



CARPETA TÉCNICA DEL PROYECTO

"CONSTRUCCION DE AULA, EN EL CENTRO ESCOLAR, CANTON SAN ANTONIO, MUNICIPIO DE MONTE SAN JUAN 2019"

PRESENTA:

DC BEKALU S.A. DE C.V.


ARQ. BENJAMIN ASael MORALES
REPRESENTANTE LEGAL



ALCALDIA MUNICIPAL DE MONTE SAN JUAN
FONDO DESARROLLO ECONOMICO Y SOCIAL DE EL SALVADOR
FODES

DEPARTAMENTO: CUSCATLAN

MUNICIPIO: MONTE SAN JUAN

PROYECTO:

"CONSTRUCCION DE AULA, EN EL CENTRO ESCOLAR, CANTON SAN ANTONIO, MUNICIPIO DE MONTE SAN JUAN 2019".

MONTO DEL SUBPROYECTO:

\$ 6.676.77

COSTO DE LA ELABORACION DE LA CARPETA

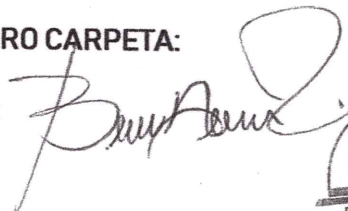
\$ 650.00

PARA EFECTOS DE DISEÑO DE CARPETA:

ELABORO CARPETA:

DISEÑO Y CONSTRUCCIONES BEKALU S.A. DE C.V.

FIRMA:



FECHA:

MARZO 2019

PARA EFECTOS DE FINANCIAMIENTO

APROBADA POR:



ALCALDE MUNICIPAL



SINDICO MUNICIPAL



SECRETARIO(a) MUNICIPAL



RESUMEN DEL PRESUPUESTO





ALCALDIA MUNICIPAL DE MONTE SAN JUAN

RESUMEN DE PRESUPUESTO

MANO DE OBRA		MATERIALES	
COSTO DIRECTO		COSTO DIRECTO	
OTROS			
TOTAL	\$ 1,798.86	TOTAL	\$ 3,722.02

1.- MANO DE OBRA \$ 1,798.86

2.- MATERIALES \$ 3,722.02

3.- OTROS \$ 1,155.89

4.- SUB-TOTAL \$ 6,676.77

MONTO TOTAL \$ 6,676.77

FECHA DE ELABORACION DEL PRESUPUESTO :

MARZO 2019





SOLICITUD DE FINANCIAMIENTO



ALCALDIA MUNICIPAL DE MONTE SAN JUAN
SOLICITUD PARA FINANCIAMIENTO DE SUB-PROYECTO

I.- REFERENCIA

EN BASE AL ACUERDO N°

3 ACTA 5

SE SOLICITA EL FINANCIAMIENTO PARA:

II.- TIPO DE SUB-PROYECTO Y LOCALIZACION

SUB-PROYECTO

"CONSTRUCCION DE AULA, EN EL CENTRO ESCOLAR, CANTON SAN ANTONIO,
MUNICIPIO DE MONTE SAN JUAN 2019".

B. LOCALIZACION

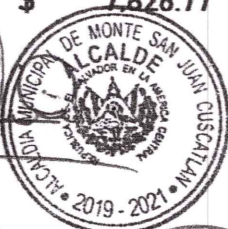
CUSCATLAN
DEPARTAMENTO

MONTE SAN JUAN
MUNICIPIO

III.- PRESUPUESTO Y FUENTE DE FINANCIAMIENTO

	COSTO TOTAL SOLICITADO	APORTE DE LA COMUNIDAD	MONTO
A.- MATERIAL	\$ 3,722.02		
B.- MANO DE OBRA	\$ 1,798.86		
C.- OTROS	\$ 1,155.89		
TOTAL ESTIMADO	\$ 6,676.77		
CARPETA	\$ 650.00		
SUPERVISION	\$ 500.00		
COSTO TOTAL	\$ 7,826.77		

ALCALDE MUNICIPAL



SINDICO MUNICIPAL

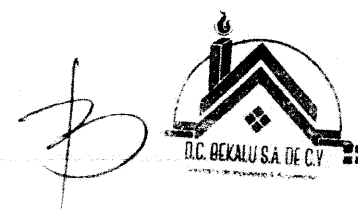


SECRETARIO(a) MUNICIPAL





CERTIFICACIÓN DE ACUERDO MUNICIPAL



**FONDO DE DESARROLLO ECONOMICO Y SOCIAL
FODES 75%
CERTIFICACION DE ACUERDO MUNICIPAL**

EL INFRASCRITO ALCALDE MUNICIPAL

I. Certifica que en página(s) _____ del Libro de Actas y Acuerdos Municipales que esta alcaldía lleva durante el presente ejercicio, se encuentra el acta N° 5 que literalmente dice así:
En el municipio de MONTE SAN JUAN, departamento de CUSCATLAN a las 14:30 horas del día 27 del mes de febrero del año 2019, en sesión convocada por el señor Alcalde Municipal a la cual consiste:

Declara Abierta la Sesión por el señor Alcalde, se dio inicio con la lectura del acta anterior, la cual fue aprobada y ratificada en todas sus partes:

II. Que la Municipalidad en uso de las facultades que le confiere el código Municipal, acuerda priorizar los sub proyectos siguientes:

"CONSTRUCCION DE AULA, EN EL CENTRO ESCOLAR, CANTON SAN ANTONIO, MUNICIPIO DE MONTE SAN JUAN 2019".

Consecuentemente acuerda tramitar con fondos FODES para lo cual este concejo nombra al (la) señor (a) Alcalde (de) como responsable en el manejo de fondos: al señor(a) como refrendario. Y no habiendo mas que hacer constar se da por terminado la presente acta que firmamos:

Es conforme con su original, con el cual se confrontó, se extiende la presente Certificación en la Alcaldía Municipal de MONTE SAN JUAN a las 28 del mes de febrero del año 2019

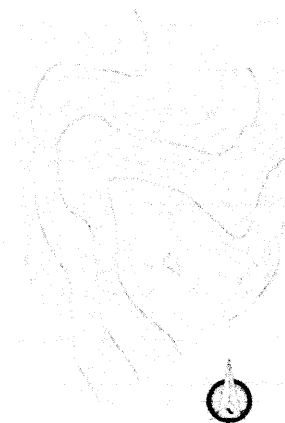

ALCALDE MUNICIPAL


SINDICO


SECRETARIO (a) MUNICIPAL







VOLUMEN DE OBRAS





VOLUMENES DE OBRA DE CARPETA TECNICA

PROYECTO:

"CONSTRUCCION DE AULA EN EL CENTRO ESCOLAR, CANTON SAN ANTONIO, MUNICIPIO DE MONTE SAN JUAN 2019"

FECHA:

lunes, 4 de marzo de 2019

FORMULADOR:

DISEÑO Y CONSTRUCCIONES BEKALU S.A. DE C.V.

ITEM	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD	COSTO DIRECTO			TOTAL COSTOS DIRECTOS	IMPREVISTO	IVA 13%	TOTAL COSTO UNITARIO	COSTO PARCIAL	COSTO DE PARTIDA
				MATERIAL	M de O.	OTROS						
1	DEMOLICION Y DESALOJO DE ESTRUCTURAS EXISTENTES	1 00	SG									
2	SOLERA DE FUNDACION DE 0 20X0 30 CON 4V DE 1/2 Y ESTR DE 1/4 @ 0 10 (INCLUYE EXCAVACION ARMADO DE HIERRO, ENCOFRADO Y COLADO)	17 50	ML									
3	PARED DE BLOQUE DE 0 15X0 20X0 40	54 44	M2									
4	SOLERA INTERMEDIA (BS)	50 50	M									
5	PISO DE CONCRETO COLOR ROJO	30 42	M2									
6	SOLERA DE CORONAMIENTO	17 50	M									
7	POLIN DE "C" CHAPA 14	39 90	M									
8	CUBIERTA DE TECHO LAMINA ZIN ALUM GALIBRE 24	30 42	M2									
9	ACERA DE CONCRETO e=0 08	9 84	M2									
10	VENTANA SOLAIRE	1 00	SG									
11	DEFENSA METALICA SOBRE VENTANA (TIPO MINED)	1 00	SG									
12	PUERTA METALICA	1 00	SG									
13	INSTALACION ELECTRICA	1 00	SG									
14	CIELO FALSO TIPO MINED	30 42	M2									
15	PINTURA GENERAL 2 MANOS	1 00	SG									
16	COLOCACION DE TUBERIA PVC DE 8"	1 00	SG									
17	CANAL DE AGUA LLUVIAS (INCLUYE BAJADA)	6 00	ML									
18	ROTULO DE IDENTIFICACION DE PROYECTO	1 00	SG									
COSTO SIN IVA												
IVA												
COSTO TOTAL DEL PROYECTO												


D.C. BEKALU S.A. DE C.V.
[Handwritten signature]



HOJAS DEL PRESUPUESTO





PRESUPUESTO OFICIAL DE CARPETA TECNICA

PROYECTO: "CONSTRUCCION DE AULA EN EL CENTRO ESCOLAR, CANTON SAN ANTONIO, MUNICIPIO DE MONTE SAN JUAN 2019".

FECHA: lunes, 4 de marzo de 2019

FORMULADOR: DISEÑO Y CONSTRUCCIONES BEKALU S.A. DE C.V.

ITEM	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD	COSTO DIRECTO			TOTAL COSTOS DIRECTOS	IMPREVISTO (5%)	IVA, 13%	TOTAL COSTO UNITARIO	COSTO PARCIAL	COSTO DE PARTIDA
				MATERIAL	M.deO.	OTROS						
1	DEMOLICION Y DESALOJO DE ESTRUCTURAS EXISTENTES	1.00	SG	\$ -	\$ 625.00	\$ -	\$ 625.00	\$ 31.25	\$ 85.31	\$ 656.25	\$ 741.56	\$ 741.56
2	SOLERA DE FUNDACION DE 0.20X0.30 CON 4V DE 1/2 Y ESTR DE 1/4 @ 0.10 (INCLUYE EXCAVACION ARMADO DE HIERRO ENCOFRADO Y COLADO)	17.50	ML	\$ 17.24	\$ 4.75	\$ -	\$ 21.99	\$ 1.10	\$ 3.00	\$ 23.08	\$ 26.09	\$ 456.49
3	PARED DE BLOQUE DE 0.15X0.20X0.40	54.44	M2	\$ 17.17	\$ 5.68	\$ -	\$ 22.85	\$ 1.14	\$ 3.12	\$ 23.99	\$ 27.11	\$ 1,475.73
4	SOLERA INTERMEDIA (BS)	50.50	M	\$ 6.43	\$ 1.38	\$ -	\$ 7.81	\$ 0.39	\$ 1.07	\$ 8.20	\$ 9.27	\$ 468.05
5	PISO DE CONCRETO COLOR ROJO	30.42	M2	\$ 11.59	\$ 4.00	\$ -	\$ 15.59	\$ 0.78	\$ 2.13	\$ 16.37	\$ 18.49	\$ 562.60
6	SOLERA DE CORONAMIENTO	17.50	M	\$ 13.75	\$ 2.25	\$ -	\$ 16.00	\$ 0.80	\$ 2.18	\$ 16.80	\$ 18.98	\$ 332.22
7	POLIN DE "C" CHAPA 14	39.90	M	\$ 5.85	\$ 1.10	\$ -	\$ 6.95	\$ 0.35	\$ 0.95	\$ 7.30	\$ 8.25	\$ 329.21
8	CUBIERTA DE TECHO LAMINA ZIN ALUM CALIBRE 24	30.42	M2	\$ 7.80	\$ 1.25	\$ -	\$ 9.05	\$ 0.45	\$ 1.24	\$ 9.50	\$ 10.74	\$ 326.64
9	ACERA DE CONCRETO e=0.08	9.84	M2	\$ 21.15	\$ 8.75	\$ -	\$ 29.90	\$ 1.50	\$ 4.08	\$ 31.40	\$ 35.48	\$ 349.14
10	VENTANA SOLAIRE	1.00	SG	\$ -	\$ -	\$ 75.00	\$ 75.00	\$ 3.75	\$ 10.24	\$ 78.75	\$ 88.99	\$ 88.99
11	DEFENSA METALICA SOBRE VENTANA (TIPO MINED)	1.00	SG	\$ -	\$ -	\$ 85.00	\$ 85.00	\$ 4.25	\$ 11.60	\$ 89.25	\$ 100.85	\$ 100.85
12	PUERTA METALICA	1.00	SG	\$ -	\$ -	\$ 110.00	\$ 110.00	\$ 5.50	\$ 15.02	\$ 115.50	\$ 130.52	\$ 130.52
13	INSTALACION ELECTRICA	1.00	SG	\$ 90.00	\$ 25.00	\$ -	\$ 115.00	\$ 5.75	\$ 15.70	\$ 120.75	\$ 136.45	\$ 136.45
14	CIELO FALSO TIPO MINED	30.42	M2	\$ -	\$ -	\$ 10.00	\$ 10.00	\$ 0.50	\$ 1.37	\$ 10.50	\$ 11.87	\$ 360.93
15	PINTURA GENERAL 2 MANOS	1.00	SG	\$ 170.90	\$ 60.00	\$ -	\$ 230.90	\$ 11.55	\$ 31.52	\$ 242.45	\$ 273.96	\$ 273.96
16	COLOCACION DE TUBERIA PVC DE 8"	1.00	SG	\$ 43.00	\$ 15.00	\$ -	\$ 58.00	\$ 2.90	\$ 7.92	\$ 60.90	\$ 68.82	\$ 68.82
17	CANAL DE AGUA LLUVIAS (INCLUYE BAJADA)	6.00	ML	\$ -	\$ -	\$ 25.00	\$ 25.00	\$ 1.25	\$ 3.41	\$ 26.25	\$ 29.66	\$ 177.98
18	ROTULO DE IDENTIFICACION DE PROYECTO	1.00	SG	\$ -	\$ -	\$ 250.00	\$ 250.00	\$ 12.50	\$ 34.13	\$ 262.50	\$ 296.63	\$ 296.63
COSTO SIN IVA												\$ 5,908.64
IVA												\$ 768.12
COSTO TOTAL DEL PROYECTO												\$ 6,676.77
CINCO MIL NOVECIENTOS OCHO 64/100 DOLARES												
SETECIENTOS SESENTA Y OCHO 12/100 DOLARES												
SEIS MIL SEISCIENTOS SETENTA Y SEIS 77/100 DOLARES												



