

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23
DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA CANTÓN
BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

ÍNDICE

ÍNDICE.....	2
ESPECIFICACIONES ARQUITECTÓNICAS	24
OBRAS PRELIMINARES EN GENERAL	25
1) RUBRO 1.1.1. MONTAJE Y DESMONTAJE DE CERRAMIENTO PROVISIONAL DE MADERA PLYWOOD DE 4 MM O SIMILAR H=2,4 M CÓDIGO: 548218	25
2) RUBRO 1.1.2. BAÑO PROVISIONAL, ESTRUCTURA DE MADERA, CUBIERTA ZINC, SANITARIO Y LAVAMANOS INSTALADO CÓDIGO: 548219	25
3) RUBRO 1.1.3. DESMONTAJE DE CUBIERTA, INCLUYE ANDAMIO CÓDIGO: 501010	26
4) RUBRO 1.1.4. DESMONTAJE DE ESTRUCTURA DE CUBIERTA METÁLICA CÓDIGO: 501011.26	
5) RUBROS 1.1.5., 1.1.6, 1.1.7 RETIRO DE PUERTAS PEATONALES/ RETIRO DE PUERTAS DE ACCESO VEHICULAR/ RETIRO DE VENTANAS CÓDIGOS: 501012, 501013, 501014	27
6) RUBRO 1.1.8. RETIRO DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS - VIVIENDA O SIMILARES CÓDIGO: 501015.....	27
7) RUBROS 1.1.9., 1.1.10. RETIRO DE INODORO/ RETIRO DE LAVAMANOS CÓDIGOS: 501016, 501017.....	28
8) RUBRO 1.1.11. REUBICACIÓN DE MEDIDOR DE AGUA POTABLE CÓDIGO: 501018	28
9) RUBRO 1.1.12. RETIRO DE PROTECCIONES DE VENTANAS CÓDIGO: 501019	29
10) RUBRO 1.1.13. RETIRO DE AROS DE BÁSKET CÓDIGO: 501020	29
11) RUBRO 1.1.14. DEMOLICIÓN DE ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO CÓDIGO: 501021 30	
12) RUBRO 1.1.15. DEMOLICIÓN MANUAL DE MAMPOSTERÍA DE BLOQUE CÓDIGO: 501022 31	
13) RUBRO 1.1.16. DEMOLICIÓN DE CONTRAPISO DE HORMIGÓN ARMADO EMAX=7 CM CÓDIGO: 501023	31
14) RUBRO 1.1.17. REUBICACIÓN (MONTAJE) DE ESTRUCTURA DE CUBIERTA METÁLICA RETIRADA CÓDIGO: 501031.....	32
15) RUBRO 1.1.18. CARGADO DE MATERIAL MANUALMENTE CÓDIGO: 506006	33
16) RUBRO 1.1.19. CARGADO DE MATERIAL CON CARGADORA CÓDIGO: 506002	34
17) RUBRO 1.1.20. TRANSPORTE DE MATERIALES HASTA 12 KM, INCLUYE PAGO EN ESCOMBRERA CÓDIGO: 506004	34
18) RUBRO 1.1.21. ESTRUCTURA DE MADERA PARA CASETA DE GUARDIANÍA, BODEGA Y/U OFICINA, INCLUYE CUBIERTA DE ZINC CÓDIGO: 548009	35
19) RUBRO 1.1.22. CARGADO, TRANSPORTE Y ACARREO DE MOBILIARIO Y EQUIPO A INSTALACIONES PROVISIONALES CÓDIGO: 501024.....	35

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

20) RUBRO 1.1.23. BODEGAJE Y CUSTODIA DE EQUIPAMIENTO Y MOBILIARIO EN INSTALACIONES PROVISIONALES CÓDIGO: 501025.....	36
21) RUBRO 1.1.24. SUB - BASE CLASE III, CONFORMACIÓN Y COMPACTACIÓN CON EQUIPO PESADO CÓDIGO: 505037.....	36
22) RUBRO 1.2.1. EXCAVACIÓN A MÁQUINA CON RETROEXCAVADORA 0-2 M CÓDIGO: 504001 38	
23) RUBRO 1.2.2. SUB - BASE CLASE III, CONFORMACIÓN Y COMPACTACIÓN CÓDIGO: 505031 39	
24) RUBROS 1.2.3., 1.2.4. DEMOLICIÓN DE LOSA DE HORMIGÓN EN VEREDA (501027) DEMOLICIÓN DE LOSA DE HORMIGÓN EN PAVIMENTO (501028)	41
25) RUBRO 1.2.5. RETIRO DE ADOQUÍN DE CONCRETO CÓDIGO: 501029.....	41
26) RUBRO 1.2.6. CORTE DE ASFALTO CÓDIGO: 501034	42
27) RUBRO 1.2.7. ROTURA MANUAL DE ASFALTO CÓDIGO: 501035	42
28) RUBRO 1.2.8. REPOSICIÓN DE ASFALTO EN CALZADA CÓDIGO: 505039	43
29) RUBRO 1.2.9. REPOSICIÓN DE VEREDA (ESPEOR 10CM- F`C=210KG/CM2) INCLUYE REPLANTILLO DE PIEDRA DE 15 CM Y MALLA R-84 CÒDIGO: 539096.....	46
30) RUBRO AUXILIAR 507001: HORMIGÓN SIMPLE F`C = 180 KG/CM2.....	48
31) RUBRO AUXILIAR 527010: REPLANTILLO DE PIEDRA E = 15 CM	49
32) RUBRO AUXILIAR 508003: MORTERO DE CEMENTO 1:3	51
33) RUBRO 1.2.10. HORMIGÓN SIMPLE F`C=280 KG/CM2 PARA LOSA DE PAVIMENTO CÒDIGO: 540217.....	52
34) RUBRO 1.2.11. ADOQUÍN DE HORMIGÓN VIBROPRESADO DE 30X60X8 CM CÓDIGO: 548048.....	53
35) RUBRO 1.2.12. TUBERÍA PVC D = 25 MM, E/C PARA PRESIÓN DE TRABAJO MÍNIMA 1 MPA. CÒDIGO: 548256	53
36) 1.2.16 548338 ACCESORIOS PVC U/Z 50 MM PARA PRESIÓN DE TRABAJO MÍNIMA DE 1 MPA (COD, TEE, UNIÓN, ETC)	56
37) 1.2.17 548339 ACCESORIOS PVC U/Z 110 MM PARA PRESIÓN DE TRABAJO MÍNIMA DE 1 MPA (COD, TEE, UNIÓN, ETC)	56
38) 1.2.18 548308 ACCESORIOS PVC U/Z 160 MM PARA PRESIÓN DE TRABAJO MÍNIMA DE 1 MPA (COD, TEE, UNIÓN, REDUCTOR).....	56
39) 1.2.19. POZO PARA REDES SUBTERRANEAS TIPO B (ÁREA INTERIOR DE 90X90CM, PROFUNDIDAD 107CM) CÓDIGO: 548108	57
40) RUBRO AUX 548037: ENCOFRADO DE MADERA RECTO PARA POZOS ELÉCTRICOS/TELFÓNICOS (2 USOS)	57
41) 1.2.20. TUBERIA PVC PARA ALCANTARILLADO U/E D=200MM, SUMINISTRO E INSTALACIÓN CÓDIGO: 548159	59

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

42) 1.2.21: BANCO DE DUCTOS EN CONFIGURACIÓN 2X4 CON TUBERIA DE 110MM. CÒDIGO: 548105.....	60
SISTEMA DE PILOTAJE Y RELLENO PARA BLOQUES DE DOS PLANTAS	61
43) 1.3.1. PILOTES DE HORMIGÓN ARMADO F'C = 350 KG/M2; DIMENSIONES: 40 CM X 40 CM, INCLUYE: FABRICACIÓN, EMBARQUE EN PLANTA, RECEPCIÓN E HINCA DE PILOTES CÒDIGO: 548265	61
44) 1.3.2. SUB - BASE CLASE III, CONFORMACIÓN Y COMPACTACIÓN.....	61
45) 1.4.1. 1.4.2. REPARACIÓN DE CERRAMIENTO DE BLOQUE H=3M (RESANE DE MAMPOSTERÍA, ENLUCIDOS Y PINTURA) UNA CARA.	62
REPARACIÓN DE CERRAMIENTO DE BLOQUE H=3M, CONSIDERA DOBLE CARA (RESANE DE MAMPOSTERÍA, ENLUCIDOS Y PINTURA). CÒDIGOS: 548315 - 548316.....	62
46) 1.4.3. PUERTA METÁLICA VEHICULAR CORREDIZA, DE TUBOS METÁLICOS SEGÚN DETALLE, INC. PINTURA ANTICORROSIVA Y ESMALTE. CÒDIGO: 535176	62
47) 1.4.4. EXCAVACIÓN MANUAL MATERIAL SIN CLASIFICAR CÒDIGO: 504002.....	63
48) 1.4.5. CARGADO DE MATERIAL CON CARGADORA	64
49) 1.4.6. TRANSPORTE DE MATERIALES HASTA 12 KM, INCLUYE PAGO EN ESCOMBRERA	65
50) 1.4.7. ACERO DE REFUERZO EN VARILLAS CORRUGADAS FY=4200 KG/CM2 (PROVISIÓN, CONF Y COLOCACIÓN) CÒDIGO: 513003	65
51) 1.4.8. HORMIGÓN CICLÓPEO F'C= 180 KG/CM2 (INCLUYE ENCOFRADO)H.S 60% P. 40%. CÒDIGO: 548223	66
52) 1.4.9 HORMIGÓN F'C= 240 KG/CM2 EN CADENAS Y/O VIGAS DE CIMENTACIÓN, INCLUYE ENCOFRADO CÒDIGO: 548211	67
53) 1.4.10 HORMIGÓN F'C= 240 KG/CM2 EN COLUMNAS CON SECCIONES ENTRE 0.023 M2 < A < 0.14 M2 Y HASTA UNA ALTURA ENTRE 5 M < H < 8 M (INCLUYE ENCOFRADO). CÒDIGO: 548212	67
54) 1.4.11. HORMIGÓN SIMPLE F' C = 180 KG/CM2 EN REPLANTILLOS CÒDIGO 507017	68
55) 1.4.12. MAMPOSTERÍA DE BLOQUE 15 CM CON MORTERO 1:3 CÒDIGO: 510002.....	69
56) 1.4.13. ENLUCIDO VERTICAL CON MORTERO 1:3 CÒDIGO: 511039.....	70
57) 1.4.14. PINTURA ELASTOMÉRICA EXTERIORES CÒDIGO: 548210	72
58) 2.1.1.1. REPLANTEO Y NIVELACIÓN CÒDIGO: 501009	73
59) 2.1.1.2. LIMPIEZA Y DESBROCE DEL TERRENO (MANUAL) CÒDIGO: 548207	74
MOVIMIENTO DE TIERRAS	74
60) 2.1.2.1. EXCAVACIÓN A MÁQUINA CON RETROEXCAVADORA 0-2 M.....	74
61) 2.1.2.2. EXCAVACIÓN MANUAL MATERIAL SIN CLASIFICAR 0-2 M	74
62) 2.1.2.3. RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL DE SITIO CÒDIGO: 505032	75
63) 6.1.6.7. MUEBLE BAJO DE MDF CÒDIGO: 535173	76

