al valor agregado F= 13% de (B)	1,55
Impuesto a las transacciones G= 3% de (D)	17,70
Gastos generales H=6% de (D)	35,41
Utilidad I =7% de (D)	41,31

PRECIO UNITARIO DEL ITEM	692,03	Bs
J=D+E+F+G+H+I	97,88	\$us

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Proyecto: "CENTRO DE APOYO PSICOPEDAGOGICO ESCOLAR"

Universitario: DIVA GERONIMO ALMAZAN



Actividad : Tanque Plástico de 5000 lt.	Unidad:	PZA.
Código de Actividad: 68	Fecha:	dic-13
	Tipo de Cambio	\$ 1=6,96Bs

Descripción	Unidad	Rendimiento	Precio Unitario Bs	P. Total Bs.
-------------	--------	-------------	--------------------	--------------

A.-MATERIALES

Tanque Plástico	pza.	1,05	4000,00	4200,00
Accesorios para tanque plástico	pza.	0,80	150,00	120,00

TOTAL MATERIALES(A) 4320,00

B.-MANO DE OBRA

Plomero	hr	0,70	10,00	7,00
Ayudante	hr	0,70	7,00	4,90

TOTAL MANO DE OBRA(B) 11,90

C.-EQUIPO Y HERRAMIENTAS

Herramientas Menores 0.6% de (B)	%	6.00		0,71
TOTAL EQUIPO Y HERRAMIENTAS ©				0,71
COSTO DIRECTO DEL ITEM D=(A+B+C)				4332,61
Beneficios Sociales E= 50% de (B)				5,95
Impuesto al valor agregado F= 13% de (B)				1,55
Impuesto a las transacciones G= 3% de (D)				129,98
Gastos generales H=6% de (D)				259,96
Utilidad I =7% de (D)				303,28

PRECIO UNITARIO DEL ITEM	5033,33	Bs
J=D+E+F+G+H+I	711,93	\$us

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Proyecto: "CENTRO DE APOYO PSICOPEDAGOGICO ESCOLAR
"

Universitario: DIVA GERONIMO ALMAZAN



Actividad :Prov. y Col.Tanque Subterraneo	Unidad:	M3
Código de Actividad: 69	Fecha:	dic-13
	Tipo de Cambio	\$ 1=6,96Bs

Descripción	Unidad	Rendimiento	Precio Unitario Bs	P. Total Bs.
-------------	--------	-------------	--------------------	--------------

A.-MATERIALES

Cemento	kg.	350,00	1,10	385,00
Arena	m3	0,44	62,50	27,50
Grava	m3	0,90	120,00	108,00
Fierro Corrugado	kg.	125,00	13,30	1662,50
Madera	p2	80,00	3,90	312,00
Clavos	kg.	2,00	18,00	36,00
Alambre	kg.	2,00	18,00	36,00

TOTAL MATERIALES(A) 2567,00

B.-MANO DE OBRA

Albañil	hr	24,00	10,00	240,00
Ayudante	hr	15,00	7,00	105,00
Armador	hr	18,00	10,00	180,00
Encofrador	hr	12,00	10,00	120,00

TOTAL MANO DE OBRA(B) 645,00

C.-EQUIPO Y HERRAMIENTAS

Hormigonera	hr	1,50	25,00	37,50
Vibradora	hr	1,50	15,00	22,50
Herramientas Menores	%	6,00		38,70

TOTAL EQUIPO Y HERRAMIENTAS © 98,70

COSTO DIRECTO DEL ITEM
D=(A+B+C) 3310,70

Beneficios Sociales E= 50% de (B) 322,50

Impuesto al valor agregado F= 13% 83,85

Impuesto a las transacciones G= 3% 99,32

Gastos generales H=6% de (D) 198,64

Utilidad I =7% de (D) 231,75

PRECIO UNITARIO DEL ITEM 4246,76

J=D+E+F+G+H+I 600,67

Bs
\$us

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Proyecto:"CENTRO DE APOYO PSICOPEDAGOGICO ESCOLAR "

Universitario:DIVA GERONIMO ALMAZAN



Actividad :Pozo Absorbente h°a°	Unidad:	M3
Código de Actividad: 70	Fecha:	dic-13
	Tipo de Cambio	\$ 1=6,96Bs

Descripción	Unidad	Rendimiento	Precio Unitario Bs	P. Total Bs.
-------------	--------	-------------	--------------------	--------------

A.-MATERIALES

Cemento	kg.	700,00	1,10	770,00
Arena	m3	0,44	62,50	27,50
Grava	m3	0,90	120,00	108,00

Fierro Corrugado	kg.	450,00	13,30	5985,00
Madera	p2	80,00	3,90	312,00
Clavos	kg.	2,00	18,00	36,00
Alambre	kg.	2,00	18,00	36,00

TOTAL MATERIALES(A) 7274,50

B.-MANO DE OBRA

Albañil	hr	24,00	10,00	240,00
Ayudante	hr	15,00	7,00	105,00
Armador	hr	18,00	10,00	180,00
Encofrador	hr	12,00	10,00	120,00

TOTAL MANO DE OBRA(B) 645,00

C.-EQUIPO Y HERRAMIENTAS

Hormigonera	hr	1,50	25,00	37,50
Vibradora	hr	1,50	15,00	22,50
Herramientas Menores	%	6,00		38,70

TOTAL EQUIPO Y HERRAMIENTAS © 98,70

COSTO DIRECTO DEL ITEM
D=(A+B+C) 8018,20

Beneficios Sociales E= 50% de (B) 322,50

Impuesto al valor agregado F= 13% 83,85

Impuesto a las transacciones G= 3% 240,55

Gastos generales H=6% de (D) 481,09

Utilidad I =7% de (D) 561,27

PRECIO UNITARIO DEL ITEM 9707,46 Bs
J=D+E+F+G+H+I 1373,05 \$us

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Proyecto: "CENTRO DE APOYO PSICOPEDAGOGICO ESCOLAR "

Universitario: DIVA GERONIMO ALMAZAN



Actividad : Prov. Y coloc. Tub.p/gas	Unidad:	ml
Código de Actividad: 74	Fecha:	dic-13
	Tipo de Cambio	\$ 1=6,96Bs

Descripción	Unidad	Rendimiento	Precio Unitario Bs	P. Total Bs.
-------------	--------	-------------	--------------------	--------------

A.-MATERIALES

Tubería PVC	ml	0,20	40,00	8,00
Pegamento para PVC	lt	0,10	30,00	3,00
Codo 90° PVC	pza.	1,00	8,00	8,00
Tee PVC	pza.	1,00	8,00	8,00

TOTAL MATERIALES(A) 27,00

B.-MANO DE OBRA

Plomero	hr	2,00	5,00	10,00
Ayudante	hr	2,00	2,00	4,00

TOTAL MANO DE OBRA(B) 14,00

C.-EQUIPO Y HERRAMIENTAS

Herramientas Menores 0.6% de (B)	%	6.00		0,84
-------------------------------------	---	------	--	------

**TOTAL EQUIPO Y
HERRAMIENTAS ©** 0,84

**COSTO DIRECTO DEL ITEM
D=(A+B+C)** 41,84

Beneficios Sociales E= 50% de (B)	7,00
-----------------------------------	------