Handwritten signature



PRESUPUESTO OFICIAL DE MATERIALES

PROYECTO: "CONSTRUCCION DE AULA EN EL CENTRO ESCOLAR, CANTON SAN ANTONIO, MUNICIPIO DE MONTE SAN JUAN 2019".

FECHA: Lunes, 4 de marzo de 2019

FORMULADOR: DISEÑO Y CONSTRUCCIONES BEKALU S.A. DE C.V.

ITEM	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD	COSTO DIRECTO		TOTAL COSTOS DIRECTOS	IMPREVISTO (5%)	IVA 13%	TOTAL COSTO UNITARIO	COSTO PARCIAL	COSTO DE PARTIDA
				MATERIAL							
1	DEMOLICION Y DESALOJO DE ESTRUCTURAS EXISTENTES	100	SG	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-
2	SOLERA DE FUNDACION DE 0 20X0 30 CON 4V DE 1/2 YESTR DE 1/4 @ 0 10 (INCLUYE EXCAVACION ARMADO DE HIERRO ENCOFRADO Y COLADO)	17 50	ML	\$	17 24	\$ 17 24	\$ 0 86	\$ 2 35	\$ 18 10	\$ 20 45	\$ 357 86
3	PARED DE BLOQUE DE 0 15X0 20X0 40	54 44	M2	\$	17 17	\$ 17 17	\$ 0 86	\$ 2 34	\$ 18 02	\$ 20 37	\$ 1 108 84
4	SOLERA INTERMEDIA (B5)	50 50	M	\$	6 43	\$ 6 43	\$ 0 32	\$ 0 88	\$ 6 75	\$ 7 63	\$ 385 36
5	PISO DE CONCRETO COLOR ROJO	30 42	M2	\$	11 59	\$ 11 59	\$ 0 58	\$ 1 58	\$ 12 17	\$ 13 75	\$ 418 23
6	SOLERA DE CORONAMIENTO	17 50	M	\$	13 75	\$ 13 75	\$ 0 69	\$ 1 88	\$ 14 44	\$ 16 31	\$ 285 50
7	POLIN DE "C" CHAPA 1/4	39 90	M	\$	5 85	\$ 5 85	\$ 0 29	\$ 0 80	\$ 6 15	\$ 6 95	\$ 277 14
8	CUBIERTA DE TECHO LAMINA ZIN ALUM CALIBRE 24	30 42	M2	\$	7 80	\$ 7 80	\$ 0 39	\$ 1 06	\$ 8 19	\$ 9 25	\$ 281 53
9	ACERA DE CONCRETO e=0 08	9 84	M2	\$	21 15	\$ 21 15	\$ 1 06	\$ 2 89	\$ 22 21	\$ 25 10	\$ 246 98
10	VENTANA SOLAIRE	100	SG	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-
11	DEFENSA METALICA SOBRE VENTANA (TIPO MINED)	100	SG	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-
12	PUERTA METALICA	100	SG	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-
13	INSTALACION ELECTRICA	100	SG	\$	90 00	\$ 90 00	\$ 4 50	\$ 12 29	\$ 94 50	\$ 106 79	\$ 106 79
14	CIELO FALSO TIPO MINED	30 42	M2	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-
15	PINTURA GENERAL 2 MANOS	100	SG	\$	170 90	\$ 170 90	\$ 8 55	\$ 23 33	\$ 179 45	\$ 202 77	\$ 202 77
16	COLOCACION DE TUBERIA PVC DE 8"	100	SG	\$	43 00	\$ 43 00	\$ 2 15	\$ 5 87	\$ 45 15	\$ 51 02	\$ 51 02
17	CANAL DE AGUA LLUVIAS (INCLUYE BAJADA)	6 00	ML	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-
18	ROTULO DE IDENTIFICACION DE PROYECTO	100	SG	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-
COSTO SIN IVA											
TRES MIL DOSCIENTOS NOVENTA Y TRES 82/100 DOLARES											
IVA											
CUATROCIENTOS VEINTIOCHO 20/100 DOLARES											
COSTO TOTAL DEL PROYECTO											
TRES MIL SETECIENTOS VEINTIDOS 02/100 DOLARES											
COSTO SIN IVA											
TRES MIL DOSCIENTOS NOVENTA Y TRES 82/100 DOLARES											
IVA											
CUATROCIENTOS VEINTIOCHO 20/100 DOLARES											
COSTO TOTAL DEL PROYECTO											
TRES MIL SETECIENTOS VEINTIDOS 02/100 DOLARES											

D.C. BEKALU S.A. DE C.V.



PRESUPUESTO OFICIAL DE MANO DE OBRA
"CONSTRUCCION DE AULA, EN EL CENTRO ESCOLAR, CANTON SAN ANTONIO, MUNICIPIO DE MONTE SAN JUAN 2019".
Lunes, 4 de marzo de 2019
DISEÑO Y CONSTRUCCIONES BEKALU S.A. DE C.V.

PROYECTO:

FECHA:

FORMULADOR:

ITEM	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD	COSTO DIRECTO		TOTAL COSTOS DIRECTOS	IMPREVISTO (5%)	IVA, 13%	TOTAL COSTO UNITARIO	COSTO PARCIAL	COSTO DE PARTIDA
				M de O							
1	DEMOLICION Y DESALOJO DE ESTRUCTURAS EXISTENTES	100	SG	\$	625 00	\$ 625 00	\$ 31 25	\$ 85 31	\$ 656 25	\$ 741 56	\$ 741 56
2	SOLERA DE FUNDACION DE 0 20X0 30 CON 4V DE 1/2 Y ESTRO DE 1/4 @ 0 10 (INCLUYE EXCAVACION ARMADO DE HIERRO ENCOFRADO Y COLADO)	17 50	ML	\$	4 75	\$ 4 75	\$ 0 24	\$ 0 65	\$ 4 99	\$ 5 64	\$ 98 63
3	PARED DE BLOQUE DE 0 15X0 20X0 40	54 44	M2	\$	5 68	\$ 5 68	\$ 0 28	\$ 0 78	\$ 5 96	\$ 6 74	\$ 366 89
4	SOLERA INTERMEDIA (BS)	50 50	M	\$	1 38	\$ 1 38	\$ 0 07	\$ 0 19	\$ 1 45	\$ 1 64	\$ 82 69
5	PISO DE CONCRETO COLOR ROJO	30 42	M2	\$	4 00	\$ 4 00	\$ 0 20	\$ 0 55	\$ 4 20	\$ 4 75	\$ 144 37
6	SOLERA DE CORONAMIENTO	17 50	M	\$	2 25	\$ 2 25	\$ 0 11	\$ 0 31	\$ 2 36	\$ 2 67	\$ 46 72
7	POLIN DE "C" CHAPA 14	39 90	M	\$	1 10	\$ 1 10	\$ 0 06	\$ 0 15	\$ 1 16	\$ 1 31	\$ 52 08
8	CUBIERTA DE TECHO, LAMINA ZIN ALUM CALIBRE 24	30 42	M2	\$	1 25	\$ 1 25	\$ 0 06	\$ 0 17	\$ 1 31	\$ 1 48	\$ 45 12
9	ACERA DE CONCRETO e=0 08	9 84	M2	\$	8 75	\$ 8 75	\$ 0 44	\$ 1 19	\$ 9 19	\$ 10 38	\$ 102 16
10	VENTANA SOLAIRE	1 00	SG	\$	-	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
11	DEFENSA METALICA SOBRE VENTANA (TIPO MINED)	1 00	SG	\$	-	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
12	PUERTA METALICA	1 00	SG	\$	-	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
13	INSTALACION ELECTRICA	1 00	SG	\$	25 00	\$ 25 00	\$ 1 25	\$ 3 41	\$ 26 25	\$ 29 66	\$ 29 66
14	CIELO FALSO TIPO MINED	30 42	M2	\$	-	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
15	PINTURA GENERAL 2 MANOS	1 00	SG	\$	60 00	\$ 60 00	\$ 3 00	\$ 8 19	\$ 63 00	\$ 71 19	\$ 71 19
16	COLOCACION DE TUBERIA PVC DE 8"	1 00	SG	\$	15 00	\$ 15 00	\$ 0 75	\$ 2 05	\$ 15 75	\$ 17 80	\$ 17 80
17	CANAL DE AGUA LLUVIAS (INCLUYE BAJADA)	6 00	ML	\$	-	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
18	ROTULO DE IDENTIFICACION DE PROYECTO	1 00	SG	\$	-	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
COSTO SIN IVA				UN MIL QUINIENTOS NOVENTA Y UN 91/100 DOLARES							
IVA				DOSCIENTOS SEIS 95/100 DOLARES							
COSTO TOTAL DEL PROYECTO				UN MIL SETECIENTOS NOVENTA Y OCHO 86/100 DOLARES							





PRESUPUESTO OFICIAL DE OTROS

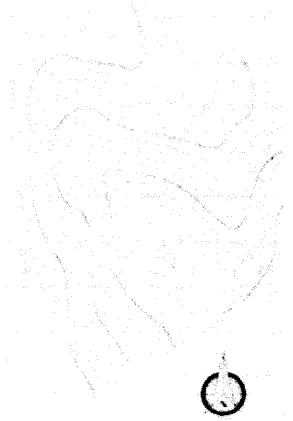
PROYECTO: "CONSTRUCCION DE AULA, EN EL CENTRO ESCOLAR, CANTON SAN ANTONIO, MUNICIPIO DE MONTE SAN JUAN 2019".

FECHA: lunes, 4 de marzo de 2019

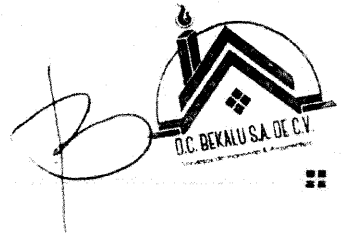
FORMULADOR: DISEÑO Y CONSTRUCCIONES BEKALU S.A. DE C.V.