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

64)	15.1.5.1. DERROCAMIENTO DE CERRAMIENTO CÓDIGO: 501026.....	77	
65)	1.1.24. SUB - BASE CLASE III, CONFORMACIÓN Y COMPACTACIÓN CON EQUIPO PESADO CÓDIGO: 505037	77	
66)	17.1.6.5. CUBIERTA DE LÁMINA DE ZINC CORRUGADO CÓDIGO: 539098.....	78	
67)	2.1.2.4. SUB - BASE CLASE III, CONFORMACIÓN Y COMPACTACIÓN.....	79	
68)	2.1.2.5. CARGADO DE MATERIAL CON CARGADORA	79	
69)	2.1.2.6. TRANSPORTE DE MATERIALES HASTA 12 KM, INCLUYE PAGO EN ESCOMBRERA.. MAMPOSTERÍA.....	80	
70)	2.1.3.1. MAMPOSTERÍA DE BLOQUE 15 CM CON MORTERO 1:3.....	80	
71)	2.1.3.2. MAMPOSTERÍA DE BLOQUE 10 CM CON MORTERO 1:3 CÓDIGO: 510026.....	80	
72)	2.1.3.3. HORMIGÓN F´C=240 KG/CM2 EN CONTORNO DE VENTANAS (ALFEIZAR), INCLUYE ENCOFRADO CÓDIGO: 548208	81	
73)	2.1.3.4. HORMIGÓN F´C=210KG/CM2 EN DINTELES Y RIOSTRAS CÓDIGO: 548209.....	82	
74)	2.1.4.1. ENLUCIDO VERTICAL CON MORTERO 1:3 CÓDIGO: 511038.....	82	
75)	2.1.4.2. ENLUCIDO VERTICAL EXTERIOR CON MORTERO 1:3, PALETEADO CÓDIGO: 511039 82		
76)	2.1.4.3. EMPASTE INTERIOR DE PAREDES CÓDIGO: 544137	82	
77)	2.1.4.4. EMPASTE EXTERIOR DE PAREDES CÓDIGO 544138	83	
78)	2.1.4.5. ENLUCIDO PALETEADO FINO DE FILOS Y FAJAS CON MORTERO 1:3 CODIGO 511040.....	83	
PISOS 84			
79)	2.1.5.1 CERÁMICA DE PISO ALTO TRAFICO Y ANTIDESLIZANTE CÓDIGO: 540210	84	
80)	2.1.5.2. MASILLADO Y ALISADO DE PISOS MORT. 1:3 (INCLUYE IMPERMEABILIZANTE) CÓDIGO: 540204	85	
81)	2.1.5.3. ALISADO DE LOSA CON HELICÓPTERO INCLUYE CURADO CÓDIGO: 540211.....	86	
82)	2.1.5.4. RASTRERAS DE CERÁMICA NACIONAL H=10CM, INCLUYE EMPORADO CON MORTERO 1:3 CÓDIGO: 537036	86	
83)	2.1.5.5. PORCELANATO EN MESÓN CÓDIGO: 540212	87	
CARPINTERÍA METÁLICA.....			88
84)	2.1.6.1. VENTANA CORREDIZA DE ALUMINIO Y VIDRIO TEMPLADO 6MM CÓDIGO: 536018 88		
85)	10.1.6.1. VENTANA CORREDIZA DE ALUMINIO (REFORZADA) Y VIDRIO TEMPLADO 6MM CÓDIGO: 536023	89	
86)	2.1.6.2. MALLA ANTIMOSQUITOS, METÁLICA CÓDIGO: 536022	90	
87)	2.1.6.3. PUERTA METÁLICA DE TOOL, TUBO RECT. 50X25X2 MM Y VIDRIO TEMPLADO 6 MM, INC. CERRADURA CÓDIGO: 535166.....	91	

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

88) 2.1.6.4. PUERTA DE TOL 1/20", MARCO Y ESTRUCTURA DE 25*50*1,5 CON CERRADURA CÓDIGO: 535172	92
89) 2.1.6.5. PANEL DIVISORIO DE DE ACERO INOXIDABLE PARA BAÑOS CON PUERTA CÓDIGO: 541011.....	92
90) 2.1.6.6. PASAMANOS DE ACERO INOXIDABLE CÓDIGO: 548024	93
91) 2.1.6.7. BARRA ANTIPÁNICO PARA PUERTA CON CERRADURA DE PALANCA CÓDIGO: 517017.....	94
92) 2.1.6.8. JUEGO DE BARRAS: ABATIBLE Y MEDIANA, DE ACERO INOXIDABLE PARA BAÑO DE DISCAPACITADOS CÓDIGO: 539093.....	94
RECUBRIMIENTOS	95
93) 2.1.7.1. CIELO RASO FALSO CON PLANCHAS DE YESO BIHIDRATADO REVESTIDAS DE PVC EN LA CARA VISTA Y FOIL DE ALUMINIO EN LA CARA SUPERIOR CÒDIGO: 540213	95
94) 2.1.7.2. PINTURA DE CAUCHO LÁTEX VINYL ACRÍLICO INTERIOR CÒDIGO: 534022	96
95) 2.1.7.3. PINTURA ELASTOMÉRICA EXTERIORES CÒDIGO: 548210	97
96) 2.1.7.4. REVESTIMIENTO DE PAREDES CON CERÁMICA CÓDIGO: 540171	97
97) 2.1.7.5. CUBIERTA DE POLICARBONATO ALVEOLAR E=8 MM (INCLUYE ESTRUCTURA METÁLICA) CÓDIGO: 539094	99
ESTRUCTURA DE HORMIGÒN ARMADO	100
98) 2.1.8.1. ACERO DE REFUERZO EN VARILLAS CORRUGADAS FY=4200 KG/CM2 (PROVISIÓN, CONF Y COLOCACIÓN) CÓDIGO: 513003	100
99) 2.1.8.2. ACERO ESTRUCTURAL ASTM A36 EN PERFILES, SUMINISTRO Y MONTAJE CON EQUIPO MANUAL CÓDIGO: 513013	100
100) 2.1.8.3. HORMIGÓN F'C= 240 KG/CM2 EN CADENAS Y/O VIGAS DE CIMENTACIÓN, INCLUYE ENCOFRADO CÓDIGO: 548211.....	101
101) 2.1.8.4 HORMIGÓN F"C= 240 KG/CM2 EN COLUMNAS CON SECCIONES ENTRE 0.023 M2 < A < 0.14 M2 Y HASTA UNA ALTURA ENTRE 5 M < H < 8 M (INCLUYE ENCOFRADO). CÓDIGO: 548212	101
102) 2.1.8.5. HORMIGÓN F"C= 240 KG/CM2 EN LOSA Y HASTA UNA ALTURA MAXIMA DE 5 M (INCLUYE ENCOFRADO) CÓDIGO: 548213	101
103) 2.1.8.8. HORMIGÓN F"C= 240 KG/CM2 EN VIGAS CON SECCIONES ENTRE 0.04 M2 < A < 0.14 M2 Y HASTA UNA ALTURA HASTA UNA ALTURA MAXIMA DE 5 M (INCLUYE ENCOFRADO) CÓDIGO: 548215	101
104) HORMIGÓN F"C= 240 KG/CM2 EN CONTRAPISO E=10CM (INC. PIEDRA BOLA 8 A 20 CM, MALLA R-131 (5.15), POLIETILENO Y ENCOFRADO)	102
105) 2.1.8.6 CODIGO 548214 IMPERMEABILIZACIÓN DE PISOS CON LÁMINA ASFÁLTICA	103
106) 2.1.8.7.- HORMIGÓN SIMPLE F´C = 180 KG/CM2 EN REPLANTILLOS CÓDIGO 507017	103
107) 2.1.8.9.- MALLA ELECTROSOLDADA R-196, D=5 MM, 10X10 CM CÓDIGO 513044.....	103

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

108) 2.1.8.10.- ALIVIANAMIENTO DE BLOQUE CEMENTO DE 40CMX20CMX20CM CÓDIGO 540214.....	104
109) 2.1.8.11. HORMIGÓN F'''C= 240 KG/CM2 EN CONTRAPISO E=10CM (INC. PIEDRA BOLA 8 A 20 CM, MALLA R-196 (5.10), POLIETILENO Y ENCOFRADO) CÓDIGO: 548216.....	105
DIAFRAGMAS	107
110) 2.1.9.1. ACERO DE REFUERZO EN VARILLAS CORRUGADAS FY=4200 KG/CM2 (PROVISIÓN, CONF Y COLOCACIÓN)	107
111) 2.1.9.2. HORMIGÓN F''C= 210 KG/CM2 EN MUROS (INCLUYE ENCOFRADO 1 LADO)	107
INSTALACIONES HIDROSANITARIAS.....	108
SISTEMA DE AGUA POTABLE	109
112) 2.2.1.9, 2.2.1.10, 2.2.1.11, 2.2.1.12, 2.2.1.13 ACCESORIOS DE PVC PARA AGUA POTABLE CODIGOS: 521030, 521032, 521033, 521034, 514077 respectivamente.....	109
113) 2.2.1.3, 2.2.1.4, 2.2.1.5, 2.2.1.6, 2.2.1.7, 2.2.1.8 TUBERÍAS PVC PRESIÓN ROSCABLE DIÁMETROS: ½", ¾", 1", 1 ¼" 1 ½", 2" CODIGOS: 514066, 514065, 514064, 514068, 514067, 514039 respectivamente	110
114) 2.2.1.1 Y 2.2.1.2. PUNTOS DE AGUA PVC ROSCABLE ½" Y 1" RESPECTIVAMENTE CODIGOS: 514075, 514076.....	111
115) 2.2.2.1 515065 DESAGÜE PVC 50MM TIPO "B"	113
116) 2.2.2.2 515066 DESAGÜE SIFÓN PVC 50MM TIPO "B", INCLUYE REJILLA.....	113
117) 2.2.2.3 515067 DESAGÜE PVC 75MM TIPO "B"	113
118) 2.2.2.4 515068 DESAGÜE SIFÓN PVC 75MM TIPO "B", INCLUYE REJILLA.....	113
119) 2.2.2.5 515069 DESAGÜE PVC 110mm tipo "B"	113
120) 10.2.2.4 515088 DESAGÜE SIFÓN PVC 110MM TIPO "B", INCLUYE REJILLA.....	113
121) 2.2.2.6 515070 SUMIDERO DE PISO 50MM INCLUYE REJILLA.....	113
122) 2.2.2.7: TUBERIA PVC DESAGUE 50MM CODIGO: 515039.....	114
123) 2.2.2.8: TUBERIA PVC DESAGUE 75MM CODIGO: 515055.....	114
124) 2.2.2.9: TUBERIA PVC DESAGUE 110MM CODIGO: 515007.....	114
125) 2.2.2.10: TUBERIA PVC DESAGUE 160MM CODIGO: 548161.....	114
126) 2.2.2.11 515071 REGISTRO DE LIMPIEZA AÉREO D=110MM, CON ADAPTADOR DE PVC.....	114
127) 2.2.2.12 515072 REGISTRO DE LIMPIEZA AÉREO D=160MM, CON ADAPTADOR DE PVC 114	
128) 5.2.2.6 515083 REGISTRO DE LIMPIEZA AÉREO D=75MM, CON ADAPTADOR DE PVC.....	114
129) 5.2.3.3 515084 SUMIDERO DE CUBIERTA DE 110MM INCLUYE REJILLA CÚPULA AL	115
130) 16.2.3.5 515091 SUMIDERO DE CUBIERTA DE 75MM INCLUYE REJILLA CÚPULA AL	115
131) 5.2.4.1 544141 INODORO TANQUE BAJO TAZA REDONDA BL. DOBLE DESCARGA	116