Impuesto al valor agregado F= 13% de (B)	1,82
--	------

Impuesto a las transacciones G= 3% de (D)	1,26
---	------

Gastos generales H=6% de (D)	2,51
------------------------------	------

Utilidad I =7% de (D)	2,93
-----------------------	------

PRECIO UNITARIO DEL ITEM	57,35	Bs
J=D+E+F+G+H+I	8,11	\$us

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Proyecto:"CENTRO DE APOYO PSICOPEDAGOGICO ESCOLAR
"

Universitario:DIVA GERONIMO ALMAZAN



Actividad : Prov. E Coloc. Calefon
Código de Actividad: 75

Unidad:	PZA.
Fecha:	dic-13
Tipo de	\$ 1=6,96Bs

Cambio

Descripción	Unidad	Rendimiento	Precio Unitario Bs	P. Total Bs.
-------------	--------	-------------	--------------------	--------------

A.-MATERIALES

Electrobomba	pza.	1,05	350,00	367,50
--------------	------	------	--------	--------

TOTAL MATERIALES(A) 367,50

B.-MANO DE OBRA

Plomero	hr	0,70	10,00	7,00
Ayudante	hr	0,70	7,00	4,90

TOTAL MANO DE OBRA(B) 11,90

C.-EQUIPO Y HERRAMIENTAS

Herramientas Menores 0.6% de (B)	%	6.00		0,71
-------------------------------------	---	------	--	------

TOTAL EQUIPO Y HERRAMIENTAS © 0,71

COSTO DIRECTO DEL ITEM
D=(A+B+C) 380,11

Beneficios Sociales E= 50% de (B) 5,95

Impuesto al valor agregado F= 13% de (B) 1,55

Impuesto a las transacciones G= 3% de (D) 11,40

Gastos generales H=6% de (D) 22,81

Utilidad I =7% de (D) 26,61

PRECIO UNITARIO DEL ITEM	448,43	Bs
J=D+E+F+G+H+I	63,43	\$us

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Proyecto: "CENTRO DE APOYO PSICOPEDAGOGICO ESCOLAR

"



Universitario:DIVA GERONIMO ALMAZAN

Actividad :Prov. y Colocación de Medidor	Unidad:	PTO.
Código de Actividad: 76	Fecha:	dic-13
	Tipo de Cambio	\$ 1=6,96Bs

Descripción	Unidad	Rendimiento	Precio Unitario Bs	P. Total Bs.
-------------	--------	-------------	--------------------	--------------

A.-MATERIALES

Medidor	pza.	1,00	2300,00	2300,00
---------	------	------	---------	---------

TOTAL MATERIALES(A) 2300,00

B.-MANO DE OBRA

Electricista	hr.	6,00	15,00	90,00
Ayudante	hr.	5,00	10,00	50,00

TOTAL MANO DE OBRA(B) 140,00

C.-EQUIPO Y HERRAMIENTAS

Herramientas Menores 0.6% de (B)	%	6.00		8,40
-------------------------------------	---	------	--	------

TOTAL EQUIPO Y HERRAMIENTAS © 8,40

COSTO DIRECTO DEL ITEM
D=(A+B+C) 2448,40

Beneficios Sociales E= 50% de (B) 70,00

Impuesto al valor agregado F= 13% de (B) 18,20

Impuesto a las transacciones G= 3% de (D) 73,45

Gastos generales H=6% de (D) 146,90

Utilidad I =7% de (D) 171,39

PRECIO UNITARIO DEL ITEM	2928,34	Bs
J=D+E+F+G+H+I	414,19	\$us

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Proyecto: "CENTRO DE APOYO PSICOPEDAGOGICO ESCOLAR

"

Universitario: DIVA GERONIMO ALMAZAN



Actividad : Instalación Desague Pluvial	Unidad:	PTO.
Código de Actividad: 45	Fecha:	dic-13
	Tipo de Cambio	\$ 1=6,96Bs

Descripción	Unidad	Rendimiento	Precio Unitario Bs	P. Total Bs.
-------------	--------	-------------	--------------------	--------------

A.-MATERIALES

Tubería Desague PVC	ml	1,05	135,00	141,75
Accesorios para tubería PVC	pza.	0,80	100,00	80,00
TOTAL MATERIALES(A)				221,75

B.-MANO DE OBRA

Plomero	hr	8,00	10,00	80,00
Ayudante	hr	7,00	6,87	48,09
TOTAL MANO DE OBRA(B)				128,09

C.-EQUIPO Y HERRAMIENTAS

Herramientas Menores 0.6% de (B)	%	6.00		7,69
TOTAL EQUIPO Y HERRAMIENTAS ©				7,69
COSTO DIRECTO DEL ITEM D=(A+B+C)				357,53
Beneficios Sociales E= 50% de (B)				64,05
Impuesto al valor agregado F= 13% de (B)				16,65
Impuesto a las transacciones G= 3% de (D)				10,73
Gastos generales H=6% de (D)				21,45

Utilidad I =7% de (D)	25,03
-----------------------	-------

PRECIO UNITARIO DEL ITEM	495,43	Bs
J=D+E+F+G+H+I	70,07	\$us

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Proyecto: "CENTRO DE APOYO PSICOPEDAGOGICO ESCOLAR
"

Universitario: DIVA GERONIMO ALMAZAN



Actividad : Prov. Y Coloc. de Bajante de PVC 4"	Unidad:	ML.
Código de Actividad: 80	Fecha:	dic-13
	Tipo de Cambio	\$ 1=6,96Bs

Descripción	Unidad	Rendimiento	Precio Unitario Bs	P. Total Bs.
-------------	--------	-------------	--------------------	--------------

A.-MATERIALES

Tubería Desague PVC 4"	ml	1,05	50,00	52,50
Accesorios para tubería PVC	pza.	0,80	25,00	20,00
TOTAL MATERIALES(A)				72,50

B.-MANO DE OBRA

Plomero	hr	0,70	10,00	7,00
Ayudante	hr	0,70	8,00	5,60
TOTAL MANO DE OBRA(B)				12,60

C.-EQUIPO Y HERRAMIENTAS

Herramientas Menores 0.6% de (B)	%	6.00		0,76
TOTAL EQUIPO Y HERRAMIENTAS ©				0,76
COSTO DIRECTO DEL ITEM D=(A+B+C)				85,86

Beneficios Sociales E= 50% de (B)	6,30
Impuesto al valor agregado F= 13% de (B)	1,64
Impuesto a las transacciones G= 3% de (D)	2,58
Gastos generales H=6% de (D)	5,15
Utilidad I =7% de (D)	6,01

PRECIO UNITARIO DEL ITEM	107,53	Bs
J=D+E+F+G+H+I	15,21	\$us

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Proyecto: "CENTRO DE APOYO PSICOPEDAGOGICO ESCOLAR

"

Universitario: DIVA GERONIMO ALMAZAN



Actividad : Revestimiento p/bajantes	Unidad:	M2
Código de Actividad: 81	Fecha:	dic-13
	Tipo de Cambio	\$ 1=6,96Bs