ITEM	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD	COSTO DIRECTO OTROS	TOTAL COSTOS DIRECTOS	IMPREVISTO (5%)	IVA 13%	TOTAL COSTO UNITARIO	COSTO PARCIAL	COSTO DE PARTIDA
1	DEMOLICION Y DESALOJO DE ESTRUCTURAS EXISTENTES	100	SG	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$
2	SOLERA DE FUNDACION DE 0.20X0.30 CON 4V DE 1/2" Y ESTR DE 1/4" @ 0.10 (INCLUYE EXCAVACION ARMADO DE HIERRO, ENCOFRADO Y COLADO)	17.50	ML	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$
3	PARED DE BLOQUE DE 0.15X0.20X0.40	54.44	M2	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$
4	SOLERA INTERMEDIA (BS)	50.50	M	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$
5	PISO DE CONCRETO COLOR ROJO	30.42	M2	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$
6	SOLERA DE CORONAMIENTO	17.50	M	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$
7	POLIN DE "C" CHAPA 14	39.90	M	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$
8	CUBIERTA DE TECHO LAMINA ZIN ALUM CALIBRE 24	30.42	M2	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$
9	ACERA DE CONCRETO e=0.08	9.84	M2	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$
10	VENTANA SOLAIRE	100	SG	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$
11	DEFENSA METALICA SOBRE VENTANA (TIPO MINED)	100	SG	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$
12	PUERTA METALICA	100	SG	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$
13	INSTALACION ELECTRICA	100	SG	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$
14	CIELO FALSO TIPO MINED	30.42	M2	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$
15	PINTURA GENERAL 2 MANOS	100	SG	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$
16	COLOCACION DE TUBERIA PVC DE 8"	100	SG	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$
17	CANAL DE AGUA LLUVIAS (INCLUYE BAJADA)	6.00	ML	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$
18	ROTULO DE IDENTIFICACION DE PROYECTO	100	SG	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$
COSTO SIN IVA				UN MIL VEINTIDOS 97/100 DOLARES						\$ 1,022.91
IVA				CIENTO TREINTA Y DOS 98/100 DOLARES						\$ 132.98
COSTO TOTAL DEL PROYECTO				UN MIL CIENTO CINCUENTA Y CINCO 89/100 DOLARES						\$ 1,155.89

D.C. BEKALU S.A. DE C.V.
DISEÑO Y CONSTRUCCIONES



MEMORIA DE CÁLCULO





FORMULACION DE CARPETA TECNICA

MEMORIA DE CALCULO			
PROYECTO	"CONSTRUCCION DE AULA. EN EL CENTRO ESCOLAR. CANTON SAN ANTONIO. MUNICIPIO DE MONTE SAN JUAN 2019".	FECHA:	mar-19
UBICACIÓN	CENTRO ESCOLAR. CANTON SAN ANTONIO. MUNICIPIO DE MONTE SAN JUAN. CUSCATLAN		

DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD	ITEN
DEMOLICION Y DESALOJO DE ESTRUCTURAS EXISTENTES.	1.00	SG	1

ESTA ACTIVIDAD ESTA CONSIDERANDO LA DEMOLICION DE TODAS LAS EXSTRUCTURA EXISTENTES PARA LA CONSTRUCCION DEL AULA. POR LO CUAL SE CONSIDERA UNA SUMA GLOBAL.

DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD	ITEN
SOLERA DE FUNDACION DE 0.20X0.30 CON 4V DE 1/2 Y ESTR DE 1/4 @ 0.10 (INCLUYE EXCAVACION, ARMADO DE HIERRO, ENCOFRADO Y COLADO)	17.50	ML	2

UBICACIÓN	DISTANCIA	UNIDAD
ORIENTE	6.0	ML
SUR	5.5	ML
PONIENTE	6.0	ML
TOTAL	17.5	ML

DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD	ITEN
PARED DE BLOQUE DE 0.15X0.20X0.40	54.44	M2	3

UBICACIÓN	DISTANCIA	UNIDAD
ORIENTE	22.75	M2
SUR	21.84	M2
PONIENTE	22.75	M2
AREA DE VENTANA A SELLAR	4.00	M2
TOTAL	71.34	M2
AREA DE VENTANAS Y PUERTAS	6.80	M2
AREA DE (SI)	10.10	M2
AREA FINAL	54.44	M2

D.C. BEKAWA S.A. DE C.V.
INGENIERIA EN PROYECTO Y CONSTRUCCION



FORMULACION DE CARPETA TECNICA

MEMORIA DE CALCULO			
PROYECTO	"CONSTRUCCION DE AULA. EN EL CENTRO ESCOLAR. CANTON SAN ANTONIO. MUNICIPIO DE MONTE SAN JUAN 2019".	FECHA:	mar-19
UBICACIÓN	CENTRO ESCOLAR. CANTON SAN ANTONIO. MUNICIPIO DE MONTE SAN JUAN. CUSCATLAN		

DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD	ITEN
SOLERA INTERMEDIA (BS)	50.50	M	4

UBICACIÓN	DISTANCIA	UNIDAD
ORIENTE	18.00	M
SUR	16.50	M
PONIENTE	16.00	M
TOTAL	50.50	M

DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD	ITEN
PISO DE CONCRETO COLOR ROJO	30.42	M2	5

AREA A CONSIDERAR	ANCHO	LARGO	TOTAL	UNI
AULA	5.20	5.85	30.42	M2

DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD	ITEN
SOLERA DE CORONAMIENTO	17.50	M	6

UBICACIÓN	DISTANCIA	UNIDAD
ORIENTE	6.00	M
SUR	5.50	M
PONIENTE	6.00	M
TOTAL	17.50	M

DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD	ITEN
POLIN DE "C" CHAPA 14	39.90	M	7

DESCRIPCION	DISNTANCIA	CANTIDAD	TOTAL	UNIDAD
POLIN C	5.70	7.00	39.90	M





FORMULACION DE CARPETA TECNICA

76

MEMORIA DE CALCULO			
PROYECTO	"CONSTRUCCION DE AULA. EN EL CENTRO ESCOLAR. CANTON SAN ANTONIO. MUNICIPIO DE MONTE SAN JUAN 2019".	FECHA :	mar-19
UBICACIÓN	CENTRO ESCOLAR. CANTON SAN ANTONIO. MUNICIPIO DE MONTE SAN JUAN. CUSCATLAN		

DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD	ITEN
CUBIERTA DE TECHO. LAMINA ZIN ALUM CALIBRE 24	30.42	M2	8

AREA A CONSIDERAR	ANCHO	LARGO	TOTAL	UNI
AULA	5.20	5.85	30.42	M2

DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD	ITEN
ACERA DE CONCRETO e=0.08	9.84	M2	9

AREA A CONSIDERAR	ANCHO	LARGO	TOTAL	UNI
CONTORNO	0.80	12.30	9.84	M2

DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD	ITEN
VENTANA SOLAIRE	1.00	SG	10

DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD	ITEN
DEFENSA METALICA SOBRE VENTANA (TIPO MINED)	1.00	SG	11

DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD	ITEN
PUERTA METALICA	1.00	SG	12

DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD	ITEN
INSTALACION ELECTRICA	1.00	SG	13

DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD	ITEN
CIELO FALSO TIPO MINED	30.42	M2	14

AREA A CONSIDERAR	ANCHO	LARGO	TOTAL	UNI
AULA	5.20	5.85	30.42	M2



[Handwritten signature]



FORMULACION DE CARPETA TECNICA

MEMORIA DE CALCULO			
PROYECTO	"CONSTRUCCION DE AULA. EN EL CENTRO ESCOLAR. CANTON SAN ANTONIO. MUNICIPIO DE MONTE SAN JUAN 2019".	FECHA :	mar-19
UBICACIÓN	CENTRO ESCOLAR. CANTON SAN ANTONIO. MUNICIPIO DE MONTE SAN JUAN. CUSCATLAN		

DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD	ITEN
PINTURA GENERAL 2 MANOS	1.00	SG	15

DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD	ITEN
COLOCACION DE TUBERIA PVC DE 8"	1.00	SG	16

DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD	ITEN
CANAL DE AGUA LLUVIAS (INCLUYE BAJADA)	6.00	ML	17

DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD	ITEN
ROTULO DE IDENTIFICACION DE PROYECTO	1.00	SG	18



[Handwritten Signature]



DESGLOSE DE COSTOS UNITARIOS



[Handwritten signature]





FONDO DESARROLLO ECONOMICO Y SOCIAL DE EL SALVADOR
FODES 75%
ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS
SIN IVA

MUNICIPIO: MONTE SAN JUAN DEPARTAMENTO: CUSCATLAN MARZO - 2019
PROYECTO: "CONSTRUCCION DE AULA, EN EL CENTRO ESCOLAR, CANTON SAN ANTONIO, MUNICIPIO DE MONTE SAN JUAN 2019".
PARTIDA No.: 1
DESCRIPCION: DEMOLICION Y DESALOJO DE ESTRUCTURAS EXISTENTES.
A- MATERIALES

UNIDAD: SG

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	SUB TOTAL
SUB - TOTAL:				\$ -

B-MANO DE OBRA

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	SUB TOTAL
DEMOLICION DE ESTRUCTURAS	SG	1.000	\$ 400.00	\$ 400.00
DESALOJO DE MATERIAL EXISTENTE	VIAJES	3.000	\$ 75.00	\$ 225.00
				\$ -
SUB - TOTAL:				\$ 625.00

C-EQUIPO Y HERRAMIENTAS

DESCRIPCION	TIPO	CAPACIDAD	RENDIMIENTO	COS / HORA	SUB TOTAL
SUB - TOTAL:					\$ -

D-SUBCONTRATOS

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	SUB TOTAL
SUB - TOTAL:				\$ -

COSTO DIRECTO = A + B + C + D	\$ 625.00
IMPREVISTO(5%)	\$ 31.25
PRECIO UNITARIO	\$ 656.25



Bayron



FONDO DESARROLLO ECONOMICO Y SOCIAL DE EL SALVADOR

FODES 75%

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

SIN IVA

MUNICIPIO: MONTE SAN JUAN DEPARTAMENTO: CUSCATLAN MARZO - 2019
PROYECTO: "CONSTRUCCION DE AULA, EN EL CENTRO ESCOLAR, CANTON SAN ANTONIO, MUNICIPIO DE MONTE SAN JUAN 2019"

PARTIDA No.: 2

DESCRIPCION:

UNIDAD: ML

SOLERA DE FUNDACION DE 0.20X0.30 CON 4V DE 1/2 Y ESTR DE 1/4 @ 0.10 (INCLUYE
EXCAVACION, ARMADO DE HIERRO, ENCOFRADO Y COLADO)

A- MATERIALES

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	SUB TOTAL
ARENA	m3	0.04	\$ 13.25	\$ 0.53
GRAVA	m3	0.04	\$ 36.00	\$ 1.44
CEMENTO	bolsa	0.66	\$ 8.75	\$ 5.78
H° de 1/2	qq	0.05	\$ 45.00	\$ 2.25
H° de 1/4	qq	0.05	\$ 45.00	\$ 2.25
ALAMBRE	libras	0.6	\$ 0.90	\$ 0.54
TABLA	vr	1	\$ 2.20	\$ 2.20
REGLAS	vr	1	\$ 1.00	\$ 1.00
CLAVOS	lb	1	\$ 1.25	\$ 1.25
SUB - TOTAL:				\$ 17.24

B-MANO DE OBRA

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	SUB TOTAL
CONCRETO	M³	0.10	\$ 25.00	\$ 2.50
ENCOFRADO	ML	1.00	\$ 1.25	\$ 1.25
ARMADURIA DE H° DE 1/4"	QQ	0.05	\$ 10.00	\$ 0.50
ARMADURIA DE H° DE 1/2"	QQ	0.05	\$ 10.00	\$ 0.50
SUB - TOTAL:				\$ 4.75

C-EQUIPO Y HERRAMIENTAS

DESCRIPCION	TIPO	CAPACIDAD	RENDIMIENTO	COS / HORA	SUB TOTAL
SUB - TOTAL:					\$ -

D-SUBCONTRATOS

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	SUB TOTAL
SUB - TOTAL:				\$ -


D.C. BEKALI SA DE CV
Servicios de Ingeniería y Construcción

COSTO DIRECTO = A + B + C + D	\$ 21.99
IMPREVISTO(5%)	\$ 1.10
PRECIO UNITARIO	\$ 23.08



FONDO DESARROLLO ECONOMICO Y SOCIAL DE EL SALVADOR

FODES 75%

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

SIN IVA

MUNICIPIO: MONTE SAN JUAN

DEPARTAMENTO: CUSCATLAN

MARZO - 2019

PROYECTO:

"CONSTRUCCION DE AULA, EN EL CENTRO ESCOLAR, CANTON SAN ANTONIO,
MUNICIPIO DE MONTE SAN JUAN 2019".