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

132) 5.2.4.2 523399 DUCHA METÁLICA CROMADA, INCLUYE LLAVE Y ACCESORIOS, SUMINISTRO E INSTALACIÓN.....	116
133) 5.2.4.4 548221 LLAVE DE MANGUERA DE BRONCE D=1/2"	117
134) 6.2.4.3 538038 FREGADERO DE ACERO INOXIDABLE UN POZO (0.40X0.50 M) SIN ESCURRIDOR, SUMINISTRO Y COLOCACIÓN, INCLUYE GRIFERÍA	117
135) 7.2.4.1 538037 FREGADERO DE ACERO INOXIDABLE UN POZO (0.90X0.50 M), SUMINISTRO Y COLOCACIÓN, INCLUYE GRIFERÍA	118
136) 9.2.3.2 515087 COLUMNA DE VENTILACIÓN PVC TIPO "A" 75MM	118
137) 2.2.2.13 540015 BAJANTE DE AGUAS LLUVIAS CON TUBERÍA PVC 110MM, INCLUYE ACCESORIOS	119
138) 2.2.5.3 538036 LAVAMANOS CON PEDESTAL BLANCO, INCLUYE ACCESORIOS DE INSTALACIÓN Y GRIFERÍA TEMPORIZADA.....	120
139) 2.2.2.14 AL 2.2.2.20 ACCESORIOS PVC DESAGÜE CODIGOS: 515073, 515074, 515075, 515076, 515077, 515078, 515079 respectivamente	121
VENTILACIÓN	121
140) 2.2.4.1, 2.2.4.2. PUNTO Y TUBERÍA DE VENTILACIÓN DE PVC 110MM: CODIGOS: 515080, 515081 respectivamente	121
AGUAS LLUVIAS.....	122
141) 2.2.4.1, 2.2.4.2, 2.2.4.3. BAJANTES DE AGUAS LLUVIAS TUBERÍA PVC 110mm/ TUBERÍA PVC DESAGÜE 110 mm/ DESAGUE PVC 110 mm TIPO B CODIGOS: 540015, 515007, 515069 respectivamente	122
APARATOS SANITARIOS.....	123
142) 2.2.5.1. INODORO BLANCO TAZA ELONGADA CON FLUXÓMETRO CODIGO: 544139	123
143) 2.2.5.2. LAVAMANOS PARA EMPOTRAR CODIGO: 500011	124
144) 2.2.5.4. URINARIO CON FLUXÓMETRO CODIGO: 544140	125
INSTALACIONES ELECTRÓNICAS.....	128
SISTEMA DE DETECCIÓN DE INCENDIOS.....	129
145) 2.3.1.1. DETECTOR DE HUMO DIRECCIONABLE FOTOELÉCTRICO CÓDIGO: 500131	129
146) 2.3.1.2.- ESTACION MANUAL DE INCENDIO DIRECCIONABLE, SUMINISTRO E INSTALACIÓN CÓDIGO: 500132	130
147) RUBRO 2.3.1.3: LUZ ESTROBOSCOPICA, SUM. E INSTALACIÓN	131
148) 2.3.1.4.: MODULO DE AISLAMIENTO, SUM. E INSTALACIÓN CÓDIGO: 500134	133
149) 2.3.1.5: MÓDULO DE CONTROL NAC, SUM. E INSTALACIÓN CÓDIGO: 523441	134
150) 2.3.1.6: FUENTE DE ALIMENTACIÓN 24 VDC, SUM. E INSTALACIÓN CÓDIGO: 523442....	136
151) 2.3.1.7.- TUBERÍA EMT 3/4" Y ACCESORIOS CODIGO: 523414.....	137
152) 2.3.1.8.- CABLEADO ANTIFLAMA (2x16 AWG) CÓDIGO: 523443	138

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

153) 2.3.1.9.- BORNERA TIPO DIN 35 (4 CONDUCTORES AWG 28-12), SUM. E INST. CODIGO: 547056.....	139
154) 2.3.1.10.- REGLETA DIN (1 METRO). CÓDIGO: 526039.....	139
155) 2.3.1.11.- MANGUERA SELLADA ½" Y ACCESORIOS CÓDIGO: 523492	140
SISTEMA DE SEÑALIZACIÓN Y EVACUACIÓN	141
156) 2.3.2.1. AVISO DE SALIDA CON ILUMINACIÓN TIPO LED, SUM. E INST. CÓDIGO: 523444	141
157) 2.3.2.2. LÁMPARA DE EMERGENCIA, SUM. E INST. CÓDIGO: 523406.....	142
SISTEMA DE CABLEADO ESTRUCTURADO DATOS Y VOZ	143
158) 2.3.3.1. JACK RJ-45 CAT 6A CÒDIGO: 523445	144
159) 2.3.3.2. FACEPLATE UNICAMENTE PROTECTOR NO INCLUYE JACKCAT6A CÒDIGO: 523446 145	
160) 2.3.3.3. CERTIFICACION DE PUNTOS DE RED SIMPLE CAT 6A CÓDIGO: 524108	146
161) 2.3.3.4. PUNTO PARA SALIDA HDMI CÓDIGO: 523447	147
162) 2.3.3.5.- RACK 12 UR ABATIBLE DE PARED CÓDIGO: 524109.....	148
163) 2.3.3.6.- ORGANIZADOR DE CABLE HORIZONTAL CON TAPA CÓDIGO: 524110.....	149
164) 2.3.3.7. BANDEJA TIPO ESCALERILLA GALVANIZADA 200X100 mm INCLUYE TAPA Y ACCESORIOS CÓDIGO: 524111	150
165) 2.3.3.8.- SWITCH CAPA 2 10/100/1000 24 PUERTOS 2SFP CÓDIGO: 524112	151
166) 2.3.3.9.- PATCH PANEL 24 PUERTOS CAT 6A-/FUTP CÓDIGO: 524113.....	153
167) 2.3.3.10.- PATCH CORD PUESTO DE TRABAJO CAT 6A DE 2M CÓDIGO: 524094.....	154
168) 2.3.3.11.- PATCH CORD 1M CAT6A PARA RACK CÓDIGO: 524095	155
169) 2.3.3.12. ODF-6 PUERTOS FIBRA ÓPTICA DISTRIBUCIÓN FRAME CÓDIGO: 523448.....	156
170) 2.3.3.13. FUSIONADO Y CERTIFICADO DE FIBRA ÓPTICA CÓDIGO: 524114	157
171) 2.3.3.14. PIGTAIL FIBRA MM OM3 CÓDIGO: 524099.....	158
172) 2.3.3.15. PATCH CORD DE FIBRA ÓPTICA LC CÓDIGO: 524104	159
173) 2.3.3.16. TRANSCEIVER DE FIBRA A ETHERNET 1GB CÓDIGO: 500143	160
174) 2.3.3.17. CABLE FUTP CAT 6A BLINDADO CÓDIGO: 524115	160
175) 2.3.3.18. BANDEJA METALICA PARA RACK 19" CÓDIGO: 524116	162
176) 2.3.3.19. UPS 1KVA ON LINE INCLUYE INSTALACIÓN CÓDIGO: 548220.....	162
177) 2.3.3.20. REGLETA MULTITOMA HORIZONTAL 4 TOMAS DOBLES CÓDIGO: 526040	163
178) 2.3.3.21. CABLE FIBRA ÓPTICA 6 HILOS OM3 MULTIMODO CÓDIGO: 525340	164
179) 2.3.3.22.- TUBERÍA EMT 3/4" Y ACCESORIOS CODIGO: 523414.....	165
180) 2.3.3.23.- TUBERÍA EMT 1" Y ACCESORIOS CODIGO: 523493	165
181) 2.3.24. TUBERIA PVC 3X4" REFORZADA CODIGO: 515095	165

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

182) 2.3.3.25	523504.- CAJA DE PASO 30X20X15 INGRESO A BLOQUE DE INSTALACIONES ELECTRÓNICAS.....	167
	INSTALACIONES MECANICAS	170
183) 2.4.1.	VENTILADOR DE EXTRACCIÓN 100 CFM PARA BAÑO CÓDIGO: 500125	171
184) 2.4.2.	LOUVER DE SALIDA DE 6"X6" CÓDIGO: 546050	171
185) 2.4.3.	TUBERÍA PVC TIPO B DIAM. 110MM CON ACCESORIOS CÓDIGO: 500144.....	172
186) 2.4.4.	VENTILADOR DE TUMBADO DE 48", 3 VELOCIDADES, 60W 110/1/60 CÓDIGO: 500150.....	173
	SISTEMA DE SEGURIDAD E INTRUSIÓN	173
187) 6.3.4.1.	CONTACTO MAGNÉTICO CÓDIGO: 523340.....	173
188) 6.3.4.2.	TECLADO DEL SISTEMA DE INTRUSION CÓDIGO: 523467	174
189) 6.3.4.3.	TARJETA DE INTERFASE COMUNICACIÓN IP PARA CENTRAL DE ALARMA CÓDIGO: 523468.....	175
190) 6.3.4.4.	CENTRAL DE ALARMA DE SEGURIDAD 8 ZONAS CÒDIGO: 500145	175
191) 6.3.4.5.	SIRENA BLINDADA 30W CODIGO: 523420	176
192) 5.3.8	515082.- TUBERÍA PVC 2" REFORZADA.....	177
193) 5.2.1.6	548183 VÁLVULA DE CONTROL TIPO COMPUERTA D=1/2" PRESIÓN DE TRABAJO MÍNIMA 1 MPA ROSCADA	178
194) 5.2.1.7	521030 VÁLVULA DE CONTROL TIPO COMPUERTA D=3/4" ROSCADA	178
195) 5.2.1.8	521031 VÁLVULA DE CONTROL TIPO COMPUERTA D=1" ROSCADA	178
196) 13.2.1.4	521035 VÁLVULA DE CONTROL TIPO COMPUERTA D=1/2" ROSCADA.....	178
197) 5.3.3.19	524117.- PATCH CORD DE FIBRA MULTIMODO OM3 (2M).....	178
198) 6.3.3.5	524100 RACK DE TELECOMUNICACIONES DE 24 – 27 UR	179
199) 6.3.3.8	524122 SWITCH CAPA 2 10/100/1000 48 PUERTOS 2 SFP	180
200) 6.3.3.18	547062.- TELÉFONO IP SIMPLES PARA ESCRITORIO INC PATCH CORD CAT 6A, 6FT 181	
201) 6.3.3.9	523466.- ACCESS POINT 1 PUERTO GIGA.....	182
202) 6.3.4.6	500146.- DETECTOR DE MOVIMIENTO DOBLE TECNOLOGÍA.....	183
203) 6.3.4.6.	DETECTOR DE MOVIMIENTO DOBLE TECNOLOGÍA CÓDIGO: 523420.....	184
204) 6.3.4.7.	CABLE UTP CAT 5E CÒDIGO: 524118	185
205) 6.3.4.8.	CABLE GEMELO 2X18 CÒDIGO: 523494	185
206) 7.3.4.1	524123.- CÁMARA IP TIPO DOMO IR 5MPx, IP66 IK10	186
207) 7.3.4.10	523252.- TUBERÍA EMT ½" Y ACCESORIOS.....	187
208) 8.3.3.7	524119 BANDEJA PORTACABLE EN PISO CON TAPA DE 300X120 MM	188
209) 8.3.3.14	523480 ODF 24 PUERTOS 1UR-LC DUPLEX MULTIMODO	189