Descripción	Unidad	Rendimiento	Precio Unitario Bs	P. Total Bs.
-------------	--------	-------------	--------------------	--------------

A.-MATERIALES

Global	glb.	1,00	100,00	100,00
Accesorios	glb.	1,10	25,00	27,50

TOTAL MATERIALES(A) 127,50

B.-MANO DE OBRA

Especialista	hr	1,00	10,00	10,00
Especialista	hr	1,00	7,00	7,00

TOTAL MANO DE OBRA(B) 17,00

C.-EQUIPO Y HERRAMIENTAS

Herramientas Menores 0.6% de (B)	%	6.00		1,02
-------------------------------------	---	------	--	------

TOTAL EQUIPO Y HERRAMIENTAS © 1,02

COSTO DIRECTO DEL ITEM D=(A+B+C)	145,52
Beneficios Sociales E= 50% de (B)	8,50
Impuesto al valor agregado F= 13% de (B)	2,21
Impuesto a las transacciones G= 3% de (D)	4,37
Gastos generales H=6% de (D)	8,73
Utilidad I =7% de (D)	10,19

PRECIO UNITARIO DEL ITEM J=D+E+F+G+H+I	179,51	Bs
	25,39	\$us

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Proyecto: "CENTRO DE APOYO PSICOPEDAGOGICO ESCOLAR

"

Universitario: DIVA GERONIMO ALMAZAN



Actividad : Prov. Y Coloc. de Bajante de PVC 6"	Unidad:	ML.
Código de Actividad: 82	Fecha:	dic-13
	Tipo de Cambio	\$ 1=6,96Bs

Descripción	Unidad	Rendimiento	Precio Unitario Bs	P. Total Bs.
-------------	--------	-------------	--------------------	--------------

A.-MATERIALES

Tuberia Desague PVC 6"	ml	1,05	60,00	63,00
Accesorios para tubería PVC	pza.	0,80	25,00	20,00

TOTAL MATERIALES(A)

83,00

B.-MANO DE OBRA

Plomero	hr	0,70	15,00	10,50
---------	----	------	-------	-------

Ayudante	hr	0,70	8,00	5,60
----------	----	------	------	------

TOTAL MANO DE OBRA(B) 16,10

C.-EQUIPO Y HERRAMIENTAS

Herramientas Menores 0.6% de (B)	%	6.00		0,97
-------------------------------------	---	------	--	------

**TOTAL EQUIPO Y
HERRAMIENTAS ©** 0,97

**COSTO DIRECTO DEL ITEM
D=(A+B+C)** 100,07

Beneficios Sociales E= 50% de (B) 8,05

Impuesto al valor agregado F= 13% de
(B) 2,09

Impuesto a las transacciones G= 3% de
(D) 3,00

Gastos generales H=6% de (D) 6,00

Utilidad I =7% de (D) 7,00

PRECIO UNITARIO DEL ITEM	126,22	Bs
J=D+E+F+G+H+I	17,85	\$us

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Proyecto: "CENTRO DE APOYO PSICOPEDAGOGICO ESCOLAR

"

Universitario: DIVA GERONIMO ALMAZAN



Actividad : Rejilla Metalica p/sumidero
Código de Actividad: 84

Unidad:	PZA.
Fecha:	dic-13
Tipo de Cambio	\$ 1=6,96Bs

Descripción	Unidad	Rendimiento	Precio Unitario Bs	P. Total Bs.
-------------	--------	-------------	--------------------	--------------

A.-MATERIALES

Sumidero de Piso 4"x4"	pza.	1,00	45,00	45,00
Sifon de PVC	pza.	1,00	15,00	15,00

--	--	--	--	--

TOTAL MATERIALES(A) 60,00

B.-MANO DE OBRA

Plomero	hr.	3,00	10,00	30
---------	-----	------	-------	----

TOTAL MANO DE OBRA(B) 30,00

C.-EQUIPO Y HERRAMIENTAS

Herramientas Menores 0.6% de (B)	%	6.00		1,80
-------------------------------------	---	------	--	------

TOTAL EQUIPO Y HERRAMIENTAS © 1,80

COSTO DIRECTO DEL ITEM
D=(A+B+C) 91,80

Beneficios Sociales E= 50% de (B) 15,00

Impuesto al valor agregado F= 13% de (B) 3,90

Impuesto a las transacciones G= 3% de (D) 2,75

Gastos generales H=6% de (D) 5,51

Utilidad I =7% de (D) 6,43

PRECIO UNITARIO DEL ITEM 125,39 Bs
J=D+E+F+G+H+I 17,74 \$us

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Proyecto:"CENTRO DE APOYO PSICOPEDAGOGICO ESCOLAR "

Universitario:DIVA GERONIMO ALMAZAN



Actividad Luminaria fluorescente
Código de Actividad: 86

Unidad:	PTO.
Fecha:	dic-13
Tipo de Cambio	\$ 1=6,96Bs

Descripción	Unida	Rendimiento	Precio	P. Total
-------------	-------	-------------	--------	----------

	d		Unitario	
			Bs	Bs.

A.-MATERIALES

Cable aislado monopolar # 12	ml.	2,50	5,00	12,50
Foco Fluorescente	Pza.	1,00	10,00	10,00
Caja plástica 6 salidas	Pza.	1,00	10,00	10,00
Cinta aislante	Pza.	0,25	10,00	2,50
Tubo PVC	ml.	3,00	5,00	15,00

TOTAL MATERIALES(A) 50,00

B.-MANO DE OBRA

Electricista	hr	2,50	15,00	37,50
Ayudante	hr	2,50	10,00	25,00

TOTAL MANO DE OBRA(B) 62,50

C.-EQUIPO Y HERRAMIENTAS

Herramientas Menores 0.6% de (B)	%	6.00		3,75
----------------------------------	---	------	--	------

TOTAL EQUIPO Y HERRAMIENTAS © 3,75

COSTO DIRECTO DEL ITEM
D=(A+B+C) 116,25

Beneficios Sociales E= 50% de (B) 31,25

Impuesto al valor agregado F= 13% de (B) 8,13

Impuesto a las transacciones G= 3% de (D) 3,49

Gastos generales H=6% de (D) 6,98

Utilidad I =7% de (D) 8,14

PRECIO UNITARIO DEL ITEM 174,23 Bs
J=D+E+F+G+H+I 24,64 \$us

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Proyecto:"CENTRO DE APOYO PSICOPEDAGOGICO ESCOLAR

"

Universitario:DIVA GERONIMO ALMAZAN



Actividad :Prov. e Inst. de tubo Fluorescente

Unidad:

PTO.