PARTIDA No.: 3

DESCRIPCION:

UNIDAD:

M2

PARED DE BLOQUE DE 0.15X0.20X0.40

A- MATERIALES

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	SUB TOTAL
CEMENTO	BOLSA	0.45	\$ 8.75	\$ 3.94
ARENA	M3	0.07	\$ 13.25	\$ 0.95
BLOQUE 15x20x40	UNIDAD	12.50	\$ 0.55	\$ 6.88
HIERRO DE 1/2"	QQ	0.07	\$ 45.00	\$ 3.15
HIERRO DE 1/4"	QQ	0.04	\$ 45.00	\$ 1.80
ALAMBRE DE AMARRE	LB	0.50	\$ 0.90	\$ 0.45
SUB - TOTAL:				\$ 17.17

B-MANO DE OBRA

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	SUB TOTAL
COLOCACION DE ACERODE 1/4"	QQ	0.02	\$ 10.00	\$ 0.20
PEGAMENTO DE BLOQUE	UNIDAD	12.50	\$ 0.35	\$ 4.38
COLADO DE BASTONES	M	5.00	\$ 0.10	\$ 0.50
COLOCACION DE ACERO DE 1/2"	QQ	0.06	\$ 10.00	\$ 0.60
SUB - TOTAL:				\$ 5.68

C-EQUIPO Y HERRAMIENTAS

DESCRIPCION	TIPO	CAPACIDAD	RENDIMIENTO	COS / HORA	SUB TOTAL
SUB - TOTAL:					\$ -

D-SUBCONTRATOS

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	SUB TOTAL
SUB - TOTAL:				\$ -



COSTO DIRECTO = A + B + C + D	\$ 22.85
IMPREVISTO(5%)	\$ 1.14
PRECIO UNITARIO	\$ 23.99



FONDO DESARROLLO ECONOMICO Y SOCIAL DE EL SALVADOR

FODES 75%

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

SIN IVA

MUNICIPIO: MONTE SAN JUAN

DEPARTAMENTO: CUSCATLAN

MARZO.- 2019

PROYECTO:

"CONSTRUCCION DE AULA, EN EL CENTRO ESCOLAR, CANTON SAN ANTONIO, MUNICIPIO DE MONTE SAN JUAN 2019".

PARTIDA No.: 4

DESCRIPCION:

UNIDAD: M

SOLERA INTERMEDIA (BS)

A- MATERIALES

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	SUB TOTAL
CEMENTO	BOLSA	0.15	\$ 8.75	\$ 1.31
ARENA	M3	0.07	\$ 13.25	\$ 0.95
BLOQUE 15x20x40	UNIDAD	2.50	\$ 0.55	\$ 1.38
HIERRO DE 1/2"	QQ	0.04	\$ 45.00	\$ 1.80
HIERRO DE 1/4"	QQ	0.02	\$ 45.00	\$ 0.90
ALAMBRE DE AMARRE	LB	0.10	\$ 0.90	\$ 0.09
				\$ -
SUB - TOTAL:				\$ 6.43

B-MANO DE OBRA

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	SUB TOTAL
COLOCACION DE ACERODE 1/4"	QQ	0.01	\$ 10.00	\$ 0.10
PEGAMENTO DE BLOQUE	UNIDAD	2.50	\$ 0.35	\$ 0.88
COLOCACION DE ACERO DE 1/2"	QQ	0.04	\$ 10.00	\$ 0.40
SUB - TOTAL:				\$ 1.38

C-EQUIPO Y HERRAMIENTAS

DESCRIPCION	TIPO	CAPACIDAD	RENDIMIENTO	COS/HORA	SUB TOTAL
SUB - TOTAL:					\$ -

D-SUBCONTRATOS

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	SUB TOTAL
SUB - TOTAL:				\$ -

COSTO DIRECTO = A + B + C + D	\$ 7.81
IMPREVISTO(5%)	\$ 0.39
PRECIO UNITARIO	\$ 8.20

D.C. BEKALU S.A. DE C.V.
MUNICIPIO DE MONTE SAN JUAN





FONDO DESARROLLO ECONOMICO Y SOCIAL DE EL SALVADOR
FODES 75%
ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS
SIN IVA

MUNICIPIO: MONTE SAN JUAN

DEPARTAMENTO: CUSCATLAN

MARZO.- 2019

PROYECTO:

"CONSTRUCCION DE AULA, EN EL CENTRO ESCOLAR, CANTON SAN ANTONIO,
MUNICIPIO DE MONTE SAN JUAN 2019".

PARTIDA No.: 6

DESCRIPCION:

UNIDAD: M

SOLERA DE CORONAMIENTO

A- MATERIALES

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	SUB TOTAL
ARENA	M3	0.02	\$ 13.25	\$ 0.27
GRAVA	M3	0.02	\$ 36.00	\$ 0.72
CEMENTO	BOLSA	0.32	\$ 8.75	\$ 2.80
H° de 1/2	QQ	0.05	\$ 45.00	\$ 2.25
H° de 1/4	QQ	0.05	\$ 45.00	\$ 2.25
ALAMBRE	LIBRAS	0.6	\$ 0.90	\$ 0.54
TABLA	VR	1.5	\$ 2.20	\$ 3.30
REGLAS	VR	1.5	\$ 1.00	\$ 1.50
CLAVOS	LB	0.1	\$ 1.25	\$ 0.13
SUB - TOTAL:				\$ 13.75

B-MANO DE OBRA

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	SUB TOTAL
CONCRETO	M³	0.03	\$ 25.00	\$ 0.75
ENCOFRADO	ML	1.00	\$ 0.50	\$ 0.50
ARMADURIA DE H° DE 1/4"	QQ	0.05	\$ 10.00	\$ 0.50
ARMADURIA DE H° DE 1/2"	QQ	0.05	\$ 10.00	\$ 0.50
SUB - TOTAL:				\$ 2.25

C-EQUIPO Y HERRAMIENTAS

DESCRIPCION	TIPO	CAPACIDAD	RENDIMIENTO	COS / HORA	SUB TOTAL
SUB - TOTAL:					\$ -

D-SUBCONTRATOS

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	SUB TOTAL
SUB - TOTAL:				\$ -

D.C. DE LUCA DE C.V.

COSTO DIRECTO = A + B + C + D	\$ 16.00
IMPREVISTO(5%)	\$ 0.80
PRECIO UNITARIO	\$ 16.80

FONDO DESARROLLO ECONOMICO Y SOCIAL DE EL SALVADOR

FODES 75%

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

SIN IVA

MUNICIPIO: MONTE SAN JUAN

DEPARTAMENTO: CUSCATLAN

MARZO.- 2019

PROYECTO:

"CONSTRUCCION DE AULA, EN EL CENTRO ESCOLAR, CANTON SAN ANTONIO,
MUNICIPIO DE MONTE SAN JUAN 2019".

PARTIDA No.: 7

DESCRIPCION:

POLIN DE "C" CHAPA 14

A- MATERIALES

UNIDAD: M

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	SUB TOTAL
POLIN C DE 4 CHAPA 14	c/u	0.18	\$ 21.50	\$ 3.87
PINTURA	GL	0.05	\$ 20.00	\$ 1.00
SOLVENTE	gl	0.02	\$ 4.50	\$ 0.09
DISCOS	c/u	0.15	\$ 3.10	\$ 0.47
ELECTRODOS	lb	0.33	\$ 1.30	\$ 0.43
		SUB - TOTAL:		\$ 5.85

B-MANO DE OBRA

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	SUB TOTAL
PINTURA DE POLIN	M	1.00	\$ 0.20	\$ 0.20
COLOCACION DE POLIN	M	1.00	\$ 0.90	\$ 0.90
		SUB - TOTAL:		\$ 1.10

C-EQUIPO Y HERRAMIENTAS

DESCRIPCION	TIPO	CAPACIDAD	RENDIMIENTO	COS / HORA	SUB TOTAL
			SUB - TOTAL:		\$ -

D-SUBCONTRATOS

[illegible]

COSTO DIRECTO = A + B + C + D	\$ 6.95
IMPREVISTO(5%)	0.35
PRECIO UNITARIO	\$ 7.30



FONDO DESARROLLO ECONOMICO Y SOCIAL DE EL SALVADOR

FODES 75%

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

SIN IVA

MUNICIPIO: MONTE SAN JUAN

DEPARTAMENTO: CUSCATLAN

MARZO.- 2019

PROYECTO:

"CONSTRUCCION DE AULA, EN EL CENTRO ESCOLAR, CANTON SAN ANTONIO, MUNICIPIO DE MONTE SAN JUAN 2019".

PARTIDA No.: 8

DESCRIPCION:

UNIDAD:

M2

CUBIERTA DE TECHO, LAMINA ZIN ALUM CALIBRE 24

A- MATERIALES

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	SUB TOTAL
LAMINA ZINC-ALUM CALIBRE 24	m2	1	7.00	\$ 7.00
TORNILLOS DE 3/4 PARA LAMINA	U.	5	0.08	\$ 0.40
TORNILLOS DE 1 PARA POLIN	U.	5	0.08	\$ 0.40
SUB - TOTAL:				\$ 7.80

B-MANO DE OBRA

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	SUB TOTAL
COLOCACION DE LAMINA	M2	1.00	\$ 1.25	\$ 1.25
SUB - TOTAL:				\$ 1.25

C-EQUIPO Y HERRAMIENTAS

DESCRIPCION	TIPO	CAPACIDAD	RENDIMIENTO	COS / HORA	SUB TOTAL
SUB - TOTAL:					\$ -

D-SUBCONTRATOS

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	SUB TOTAL
SUB - TOTAL:				\$ -



COSTO DIRECTO = A + B + C + D	\$ 9.05
IMPREVISTO(5%)	\$ 0.45
PRECIO UNITARIO	\$ 9.50



FONDO DESARROLLO ECONOMICO Y SOCIAL DE EL SALVADOR
FODES 75%
ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS
SIN IVA

MUNICIPIO: MONTE SAN JUAN DEPARTAMENTO: CUSCATLAN MARZO.- 2019
PROYECTO: "CONSTRUCCION DE AULA. EN EL CENTRO ESCOLAR. CANTON SAN ANTONIO. MUNICIPIO DE MONTE SAN JUAN 2019".

PARTIDA No.: 9

DESCRIPCION:

UNIDAD: M2

ACERA DE CONCRETO e=0.08

A- MATERIALES

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	SUB TOTAL
CEMENTO	BOL	1.25	\$ 8.75	\$ 10.94
ARENA	M3	0.04	\$ 13.25	\$ 0.58
GRAVA	M3	0.04	\$ 36.00	\$ 1.58
MADERA	SG	1.00	\$ 0.10	\$ 0.10
AGUA	BARRIL	0.05	\$ 1.00	\$ 0.05
BLOQUE DE 15"	UNIDAD	10.00	\$ 0.55	\$ 5.50
MATERIAL SELECTO	M3	0.48	\$ 5.00	\$ 2.40
SUB - TOTAL:				\$ 21.15

B-MANO DE OBRA

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	SUB TOTAL
CONFORMACION DE ACERA	M	1.00	\$ 3.00	\$ 3.00
HECHURA Y COLOCAION DE CONCRETO	M	1.00	\$ 3.25	\$ 3.25
PEGAMENTO DE BLOQUE	M2	1.00	\$ 2.50	\$ 2.50
SUB - TOTAL:				\$ 8.75

C-EQUIPO Y HERRAMIENTAS

DESCRIPCION	TIPO	CAPACIDAD	RENDIMIENTO	COS / HORA	SUB TOTAL
SUB - TOTAL:					\$ -

D-SUBCONTRATOS

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	SUB TOTAL
SUB - TOTAL:				\$ -



[Handwritten signature]

COSTO DIRECTO = A + B + C + D	\$ 29.90
IMPREVISTO(5%)	\$ 1.50
PRECIO UNITARIO	\$ 31.40



FONDO DESARROLLO ECONOMICO Y SOCIAL DE EL SALVADOR
FODES 75%
ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS
SIN IVA

MUNICIPIO: MONTE SAN JUAN DEPARTAMENTO: CUSCATLAN MARZO. - 2019
 PROYECTO: "CONSTRUCCION DE AULA. EN EL CENTRO ESCOLAR, CANTON SAN ANTONIO, MUNICIPIO DE MONTE SAN JUAN 2019".
 PARTIDA No.: 11
 DESCRIPCION: DEFENSA METALICA SOBRE VENTANA (TIPO MINED) UNIDAD: SG
 A- MATERIALES

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	SUB TOTAL
SUB - TOTAL:				\$ -

B-MANO DE OBRA

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	SUB TOTAL
SUB - TOTAL:				\$ -

C-EQUIPO Y HERRAMIENTAS

DESCRIPCION	TIPO	CAPACIDAD	RENDIMIENTO	COS / HORA	SUB TOTAL
SUB - TOTAL:					\$ -

D-SUBCONTRATOS

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	SUB TOTAL
SUMINISTRO E INSTALACION DE DEFENSA	SG	1.00	\$85.00	\$ 85.00
SUB - TOTAL:				\$ 85.00



Bautista

COSTO DIRECTO = A + B + C + D	\$ 85.00
IMPREVISTO(5%)	\$ 4.25
PRECIO UNITARIO	\$ 89.25



FORMULACION DE CARPETA TECNICA

FONDO DESARROLLO ECONOMICO Y SOCIAL DE EL SALVADOR

FODES 75%

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

SIN IVA

MUNICIPIO: MONTE SAN JUAN

DEPARTAMENTO: CUSCATLAN

MARZO.- 2019

PROYECTO:

"CONSTRUCCION DE AULA. EN EL CENTRO ESCOLAR. CANTON SAN ANTONIO.
MUNICIPIO DE MONTE SAN JUAN 2019".