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

210)8.3.1.13	500138.- MÓDULO DE MONITOREO	190
211)8.3.1.12	500153.- BATERÍA DE RESPALDO ENERGÍA CENTRAL.....	191
212)8.3.3.20	500141 CENTRAL TELEFÓNICA IP4 A 8 HÍBRIDA, INCLUYE TELÉFONO MASTER	192
213)8.3.3.21	547063 SERVIDOR INTEL XEON PARA RACK	193
214)8.3.3.22	547064 CONFIGURACIÓN, PUESTA EN MARCHA Y CAPACITACIÓN PERSONAL DEL SISTEMA TELEFONÍA Y NETWORKING (MEDIANO)	195
215)8.3.3.25	548222 UPS 2KVA ON LINE INCLUYE INSTALACIÓN	195
216)8.3.3.30	523496 GABINETE DE 42UR CON ACCESORIOS (MDF)	196
217)	524099.- PIGTAIL FIBRA MM OM3.....	197
218)8.3.5.11	LECTORA DE PROXIMIDAD IP, sum. E instalación CODIGO: 523497.....	198
219)8.3.5.12	PULSANTE SIN CONTACTO, sum. e instalación CODIGO: 523498.....	199
220)8.3.5.13	CERRADURA ELECTROMAGNETICA CON CONTACTO MAGNETICO Y SOPORTE CODIGO: 540218	199
221)8.3.5.14	FUENTE DE ENERGÍA CODIGO: 523505	200
222)8.3.5.15	BRAZO CIERRAPUERTAS, SUM. E INSTALACIÓN CODIGO: 540219	200
223)8.3.5.16	PUNTOS DE PUERTA CONTROLADA SIN DUCTERIA CODIGO: 540220	201
224)8.3.5.17	TARJETAS DE PROXIMIDAD, SUM. E INSTALACIÓN CODIGO: 523499	201
225)8.3.5.19.	INTEGRACION CENTRAL INCENDIOS CON CONTROL DE ACCESOS CODIGO: 523500.....	202
226)8.3.5.20	INTEGRACION CENTRAL INCENDIOS CON DETECTOR DE GAS GLP CODIGO: 523501.....	203
227)8.3.5.21	523502 INTEGRACION CENTRAL INCENDIOS CON AUDIO	204
228)8.3.5.22	CONFIGURACION Y PUESTA EN OPERACIÓN DEL SISTEMA DE CONTROL DE ACCESOS CODIGO: 547076	204
229)8.3.5.23	CAPACITACION DEL SISTEMA DE ACCESOS CODIGO: 547077	205
	SISTEMA DE CCTV	206
230)6.3.4.9	523252.- TUBERÍA EMT ½" Y ACCESORIOS.....	206
231)6.3.4.10.	CABLE FUTP CAT 6A BLINDADO	207
232)6.3.4.11.-	MANGUERA SELLADA ½" Y ACCESORIOS	207
233)6.3.4.12.-	CÁMARA IP DOMO IR 5 MPx, IP66 IK10 CÓDIGO: 524123	207
234)7.3.4.8	524125.- CABLE UTP CAT 6 PARA EXTERIORES.....	208
235)8.3.1.11.:	CENTRAL DE INCENDIOS DIRECCIONABLE CON 2 LAZOS, SUM. E INST. CÓDIGO: 500152.....	209
236)7.3.3.5	PROVISIÓN Y ARMADO DE RACK 24 UR COD: 524100	211
237)8.3.3.10.-	SWITCH CAPA 3 10/100/1000 48 PUERTOS+ 4 SFP CÓDIGO: 524124.....	212

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

238) 8.3.5.7	547066 CONFIGURACIÓN, PUESTA EN MARCHA Y CAPACITACIÓN PERSONAL DEL SISTEMA DE ROBO E INTRUSIÓN (UNIDAD EDUCATIVA)	213
239) 8.3.1.11.:	CENTRAL DE INCENDIOS DIRECCIONABLE CON 2 LAZOS, SUM. E INST. CÓDIGO: 500152.....	215
240) 8.3.4.1.	NVR-VIDEOGRABADOR DIGITAL -20TB CÓDIGO: 547059	217
241) 8.3.4.2.-	CÁMARA IP DOMO IR 5 MPx, IP66 IK10.....	218
242) 8.3.4.4.	COMPUTADOR ADMINISTRATIVO ÚLTIMA TECNOLOGÍA (I7 8va Gen) CODIGO: 547070.....	218
243) 8.3.4.3	CONFIGURACIÓN, PUESTA EN MARCHA Y CAPACITACIÓN PERSONAL DEL SISTEMA DE CCTV CODIGO: 547065	219
244) 9.3.4.1	547060 MONITOR SMART TV DE 49" FULL HD, PROVISIÓN E INSTALACIÓN	221
245) 9.3.5.1	547072.- AMPLIFICADOR DE 480 W.....	221
246) 9.3.5.3	547069.- CONFIGURACIÓN, PUESTA EN MARCHA Y CAPACITACIÓN PERSONAL DEL SISTEMA DE SONORIZACIÓN	222
247) 9.3.3.24	523277.- TUBERÍA EMT DE 1" Y ACCESORIOS	224
248) 9.3.5.5	547073.- MICRÓFONO INALÁMBRICO	225
249) 9.3.5.6	547074.- MICRÓFONO CONTROLADOR DE AUDIO IP	226
250) 10.3.4.3.	547052.- AMPLIFICADOR 120W	227
251) 10.3.4.7	547075.- MEZCLADOR DE AUDIO PARA AUDITORIOS	228
	SISTEMA DE SONORIZACIÓN	229
252) 11.3.4.3.	AMPLIFICADOR 120 W	229
253) 10.3.4.2	PARLANTE EMPOTRADO EN TUMBADO, 6", 10 W, 8 OHM CODIGO: 547049 ..	231
254) 10.3.4.4.	CONSOLA MEZCLADORA DE AUDIO PARA AUDITORIOS CODIGO 547068	232
255) 10.3.4.5.	MICRÓFONO CON PEDESTAL CODIGO 547050	233
256) 10.3.4.8	PUNTO PARA MICROFONO CODIGO: 523424	235
257) 11.003.004.011	547069 CONFIGURACIÓN, PUESTA EN MARCHA Y CAPACITACIÓN PERSONAL DEL SISTEMA DE SONORIZACIÓN.....	236
258) 6.5.1.	VENTILADOR DE TUMBADO DE 36", 3 VELOCIDADES, 60W 110/1/60 CÓDIGO: 500149.....	237
259) 6.5.3.	UNIDAD TIPO CASSETTE 18000 BTU/H, 4 VÍAS, R410A, 208-220V/1PH/60HZ. INCLUYE ARRANQUE Y PUESTA EN MARCHA; Y BOMBA DE CONDENSADO. CÓDIGO: 545026.....	238
260) 7.4.1.	VENTILADOR DE EXTRACCIÓN TIPO HONGO DE 1400 CFM, 1 HP, 0,5" WG, 1200RPM , 2/220/60HZ, INCLUYE ARRANQUE Y PUESTA EN MARCHA CÓDIGO: 546051.....	239
261) 7.4.2.	VENTILADOR DE SUMINISTRO TIPO CAJA DE 1200 CFM, 1 HP. INCLUYE ARRANQUE Y PUESTA EN MARCHA CÓDIGO: 546052	240

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

262) 7.4.3 DIFUSOR DE SUMINISTRO 8X8" DE 4 VÍAS CÓDIGO: 546053	241
263) 7.4.4. REJILLA DE EXTRACCIÓN DE 10"X6", INCLUYE CAJA DE ACOPLERES CÓDIGO 546054	242
264) 7.4.5. DUCTO DE TOL GALVANIZADO SIN AISLAMIENTO CÓDIGO: 546055	243
265) 7.4.6. DUCTO DE TOL GALVANIZADO CON AISLAMIENTO CÓDIGO: 546044	244
266) 7.4.7. CENTRALINA DE GAS (GLP) DE CUATRO CILINDROS DE 45 KG CÓDIGO: 500147	247
267) 7.4.8. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA DE COBRE D=1/2" TIPO L, BAJO NORMA ASTM B280 CODIGO: 516044	250
268) 8.4.7. UNIDAD DE AIRE ACONDICIONADO TIPO CASSETTE 4 VÍAS, 36000 BTU/H, 220/1/60, R-410 INVERTER, INCLUYE TUBERÍA DE COBRE. CÓDIGO: 545039	251
INSTALACIONES ELÉCTRICAS	253
269) 2.5.1. PUNTO DE ILUMINACIÓN 120V CODIGO: 523449	254
270) 2.5.2. INTERRUPTOR SIMPLE CÓDIGO: 523006	255
271) 2.5.3. INTERRUPTOR DOBLE CÓDIGO: 523403	255
272) 2.5.4. CONMUTADOR SIMPLE CÓDIGO: 523105.....	255
273) 2.5.5. SENSOR DE MOVIMIENTO 180° CÓDIGO: 523450	256
274) 2.5.6. SENSOR DE MOVIMIENTO 360° CÓDIGO: 523451	257
275) 2.5.7. LUMINARIA LED 3X18W EMPOTRABLE CÓDIGO: 523452	258
276) 2.5.8. LUMINARIA TIPO OJO DE BUEY LED COMPACTA 1X18W CÓDIGO: 523400.....	258
277) 2.5.9. LUMINARIA APLIQUE DE PARED INTERIOR /EXTERIOR 1X12W, IP66 CÓDIGO 523453 259	
278) 2.5.10. LUMINARIA TIPO PLAFON 24W CÓDIGO 523402.....	259
279) 2.5.11. PUNTO TOMACORRIENTE NORMAL DOBLE 127V PARED O TECHO RUBRO: 523454 260	
280) 2.5.12. PUNTO SECADOR DE MANOS CON 15 MTRS DE CABLE (2X12+1X14) AWG. INCLUYE TOMA Y SECADOR DE MANOS CODIGO: 523455	261
281) 2.5.15. PUNTO PARA VENTILADOR CÓDIGO: 523458	262
282) 2.5.16. CENTRO DE CARGA TRIFASICO 30 ESPACIOS CÓDIGO: 523459	263
283) 2.5.17. CENTRO DE CARGA TRIFASICO 20 ESPACIOS CÓDIGO: 523427	264
284) 2.5.18. BREAKER ENCHUFABLE 1P - 20 A CÓDIGO: 523052	264
285) 2.5.19. BREAKER ENCHUFABLE 3P-40 A CODIGO 523460	265
286) 2.5.20. INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 3P-15-20-30-40-50-55-60-70-100A CAJA MOLDEADA MARCO 100 TIPO N CODIGO 523461.....	265
287) 2.5.21. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERIA CONDUIT GALV EMT 2" CODIGO: 523478 266	
288) 2.5.23. CAJA DE PASO 10x10 cm CÓDIGO: 523464.....	267

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

289) 2.5.24. ALIMENTADOR 3x#8(F)+1x#8(N)+1x#10(T) AWG THHN CÓDIGO 523465	267
290) 6.4.14. PUNTO PARA AIRE ACONDICIONADO CÓDIGO 523473	268
291) 6.4.15. CONECTOR Y CLAVIJA PARA AIRES ACONDICIONADOS INTERIORES CÓDIGO 523474 268	
292) 6.4.16. CAJA IP65 PARA AIRES ACONDICIONADOS EXTERIORES 20X20X15 (cm) CÓDIGO 523475.....	269
293) 6.4.17. ALIMENTADOR THHN FLEX 2x#12(F) +1x#12(N)+1x#14(T) AWG CÓDIGO 523476 270	
294) 6.4.18. FUNDA BX 1" CÓDIGO 523477	270
ESPECIFICACIONES PARA OTRAS ÁREAS DE LA UNIDAD EDUCATIVA.....	272
295) 11.1.6.4 PUERTA ENROLLABLE CODIGO 35002	273
296) 11.1.8.3 HORMIGÓN SIMPLE EN PLINTOS, ZAPATAS F´C=240 KG/CM2, INCLUYE ENCOFRADO CODIGO 548043	278
297) 13.1.5.2 PUERTA METÁLICA PEATONAL BATIENTE, DE TUBO RECTANGULAR 75*50MM, TUBO REDONDO 1 1/2", ANCHO 2M, ALTO 2.20M CODIGO 535174.....	279
298) 13.1.5.3 PUERTA METÁLICA VEHICULAR BATIENTE, DE TUBO RECTANGULAR 75*50MM, TUBO REDONDO 1 1/2", ANCHO 3.5M, ALTO 3M CODIGO 535175.....	280
299) 14.1.5.2 CAMA DE ARENA CODIGO 505033.....	281
300) 14.1.6.3 ENLUCIDO HORIZONTAL MORTERO 1:3 CODIGO 511037	282
301) 15.1.1.7 548026 REPLANTILLO DE HORMIGÓN SIMPLE F´C=180 KG/CM2.....	283
302) 15.1.1.9 HORMIGÓN F´C=240KG/CM2 EN CISTERNA, INC. ENCOFRADO CODIGO 548224 284	
RUBROS PARA ÁREAS Y ESPACIOS EXTERIORES	286
CANCHAS.....	287
303) RUBRO 17.1.1.1. LIMPIEZA Y DESBROCE DEL TERRENO (MANUAL).....	287
304) RUBRO 17.1.1.2. REPLANTEO Y NIVELACIÓN	287
305) RUBRO 17.1.2.1. HORMIGÓN F´´C= 240 KG/CM2 EN CONTRAPISO E=10CM (INC. PIEDRA BOLA 8 A 20 CM, MALLA R-196 (5.10), POLIETILENO Y ENCOFRADO)	287
306) RUBRO 17.1.3.1 ELEMENTO DEPORTIVO PARA VOLEIBOL, POSTE METÁLICO Ø4" E=2MM, CON PINTURA AL HORNO, INCLUYEN RED.....	287
307) RUBRO 17.1.3.2 TABLERO DE BASQUET VIDRIO TEMPLADO 1.8 X 1.05 E= 12 MM, INC. ANILLO METÁLICO Y RED, SUMINISTRO Y COLOCACION	288
308) RUBRO 17.1.3.3 ARCO METÁLICO PARA CANCHA DE INDOOR FÚTBOL, 3X2 M, TUBO REDONDO HG 2" Y MALLA TRIPLE GALVANIZADA 50/10, SUMINISTRO E INSTALACIÓN ..	289
309) RUBRO 17.1.4.1 PINTURA PARA SEÑALIZACIÓN DE CANCHAS	289
310) RUBRO 17.1.4.2 PINTURA DE TRAFICO ZONAS Y SEÑALIZACIÓN	290
311) RUBRO 17.1.5.1 BORDILLO H.S. F´C=180 KG/CM2 (0.15X0.35) PREFABRICADO	290