Código de Actividad: 87	Fecha: dic-13
	Tipo de Cambio \$ 1=6,96Bs

Descripción	Unidad	Rendimiento	Precio Unitario Bs	P. Total Bs.
-------------	--------	-------------	--------------------	--------------

A.-MATERIALES

Cable aislado monopolar # 12	ml.	2,50	0,80	2,00
Soquete	Pza.	1,00	10,00	10,00
Caja plástica 6 salidas	Pza.	1,00	10,00	10,00
Cinta aislante	Pza.	0,25	15,00	3,75
Tubo PVC	ml.	3,00	5,00	15,00
Tubo Fluorescente	pza.	1,00	120,00	120,00

TOTAL MATERIALES(A) 160,75

B.-MANO DE OBRA

Electricista	hr	3,50	15,00	52,50
Ayudante	hr	3,50	10,00	35,00

TOTAL MANO DE OBRA(B) 87,50

C.-EQUIPO Y HERRAMIENTAS

Herramientas Menores 0.6% de (B)	%	6.00		5,25
----------------------------------	---	------	--	------

TOTAL EQUIPO Y HERRAMIENTAS © 5,25

COSTO DIRECTO DEL ITEM D=(A+B+C) 253,50

Beneficios Sociales E= 50% de (B) 43,75

Impuesto al valor agregado F= 13% de (B) 11,38

Impuesto a las transacciones G= 3% de (D) 7,61

Gastos generales H=6% de (D) 15,21

Utilidad I =7% de (D) 17,75

PRECIO UNITARIO DEL ITEM J=D+E+F+G+H+I 349,19 Bs

49,39 \$us

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Proyecto:"CENTRO DE APOYO PSICOPEDAGOGICO ESCOLAR



"

Universitario:DIVA GERONIMO ALMAZAN

Actividad: Prov. E Inst. spots de embutir	Unidad:	PTO.
Código de Actividad: 88	Fecha:	dic-13
	Tipo de Cambio	\$ 1=6,96Bs

Descripción	Unidad	Rendimiento	Precio Unitario Bs	P. Total Bs.
-------------	--------	-------------	--------------------	--------------

A.-MATERIALES

Cable aislado monopolar # 12	ml.	2,50	5,00	12,50
spot de embutir	Pza.	1,00	10,00	10,00
Caja plástica 6 salidas	Pza.	1,00	10,00	10,00
Cinta aislante	Pza.	0,25	10,00	2,50
Tubo PVC	ml.	3,00	5,00	15,00

TOTAL MATERIALES(A) 50,00

B.-MANO DE OBRA

Electricista	hr	2,50	15,00	37,50
Ayudante	hr	2,50	7,00	17,50

TOTAL MANO DE OBRA(B) 55,00

C.-EQUIPO Y HERRAMIENTAS

Herramientas Menores 0.6% de (B)	%	6.00		3,30
----------------------------------	---	------	--	------

TOTAL EQUIPO Y HERRAMIENTAS © 3,30

COSTO DIRECTO DEL ITEM D=(A+B+C) 108,30

Beneficios Sociales E= 50% de (B) 27,50

Impuesto al valor agregado F= 13% de (B) 7,15

Impuesto a las transacciones G= 3% de (D) 3,25

Gastos generales H=6% de (D) 6,50

Utilidad I =7% de (D) 7,58

PRECIO UNITARIO DEL ITEM 160,28 Bs

J=D+E+F+G+H+I

22,67 \$us

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Proyecto: "CENTRO DE APOYO PSICOPEDAGOGICO ESCOLAR "

Universitario: DIVA GERONIMO ALMAZAN



Actividad: Prov. E Inst. reflector de 150w	Unidad:	PTO.
Código de Actividad: 89	Fecha:	dic-13
	Tipo de Cambio	\$ 1=6,96Bs

Descripción	Unidad	Rendimiento	Precio Unitario Bs	P. Total Bs.
-------------	--------	-------------	--------------------	--------------

A.-MATERIALES

Cable aislado monopolar # 16	ml.	2,50	30,00	75,00
reflector	Pza.	1,00	1500,00	1500,00
Caja plástica 6 salidas	Pza.	1,00	10,00	10,00
Cinta aislante	Pza.	0,25	10,00	2,50
Tubo PVC	ml.	3,00	5,00	15,00

TOTAL MATERIALES(A)

1602,50

B.-MANO DE OBRA

Electricista	hr	3,50	20,00	70,00
Ayudante	hr	3,50	10,00	35,00

TOTAL MANO DE OBRA(B)

105,00

C.-EQUIPO Y HERRAMIENTAS

Herramientas Menores 0.6% de (B)	%	6.00		6,30
----------------------------------	---	------	--	------

TOTAL EQUIPO Y HERRAMIENTAS ©

6,30

COSTO DIRECTO DEL ITEM D=(A+B+C)

1713,80

Beneficios Sociales E= 50% de (B)

52,50

Impuesto al valor agregado F= 13% de (B)

13,65

Impuesto a las transacciones G= 3% de

51,41

(D)	
Gastos generales H=6% de (D)	102,83
Utilidad I =7% de (D)	119,97

PRECIO UNITARIO DEL ITEM	2054,16	Bs
J=D+E+F+G+H+I	290,55	\$us

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Proyecto:"CENTRO DE APOYO PSICOPEDAGOGICO ESCOLAR

"

Universitario:DIVA GERONIMO ALMAZAN



Actividad: Prov. E Inst. iluminacion p/exterior	Unidad:	PTO.
Código de Actividad: 90	Fecha:	dic-13
	Tipo de Cambio	\$ 1=6,96Bs

Descripción	Unidad	Rendimiento	Precio Unitario Bs	P. Total Bs.
-------------	--------	-------------	--------------------	--------------

A.-MATERIALES

Cable aislado monopolar # 16	ml.	2,50	30,00	75,00
tubo fluorescente	Pza.	1,00	120,00	120,00
poste ornamental	Pza.	1,00	500,00	500,00
Caja plástica 6 salidas	Pza.	1,00	10,00	10,00
Cinta aislante	Pza.	0,25	10,00	2,50
Tube PVC	ml.	3,00	5,00	15,00

TOTAL MATERIALES(A) 722,50

B.-MANO DE OBRA

Electricista	hr	3,50	20,00	70,00
Ayudante	hr	3,50	10,00	35,00

TOTAL MANO DE OBRA(B) 105,00

C.-EQUIPO Y HERRAMIENTAS

Herramientas Menores 0.6% de (B)	%	6.00		6,30
----------------------------------	---	------	--	------

TOTAL EQUIPO Y HERRAMIENTAS © 6,30

COSTO DIRECTO DEL ITEM D=(A+B+C)	833,80
Beneficios Sociales E= 50% de (B)	52,50
Impuesto al valor agregado F= 13% de (B)	13,65
Impuesto a las transacciones G= 3% de (D)	25,01
Gastos generales H=6% de (D)	50,03
Utilidad I =7% de (D)	58,37

PRECIO UNITARIO DEL ITEM J=D+E+F+G+H+I	1033,36	Bs
	146,16	\$us

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Proyecto: "CENTRO DE APOYO PSICOPEDAGOGICO ESCOLAR

"

Universitario: DIVA GERONIMO ALMAZAN



Actividad: Interruptor simple	Unidad:	PTO.
Código de Actividad: 91	Fecha:	dic-13
	Tipo de Cambio	\$ 1=6,96Bs

Descripción	Unidad	Rendimiento	Precio Unitario Bs	P. Total Bs.
-------------	--------	-------------	--------------------	--------------