PARTIDA No.: 12

DESCRIPCION:

UNIDAD: SG

PUERTA METALICA

A- MATERIALES

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	SUB TOTAL
SUB - TOTAL:				\$ -

B-MANO DE OBRA

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	SUB TOTAL
SUB - TOTAL:				\$ -

C-EQUIPO Y HERRAMIENTAS

DESCRIPCION	TIPO	CAPACIDAD	RENDIMIENTO	COS / HORA	SUB TOTAL
SUB - TOTAL:					\$ -

D-SUBCONTRATOS

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	SUB TOTAL
SUMINISTRO E INSTALACION DE PUERTA METALICA	SG	1.00	\$110.00	\$ 110.00
SUB - TOTAL:				\$ 110.00



[Handwritten Signature]

COSTO DIRECTO = A + B + C + D	\$ 110.00
IMPREVISTO(5%)	\$ 5.50
PRECIO UNITARIO	\$ 115.50



FONDO DESARROLLO ECONOMICO Y SOCIAL DE EL SALVADOR

FODES 75%

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

SIN IVA

MUNICIPIO: MONTE SAN JUAN

DEPARTAMENTO: CUSCATLAN

MARZO.- 2019

PROYECTO:

"CONSTRUCCION DE AULA, EN EL CENTRO ESCOLAR, CANTON SAN ANTONIO, MUNICIPIO DE MONTE SAN JUAN 2019".

PARTIDA No.: 13

DESCRIPCION:

UNIDAD:

SG

INSTALACION ELECTRICA

A- MATERIALES

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	SUB TOTAL
FOCO AHORRADOR DE 60 WATT	SG	1.00	\$ 7.00	\$ 7.00
TOMA CORRIENTE DOBLE POLARISADO	SG	4.00	\$ 8.00	\$ 32.00
INTERRUPTOR DOBLE	SG	1.00	\$ 9.00	\$ 9.00
ALIMENTACION ELEC PARA LUCES (2#14 Ø 1/2")	ML	12.00	\$ 1.25	\$ 15.00
ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA PARA TOMAS DOBLES (2#12 + 1#14 Ø 3/4")	ML	15.00	\$ 1.80	\$ 27.00
SUB - TOTAL:				\$ 90.00

B-MANO DE OBRA

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	SUB TOTAL
INSTALACION ELECTRICA	SG	1.00	\$ 25.00	\$ 25.00
SUB - TOTAL:				\$ 25.00

C-EQUIPO Y HERRAMIENTAS

DESCRIPCION	TIPO	CAPACIDAD	RENDIMIENTO	COS / HORA	SUB TOTAL
SUB - TOTAL:					\$ -

D-SUBCONTRATOS

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	SUB TOTAL
SUB - TOTAL:				\$ -

D.C. BEKALU S.A. DE C.V.
Ingeniería de Proyectos e Ingeniería

COSTO DIRECTO = A + B + C + D	\$ 115.00
IMPREVISTO(5%)	\$ 5.75
PRECIO UNITARIO	\$ 120.75



FONDO DESARROLLO ECONOMICO Y SOCIAL DE EL SALVADOR

FODES 75%

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

SIN IVA

MUNICIPIO: MONTE SAN JUAN

DEPARTAMENTO: CUSCATLAN

MARZO.- 2019

PROYECTO:

"CONSTRUCCION DE AULA. EN EL CENTRO ESCOLAR, CANTON SAN ANTONIO, MUNICIPIO DE MONTE SAN JUAN 2019".

PARTIDA No.: 14

DESCRIPCION:

UNIDAD:

M2

CIELO FALSO TIPO MINED

A- MATERIALES

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	SUB TOTAL
SUB - TOTAL:			\$	-

B-MANO DE OBRA

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	SUB TOTAL
SUB - TOTAL:			\$	-

C-EQUIPO Y HERRAMIENTAS

DESCRIPCION	TIPO	CAPACIDAD	RENDIMIENTO	COS / HORA	SUB TOTAL
SUB - TOTAL:					\$ -

D-SUBCONTRATOS

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	SUB TOTAL
SUMINISTRO E INSTALACION DE CIELO FALSO	M2	1.00	\$10.00	\$ 10.00
SUB - TOTAL:			\$	10.00



Bekalu

COSTO DIRECTO = A + B + C + D	\$ 10.00
IMPREVISTO (5%)	\$ 0.50
PRECIO UNITARIO	\$ 10.50



FORMULACION DE CARPETA TECNICA

FONDO DESARROLLO ECONOMICO Y SOCIAL DE EL SALVADOR
FODES 75%
ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS
SIN IVA

MUNICIPIO: MONTE SAN JUAN DEPARTAMENTO: CUSCATLAN MARZO.- 2019
PROYECTO: "CONSTRUCCION DE AULA, EN EL CENTRO ESCOLAR, CANTON SAN ANTONIO, MUNICIPIO DE MONTE SAN JUAN 2019".
PARTIDA No.: 15
DESCRIPCION: PINTURA GENERAL 2 MANOS UNIDAD: SG
A- MATERIALES

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	SUB TOTAL
PINTURA	GALON	5.00	\$ 28.00	\$ 140.00
QUIK RODILLO Y BANDEJA	UNIDAD	2.00	\$ 10.00	\$ 20.00
BROCHAS	UNIDAD	2.00	\$ 5.00	\$ 10.00
TIRRO	UNIDAD	1.00	\$ 0.90	\$ 0.90
SUB - TOTAL:				\$ 170.90

B-MANO DE OBRA

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	SUB TOTAL
PINTURA GENERAL	SG	1.00	\$ 60.00	\$ 60.00
SUB - TOTAL:				\$ 60.00

C-EQUIPO Y HERRAMIENTAS

DESCRIPCION	TIPO	CAPACIDAD	RENDIMIENTO	COS / HORA	SUB TOTAL
SUB - TOTAL:					\$ -

D-SUBCONTRATOS

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	SUB TOTAL
SUB - TOTAL:				\$ -



Bautista

COSTO DIRECTO = A + B + C + D	\$ 230.90
IMPREVISTO(5%)	\$ 11.55
PRECIO UNITARIO	\$ 242.45



FONDO DESARROLLO ECONOMICO Y SOCIAL DE EL SALVADOR

FODES 75%

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

SIN IVA

MUNICIPIO: MONTE SAN JUAN

DEPARTAMENTO: CUSCATLAN

MARZO - 2019

PROYECTO

"CONSTRUCCION DE AULA, EN EL CENTRO ESCOLAR, CANTON SAN ANTONIO, MUNICIPIO DE MONTE SAN JUAN 2019".

PARTIDA No : 16

DESCRIPCION:

UNIDAD: SG

COLOCACION DE TUBERIA PVC DE 8"

A- MATERIALES

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	SUB TOTAL
TUBERIA PVC DE 8"	UNIDAD	1.00	\$ 40.00	\$ 40.00
PEGAMENTO	UNIDAD	1.00	\$ 3.00	\$ 3.00
		SUB - TOTAL		\$ 43.00

B-MANO DE OBRA

[illegible]

C-EQUIPO Y HERRAMIENTAS

DESCRIPCION	TIPO	CAPACIDAD	RENDIMIENTO	COS / HORA	SUB TOTAL
			SUB - TOTAL:		\$ -

D-SUBCONTRATOS

[illegible]

COSTO DIRECTO = A + B + C + D	\$ 58.00
IMPREVISTO(5%)	\$ 2.90
PRECIO UNITARIO	\$ 60.90

Bauer-Haus



**FONDO DESARROLLO ECONOMICO Y SOCIAL DE EL SALVADOR
FODES 75%
ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS
SIN IVA**

MUNICIPIO: MONTE SAN JUAN DEPARTAMENTO: CUSCATLAN MARZO.- 2019
PROYECTO: "CONSTRUCCION DE AULA, EN EL CENTRO ESCOLAR, CANTON SAN ANTONIO, MUNICIPIO DE MONTE SAN JUAN 2019".

PARTIDA No.: 17
DESCRIPCION: UNIDAD: ML
CANAL DE AGUA LLUVIAS (INCLUYE BAJADA)
A- MATERIALES

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	SUB TOTAL
SUB - TOTAL:			\$	-

B-MANO DE OBRA

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	SUB TOTAL
SUB - TOTAL:			\$	-

C-EQUIPO Y HERRAMIENTAS

DESCRIPCION	TIPO	CAPACIDAD	RENDIMIENTO	COS / HORA	SUB TOTAL
SUB - TOTAL:				\$	-

D-SUBCONTRATOS

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	SUB TOTAL
SUMINISTRO Y COLOCACION DE CANAL	ML	1.00	\$22.00	\$ 22.00
SUMINISTRO Y COLOCACION DE BAJADAS DE AGUAS LLUVIAS	SG	1.00	\$3.00	\$ 3.00
SUB - TOTAL:			\$	25.00

D.C. BEKALU S.A. DE C.V.
Sociedad de Ingenieros y Arquitectos

COSTO DIRECTO = A + B + C + D	\$ 25.00
IMPREVISTO(5%)	\$ 1.25
PRECIO UNITARIO	\$ 26.25



FONDO DESARROLLO ECONOMICO Y SOCIAL DE EL SALVADOR

FODES 75%

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

SIN IVA

MUNICIPIO: MONTE SAN JUAN

DEPARTAMENTO: CUSCATLAN

MARZO.- 2019

PROYECTO:

"CONSTRUCCION DE AULA. EN EL CENTRO ESCOLAR. CANTON SAN ANTONIO.
MUNICIPIO DE MONTE SAN JUAN 2019".