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

312) RUBRO 18.1.3.1. ALISADO DE PISOS EN FRESCO CON HELICÓPTERO (INCLUYE ENDURECEDOR DE CUARZO).	291
313) RUBRO 18.1.4.1 ARCO METÁLICO PARA CANCHA DE FULBITO, 5X2 M, TUBO REDONDO HG 3", GANCHOS Y RED.....	291
314) RUBRO 18.1.4.2 CERRAMIENTO DE MALLA GALVANIZADA 50/10.....	292
315) RUBRO 19.1.3.3 GRANO LAVADO EN FILOS DE ESCALERA.....	293
316) RUBRO 19.1.6.7 HORMIGÓN F´C=210KG/CM2 EN ESCALERA.....	293
317) RUBRO 20.1.3.2 MALLA ELECTROSOLDADA R-196, D=5 MM, 10X10 CM	295
318) 20.1.7.1 ASTA DE BANDERA h=3.15m Tubo De 4.0" INC. ANTICORROSIVO Y PINTURA AUTOMOTRIZ	296
319) RUBRO 21.1. ESTACIONES DE ALMACENAMIENTO DE RESIDUOS SÓLIDOS EN TACHOS METÁLICOS PINTADOS DEBIDAMENTE IDENTIFICADOS (4 TACHOS POR ESTACIÓN)	297
320) RUBRO 21.2 TANQUES METÁLICOS PARA RESIDUOS PELIGROSOS, PINTADOS DE COLOR ROJO Y CON ETIQUETA.	297
321) RUBRO 21.3 CUBETO PARA TANQUES CON RESIDUOS PELIGROSOS, CONTRAPISO CEMENTO	298
322) RUBRO 21.4 MALLA SOMBRA PARA PROTECCIÓN DE MATERIALES	299
323) RUBRO 21.5. CHARLAS DE CAPACITACIÓN AL PERSONAL (MANEJO AMBIENTAL Y SEGURIDAD INDUSTRIAL)	299
324) RUBRO 21.7. CHARLAS INFORMATIVAS.....	299
325) RUBRO 21.6 SIMULACRO	300
326) RUBRO 21.8 EXTINTOR TIPO ABC 3 KG	301
327) RUBRO 21.9 BOTIQUÍN	301
328) RUBRO 21.10. LETREROS INFORMATIVOS EN CAMPAMENTO.....	303
329) RUBRO 21.11 VALLAS MÓVILES	304
330) RUBRO 21.12 CONOS DE SEGURIDAD.....	305
331) RUBRO 21.13 CINTA DE SEGURIDAD	306
332) RUBRO 21.14 RÓTULOS DE OBLIGACIÓN DE UTILIZAR EPP	306
333) RUBRO 21.15 RÓTULO DE UBICACIÓN UNIDADES CONTRA INCENDIOS	307
334) RUBRO 21.16 SEÑALIZACIÓN INFORMATIVA.....	307
335) RUBRO 21.17 SEÑALIZACIÓN DE PRECAUCIÓN	308
336) RUBRO 21.18 SEÑALIZACIÓN DE ZONA ESCOLAR	308
337) RUBRO 21.19 SEÑALIZACIÓN DE NO PITAR CON PEDESTAL	309
338) RUBRO 21.20 ÁRBOLES Y ARBUSTOS	309
339) RUBRO 21.21 KIT ANTIDERRAME.....	310

CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

340) RUBRO 21.22 BUZÓN DE SUGERENCIAS	310
341) RUBRO 21.23. TRÍPTICOS INFORMATIVOS PLAN DE INTERVENCIÓN Y PMA.....	311
342) RUBRO 21.24 MONITOREO DE RUIDO	312
343) RUBRO 21.25 TRASPLANTE ARBUSTO Y PLANTAS ORNAMENTALES.....	312
344) RUBRO 21.26 TRASPLANTE DE ÁRBOLES	312
345) RUBRO 22.1.3.1 505038 DOBLE TRATAMIENTO SUPERFICIAL BITUMINOSO (E=1")	313
346) RUBRO 22.1.3.2 507018 HORMIGÓN SIMPLE F´C = 180 KG/CM2 EN BORDILLOS	316
347) RUBRO AUXILIAR: 512039 ENCOFRADO METÁLICO CHAFLÁN PARA BORDILLO, H=30CM 316	
348) RUBRO 22.1.3.3 534035 PINTURA PARA SEÑALIZACIÓN	318
349) RUBRO 22.1.3.4 539095 VEREDA PERIMETRAL ESCOBADA (ESPEJOR 10CM- F´C=210KG/CM2)	318
350) RUBRO 22.2.3 539097 CONTRAPISO DE HORMIGÓN SIMPLE, INC. ESTAMPADO Y PIGMENTADO DE HORMIGÓN, E=6 CM, F´C = 180 KG/CM2, INCLUYE REPLANTILLO DE PIEDRA 15 CM, MALLA ELECTROSOLDADA R84 Y RELLENO CON MATERIAL DE MEJORAMIENTO E=5 CM.....	320
351) RUBRO 22.2.5 548010 CERRAMIENTO DE TUBOS REDONDOS 2.0" X 2MM METÁLICOS, INC. ANTICORROSIVO Y PINTURA AUTOMOTRIZ	321
352) RUBRO 22.2.6 548140 ENCESPADO DE CÉSPED NATURAL INCLUYE CAPA VEGETAL, FERTILIZACIÓN Y RIEGO	321
353) RUB. AUX. MANTENIMIENTO DE KIKUYO (RIEGO Y PODA POR TRES MESES).....	323
OBRAS EXTERIORES GENERALES	323
354) TUBERÍA E/C PVC 110MM, 1 MPA	324
355) TUBERÍA U/Z PVC 63MM, 1 MPA.....	324
356) TUBERÍA U/Z PVC 32MM, 1 MPA.....	324
357) TUBERÍA U/Z PVC 90MM, 1 MPA.....	324
358) RUBRO CAJA DE REVISIÓN H.S. F´C=210 KG/CM2 DE 60X60 H= 1.80 – 2.50 M, CON TAPA DE H. A. Y CERCO ANGULAR	324
359) RUBRO 23.1.1.4 504003 ABATIMIENTO DEL NIVEL FREÁTICO	325
360) RUBRO 23.1.1.5 548131 RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL DE MEJORAMIENTO EN ZANJAS.....	326
361) RUBRO 23.1.1.25. SISTEMA HIDRONEUMÁTICO 360 GAL, INCLUYE 4 BOMBAS CENTRÍFUGAS TRIFÁSICAS DE 2HP Y ACCESORIOS	327
362) 23.1.3.15 548311 TUBERÍA PVC PARA ALCANTARILLADO, S5 D= 160 MM U/E, SUMINISTRO E INSTALACIÓN	329
363) 23.1.3.16 548312 TUBERIA PVC PARA ALCANTARILLADO S5 300MM, SUMINISTRO E INSTALACIÓN	329

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

364) 23.1.3.17 548313 TUBERIA PVC PARA ALCANTARILLADO S5 400MM, SUMINISTRO E INSTALACIÓN	329
365) 23.1.3.18 548314 TUBERIA PVC PARA ALCANTARILLADO S5 500MM, SUMINISTRO E INSTALACIÓN	329
366) RUBRO 23.1.4.5. SISTEMA DE PRESURIZACIÓN CONTRA INCENDIOS CERTIFICADO UL/FM (1 BOMBA VERTICAL EN LINEA 8.0 HP, 1 BOMBA JOCKEY 1.5 HP)	330
OBRAS ELECTRÓNICAS EXTERIORES	333
367) RUBRO 23.2.1 548317 POZO DE REVISIÓN DE 60X60X80	333
368) 23.2.2 515095 Tubería PVC 3 x 4", reforzada inc. Excavación y relleno	334
369) 23.2.3 515096 Tubería PVC 4 x 4", reforzada inc. Excavación y relleno	334
370) 23.2.4 515097 Tubería PVC 5 x 4", reforzada inc. Excavación y Relleno	334
371) RUBRO 23.2.6 515099 MANGUERA NEGRA POLIETILENO 3" CON EXCAVACION Y RELLENO 334	
372) RUBRO 23.2.7 522044 CAJAS DE PASO 20X20X15 PARA POSTE	335
373) RUBRO 23.2.8 523414 TUBERIA EMT DE 3/4", PROVISIÓN Y ARMADO (INC. ACCESORIOS) 336	
374) RUBRO 23.2.9 548318 POSTE DE HORMIGÓN ARMADO DE 9 M, IZADO Y RETACADO	336
375) RUBRO 23.2.10 524107 PROVISIÓN E INSTALACIÓN DE CÁMARA BULLET IP, IR5 MPX, IP66 IK10, INCLUYE HOUSING	336
376) RUBRO 23.2.11 547071 PARLANTE TIPO CORNETA DE 30W	338
377) RUBRO 23.2.12 523470 CABLEADO 2X14 AWG	339
378) RUBRO 23.2.13 523492 MANGUERA SELLADA 1/2" Y ACCESORIOS	340
379) RUBRO 23.3.1 548267 ACOMETIDA EN BAJA TENSIÓN 3X8+(8)+(8) TTU	340
380) RUBRO 23.3.2. 548268 ALIMENTADOR 3X#6(F)+1X#6(N)+1X#8(T) awg TTU	341
381) RUBRO 23.3.3. 548269 ALIMENTADOR 3X#4(F)+1X#4(N)+1X#6(T) awg TTU	342
382) RUBRO 23.3.4. 548270 ALIMENTADOR 3X#2(F)+1X#2(N)+1X#4(T) awg TTU	342
383) RUBRO 23.3.5. 548274 ALIMENTADOR 2x#6 TTU PARA ILUMINACIÓN EXTERIOR ÁREA 1 343	
384) RUBRO 23.3.6 548275 CABLE CONCENTRICO 3X12 PARA LUMINARIAS	344
385) RUBRO 23.3.7 548325 ALIMENTADOR 3x(3x300MCM(F)+1x300MCM(N)+1x#250MCM(T)) TTU	345
386) RUBRO 23.3.08 548326 ALIMENTADOR 3x#4/0(F)+1x#4/0(N)+1x#3/0(T)-TTU	345
387) RUBRO 23.3.09 548324 POZO DE REVISION DE 90x90x90 cm, EN ACERA CON TAPA DE HORMIGÓN ARMADO.	346
388) RUBRO 23.3.11 548281 POSTE ORNAMENTAL ELÉCTRICO METÁLICO DE 9M E=5MM	347
389) RUBRO 23.3.12 548282 POSTE DE HIERRO GALVANIZADO 4m DE ALTURA.....	347