A.-MATERIALES

Cable aislado monopolar # 12	ml.	2,50	2,00	5,00
Interruptor simple	Pza.	1,00	10,00	10,00
Tubo PVC	ml.	3,00	3,00	9,00

TOTAL MATERIALES(A) 24,00

B.-MANO DE OBRA

Electricista	hr	1,00	3,00	3,00
--------------	----	------	------	------

TOTAL MANO DE OBRA(B) 3,00

C.-EQUIPO Y HERRAMIENTAS

Herramientas Menores 0.6% de (B)	%	6.00		0,18
----------------------------------	---	------	--	------

TOTAL EQUIPO Y HERRAMIENTAS ©	0,18
COSTO DIRECTO DEL ITEM D=(A+B+C)	27,18
Beneficios Sociales E= 50% de (B)	1,50
Impuesto al valor agregado F= 13% de (B)	0,39
Impuesto a las transacciones G= 3% de (D)	0,82
Gastos generales H=6% de (D)	1,63
Utilidad I =7% de (D)	1,90

PRECIO UNITARIO DEL ITEM J=D+E+F+G+H+I	33,42	Bs
	4,73	\$us

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Proyecto: "CENTRO DE APOYO PSICOPEDAGOGICO ESCOLAR
"

Universitario: DIVA GERONIMO ALMAZAN



Actividad: Interruptor doble
Código de Actividad: 92

Unidad:	PTO.
Fecha:	dic-13
Tipo de Cambio	\$ 1=6,96Bs

Descripción	Unidad	Rendimiento	Precio Unitario Bs	P. Total Bs.
-------------	--------	-------------	--------------------	--------------

A.-MATERIALES

Cable aislado monopolar # 12	ml.	2,50	2,00	5,00
Interruptor doble	Pza.	1,00	15,00	15,00
Tubo PVC	ml.	3,00	3,00	9,00

TOTAL MATERIALES(A) 29,00

B.-MANO DE OBRA

Electricista	hr	1,00	3,00	3,00
--------------	----	------	------	------

TOTAL MANO DE OBRA(B)				3,00

C.-EQUIPO Y HERRAMIENTAS

Herramientas Menores 0.6% de (B)	%	6.00		0,18
TOTAL EQUIPO Y HERRAMIENTAS ©				0,18
COSTO DIRECTO DEL ITEM D=(A+B+C)				32,18
Beneficios Sociales E= 50% de (B)				1,50
Impuesto al valor agregado F= 13% de (B)				0,39
Impuesto a las transacciones G= 3% de (D)				0,97
Gastos generales H=6% de (D)				1,93
Utilidad I =7% de (D)				2,25

PRECIO UNITARIO DEL ITEM	39,22	Bs
J=D+E+F+G+H+I	5,55	\$us

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Proyecto: "CENTRO DE APOYO PSICOPEDAGOGICO ESCOLAR
"

Universitario: DIVA GERONIMO ALMAZAN



Actividad: Conmutador	Unidad:	PTO.
Código de Actividad: 93	Fecha:	dic-13
	Tipo de Cambio	\$ 1=6,96Bs

Descripción	Unidad	Rendimiento	Precio Unitario Bs	P. Total Bs.
-------------	--------	-------------	--------------------	--------------

A.-MATERIALES

Cable aislado monopolar # 12	ml.	2,50	2,00	5,00
------------------------------	-----	------	------	------

Conmutador	Pza.	1,00	25,00	25,00
Tubo PVC	ml.	3,00	3,00	9,00
TOTAL MATERIALES(A)				39,00

B.-MANO DE OBRA

Electricista	hr	1,00	3,00	3,00
TOTAL MANO DE OBRA(B)				3,00

C.-EQUIPO Y HERRAMIENTAS

Herramientas Menores 0.6% de (B)	%	6.00		0,18
-------------------------------------	---	------	--	------

TOTAL EQUIPO Y HERRAMIENTAS ©	0,18
--	------

COSTO DIRECTO DEL ITEM D=(A+B+C)	42,18
---	-------

Beneficios Sociales E= 50% de (B)	1,50
-----------------------------------	------

Impuesto al valor agregado F= 13% de (B)	0,39
--	------

Impuesto a las transacciones G= 3% de (D)	1,27
---	------

Gastos generales H=6% de (D)	2,53
------------------------------	------

Utilidad I =7% de (D)	2,95
-----------------------	------

PRECIO UNITARIO DEL ITEM J=D+E+F+G+H+I	50,82	Bs
	7,19	\$us

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Proyecto: "CENTRO DE APOYO PSICOPEDAGOGICO ESCOLAR
"

Universitario: DIVA GERONIMO ALMAZAN



Actividad :Instalación Eléctrica : Punto de Teléfono
Código de Actividad: 94

Unidad:	PTO.
Fecha:	dic-13
Tipo de Cambio	\$ 1=6,96Bs

Descripción	Unida	Rendimiento	Precio	P. Total
-------------	-------	-------------	--------	----------

	d		Unitario	
			Bs	Bs.

A.-MATERIALES

Cable CU para teléfono	ml	14,00	1,60	22,40
Caja plástica rectangular	pza.	1,00	5,00	5,00
Caja Plástica Circular	pza.	1,00	5,00	5,00
Cinta Aislante	pza.	0,10	5,00	0,50
Placa Teléfono	pza.	1,00	50,00	50,00
Tubo Conduit PVC 5/8	ml	7,00	2,10	14,70

TOTAL MATERIALES(A) 97,60

B.-MANO DE OBRA

Electricista	hr.	4,00	10,00	40,00
Ayudante	hr.	4,00	7,00	28,00

TOTAL MANO DE OBRA(B) 68,00

C.-EQUIPO Y HERRAMIENTAS

Herramientas Menores 0.6% de (B)	%	6.00		4,08
-------------------------------------	---	------	--	------

**TOTAL EQUIPO Y
HERRAMIENTAS ©** 4,08

**COSTO DIRECTO DEL ITEM
D=(A+B+C)** 169,68

Beneficios Sociales E= 50% de (B) 34,00

Impuesto al valor agregado F= 13% de
(B) 8,84

Impuesto a las transacciones G= 3% de
(D) 5,09

Gastos generales H=6% de (D) 10,18

Utilidad I =7% de (D) 11,88

PRECIO UNITARIO DEL ITEM 239,67 Bs
J=D+E+F+G+H+I 33,90 \$us

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Proyecto: "CENTRO DE APOYO PSICOPEDAGOGICO ESCOLAR
"

Universitario: DIVA GERONIMO ALMAZAN



Actividad : Prov. y Colocación de Tomacorriente
Código de Actividad: 95

Unidad:	PTO.
Fecha:	dic-13
Tipo de Cambio	\$ 1=6,96Bs

Descripción	Unidad	Rendimiento	Precio Unitario Bs	P. Total Bs.
-------------	--------	-------------	--------------------	--------------

A.-MATERIALES

Tomacorriente doble	Pza.	1,00	150,00	150,00
Cable aislado monopolar # 10	ml.	8,00	0,80	6,40
Tubo PVC	ml.	4,00	2,00	8,00
Cinta aislante	Pza.	1,00	5,00	5,00
Caja plástica 6 salidas	Pza.	1,00	5,00	5,00