PARTIDA No.: 18

DESCRIPCION:

UNIDAD:

SG

ROTULO DE IDENTIFICACION DE PROYECTO

A- MATERIALES

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	SUB TOTAL
SUB - TOTAL:			\$	-

B-MANO DE OBRA

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	SUB TOTAL
SUB - TOTAL:			\$	-

C-EQUIPO Y HERRAMIENTAS

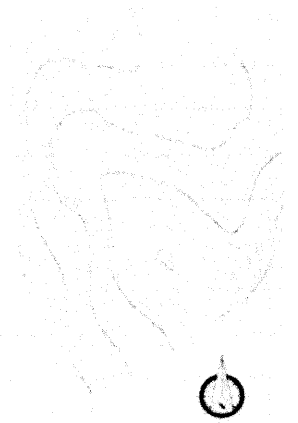
DESCRIPCION	TIPO	CAPACIDAD	RENDIMIENTO	COS / HORA	SUB TOTAL
SUB - TOTAL:				\$	-

D-SUBCONTRATOS

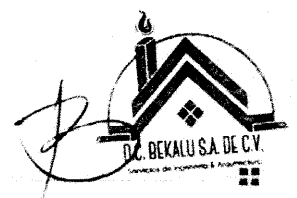
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	SUB TOTAL
SUMINISTRO Y COLOCACION DE ROTULO	ML	1.00	\$250.00	\$ 250.00
SUB - TOTAL:			\$	250.00



COSTO DIRECTO = A + B + C + D	\$	250.00
IMPREVISTO(5%)	\$	12.50
PRECIO UNITARIO	\$	262.50



PROYECCIÓN FÍSICO FINANCIERO





FORMULACION DE CARPETA TECNICA

PROYECCION FISICO FINANCIERA

CONSTRUCCION DE AULA EN EL CENTRO ESCOLAR, CANTON SAN ANTONIO, MUNICIPIO DE MONTE SAN
JUAN 2017

ITEM	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD	COSTO DE PARTIDA	PORCENTAJE DE PROYECCION %
1	DEMOLICION Y DESALOJO DE ESTRUCTURAS EXISTENTES.	1.00	SG	\$ 741.56	11.96%
2	SOLERA DE FUNDACION DE 0.20X0.30 CON 4V DE 1/2 Y ESTR DE 1/4 @ 0.10 (INCLUYE EXCAVACION, ARMADO DE HIERRO, ENCOFRADO Y COLADO)	17.50	ML	\$ 456.49	7.36%
3	PARED DE BLOQUE DE 0.15X0.20X0.40	54.44	M2	\$ 1,475.73	23.79%
4	SOLERA INTERMEDIA (BS)	50.50	M	\$ 468.05	7.55%
5	PISO DE CONCRETO COLOR ROJO	30.42	M2	\$ 562.60	9.07%
6	SOLERA DE CORONAMIENTO	17.50	M	\$ 332.22	5.36%
7	POLIN DE "C" CHAPA 14	39.90	M	\$ 329.21	5.31%
8	CUBIERTA DE TECHO, LAMINA ZIN ALUM CALIBRE 24	30.42	M2	\$ 326.64	5.27%
9	ACERA DE CONCRETO e=0.08	9.84	M2	\$ 349.14	5.63%
10	VENTANA SOLAIRE	1.00	SG	\$ 88.99	1.43%
11	DEFENSA METALICA SOBRE VENTANA (TIPO MINED)	1.00	SG	\$ 100.85	1.63%
12	PUERTA METALICA	1.00	SG	\$ 130.52	2.10%
13	INSTALACION ELECTRICA	1.00	SG	\$ 136.45	2.20%
14	CIELO FALSO TIPO MINED	30.42	M2	\$ 360.93	5.82%
15	PINTURA GENERAL 2 MANOS	1.00	SG	\$ 273.96	4.42%
16	COLOCACION DE TUBERIA PVC DE 8"	1.00	SG	\$ 68.82	1.11%
COSTO TOTAL				\$ 6,202.17	100.00%



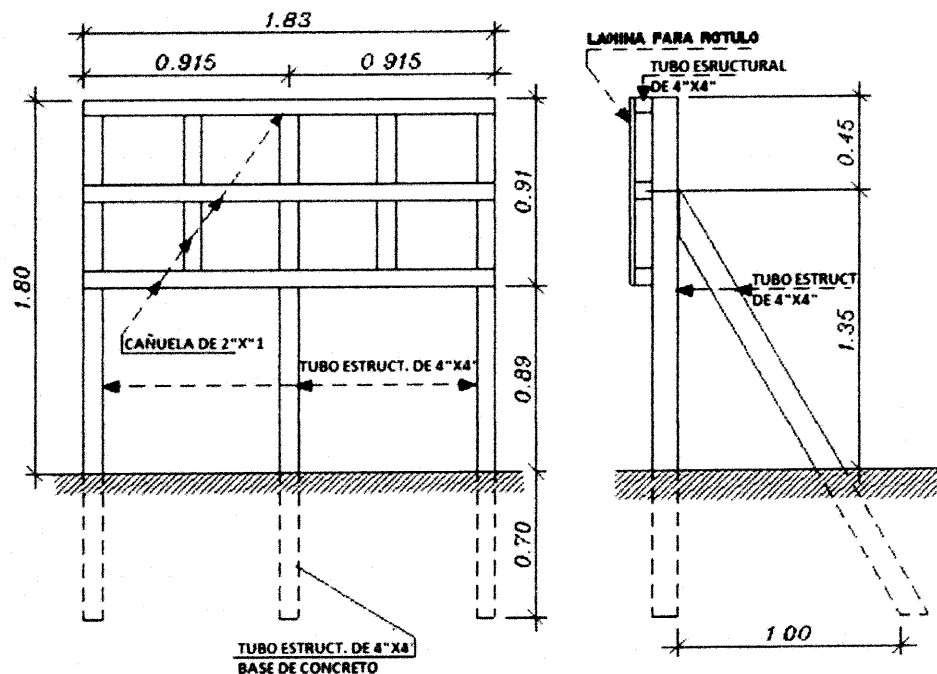
[Handwritten signature]




FORMATO DEL ROTULO



ALCALDÍA MUNICIPAL DE MONTE SAN JUAN



DETALLE DE LA ESTRUCTURA DE MARCO PARA EL ROTULO DE IDENTIFICACION DE SUB-PROYECTO



**ALCALDIA MUNICIPAL
DE MONTE SAN JUAN**

EJECUTAN EL PROYECTO DE:

"CONSTRUCCION DE AULA, EN EL CENTRO ESCOLAR, CANTON SAN ANTONIO, MUNICIPIO DE MONTE SAN JUAN 2019".

FONDO FODES 75%

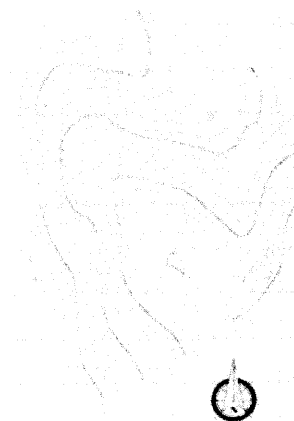
MONTO DE CONSTRUCCION :

MONTO DE SUPERVISION :

INICIO FINALIZA DE 2019

**" LIC. MARIO ABREGO ALCALDE Y SU CONCEJO
COMPROMETIDOS CON EL DESARROLLO DE MONTE SAN JUAN"**





ESPECIFICACIONE TECNICAS



FORMULACION DE CARPETA TECNICA

GENERALIDADES

El Contratista deberá cumplir con todos los requerimientos y obligaciones detalladas y en las cláusulas de la Especificación aplicable a los trabajos de construcción involucrados en el contrato. Tanto las cláusulas establecidas en esta carpeta como las partidas indicadas en las Listas de Cantidades y Precios, no limitarán las obligaciones del Contratista bajo las condiciones que emanen del Contrato. El Contratista podrá proponer normas o especificaciones diferentes, siempre que sean reconocidas, equivalentes o mejores a las establecidas en esta carpeta o cualquier estándar internacional que asegure una calidad igual o superior; que no incrementen el costo y que satisfagan lo solicitado por el Contrato. Será aceptado y solamente será aplicable la última edición de dicho estándar.

RELLENO DE MATERIAL PARA CONFORMACION DE TERRAZA

Consiste en el relleno de las depresiones u hondonadas naturales del terreno del sobre-corte realizados para restitución.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

La compactación se hará depositando y extendiendo los materiales aptos para el relleno en capas no mayores de 0.15 cm., debiéndose controlar la humedad adecuada del material agregando agua o dejando secar según el caso, a fin de obtener la humedad óptima. El contratista repetirá el procedimiento hasta alcanzar los niveles de terraza proyectada.

TRAZO Y NIVELACIÓN.

El presente trabajo corresponde a suministrar los materiales, mano de Obra, equipo y dirección técnica necesarios para los levantamientos topográficos, colocación de nivel etas y el estacionamiento de referencias, que permitan una correcta ubicación de los edificios en el terreno y de la Obra a construir, de acuerdo a los Planos.

METODO DE CONSTRUCCION DEL TRAZO

Para el trazo se deberá usar de preferencia Teodolito. Los puntos principales del trazo se amarrarán a la poligonal del levantamiento topográfico; como punto de referencia se considera los esquineros principales, los quiebres de las terrazas, los cordones de los confinamiento ubicados los puntos principales se procederá a la construcción de las niveletas. El Contratista trazará los ejes y rasantes de acuerdo a las medidas y niveles marcados en los Planos y establecerá las referencias planimetrías

FORMULACION DE CARPETA TECNICA

y altimétricas (Banco de Marca), necesarias para replantear ejes, niveles y rasantes dados por los Proyectistas, cuantas veces fuere necesario. Además el Contratista será responsable de que el trabajo terminado, esté conforme con los alineamientos, niveles, pendientes y puntos de referencia indicados en los puntos autorizados por el Supervisor. Para diferenciar los niveles de la construcción la supervisión establecerá un Banco de Marca, que estará ubicado y construido de tal forma que su altura sea inalterable mientras dure la Obra.

EXCAVACIONES.

Alcance del trabajo:

Se procederá a realizar las excavaciones de fundaciones, las cuales deben ser previamente autorizadas y certificadas por la supervisión del proyecto.

El Contratista hará toda la excavación necesaria, según se especifique, para las Edificaciones y las fundaciones, y para las fundaciones misceláneas mostradas en los planos.

La excavación final para las fundaciones se hará a mano.

No se permitirá tierra suelta bajo las fundaciones, cimientos y otras estructuras, así como tampoco se permitirá el relleno, a menos que se indique lo contrario en los planos o así sea determinado por la Supervisión de campo al verificarse las condiciones existentes del subsuelo. Si la tierra se excava por error a un nivel más bajo que la profundidad requerida, la excavación adicional será llenada hasta la altura debida con concreto masivo, por cuenta del Contratista.

Toda capa de tierra vegetal, que se encuentre durante la excavación será almacenada en montones para ser usada únicamente en la nivelación firme de áreas de jardines, y solo se desalojará con autorización de la Supervisión si no existiera el espacio suficiente dentro de los límites del Proyecto. Deberá mantenerse en el terreno suficiente tierra para llenado y para nivelación preliminar según sea necesario.

El Contratista proveerá apuntalado y barricadas donde sea necesario para una ejecución segura y correcta del trabajo.

DESALOJO DE MATERIAL SOBRANTE

Esta partida incluye todos los trabajos requeridos para retirar de las zonas de las obras, todos los materiales de cualquier característica o naturaleza, provenientes de las excavaciones y de las demoliciones de cualquier tipo que se ejecuten como parte del contrato y no se requiere utilizar posteriormente en la misma obra.

FORMULACION DE CARPETA TECNICA

Los trabajos consisten en carga, retiro o desalojo, con transporte o acarreo, descarga y disposición final de los materiales.

El volumen de material desalojado será depositado en los sitios o el sitio que el Supervisor o el Propietario del proyecto lo especifiquen.

CONCRETOS, ALBAÑILERIA Y ACABADOS.

CALIDAD DE LOS MATERIALES

CEMENTO

- Se usará cemento "Portland" tipo I, calidad uniforme que llene los requisitos que dicta la Norma ASTM C-150.
- El cemento será almacenado bajo techo sobre plataformas que estén por lo menos 15 cms sobre el suelo, asegurando protección contra la humedad. No se aceptará el cemento contenido en bolsas abiertas o rotas.
- Las diferentes marcas o clases de cemento deberán almacenarse separadamente.
- El Contratista deberá usar el cemento que tenga más tiempo de estar almacenado, antes de utilizar el cemento acopiado recientemente. Los sacos de cemento se colocarán unos sobre otros hasta un máximo de 10 bolsas y su almacenamiento no será mayor de 30 días. No se permitirá mezclar en un mismo colado cementos de diferentes marcas, tipos o calidades.

AGREGADOS DEL CONCRETO

- Los agregados pétreos del concreto llenarán los requisitos que exige la Norma ASTM C-33, y los resultados de los ensayos deberán ser presentados a la Supervisión para su aprobación.
- El agregado grueso podrá ser canto rodado o piedra triturada proveniente de roca sana y compacta, libre de impurezas. No se aceptará grava que presente aspecto laminar.
- El tamaño máximo de los agregados no será mayor de 1 1/2" ni 1/5 de la dimensión más angosta entre los lados de los encofrados, ni 3/4 de la separación entre las



FORMULACION DE CARPETA TECNICA

barras o paquetes de barras de refuerzo. Para los nervios el tamaño no será mayor de 1".

- Todos los agregados deberán estar razonablemente exentos de impurezas, evitando su contaminación con materiales extraños durante su almacenamiento y su manejo. Los agregados de diferente tipo y granulometría deberán así mismo, mantenerse separados hasta su mezcla en proporciones definidas. El agregado fino será de granos duros, libres de pómez, polvo, grasa, sales, álcali, sustancias orgánicas y otras impurezas perjudiciales para el concreto. Su gravedad específica no deberá ser menor de 2.50, su módulo de finura entre 2.3 y 3.1 y su colorimetría no mayor del No. 3, de conformidad a la Norma C-40 ASTM y cumplirá con los límites de graduación de las especificaciones ASTM C-117.
- La granulometría de los agregados gruesos y finos quedará dentro de los límites indicados en la designación C-33-67 de la ASTM.
- El agregado grueso para el concreto de relleno de huecos en paredes de bloques, será de tamaño no mayor de 3/8" (chispa). Los agregados se almacenarán y mantendrán en una forma tal que impida la segregación y la inclusión de materiales foráneos.
- La procedencia de los agregados deberá mantenerse durante toda la construcción. Si fuere necesario cambiarla deberá someterse a la aprobación de la Supervisión.