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

390) RUBRO 23.3.14 515094 TUBO PVC DE 4" CORRUGADA PARA CANALIZACION ELECTRICA 348	
391) RUBRO 23.3.15 523491 INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO CAJA MOLDEADA REGULABLE 3P 300 A 700 A	348
392) RUBRO 23.3.16 523490 INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 3P-175-200-225A CAJA MOLDEADA MARCO 250 TIPO N.....	349
393) RUBRO 23.3.17 548330 LUMINARIA LED TIPO FAROLA, DE ALUMBRADO PÚBLICO 100W, 120 (Lm/W) IP65.....	349
394) RUBRO 23.3.18 548287 TRANSFORMADOR TRIFÁSICO 250 KVA PADMOUNTED TIPO RADIAL 13.8 KV.....	350
395) RUBRO 23.3.19. 548289 MALLA DE PUESTA A TIERRA PRINCIPAL	353
396) RUBRO 23.3.21 548291 DESCARGADOR DE EQUIPOTENCIAL.....	353
397) RUBRO 23.3.22. 548292 PARARRAYOS CON MASTIL DE 5m en poste de 9 mts	354
398) RUBRO 23.3.23. 548329 CABLE DE COBRE DESNUDO 2/0 AWG PARA INTERCONEXIÓN DE MALLAS.....	355
399) RUBRO 23.3.24 548294 TABLERO DE DISTRIBUCIÓN PRINCIPAL DE 600 Amp (1200 X 600 X 400 mm)	356
400) RUBRO 23.3.25 548331 TABLERO DE DISTRIBUCIÓN SECUNDARIO TDP1	356
401) RUBRO 23.3.26 (548296) GENERADOR 75 KVA 3F, 240-120/60HZ (132 Amp) INCLUYE CAMARA INSONORA, PRECALENTAMIENTO Y MANTENEDOR CARGA BATERIA	358
402) RUBRO 23.3.27 (548297) TRAF0 MIX PARA MEDICIÓN EN MEDIA TENSIÓN, SUMINISTRO E INSTALACIÓN (INCLUYE TRANSPORTE).....	360
403) RUBRO 23.3.29 548299 TABLERO DE CONTROL PARA ILUMINACION	362
404) RUBRO 23.3.30 548089 POSTE DE HORMIGÓN ARMADO DE 12 M X 500 KG, IZADO Y RETACADO	363
405) RUBRO 23.3.31 548322 TABLERO DE TRANSFERENCIA AUTOMÁTICA, BREAKERS MOTORIZADOS.....	363
406) RUBRO 23.3.32 523512 BREAKER PRINCIPAL DE 600 A, REGULABLE	364
407) RUBRO 23.3.33 515100 TUBO PVC DE 6" CORRUGADA PARA CANALIZACION ELÉCTRICA MEDIO VOLTAJE.....	365
408) RUBRO 23.3.34 515101 TUBERÍA PVC DE 3" CORRUGADA PARA LLEVAR LA ACOMETIDA DESDE EL POZO HASTA TABLERO.....	366
409) RUBRO 23.3.35 515102 TUBERÍA PVC DE 2" CORRUGADA PARA LLEVAR LA ACOMETIDA DESDE EL POZO HASTA TABLERO.....	367
410) RUBRO 23.3.36 523513 ALIMENTADOR 2X#8(F)+1X#10(N) TTU PARA ILUMINACIÓN EXTERIOR ÁREA 2.....	368
411) RUBRO 23.3.37 523514 ALIMENTADOR 2X#10+1X#12 THHN PARA ILUMINACIÓN EXTERIOR ÁREA 3.....	368

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

412) RUBRO 23.3.38 548323 ESTRUCTURA CENTRADA PASANTE PARA SUJECION DE REFLECTORES PARA LAS CANCHAS	369
413) RUBRO 23.3.39 548327 POZO DE REVISIÓN DE 90X90X90, EN ACERA, MEDIA TENSIÓN, INC. TAPA DE HORMIGÓN ARMADO	370
414) RUBRO 23.3.40 548328 POZO DE REVISIÓN DE 90X90X90, EN CALZADA, BAJA TENSIÓN, INC. TAPA DE HORMIGÓN ARMADO	371
415) RUBRO 23.3.41 548333 POZO DE REVISION DE 0.40X0.40X0.60 (m) PARA MALLA DE TIERRA	371
416) RUBRO 23.3.42 548334 TABLERO DE CONTROL DE FACTOR DE POTENCIA DE 65 KVAR CON 7 PASOS DE 200X90X40 CM.....	372
417) RUBRO 23.3.43 548335 TABLERO DE BY PASS 30 KVA DE 80X60X40 CM	373
418) RUBRO 23.3.44 548336 ALIMENTADOR PARA TABLERO FACTOR DE POTENCIA 3x#4/0(F)+1x#3/0(T) TTU.....	374
419) RUBRO 23.3.45 548337 ALIMENTADOR PARA TABLERO BYPASS 3x#4/0(F)+1x#3/0(T) TTU 375	
420) RUBRO 8.3.1.15 547061.- CONFIGURACIÓN, PUESTA EN MARCHA Y CAPACITACIÓN PERSONAL DEL SISTEMA DE INCENDIOS.....	376
421) RUBRO 9.3.1.9 523482 TECLADO REMOTO INCENDIOS.....	377
422) RUBRO 11.3.1.12 500136.- DETECTOR DE CALOR.....	378
423) RUBRO 8.5.21. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERIA CONDUIT GALV EMT 2"	379
424) RUBRO 10.5.25 BREAKER ENCHUFABLE 2P-50 A	380
425) RUBRO 11.4.15 . REFLECTOR TIPO LED 250W.....	380
426) RUBRO 15.4.10. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERIA CONDUIT GALV EMT 2"	381
427) RUBRO 17.1.6.5 539038 CUBIERTA DE LÁMINA DE ZINC CORRUGADO.....	382
428) RUBRO 3.1.9.2. 548217 HORMIGÓN F'C= 240 KG/CM2 EN MUROS (INCLUYE ENCOFRADO 1 LADO).....	382
429) RUBRO 1.2.22 548212 HORMIGÓN F'C= 240 KG/CM2 EN COLUMNAS CON SECCIONES ENTRE 0.023 M2 < A < 0.14 M2 Y HASTA UNA ALTURA ENTRE 5 M < H < 8 M (INCLUYE ENCOFRADO).....	383
430) RUBRO 5.1.8.8 513043 MALLA ELECTROSOLDADA R-126, D=4 MM, 10X10 CM.....	384
431) RUBRO 4.1.8.3 540203 HORMIGÓN SIMPLE F´C=240 KG/CM2 EN PLINTOS, VIGAS DE CIMENTACIÓN Y ZAPATAS, INCLUYE ENCOFRADO	385
432) RUBRO 10.4.1 546057 Ventilador centrífugo tipo hongo, descarga horizontal: 600 Cfm, @0.50" Motor: 1/4 HP: 220/1/60 Incluye: Base metálica, bandas, poleas, materiales, accesorios	387
433) RUBRO 10.4.2 546060 Ventilador centrífugo tipo hongo, descarga vertical: 1500 Cfm, @1.00" Motor: 1/2 HP: 220/1/60 Incluye: Base metálica, bandas, poleas, materiales, accesorios	388

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

434) RUBRO 10.4.3 546046 Ventilador centrífugo tipo hongo, descarga horizontal: 825 Cfm, @0.50" Motor: 1/3 HP: 220/1/60 Incluye: Base metálica, bandas, poleas, materiales, accesorios	389
435) RUBRO 10.4.4 516058 Campana de extracción en acero Inoxidable, mate de dimensiones 1.00m x 1.60m x 0.40m. Incluye filtros atrapa grasa y luminaria	390
436) RUBRO 10.4.6 546039 Rejilla de Extracción 6"x6" incluye caja de acoples	391
437) RUBRO 10.4.6 546039 Louver de salida	392
438) RUBRO 10.4.8 516062 Tubería de cobre tipo L 1/2", incluye accesorios de instalación .	393
439) RUBRO 10.4.10 500151 Ventilador de tumbado 52", 3 velocidades; 69 W 110/1/60, incluye control	397
440) RUBRO 10.4.11 546062 Ventilador de doble oído, centrífugo de suministro tipo caja caudal: 1100 Cfm, @0.60" Motor: 3/4 HP: 220/1/60 Incluye: Base metálica, bandas, poleas, materiales, accesorios	398
441) RUBRO 10.4.12 546058 Manga flexible diam 4" sin aislamiento	399
442) RUBRO 10.4.13 516060 TUBO DE COBRE FLEXIBLE TIPO ACR 3/8" INCLUYE AISLAMIENTO, USO EN REFRIGERACIÓN	400
443) RUBRO 10.4.14 516064 TUBO DE COBRE FLEXIBLE TIPO ACR 1/4" INCLUYE AISLAMIENTO, USO EN REFRIGERACIÓN	400
444) RUBRO 10.4.15 515086 TUBERÍA DE DRENAJE DE 25MM, INCLUYE ACCESORIOS Y AISLAMIENTO	402
445) RUBRO 10.4.16 545041 UNIDAD SPLIT CONSOLA DE PARED INVERTER DE 12.000 BTU/H, R-410A, 220/1/60, INCLUYE CONDENSADORA, SOPORTE, ACCESORIOS, BOMBA DE CONDENSADO, ARRANQUE Y PUESTA EN MARCHA.	403
446) RUBRO 23.3.20 548290 MALLA DE PUESTA A TIERRA PARA PARARRAYOS	406
447) RUBRO 23.2.5 523495 SUBIDA A POSTE	407
448) RUBRO 16.4.6 516063 TUBO DE COBRE FLEXIBLE TIPO ACR 1/4" INCLUYE AISLAMIENTO, USO EN REFRIGERACIÓN	407
449) RUBRO 8.4.1 545040 UNIDAD SPLIT CONSOLA DE PARED INVERTER DE 36.000 BTU/H, R-410A, 220/1/60, INCLUYE CONDENSADORA, SOPORTE, ACCESORIOS, BOMBA DE CONDENSADO, ARRANQUE Y PUESTA EN MARCHA.	409
450) RUBRO 96. PUNTO TOMACORRIENTE NORMAL DOBLE 127V SOBRE MESÓN CON 8 MTRS DE CABLE (2X12+1X14 THHN FLEX)	414
451) RUBRO 97. PUNTO TOMACORRIENTE NORMAL DOBLE 127V EN PISO CON 8 MTRS DE CABLE (2X12+1X14 THHN FLEX).....	415
452) RUBRO 7.5.10. PUNTO TOMACORRIENTE ESPECIAL CON 21 MTS 2X10+1X12 EMT 1/2 CON TOMA	416
453) RUBRO 8.5.9. PUNTO PARA SALIDA DE CENTRAL DE INCENDIOS CON CONDUCTOR 2X12+1X14 AWG EMT 1/2.....	417