TOTAL MATERIALES(A) 174,40

B.-MANO DE OBRA

Electricista	hr.	2,00	10,00	20,00
Ayudante	hr.	2,00	7,00	14,00

TOTAL MANO DE OBRA(B) 34,00

C.-EQUIPO Y HERRAMIENTAS

Herramientas Menores 0.6% de (B)	%	6.00		2,04
----------------------------------	---	------	--	------

TOTAL EQUIPO Y HERRAMIENTAS © 2,04

COSTO DIRECTO DEL ITEM
D=(A+B+C) 210,44

Beneficios Sociales E= 50% de (B) 17,00

Impuesto al valor agregado F= 13% de (B) 4,42

Impuesto a las transacciones G= 3% de (D) 6,31

Gastos generales H=6% de (D) 12,63

Utilidad I =7% de (D) 14,73

PRECIO UNITARIO DEL ITEM	265,53	Bs
J=D+E+F+G+H+I	37,56	\$us

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS



Proyecto:"CENTRO DE APOYO PSICOPEDAGOGICO ESCOLAR

"

Universitario:DIVA GERONIMO ALMAZAN

Actividad :Prov. y Colocación de Tablero General	Unidad:	PTO.
Código de Actividad: 96	Fecha:	dic-13
	Tipo de Cambio	\$ 1=6,96Bs

Descripción	Unidad	Rendimiento	Precio Unitario Bs	P. Total Bs.
-------------	--------	-------------	--------------------	--------------

A.-MATERIALES

Tablero	pza.	1,00	1500,00	1500,00
---------	------	------	---------	---------

TOTAL MATERIALES(A) 1500,00

B.-MANO DE OBRA

Electricista	hr.	6,00	15,00	90,00
Ayudante	hr.	5,00	10,00	50,00

TOTAL MANO DE OBRA(B) 140,00

C.-EQUIPO Y HERRAMIENTAS

Herramientas Menores 0.6% de (B)	%	6.00		8,40
-------------------------------------	---	------	--	------

TOTAL EQUIPO Y HERRAMIENTAS © 8,40

COSTO DIRECTO DEL ITEM
D=(A+B+C) 1648,40

Beneficios Sociales E= 50% de (B) 70,00

Impuesto al valor agregado F= 13% de (B) 18,20

Impuesto a las transacciones G= 3% de (D) 49,45

Gastos generales H=6% de (D) 98,90

Utilidad I =7% de (D) 115,39

PRECIO UNITARIO DEL ITEM 2000,34 Bs

J=D+E+F+G+H+I

282,93 \$us

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOSProyecto: "CENTRO DE APOYO PSICOPEDAGOGICO ESCOLAR
"

Universitario: DIVA GERONIMO ALMAZAN



Actividad :Instalación Eléctrica Caja de 4 Térmicos	Unidad:	PTO.
Código de Actividad: 97	Fecha:	dic-13
	Tipo de Cambio	\$ 1=6,96Bs

Descripción	Unidad	Rendimiento	Precio Unitario Bs	P. Total Bs.
-------------	--------	-------------	--------------------	--------------

A.-MATERIALES

Interruptor térmico 2X15 Amp.	Pza.	1,00	35,00	35,00
Interruptor térmico 2X20 Amp.	Pza.	1,00	45,00	45,00
Interruptor térmico 2X30 Amp.	Pza.	1,00	70,00	70,00
Interruptor térmico 2X40 Amp.	Pza.	1,00	100,00	100,00
Tablero caja plástica	Pza.	1,00	50,00	50,00

TOTAL MATERIALES(A)

300,00

B.-MANO DE OBRA

Electricista	hr.	6,00	10,00	60,00
Ayudante	hr.	5,00	7,50	37,50

TOTAL MANO DE OBRA(B)

97,50

C.-EQUIPO Y HERRAMIENTAS

Herramientas Menores 0.6% de (B)	%	6.00		5,85
-------------------------------------	---	------	--	------

**TOTAL EQUIPO Y
HERRAMIENTAS ©**

5,85

**COSTO DIRECTO DEL ITEM
D=(A+B+C)**

403,35

Beneficios Sociales E= 50% de (B)

48,75

Impuesto al valor agregado F= 13% de (B)	12,68
Impuesto a las transacciones G= 3% de (D)	12,10
Gastos generales H=6% de (D)	24,20
Utilidad I =7% de (D)	28,23

PRECIO UNITARIO DEL ITEM	529,31	Bs
J=D+E+F+G+H+I	74,87	\$us

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Proyecto: "CENTRO DE APOYO PSICOPEDAGOGICO ESCOLAR

"

Universitario: DIVA GERONIMO ALMAZAN



Actividad : Instalación Eléctrica Caja de 8 Térmicos	Unidad:	PTO.
Código de Actividad: 98	Fecha:	dic-13
	Tipo de Cambio	\$ 1=6,96Bs

Descripción	Unidad	Rendimiento	Precio Unitario Bs	P. Total Bs.
-------------	--------	-------------	--------------------	--------------

A.-MATERIALES

Interruptor térmico 2X15 Amp.	Pza.	1,00	35,00	35,00
Interruptor térmico 2X15 Amp.		1,00	35,00	35,00
Interruptor térmico 2X15 Amp.		1,00	35,00	35,00
Interruptor térmico 2X20 Amp.	Pza.	1,00	45,00	45,00
Interruptor térmico 2X20 Amp.	Pza.	1,00	45,00	45,00
Interruptor térmico 2X30 Amp.	Pza.	1,00	70,00	70,00
Interruptor térmico 2X30 Amp.	Pza.	1,00	70,00	70,00
Interruptor térmico 2X40 Amp.	Pza.	1,00	150,00	150,00
Tablero caja plástica	Pza.	1,00	50,00	50,00

TOTAL MATERIALES(A) 535,00

B.-MANO DE OBRA

Electricista	hr.	6,00	10,00	60,00
Ayudante	hr.	5,00	7,50	37,50

TOTAL MANO DE OBRA(B) 97,50

C.-EQUIPO Y HERRAMIENTAS

Herramientas Menores 0.6% de (B)	%	6.00		5,85
-------------------------------------	---	------	--	------

TOTAL EQUIPO Y HERRAMIENTAS © 5,85

COSTO DIRECTO DEL ITEM
D=(A+B+C) 638,35

Beneficios Sociales E= 50% de (B) 48,75

Impuesto al valor agregado F= 13% de (B) 12,68

Impuesto a las transacciones G= 3% de (D) 19,15

Gastos generales H=6% de (D) 38,30

Utilidad I =7% de (D) 44,68

PRECIO UNITARIO DEL ITEM 801,91 Bs
J=D+E+F+G+H+I 113,42 \$us

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Proyecto:"CENTRO DE APOYO PSICOPEDAGOGICO ESCOLAR "

Universitario:DIVA GERONIMO ALMAZAN



Actividad : Inst. de ducha	Unidad:	PTO.
Código de Actividad: 99	Fecha:	dic-13
	Tipo de Cambio	\$ 1=6,96Bs