AGUA

En el momento de usarse, el agua deberá estar limpia, fresca, potable, libre de aceites, ácidos, sales, álcali, cloruros, materiales orgánicos y otras sustancias que puedan causar daños al o a los procesos constructivos.

ADITIVOS

La Supervisión podrá autorizar, caso por caso, el uso de aditivos, toda vez que estos cumplan con lo que dictan las Normas ASTM, C-494 (C-494 - 67T), y sean producidos por fabricantes de reconocido prestigio y empleados según las instrucciones impresas de los propios fabricantes. Antes de emplear cualquier aditivo, se efectuarán ensayos previos de cilindros, para verificar el comportamiento del concreto combinado con dicho aditivo. Durante todo el período de los trabajos ejecutados con aditivos, deberá llevarse un control continuo de las proporciones de la mezcla y de la calidad del producto. No habrá pago adicional, cuando los aditivos sean usados a opción del Contratista, o cuando sea requerido por la Supervisión como medida de emergencia, para remediar las negligencias, errores o atrasos en el progreso de la Obra, imputables al Contratista.

B



FORMULACION DE CARPETA TECNICA

CURADO DEL CONCRETO

El Contratista deberá prestar atención especial al curado del concreto, iniciando el curado tan pronto como haya fraguado suficientemente y nunca después de pasadas 4 horas de su colocación. Durante el colado y después de éste, el concreto deberá ser protegido de manera adecuada contra los efectos del sol y la lluvia, con el propósito de evitar un secado prematuro y excesivo o un lavado violento antes de tener una dureza suficiente. Así mismo se deberán prevenir daños mecánicos eventuales, como golpes violentos o cargas aplicadas que pudieran afectar su forma y resistencia. El curado del concreto deberá durar 3 días como mínimo. En superficies horizontales el concreto deberá curarse manteniéndose húmedo por inmersión o por medio de tela o arena, mojadas constantemente. En superficies verticales deberá mantenerse la formaleta perfectamente húmeda durante el período en que éste se encuentre sobre el miembro; posteriormente deberá aplicarse algún compuesto específico para la curación, aprobado por la Supervisión y de acuerdo con las instrucciones impresas del fabricante. Los compuestos curadores deberán cumplir con la Norma ASTM C-309.

ACERO REFUERZO

ALCANCE DEL TRABAJO

El Contratista suministrará y colocará todo el acero de refuerzo como esté especificado en esta sección o mostrado en los Planos y el Manual de Reparación. Todo el trabajo se hará de acuerdo con el código del ACI-318 a menos que sea especifique o detalle en otras formas. Se incluye también los amarres, separadores y otros accesorios para soportar y espaciar el acero de refuerzo.

Deberá cumplir con las especificaciones Standard para varillas de refuerzo en concreto armado ASTM A-615, así como las especificaciones A-305, para las dimensiones de las corrugaciones. Su esfuerzo de fluencia será Grado 60 o 40 de acuerdo a lo especificado en los planos tipos de cada módulo, $f_y = 4,200 \text{ Kg/cm}^2$). El acero de refuerzo deberá estar libre de defectos de manufactura y su calidad deberá estar garantizada por el fabricante y justificado por el Contratista, antes de su uso, por medio de pruebas realizadas en el material entregado a la Obra.

COLOCACION DEL REFUERZO

El Contratista cortará, doblará y colocará todo el acero de refuerzo, de acuerdo con lo que indiquen los Planos y las Especificaciones o como ordene la Supervisión.

Todo el refuerzo deberá estar libre de óxido suelto, de aceite, grasa u otro recubrimiento que pueda destruir o reducir su adherencia con el concreto.



FORMULACION DE CARPETA TECNICA

Se utilizarán caballitos de varillas, cubos de concreto, separadores, amarres, soldaduras, etc., para asegurar la posición correcta del refuerzo y evitar su desplazamiento durante el colado.

El Contratista someterá a la aprobación de la Supervisión los Planos de Taller del armado de todas las estructuras que muestren la exacta ubicación de los traslapes, conexiones mecánicas o de las juntas soldadas, los detalles de cruce del refuerzo en intersecciones de vigas y columnas, el paso de tuberías y ductos, y cualquier otro detalle pedido por la Supervisión. Los Planos de Taller se enviarán a la Supervisión para su aprobación, con quince días de anticipación antes de iniciar el armado. El anclaje del acero de refuerzo entre miembros donde debe existir continuidad, será como mínimo lo indicado en los Planos Estructurales, a partir de la sección crítica o Plano de intersección de dichos miembros.

El anclaje a la terminación de elementos estructurales donde no exista continuidad, deberá efectuarse como se especifica en los Planos.

DOBLADO

Todas las barras deberán ser rectas, excepto donde se indique en los Planos, los dobleces se harán en frío, sin excepción. El doblado de las barras de refuerzo deberá hacerse cumpliendo con las especificaciones ACI 318-83. Las barras Normalmente no llevarán ganchos en sus extremos, excepto donde se indique en los Planos o en el Manual de Reparación.

ESTRIBOS

Los estribos se construirán estrictamente en la forma en que están indicados en los Planos. No se permitirá calentar las barras antes de doblarlas para formar los estribos; para ejecutar estos dobleces deberán utilizarse dobladoras especiales, que no dañen el acero.

PAREDES

ALCANCE DEL TRABAJO

En esto se incluye el suministro de materiales, mano de Obra, herramientas, equipo, transporte, andamios, etc., y todo lo necesario para construcción nueva, ampliaciones o reparaciones que se indica en Planos y en estas Especificaciones. Sin que esto limite la generalidad de lo anteriormente expuesto, el presente trabajo en términos generales, incluye: construir paredes nuevas, sean estas de bloque de hormigón, ladrillo de barro sólido o cualquier otro material que aquí se especifique, construir muros de concreto, pisos, cielos, acabados, etc.



FORMULACION DE CARPETA TECNICA

MATERIALES A USARSE

Los materiales que deberán usarse para la preparación de los morteros, cumplirán las siguientes características:

- CEMENTO: Portland tipo I, según especificaciones A.S.T.M. C-150-71, o tipo II según requerimientos A.A.S.H.T.O., M-85-36.
- ARENA: Deberá cumplir lo especificado en la Sección No. 4 "Concreto Estructural" y conforme a la ASTM designación C-144-66T y C-40.
- AGUA: Deberá cumplir lo especificado en la Sección No. 4 "Concreto Estructural", debe ser limpia, libre de aceite, ácidos, sales álcalis.
- CAL HIDRATADA: Conforme ASTM, designación C-207-49.

Los materiales a usarse en los morteros llenarán los siguientes requisitos:

Cemento Pórtland Tipo I, según especificaciones A.S.T.M. C-150.

Arena (agregado fino) conforme A.S.T.M. C-144 y C-40.

Agua, conforme a lo especificado en la partida CONCRETO REFORZADO.

Los morteros a usarse tendrán las proporciones en volumen según el siguiente cuadro.

Actividad	Material	Tamiz.
Mampostería de ladrillo de barro 1/4"	1 Cemento	4 Arena
Paredes de bloque de concreto	1 Cemento 3 Arena	1/4"
Repellos	1 Cemento 3 Arena.	1/16"
Afinados	1 Cemento 2 Arena.	1/32"
Enladrillados	1 Cemento 6 Arena.	1/4"
Zócalos	1 Cemento 4 Arena.	1/4"
Aceras	1 Cemento 3 Arena	1/4"

No se permitirá por ningún motivo batir la mezcla en tierra, ni usar mortero que tenga más de 30 minutos de mezcla total. La cantidad de agua que se usará en la mezcla será la necesaria para obtener un mortero plástico y trabajable; el Supervisor determinará desde el inicio de la Obra, cual ha de ser el grado de plasticidad requerido. Cualquier cantidad de mezcla que no esté de acuerdo con la condición apuntada, no será aprobada y no podrá ocuparse en la Obra.

El objeto de estas restricciones es el de lograr un mortero adecuado, cuya calidad impida el apareamiento de fisuras posteriores en el acabado final de los elementos.

Como dichas dosificaciones dependen en gran medida de la calidad de los componentes, fuentes de suministro, etc., estas podrán ser modificadas y

FORMULACION DE CARPETA TECNICA

obligatoriamente atendidas por el Contratista, sin costo adicional a la Autoridad Contratante o su Representante, por lo que esta condición deberá tomarla muy en cuenta, al presentar y aceptar los precios unitarios de estos rubros.

PAREDES DE BLOQUE DE CONCRETO

Alcance de Los Trabajos

El alcance en esta sección incluye la provisión de todos los materiales, mano de obra, equipo, andamios y cualquier otro elemento necesario para la ejecución de los trabajos de construcción de paredes. Éstas se ejecutarán a plomo y en línea recta.

La capa de mezcla ligante no deberá exceder de 1.5 cm. de espesor, ni ser menor de 1.0 cm tanto en posición horizontal como vertical. No se permitirán ondulaciones entre los bloques. Las paredes deberán quedar completamente limpias, sin astilladuras o irregularidades de superficie.

MATERIALES

Los bloques serán fabricados con una mezcla de cemento Pórtland y agregado de arena y piedra escoria, moldeados por vibración y curados a vapor, debiendo cumplir con las normas ASTM 90-66T Tipo hueco.

La resistencia neta a la ruptura por compresión será de 70 Kg/cm², como mínimo.

Se colocarán y serán de las formas y dimensiones indicadas en los planos. No se usarán bloques astillados o defectuosos.

Las dimensiones de los bloques serán de acuerdo con los espesores de pared proyectados, llevarán refuerzo vertical y horizontal conforme se indica en los planos, el relleno interior y soleras de bloque se llenará con concreto fluido de alto revenimiento con resistencia mínima de 120 Kg/cm² y con agregado máximo de 3/8" (chispa).

El cemento a utilizar para el relleno interior será Pórtland tipo I, que cumpla con los requisitos de la norma ASTM C-150.

El acero de refuerzo deberá cumplir con las especificaciones estándar para varillas de refuerzo ASTM A-615, así como las especificaciones A-305, para las dimensiones de las corrugaciones.

EJECUCION

Las paredes serán construidas a plomo como filas a nivel. Se proveerán los huecos para cajas de distribución eléctrica o cualquier otra instalación de

FORMULACION DE CARPETA TECNICA

manera de no cortar las nervaduras de refuerzo de concreto. Cada 4 hiladas deberá comprobarse su alineación y plomo correctos. entre bloque y bloque habrá siempre una capa de mortero que cubrirá completamente las caras adyacentes. Las juntas deberán quedar completamente llenas. el espesor no será menor de 10 mm. ni mayor de 15 mm. Los bloques serán almacenados en la obra en un lugar seco. no se permitirá contacto con el suelo y serán protegidos de la lluvia y de la humedad en una forma aprobada por la Supervisión. Antes y durante la colocación los bloques deberán estar limpios y secos.

PISOS DE CONCRETO

PROCEDIMIENTO

Se construirá el piso de concreto reforzado en el área donde se indican en los planos con las pendientes. materiales. espesores. indicaciones dadas en ellos. La sub-rasante se conformara a la misma pendiente del piso. El suelo flojo. pantanoso. o inadecuado bajo la sub-rasante. será sustituido con el material selecto adecuadamente compactado.

En las superficies antes de que empiece el fraguado. se tendrá especial cuidado que quede sin defectos de hundimiento. grietas. abultamientos. etc. la superficie deberá quedar. conformada a las pendientes diseñadas. llenándose en cuadros de la forma indicada por el Supervisor. a fin de modular en base a las dimensiones del elemento en ambos sentidos. Cuando por cualquier causa no se logran las pendientes diseñadas. o la superficie quedara con abultamientos. o depresiones. deberá demolerse todo lo o el cuadro afectado. repitiéndose su construcción. Únicamente con autorización de la Supervisión y mediante el uso de aditivos. Se admitirá la demolición parcial. En cualquier caso todos los trabajos correctivos y los que estos provoquen será por cuenta del Contratista.