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

454) RUBRO 10.5.21 CENTRO DE CARGA TRIFASICO 42 ESPACIOS	417
455) RUBRO 10.5.24. BREAKER ENCHUFABLE 2P-40 A	418
456) RUBRO 10.5.26 BREAKER ENCHUFABLE 2P-30 A	419
457) RUBRO 104. LUMINARIA LED 2X18W SELLADA IP-65	420
458) RUBRO 5.5.12 PROVISIÓN Y MONTAJE DE CENTRO DE CARGA DE QOL TRIFÁSICO 12 CIRCUITOS	420
459) RUBRO 11.4.14 LUMINARIA LED DE 60-100 W	421
460) RUBRO 13.4.6 LUMINARIA TIPO BOLARDO DE 10W	421
461) RUBRO 16.5.23 ALIMENTADOR THHN FLEX(2X10(F)+1X10(N)+1X12(T) AWG THHN	422
462) RUBRO 23.1.3.1 501030 REPLANTEO Y NIVELACIÓN DE OBRAS HIDROSANITARIAS	423
463) RUBRO 23.1.3.8 548018 CAJA DE REVISIÓN DE 60X60 HASTA PROF.DESDE 1.8M HASTA 2.5M, HORMIGÓN F´C=210 KG/CM2 (INCLUYE EXCAVACIÓN, TAPA Y CERCOS).....	423
464) RUBRO 23.1.3.11 548159 TUBERIA PVC PARA ALCANTARILLADO U/E D=200MM, SUMINISTRO E INSTALACIÓN.....	424
465) RUBRO 23.1.3.12 548310 TUBERÍA PVC PERFORADA PARA DREN, D= 110 MM, SUMINISTRO E INSTALACIÓN.....	424
466) RUBRO 23.1.3.13 548004 REJILLA PARA SUMIDERO 70X40 CM	425
467) RUBRO 23.1.3.14 548309 POZO DE REVISIÓN PARA SUMIDERO (INCLUYE EXCAVACIÓN Y TAPA).....	426
468) RUBRO 23.1.2.8 548016 CAJA DE REVISIÓN DE 60X60 HASTA PROF.180CM, HORMIGÓN F´C=210 KG/CM2 (INCLUYE EXCAVACIÓN, TAPA CON CERCO METÁLICO).....	427
469) RUBRO 23.1.2.9 548261 POZO DE REVISIÓN H = 0 A 1.5 M, INCLUYE EXCAVACIÓN, ENCOFRADO METÁLICO, TAPA, BROCAL CÓNICO Y PELDAÑOS.....	427
470) RUBRO 23.1.2.10 548262 POZO DE REVISIÓN H = 0 A 2 M, INCLUYE EXCAVACIÓN, ENCOFRADO METÁLICO, TAPA, BROCAL CÓNICO Y PELDAÑOS.....	428
471) RUBRO 23.1.2.11 548264 TUBERIA PVC PARA ALCANTARILLADO S5 200MM, SUMINISTRO E INSTALACIÓN	429
472) TUBERÍA U/Z PVC 63MM, 1 MPA, CÓDIGO 548301	430
473) TUBERÍA U/Z PVC 32MM, 1 MPA, CÓDIGO 548302	430
474) TUBERÍA U/Z PVC 90MM, 1 MPA, CÓDIGO 548300	430
475) TUBERÍA U/Z PVC 50MM, 1 MPA, CÓDIGO 514080	430
476) TUBERÍA U/Z PVC 110MM, 1 MPA, CÓDIGO 514081	430
477) TUBERÍA U/Z PVC 160MM, 1 MPA, CÓDIGO 514082	430
478) 23.1.1.12 548303 Sum.-Ins. Tee d=90 mm HF	431
479) 23.1.1.13 548305 Sum.-Ins. Tee d=63 mm HF	431
480) 23.1.1.19 548307 Sum.-Ins. Tee d=160 mm HF	431

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

481) 23.1.1.14 548304 UNIÓN DE REPARACIÓN PVC U/ZC 90 MM PARA PRESIÓN DE TRABAJO MÍNIMA DE 1 MPA	431
482) 23.1.1.15 548306 UNIÓN DE REPARACIÓN PVC U/ZC 63 MM PARA PRESIÓN DE TRABAJO MÍNIMA DE 1 MPA	431
483) 23.1.1.16 548180 ACCESORIOS PVC E/C 63 MM PARA PRESIÓN DE TRABAJO MÍNIMA DE 1 MPA (CODO, TEE, UNIÓN, ETC)	432
484) 23.1.1.17 548179 ACCESORIOS PVC E/C 50 MM PARA PRESIÓN DE TRABAJO MÍNIMA DE 1 MPA (CODO, TEE, UNIÓN, ETC).....	432
485) RUBRO 23.1.1.21 514079 ACCESORIOS HG / BRONCE, D=2" (CODO/NEPLO/VÁLVULA/UNIVERSAL/LLAVE/ETC).....	433
486) RUBRO 23.1.1.22 501032 MACROMEDIDOR DE AGUA POTABLE BRIDADO 2"	434
487) RUBRO 23.1.1.23 548196 VÁLVULA DE COMPUERTA D=2" DE BRONCE	434
488) RUBRO 23.1.1.24 501033 SUM. - INS. CAJA METÁLICA PARA MEDIDOR DE AGUA POTABLE DE 2"	435
489) RUBRO 23.1.4.1 532087 EXTINTOR TIPO ABC, RECARGABLE DE 10LBS, SUMINISTRO Y COLOCACIÓN	435
490) RUBRO 23.1.4.2 532069 EXTINTOR CO2, 5 KG.....	436
491) RUBRO 23.1.4.3 548266 TUBERÍA ACERO NEGRO - CÉDULA 40, DIÁMETRO 2 1/2" (INCLUYE ACCESORIOS INTERCONEXIÓN)	436
492) RUBRO 23.1.4.4 543031 GABINETE CONTRA INCENDIO: MANGUERA 1½" X 30 M, NFPA 1961, VÁLVULA ANGULAR DIÁMETRO 1½"; RACK PORTA MANGUERA; NIPPLE 1½"; COUPLING DÁMETRO. 1½"; BOQUILLA DIÁMETRO, HACHA 1½"; EXTINTOR PQS 10 LBS .	437
493) RUBRO 2.5.25. ALIMENTADOR 3X#1/0(F)+1X#1/0(N)+1X#2(T) awg TTU	437
494) RUBRO 6.4.9. PUNTO TOMACORRIENTE NORMAL DOBLE 127V EN PISO CON 8 MTRS DE CABLE (2X12+1X14 THHN FLEX).....	438
495) RUBRO 7.5.21. 523506 ALIMENTADOR 3X#8(F)+1X#8(N)+1X#8(T) AWG	439
496) RUBRO 10.5.14. PUNTO TOMACORRIENTE ESPECIAL 220 V BIFÁSICO	440
497) RUBRO 10.5.28. INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 3P-75-80-100A CAJA MOLDEADA ..	441
498) RUBRO 13.4.6. PROVISIÓN Y MONTAJE DE CENTRO DE CARGA DE QOL MONOFÁSICO 6 CIRCUITOS	441
499) RUBRO 15.4.6. BREAKER 95 A, 3P suministro e instalación.	442
500) RUBRO 7.4.9. 546056 RECUBRIMIENTO DE DUCTOS, LÁMINA DE ASFALTO A BASE DE POLÍMEROS Y FOIL DE ALUMINIO	443
501) RUBRO 16.4.11 500127 TERMOSTATO DE ZONA PARA CONTROL DE UNIDAD (ES) DE AIRE ACONDICIONADO, INCLUYE CABLEADO	444
502) RUBRO 16.4.12 500148 GAS REFRIGERANTE R-410A	445

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

503) RUBRO 10.2.2.6 548017 TRAMPA RETENEDORA DE GRASA Y ACEITES, HORMIGÓN ARMADO	446
504) 10.2.3.3 515089 TUBERÍA PVC TIPO "A" 110MM	447
505) 15.1.7.7 513046 MALLA ELECTROSOLDADA D=6 MM, 15X15 CM	447
506) 10.2.5.6 538040 FREGADERO DE ACERO INOXIDABLE 2 POZOS (0.90X0.50 M), CON ESCURRIDOR, SUM Y COLOCACIÓN, INCLUYE GRIFERÍA	448
507) 16.2.3.2 540215 BAJANTE DE AGUAS LLUVIAS CON TUBERÍA PVC 75MM, INCLUYE ACCESORIOS	448
508) RUBRO 12.2.2.10 515090 YEE PVC TIPO "B" D=50MM	450
509) RUBRO 17.1.2.2 548055 HORMIGÓN CICLÓPEO (50% H.S. Y 50% PIEDRA) F' C = 210 KG/CM2	450
510) RUBRO 23.3.10 548332 POZO DE REVISION DE 0.40X0.40X0.60 (m) iluminacion exterior	451
511) RUBRO 17.1.2.3 513045 MALLA ELECTROSOLDADA D=7 MM, 15X15 CM.....	452
512) RUBRO 23.3.13 548284 TUBERIA PVC 2"	453
513) RUBRO 22.1.2.2 505034 CONFORMACIÓN Y COMPACTACIÓN DE SUBRASANTE (MÁQUINA).....	453

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

ESPECIFICACIONES ARQUITECTÓNICAS

OBRAS PRELIMINARES EN GENERAL

1) RUBRO 1.1.1. MONTAJE Y DESMONTAJE DE CERRAMIENTO PROVISIONAL DE MADERA PLYWOOD DE 4 MM O SIMILAR H=2,4 M CÓDIGO: 548218

Descripción

Consiste en el trabajo de construir y colocar en obra un cerramiento provisional de plywood de 4mm y H=2.4m, y a su vez desmontarlo y volverlo a colocar en donde el proyecto lo requiera durante la ejecución de la etapa correspondiente.

Procedimiento de Ejecución y Características Técnicas

En los lugares donde fiscalización lo establezca, se procederá a colocar el cerramiento que estará constituido por madera plywood de 4 mm de espesor en una altura de 2.40 m.

Control de Calidad, referencias, normativas y aprobaciones: N/A

Unidad: metro cuadrado.

Equipo Mínimo: Herramientas menores

Materiales Mínimos: Clavos, Pingos de eucalipto, Tiras de eucalipto 4 x 5 x 300 cm, Plancha de Plywood 1.22x2.44m de 4mm

Mano de Obra: Técnico de obras civiles (estr. oc. C2), Peón (Estruc. ocup. E2), Albañil (est. oc. D2)

Medición y Forma de Pago.- Se medirá el área efectiva de cerramiento colocado en metros cuadrados. El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

2) RUBRO 1.1.2. BAÑO PROVISIONAL, ESTRUCTURA DE MADERA, CUBIERTA ZINC, SANITARIO Y LAVAMANOS INSTALADO CÓDIGO: 548219

Descripción

Se refiere a construir una caseta provisional para baño mientras dura el proceso constructivo, la misma que será edificada con estructura de madera y cubierta de zinc, contendrá los elementos sanitarios necesarios como inodoro y lavamanos.

Procedimiento de Ejecución y Características Técnicas

Una vez seleccionada el área donde va a emplazarse el baño provisional, se procederá a armar la caseta de madera con las instrucciones de fiscalización, una vez estructuradas las paredes y estructura de madera, se colocará la cubierta de zinc. Se instalarán inodoro y lavamanos, con sus respectivos puntos de agua potable y desagüe sanitario.

Control de Calidad, referencias, normativas y aprobaciones: N/A

Unidad: unidad.

Equipo Mínimo: Herramientas menores, andamio metálico

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Materiales Mínimos: Estructura de madera para caseta de guardianía, bodega y/u oficina, incluye cubierta de zinc, Inodoro Blanco , Lavamanos con pedestal blanco, Punto de agua PVC roscable 1/2", Desagüe PVC 50mm tipo "B", Desagüe PVC 110mm tipo "B".

Mano de Obra: Técnico de obras civiles (estr. oc. C2), Peón (Estruc. ocup. E2), Albañil (est. oc. D2), Carpintero (Estruc. ocup. D2).

Medición y Forma de Pago.- Se contabilizarán las unidades realizadas. El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

**3) RUBRO 1.1.3. DESMONTAJE DE CUBIERTA, INCLUYE ANDAMIO CÓDIGO:
501010**

Descripción

Trabajo concerniente a retirar manualmente cubiertas que se encuentran fuera de lo planificado en el proyecto, de acuerdo a lo indicado en los planos y según las indicaciones de fiscalización.

Procedimiento de Ejecución y Características Técnicas

Una vez determinada el área de la cubierta a retirar, se procederá a desmontarla utilizando métodos manuales y se lo realizará bajo la supervisión de fiscalización y tomando todas las seguridades para el personal.

Control de Calidad, referencias, normativas y aprobaciones: N/A

Unidad: metro cuadrado.

Equipo Mínimo: Herramientas menores, andamio metálico

Materiales Mínimos:

Mano de Obra: Técnico de obras civiles (estr. oc. C2), Peón (Estruc. ocup. E2).