Descripción	Unidad	Rendimiento	Precio Unitario Bs	P. Total Bs.
-------------	--------	-------------	--------------------	--------------

A.-MATERIALES

Ducha	Pza.	1,00	350,00	350,00
-------	------	------	--------	--------

Cable aislado monopolar # 10	ml.	8,00	0,80	6,40
Tubo PVC	ml.	4,00	2,00	8,00
Cinta aislante	Pza.	1,00	5,00	5,00
Caja plástica 6 salidas	Pza.	1,00	5,00	5,00

TOTAL MATERIALES(A) 374,40

B.-MANO DE OBRA

Electricista	hr.	2,00	10,00	20,00
Ayudante	hr.	2,00	7,00	14,00

TOTAL MANO DE OBRA(B) 34,00

C.-EQUIPO Y HERRAMIENTAS

Herramientas Menores 0.6% de (B)	%	6.00		2,04
-------------------------------------	---	------	--	------

TOTAL EQUIPO Y HERRAMIENTAS © 2,04

COSTO DIRECTO DEL ITEM
D=(A+B+C) 410,44

Beneficios Sociales E= 50% de (B) 17,00

Impuesto al valor agregado F= 13% de (B) 4,42

Impuesto a las transacciones G= 3% de (D) 12,31

Gastos generales H=6% de (D) 24,63

Utilidad I =7% de (D) 28,73

PRECIO UNITARIO DEL ITEM	497,53	Bs
J=D+E+F+G+H+I	70,37	\$us

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Proyecto:"CENTRO DE APOYO PSICOPEDAGOGICO ESCOLAR "

Universitario:DIVA GERONIMO ALMAZAN



Actividad : Limpieza General de Obra
Código de Actividad: 100

Unidad:	glb
Fecha:	dic-13
Tipo de Cambio	\$ 1=6,96Bs

Descripción	Unidad	Rendimiento	Precio Unitario Bs	P. Total Bs.
-------------	--------	-------------	--------------------	--------------

A.-MATERIALES

Global			7000,00	7000,00
--------	--	--	---------	---------

TOTAL MATERIALES(A) 7000,00

B.-MANO DE OBRA

Chofer	hr	1,00	10,00	10,00
Ayudante	hr	8,00	7,00	56,00

TOTAL MANO DE OBRA(B) 66,00

C.-EQUIPO Y HERRAMIENTAS

Volqueta	hr	8,00	50,00	400,00
Herramientas Menores 0.6% de (B)	%	6.00		3,96

TOTAL EQUIPO Y HERRAMIENTAS © 403,96

COSTO DIRECTO DEL ITEM
D=(A+B+C) 7469,96

Beneficios Sociales E= 50% de (B) 33,00

Impuesto al valor agregado F= 13% de (B) 8,58

Impuesto a las transacciones G= 3% de (D) 224,10

Gastos generales H=6% de (D) 448,20

Utilidad I =7% de (D) 522,90

PRECIO UNITARIO DEL ITEM	8706,73	Bs
J=D+E+F+G+H+I	1231,50	\$us

7.4. PRESUPUESTO GENERAL DE LA OBRA

PRESUPUESTO GENERAL

TRABAJOS PRELIMINARES					
Nº	Descripción ítem	Und.	Cant.	Unit.	Parcial
1	INSTALACION DE FAENAS	GLB.	1,00	3450,42	3450,42
2	LETRERO EN OBRA	PZA.	1,00	1153,51	1153,51
3	REPLANTEO Y TRAZADO	M2	40.000,00	12,26	490400
					495003,93

OBRA GRUESA					
Nº	Descripción ítem	Und.	Cant.	Unit.	Parcial
4	EXCAVACION MANUAL	M3	1112,64	55,83	62118,69
5	HORMIGON TIPO A PIZAPATAS	M3	806,40	2328,68	1877847,55
6	HORMIGON TIPO A P/COLUMNAS	M3	165,00	3957,71	653022,15
7	HORMIGON TIPO A P/SOBRECIMENTOS	M3	306,24	2586,72	792157,13
8	RELLENO Y COMPACTADO C/SALTARINA	M3	1.919,04	163,28	313340,85
9	HORMIGON TIPO A P/GRADAS	M3	6,60	3403,59	22463,69
10	HORMIGON TIPO A P/VIGA	M3	304,10	3814,32	1159934,71
11	LOSA ALIVIANADA CON CERAMICA	M2	1.185,00	372,82	441791,70
12	HORMIGON LOSA ENCASIONADA	M2	8.884,00	452,11	4016545,24
13	IMPERMEABILIZACION DE SOBRECIMENTOS	M2	382,83	49,59	18984,54
14	MURO DE LADRILLO 6.H.	M2	6.137,03	204,03	1252138,23
15	DINTEL REFORZADO CON ACERO	ML	197,80	79,22	15669,72
16	MESON DE HºAº	M2	31,37	467,88	14677,40
17	CORDON DE ACERA DE PIEDRA	ML	810,30	96,82	78453,25
					10719144,85

OBRA FINA					
Nº	Descripción ítem	Und.	Cant.	Unit.	Parcial
18	CIELO FALSO HORNAMENTAL	M2	9925,75	169,80	1685392,35
19	CIELO RASO SOBRE LOSA	M2	358,8	150,27	53916,88
20	BOTAGUAS DE HºAº	ML	197,80	188,30	37245,74
21	REVOQUE EXTERIOR CAL-CEMENTO	M2	2475,35	121,39	300482,74
22	REVOQUE INTERIOR CAL YESO CEMENTO	M2	9798,71	106,51	1043660,60
23	PUERTA TABLERO C/MARCO	M2	119,83	1.082,64	129732,75
24	PUERTA DE ALUMINIO C/VIDRIO 10MM	M2	131,56	1.047,84	137853,83
25	PUERTA METALICA TIPO C/TUBO CUADRADO	M2	16,2	783,63	12694,81
26	MURO CORTINA CON VIDRIO TEMPLADO	M2	6603,13	1.148,12	7581185,62
27	VENTANADE ALUMINIO C/VIDRIO 6 MM	M2	558,93	700,74	391664,61
28	PISO CERAMICO C/CONTRAPISO	M2	5613,19	321,95	1807166,52
29	PISO CERAMICO SOBRE LOSA	M2	5452,08	297,13	1619976,53
30	PISO CERAMICO SOBRE LOSA DE TECHO	M2	4751,66	297,13	1411860,74
31	PISO CEMENTO ENLUCIDO C/COLOR C/CONTRAPISO	M2	1180	204,30	241074,00
32	PISO CEMENTO FROTACHADO C/CONTRAPISO	M2	11180	160,22	1791259,60
33	ZOCALO CERAMICO	ML	3851,2	66,82	257337,18