LIMPIEZA.

Los pisos serán entregados a la Supervisión completamente limpios. brillantes. libres de manchas. golpes y cualquier otro defecto.

FORMULACION DE CARPETA TECNICA

PUERTAS Y VENTANAS

ALCANCES DE LOS TRABAJOS.

El contratista suministrara los materiales, herramientas, equipo, transporte, mano de obra y todos los servicios necesarios para dejar perfectamente instaladas las puertas y ventanas de acuerdo a lo indicado en los precios.

TRABAJO INCLUIDO

Puertas, Ventanas, Divisiones, Cerraduras y herrajes.

Incluye todos los elementos que controlan el paso de un espacio a otro, y se consideran como unidades formadas por una o más hojas según se especifique en los planos, incluyendo, cargaderos (material sobre ventana en los casos en que el hueco es de piso a cielo falso) mochetas, herrajes y cerraduras. En este ítem se incluyen todos los elementos, tanto de metal como de madera como puertas de una hoja, dos hojas, portones de ingreso, etc.

NORMAS GENERALES

- a) Todas las dimensiones deberán ser rectificadas en la obra.
- b) El trabajo será ejecutado de acuerdo con los planos contractuales y planos de taller que posteriormente serán elaborados por la dirección de la obra.
- c) Todos los trabajos de esta sección deberán ejecutarse conforme a los planos de detalles y las hojas de acabados.

PUERTAS METALICAS.

MATERIALES.

- Lamina de hierro calibre 1/32" o según se especifique.
- Tuvo industrial según detalle en planos.
- Angulo de acero.
- Cerraduras y herrajes.
- Pasadores.
- Pletinas tope.
- Mochetas metálicas.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION.

Los procedimientos de fabricación deben ceñirse a lo descrito en la sección- Obras Metálicas. El acabado para puertas metálicas se describe en la sección-Acabados.

FORMULACION DE CARPETA TECNICA

CONDICIONES.

Deben entenderse las condiciones descritas para puertas de madera. Cuando se trate de elementos tubulares deberán protegerse exterior e interiormente con pintura anticorrosivo.

No se permitirán piezas que presenten signos de oxidación o que no hayan sido debidamente protegidas. El holgadero máximo entre elementos fijos y elementos móviles deberá ser de tres milímetros a menos que se indique otro holgadero. El holgadero entre las puertas y el piso deberá ser uniforme y exactamente de medio centímetro.

TECHOS

ALCANCES DE LOS TRABAJOS.

El contratista suministrara los materiales, herramientas, equipo, transporte, mano de obra y todos los servicios necesarios para dejar perfectamente instaladas las puertas y ventanas de acuerdo a lo indicado en los precios.

CUBIERTA DE LÁMINA

La cubierta será de lámina de **ZIN ALUM CALIBRE 26** del tipo y dimensiones indicadas en los planos. Irá sujeto a la estructura por medio de tramos cuyas longitudes variarán de acuerdo a la estructura a la cual se fije, así estos llevarán sus respectivas arandelas de fieltro, se colocarán 3 tramos por lámina cuando esta sea de 8' o más de longitud. Los extremos de las láminas en los aleros llevarán 3 tramos cada uno.

INSTALACIONES ELECTRICAS INTERNAS.

ALCANCE DEL TRABAJO

El Contratista suministrará toda la mano de obra, materiales, herramientas, equipo y todos los servicios necesarios para completar el trabajo eléctrico señalado y/o especificado para que las instalaciones eléctricas queden completas para su operación y uso.

TRABAJO INCLUIDO

- a) Suministro e Instalación de Tableros eléctricos
- b) Suministro e Instalación de Iluminación
- c) Suministro e Instalación de Interruptores



FORMULACION DE CARPETA TECNICA

- d) Suministro e Instalación de Tomacorrientes
- e) Suministro e Instalación de Tomas Telefónicas
- f) Suministro e Instalación de Cajas de Registro
- g) Suministro e Instalación de Canalizaciones

CONDUCTORES

a) Todos los conductores para instalar en tuberías serán de cobre con aislamiento tipo THWN para exteriores y THHN para instalaciones interiores. Los calibres de los mismos serán según indicaciones en los planos y no serán menores al AWG 14 para alumbrado, a menos que se especifique o detalle de otra manera.

Para las bajadas desde cajas de salida de techo hasta luminarias empotradas o adosadas a cielo falso deberá usarse cable TNM 14/2; el cual saldrá de dichas cajas y entrará al cuerpo de las luminarias a través de conectadores rectos de 1/2" pulgada de diámetro independientemente de las cajas de salida situadas en el techo.

Siempre que deba alimentarse un receptáculo adosado al cielo falso, deberá instalarse otra caja octogonal sobre dicho cielo para dicho receptáculo y conectar el cable de bajada.

Todos los conductores serán de calidad similar a los que fabrica Conelca.

Para los Tomacorriente colgantes se instalará cable flexible del tipo TSJ-12/3 desde placa en cielo falso y cable TNM-12/3 de caja octogonal a caja en cielo falso.

CODIFICACION

Se usara cable de color para todo alambrado hasta el calibre AWG 6 inclusive tal como se describe a continuación.

Fase A	Negro
Fase B	Rojo
Neutro	Blanco
Polarización	verde
Regreso interruptor	Amarillo

Los conductores no serán colocados en el sistema de canalización hasta que éste no esté terminado y completamente seco a satisfacción de la supervisión.

EMPALMES

Todos los empalmes de conductores del calibre AWG 10 o menos, deberá ser soldado con aleación estaño-plomo con alma de resina. Cuando en algún empalme

FORMULACION DE CARPETA TECNICA

se utilice un conductor de calibre igual o mayor al AWG 8, deberán utilizarse conectadores de cobre del tipo perno partido, los que al ser instalados deberán ser recubierto con cinta scotch No.33 o similar.

No se permitirán empalmes fuera de las cajas de empalme.

CAJAS DE SALIDA Y DE EMPALME

a) Todas las cajas de salida para trabajo oculto serán de hierro galvanizado tipo pesado del tamaño especificado por el código todas las cajas para trabajo expuesto serán de hierro fundido galvanizado con aberturas enroscadas.

Las cajas tendrán las tapaderas apropiadas para las condiciones requeridas.

b) Cada caja de salida será del tamaño, tipo y forma adaptados a su sitio particular para la clase de accesorios a usarse y será sujeta firmemente en donde se requiera.

c) Las cajas octogonales de cielo, así como los cuadrados y los de empalme deberán estar provistos de tapadera atornillada.

d) En el caso de tomacorrientes, interruptores y teléfono las cajas deberán quedar perfectamente empotrados a nivel y a ras 5mm. Máximo del plano de pared afinada.

TOMACORRIENTES

Los tomas de corriente de pared a 120 voltios serán dobles polarizados montados de fábrica de tres clavijas 125 voltios y 15 amperios, color marfil con placas metálicas, serán similar a las fabricadas por EAGLE para el CRA y para los otros espacios, igualmente para los tomacorriente colgante serán similares a los fabricados por Eagle. Para los tomacorrientes trifilar 240V/50A, serán marca Eagle de empotrar o similar aprobado.

INTERRRUPTORES DE PARED

Deberán ser del tipo silencioso, para 10 amperios continuos y 125 voltios nominales, tipo dado, sencillo según sea especificado en los planos, debiendo ser instalados en cajas rectangulares empotradas en la pared; las tapaderas de dichos interruptores deberán ser metálicos de aluminio anodizado. Deberá tenerse cuidado de aislar completamente las terminales de conexión cuando sean instaladas. Tanto los



FORMULACION DE CARPETA TECNICA

interruptores como las placas deberán ser iguales o similares a los fabricados por ticino del tipo dado.

PLACAS DE PARED

Las placas de pared para los interruptores serán instaladas verticalmente y horizontalmente para los toma corrientes. los tornillos de metal serán avellanados y acabados para que hagan juego con las placas. Las placas serán instaladas de manera que los 4 bordes biselados hagan contacto continuo con la superficie acabada de la pared.

LUMINARIAS.

El contratista instalará y suministrará las luminarias indicadas en los planos. completo con sus lámparas y equipos de suspensión. Las luminarias a instalarse será:

- a) Luminarias Incandescentes: Bombillas de 22 watts en receptáculo fijo de baquelita. en caja octogonal de 4".
- b) Luminarias Fluorescentes: de 2x32 w. empotrarles en cielo falso o superficial tipo riel (pasillos): difusor plástico. pantalla de lámina de acero esmaltada blanco horno.

CONEXION A TIERRA.

Todos los tomacorrientes tendrán conexión a tierra independiente del neutro del sistema. dicha conexión se realizará mediante barras copperweld de 5/8"x10' y el número de barras dependerá de alcanzar una resistencia máxima de 5 ohmio.

NEUTRO DEL SISTEMA

Será conectado a tierra mediante barras copperweld de 5/8 x 10' con el número de barras necesarios indicados en los planos. para obtener así la resistencia necesaria.

ALTURAS DE LAS SALIDAS

Del piso terminado al centro de la caja

- Interruptor de pared 1.20 mt
- Tomacorrientes dobles de pared 0.30 mt.
- Tomacorrientes trifilar de pared 0.30 mts
- Tomacorrientes doble zona de laboratorio y tablero 1.20 mts.
- Tomacorriente colgante 1.60 mt

FORMULACION DE CARPETA TECNICA

PINTURAS

DESCRIPCION

El presente apartado se refiere a la aplicación de revestimientos a base de pinturas. En todas las superficies indicadas en los planos y que incluyen las metálicas, maderas, mampostería, concreto y otros.

MATERIALES

Pinturas
Esmaltes
Brochas, Rodillos
Masillas
Solventes
Selladores, Epóxidos.

ACABADOS EN SUPERFICIES DE PAREDES Y ESTRUCTURAS

Las superficies repelladas, afinadas o en fin todos los acabados a base de cemento serán tratados con dos manos de una solución de sulfato de zinc (2.5 lbs. por galón de agua) para neutralizar el álcali del cemento. Las paredes, cielos, fascias, cornisas y estructuras, se pintarán con latex acrílico para interiores y exteriores. La pintura será de primera calidad. Las paredes de aulas y pasillos se pintarán con pintura de aceite (excello aceite) hasta una altura de 1.40 m. sobre el nivel de piso terminado

ACABADOS EN SUPERFICIES METALICAS

En hierro o acero

- Limpieza de la superficie con dual etch para eliminar el óxido.
- Aplicar anticorrosivo (kromick metal primer) siguiendo las instrucciones recomendadas para este producto. Se aplicarán dos manos.
No debe de dejarse el anticorrosivo sin pintar por más de dos semanas.

INTALACIONES ELECTRICA

ALCANCE DEL TRABAJO

El Contratista suministrará toda la mano de obra, materiales, herramientas, equipo y todos los servicios necesarios para completar el trabajo eléctrico señalado y/o especificado para que las instalaciones eléctricas queden completas para su operación y uso.

FORMULACION DE CARPETA TECNICA

TRABAJO INCLUIDO

- a) Suministro e Instalación de Tableros eléctricos
- b) Suministro e Instalación de Iluminación
- c) Suministro e Instalación de Interruptores
- d) Suministro e Instalación de Tomacorrientes
- e) Suministro e Instalación de Tomas Telefónicas
- f) Suministro e Instalación de Cajas de Registro
- g) Suministro e Instalación de Canalizaciones

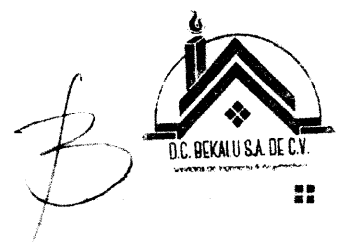
12.4 DEFINICIONES

Todos los equipos, los materiales y las Instalaciones a ejecutar deberán ajustarse a lo establecido en la última edición de los siguientes Reglamentos:

- a) Código Nacional Eléctrico de los Estados Unidos (NEC) versión en español 2008
- b) Laboratories under writer (U. I.) de los E.E.U.U.
- c) Asociación Americana para la Prueba de Materiales (ASTM) de los E.E.U.U



INFORME FOTOGRÁFICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL DEL LUGAR





FUNDACION DE SAN LUIS TECNICA

INFORME FOTOGRAFICO



[Handwritten signature]

FORMULACION DE LA ETAPAS



Bekalu 2



PLANOS Y DETALLES CONSTRUCTIVOS



[Handwritten signature]