34	ZOCALO DE CEMENTO H=15CM	ML	303,1	61,10	18519,41
35	REVESTIMIENTO DE CERAMICA	M2	896,4	227,01	203491,76
36	BARANDA METALICA C/TUBO REDONDO	ML	746	841,03	627408,38
37	PARASOL TUBO RECTANGULAR	M2	475,2	261,63	124326,58
38	PINTURA LATEX EXTERIOR	M2	2475,35	42,40	104954,84
39	PINTURA LATEX INTERIOR	M2	20083,26	35,88	720587,37
40	PINTURA AL ACEITE SOBRE MADERA	M2	239,66	45,76	10966,84
41	PROV. Y COLOC. SUBE Y BAJA	PZA.	2	4.321,63	8643,26
42	PROV. Y COLOC. COLUMPIO	PZA.	2	6.525,63	13051,26
43	PROV. Y COLOC. BARRAS PARALELAS	PZA.	2	2.465,60	4931,20

PRESUPUESTO GENERAL

OBRA FINA					
Nº	Descripción ítem	Und.	Cant.	Unit.	Parcial
44	PROV. Y COLOC. RESBALADERO	PZA.	2	4.669,60	9339,20
45	DEMARCADO DE CANCHA	GLB.	1	1.820,09	1820,09
46	ESTR. POLIF. METALICA C/TABLERO	PZA	4	5.945,63	23782,52
47	REJAS METALICAS C/TUBO CUADRADO	M2	2430,9	319,60	776915,64
48	CUBIERTA DE POLICARBONATO	M2	679,4	2.768,22	1880728,67
49	CUBIERTA DE VIDRIO TEMPLADO	M2	416,29	3.470,02	1444534,63
50	LETRAS CORPORIAS DE ALUMINIO	PZA	32	475,96	15230,72
					24.491.736,85

INST. HIDROSANITARIA					
Nº	Descripción ítem	Und.	Cant.	Unit.	Parcial
51	REPLANTEO Y LOC. DE TUBERIAS	ML	1820,30	6,59	11995,78
52	EXCAVACION MANUAL	M3	475,18	45,83	21777,50
53	PROV. Y COLOC.MAT.AGUA POT. Y RECIC. D=1"	ML	610,00	66,63	40644,30
54	PROV. Y COLOC.MAT.AGUA POT. Y RECIC. D=1/2"	ML	142,00	44,36	6299,12
55	PROV. Y COLOC.MAT.AGUA CAL. TUB. HYDRO1/2"	ML	88,60	50,16	4444,18
56	PROV. Y COLOC.MAT.AGUA CAL. TUB. HYDRO3/4"	ML	64,70	45,52	2945,14
57	PROV. Y COLOC.MAT.AGUA POT. Y RECIC. D=3/4"	ML	290,00	32,77	9503,30
58	PROV. Y COLOC. DE TUB. 4"	ML	468,00	100,27	46926,36
59	PROV. Y COLOC. DE TUB. 2"	ML	157,00	69,82	10961,74
60	PROV. E INST. URINARIO DE PARED	PZA	21,00	575,45	12084,45
61	PROV. E INST. DE INODORO	PZA	51,00	1.155,45	58927,95
62	PROV. E INST. LAVAMANOS FERRUM	PZA	47,00	1.073,54	50456,38
63	LAVAPLATOS DE ACERO INOXIDABLE 1 DEP.	PZA	6,00	784,52	4707,12
64	INST. DUCHA ELECTRICA	PZA	20,00	612,21	12244,20
65	REJILLA DE PISO	PZA	48,00	125,39	6018,72
66	CAMARA DE INSPECCION	PZA	28,00	871,65	24406,20
67	PROV. E INST. ELECTROBOMBA	PZA	1,00	629,03	629,03
68	PROV. Y COLOC. TANQUE ELEVADO	PZA	3,00	5.033,33	15099,99
69	TANQUE DE AGUA SUBTERRANEO	PZA	3,00	6.099,17	18297,51
70	POZO ABSORVENTE DE HºAº	PZA	1,00	9.707,46	9707,46

71	RELLENO Y COMPACTADO C/SALTARINA	M3	475,18	163,63	77753,70
					445.830,13

INSTALACION DE GAS					
Nº	Descripción ítem	Und.	Cant.	Unit.	Parcial
72	EXCAVACION MANUAL	M3	48,60	51,34	2495,12
73	REPLANTEO Y LOCALIZACION DE TUBERIAS	ML	243,00	5,09	1236,87
74	PROV. Y COLOC. TUB GALVANIZADA P/GAS	ML	243,00	57,35	13936,05
75	PROV. Y COLOC. CALEFON	PZA	4,00	448,40	1793,60
76	PROV. Y COLOC. MEDIDOR	PZA	1,00	2.928,34	2928,34
77	RELLENO Y COMPACTADO CON SALTARINA	M3	48,60	65,70	3193,02
					25.583,00

INST. PLUVIAL					
Nº	Descripción ítem	Und.	Cant.	Unit.	Parcial
78	EXCAVACION MANUAL	M3	220,32	51,34	11311,23
79	CANALETA Y BAJANTE DE CALAMINA	ML	519,10	116,15	60293,47
80	BAJANTE DE PVC D=4"	ML	460,00	107,53	49463,80
81	REVESTIMIENTO P/BAJANTES	M2	556,80	179,51	99951,17
82	BAJANTE DE PVC D=6"	ML	420,60	126,22	53088,13
PRESUPUESTO GENERAL					

INST. PLUVIAL					
Nº	Descripción ítem	Und.	Cant.	Unit.	Parcial
83	CÁMARA DE INSPECCION	PZA	47,00	871,65	40967,55
84	REJILLA METALICA P/SUMIDERO	ML	310,00	125,39	38870,90
85	RELLENO Y COMPACTADO C/SALTARINA	M3	220,32	65,70	14475,02
					368.421,27

INST. ELÉCTRICA					
Nº	Descripción ítem	Und.	Cant.	Unit.	Parcial
86	LUMINARIA FLUORESCENTE 2 X4W	PTO	464,00	174,23	80842,72
87	TUBO FLUORESCENTE	PTO	6,00	349,2	2095,20
88	SPOTS DE EMBUTIR	PTO	40,00	160,28	6411,20
89	REFLECTOR DE 150W	PTO	10,00	2054,16	20541,60
90	ILUMINACION P/ EXTERIORES	PTO	19,00	1033,36	19633,84
91	INTERRUPTOR SIMPLE	PZA	51,00	33,4	1703,40
92	INTERRUPTOR DOBLE	PZA	32,00	39,22	1255,04
93	CONMUTADOR	PZA	26,00	50,82	1321,32
94	PUNTO TELEFONO	PTO	8,00	239,67	1917,36
95	TOMACORRIENTE DOBLE	PTO	213,00	265,53	56557,89
96	TABLERO Y MEDICION DE DIST. ELECTRICA	PZA	1,00	2000,34	2000,34
97	TABLERO DE 4 TERMICOS P/EMPOTRAR	PZA	3,00	529,3	1587,90

98	TABLERO DE 8 TERMICOS P/EMPOTRAR	PZA	1,00	801,9	801,90
99	INST. DUCHA ELECTRICA	PTO	1,00	497,53	497,53
					197167,24

TRABAJOS DE ACABADOS					
N°	Descripción ítem	Und.	Cant.	Unit.	Parcial
100	LIMPIEZA Y RETIRO DE ESCOMBROS	glb	1,00	8706,7	8706,70
					8706,70

TOTAL (BS)	36.751.593,97
TOTAL (\$US)	5.280.401,43