Medición y Forma de Pago.- Se medirá el área efectiva retirada en metros cuadrados. El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

**4) RUBRO 1.1.4. DESMONTAJE DE ESTRUCTURA DE CUBIERTA METÁLICA
CÓDIGO: 501011**

Descripción

Trabajo concerniente a retirar manualmente estructuras metálica de cubiertas que se encuentran fuera de lo planificado en el proyecto, de acuerdo a lo indicado en los planos y según las indicaciones de fiscalización.

Procedimiento de Ejecución y Características Técnicas

Una vez determinada el área de la estructura de cubierta a retirar, se procederá a desmontarla utilizando métodos manuales y se lo realizará bajo la supervisión de fiscalización y tomando todas las seguridades para el personal.

Control de Calidad, referencias, normativas y aprobaciones: N/A

Unidad: metro cuadrado.

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Equipo Mínimo: Herramientas menores, andamio metálico, amoladora

Materiales Mínimos:

Mano de Obra: Técnico de obras civiles (estr. oc. C2), Peón (Estruc. ocup. E2), Fierro (estr. oc. D2).

Medición y Forma de Pago.- Se medirá el área efectiva retirada en metros cuadrados. El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

5) RUBROS 1.1.5., 1.1.6, 1.1.7 RETIRO DE PUERTAS PEATONALES/ RETIRO DE PUERTAS DE ACCESO VEHICULAR/ RETIRO DE VENTANAS CÓDIGOS: 501012, 501013, 501014

Descripción

Consiste en retirar puertas y/o ventanas en lugares donde se va a demoler o que se encuentran fuera del proyecto, de acuerdo a lo indicado en los planos y según las indicaciones de fiscalización.

Procedimiento de Ejecución y Características Técnicas

Una vez determinados los elementos a retirar, se procederá a desmontarlos utilizando métodos manuales y se lo realizará bajo la supervisión de fiscalización y tomando todas las seguridades para el personal.

Control de Calidad, referencias, normativas y aprobaciones: N/A

Unidad: unidad.

Equipo Mínimo: Herramientas menores.

Materiales Mínimos:

Mano de Obra:

Para el caso del rubro 501012: Técnico de obras civiles (estr. oc. C2), Peón (Estruc. ocup. E2), Carpintero (Estr. Oc. D2).

Para el caso del rubro 501013: Técnico de obras civiles (estr. oc. C2), Peón (Estruc. ocup. E2), Fierro (estr. oc. D2).

Para el caso del rubro 501014: Técnico de obras civiles (estr. oc. C2), Peón (Estruc. ocup. E2), Fierro (estr. oc. D2).

Medición y Forma de Pago.- Se contabilizarán las unidades retiradas. El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

6) RUBRO 1.1.8. RETIRO DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS - VIVIENDA O SIMILARES CÓDIGO: 501015

Descripción

Trabajo concerniente a retirar manualmente las instalaciones eléctricas de los bloques o edificaciones a demoler o derrocar por encontrarse fuera de lo planificado en el proyecto, de acuerdo a lo indicado en los planos y según las indicaciones de fiscalización.

Procedimiento de Ejecución y Características Técnicas

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Una vez determinadas las edificaciones a desarmar o demoler, se procederá a retirar sus instalaciones eléctricas en general, utilizando métodos manuales y se lo realizará bajo la supervisión de fiscalización y tomando todas las seguridades para el personal.

Control de Calidad, referencias, normativas y aprobaciones: N/A

Unidad: unidad.

Equipo Mínimo: Herramientas menores, andamio metálico

Materiales Mínimos:

Mano de Obra: Peón (Estruc. ocup. E2), Electricista (estr. oc. D2).

Medición y Forma de Pago.- El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

**7) RUBROS 1.1.9., 1.1.10. RETIRO DE INODORO/ RETIRO DE LAVAMANOS
CÓDIGOS: 501016, 501017**

Descripción

Consiste en retirar inodoros y/o lavamanos en lugares donde se va a demoler o que se encuentran fuera del proyecto, de acuerdo a lo indicado en los planos y según las indicaciones de fiscalización.

Procedimiento de Ejecución y Características Técnicas

Una vez determinados los elementos a retirar, se procederá a desmontarlos utilizando métodos manuales y se lo realizará bajo la supervisión de fiscalización y tomando todas las seguridades para el personal.

Control de Calidad, referencias, normativas y aprobaciones: N/A

Unidad: unidad.

Equipo Mínimo: Herramientas menores.

Materiales Mínimos:

Mano de Obra: Técnico de obras civiles (estr. oc. C2), Peón (Estruc. ocup. E2),

Medición y Forma de Pago.- Se contabilizarán las unidades retiradas. El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

**8) RUBRO 1.1.11. REUBICACIÓN DE MEDIDOR DE AGUA POTABLE CÓDIGO:
501018**

Descripción

Trabajo concerniente a reubicar los medidores de agua potable, retirándolos de las edificaciones a derrocar y volviéndolos a instalar donde la planificación del nuevo proyecto lo indique.

Procedimiento de Ejecución y Características Técnicas

Una vez determinadas las edificaciones a desarmar o demoler, se procederá a retirar los medidores de agua potable existentes dentro de las mismas, para ser reinstalados donde el nuevo proyecto lo

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

requiera, se lo realizará bajo la supervisión de fiscalización y tomando todas las seguridades para el personal.

Control de Calidad, referencias, normativas y aprobaciones: N/A

Unidad: unidad.

Equipo Mínimo: Herramientas menores, equipo de gasfitería

Materiales Mínimos: Teflón, llave de corte 1/2" ,unión cobre-HG 1/2", codo PVC 1/2" roscable, p/presión, unión PVC roscable 1/2", Tuberja PVC 1/2" x 6m (presión roscable), caja metálica para medidor de agua potable 1 puesto, válvula HF d=1/2" RW 1MPa.

Mano de Obra: Peón (Estruc. ocup. E2), Plomero (estr. oc. D2) , Técnico de obras civiles (estr. oc. C2).

Medición y Forma de Pago.- Se contabilizarán las unidades reubicadas. El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente..

9) RUBRO 1.1.12. RETIRO DE PROTECCIONES DE VENTANAS CÓDIGO: 501019

Descripción

Trabajo concerniente a retirar manualmente las protecciones metálicas de ventanas que se encuentran fuera de lo planificado en el proyecto, de acuerdo a lo indicado en los planos y según las indicaciones de fiscalización.

Procedimiento de Ejecución y Características Técnicas

Una vez determinadas las estructuras o edificaciones a demoler, se procederá a retirar las protecciones de ventanas existentes dentro de ellas, utilizando métodos manuales y se lo realizará bajo la supervisión de fiscalización y tomando todas las seguridades para el personal.

Control de Calidad, referencias, normativas y aprobaciones: N/A

Unidad: unidad.

Equipo Mínimo: Herramientas menores

Materiales Mínimos:

Mano de Obra: Técnico de obras civiles (estr. oc. C2), Peón (Estruc. ocup. E2), albañil.(Estruc. Ocupacional D2)

Medición y Forma de Pago.- Se contabilizarán las unidades retiradas. El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

10) RUBRO 1.1.13. RETIRO DE AROS DE BÁSKET CÓDIGO: 501020

Descripción

Trabajo concerniente a retirar manualmente los aros de basket existentes y que se encuentren fuera de lo planificado en el nuevo proyecto, de acuerdo a lo indicado en los planos y según las indicaciones de fiscalización.

Procedimiento de Ejecución y Características Técnicas

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Una vez determinados los aros de basket que se encuentren fuera de proyecto, se procederá a retirarlos, utilizando métodos manuales y se lo realizará bajo la supervisión de fiscalización y tomando todas las seguridades para el personal.

Control de Calidad, referencias, normativas y aprobaciones: N/A

Unidad: unidad.

Equipo Mínimo: Herramientas menores, soldadora eléctrica 300 A. Amoladora, andamio metálico.

Materiales Mínimos:

Mano de Obra: Técnico de obras civiles (estr. oc. C2), Peón (Estruc. ocup. E2), albañil. (Estruc. Ocupacional D2)

Medición y Forma de Pago.- Se contabilizarán las unidades retiradas. El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

**11) RUBRO 1.1.14. DEMOLICIÓN DE ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO
CÓDIGO: 501021**

DESCRIPCIÓN

Comprende la demolición de las estructuras de hormigón armado existentes que se encuentren en mal estado o sea necesario modificar su geometría para poder cumplir con las metas y objetivos para las cuales se ha dispuesto la intervención de este sector.

Control de Calidad, referencias, normativas y aprobaciones: N/A

Unidad: metro cúbico

Materiales Mínimos:

Equipo Mínimo: Herramientas menores, minicargadora con martillo hidráulico.

Mano de Obra Calificada: Técnico de obras civiles (estr. oc. C2), operador de punzón neumático (estr. Ocup. C2 grupo 2), peón (Estruc. Ocupacional E2), albañil (Estruc. Ocupacional D2).

CONTROL DE CALIDAD, REFERENCIAS NORMATIVAS Y APROBACIONES

DURANTE LA EJECUCIÓN.

Debe tenerse especial cuidado en no dañar las instalaciones que pudieran existir aledañas a la zona de trabajo.

EJECUCIÓN Y COMPLEMENTACIÓN

Para el efecto se utilizará equipo mecánico como minicargadora con conexión para martillo hidráulico o similar y herramientas manuales como cinceles, combos, puntas, barretas o similares. Los tramos derrocados se realizarán previa autorización de Fiscalización, caso contrario, será responsabilidad del contratista reponer todos los elementos derrocados por error.

MEDICIÓN Y PAGO

Se medirán los metros cúbicos demolidos. El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

**12) RUBRO 1.1.15. DEMOLICIÓN MANUAL DE MAMPOSTERÍA DE BLOQUE
CÓDIGO: 501022**

DESCRIPCIÓN

Comprende la demolición de las mamposterías de bloque existentes que se encuentren en mal estado o sea necesario modificar su geometría para poder cumplir con las metas y objetivos para las cuales se ha dispuesto la intervención de este sector.

Control de Calidad, referencias, normativas y aprobaciones: N/A

Unidad: metro cuadrado.

Materiales Mínimos:

Equipo Mínimo: Herramientas menores

Mano de Obra Calificada: Técnico de obras civiles (estr. oc. C2), peón (Estruc. Ocupacional E2), albañil. (Estruc. Ocupacional D2)

CONTROL DE CALIDAD, REFERENCIAS NORMATIVAS Y APROBACIONES

DURANTE LA EJECUCIÓN.

Debe tenerse especial cuidado en no dañar las instalaciones que pudieran existir aledañas a la zona de trabajo.

EJECUCIÓN Y COMPLEMENTACIÓN

Para el efecto se utilizarán métodos manuales como cinceles, combos, puntas, barretas o similares. Los tramos derrocados se realizarán previa autorización de Fiscalización, caso contrario, será responsabilidad del contratista reponer todos los elementos derrocados por error.

MEDICIÓN Y PAGO

Se medirán los metros cuadrados demolidos. El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

**13) RUBRO 1.1.16. DEMOLICIÓN DE CONTRAPISO DE HORMIGÓN ARMADO
EMAX=7 CM CÓDIGO: 501023**

DESCRIPCIÓN

Comprende la demolición de las estructuras de contrapiso de hormigón armado existentes que se encuentren en mal estado o sea necesario modificar su geometría para poder cumplir con las metas y objetivos para las cuales se ha dispuesto la intervención de este sector.

Control de Calidad, referencias, normativas y aprobaciones: N/A

Unidad: metro cuadrado.

Materiales Mínimos:

Equipo Mínimo: Herramientas menores, minicargadora con martillo hidráulico.

Mano de Obra Calificada: Técnico de obras civiles (estr. oc. C2), operador de punzón neumático (Est. Ocup. C2 grupo 2), Peón (Estr. Ocupacional E2), albañil ((Estruc. Ocupacional D2)

CONTROL DE CALIDAD, REFERENCIAS NORMATIVAS Y APROBACIONES

DURANTE LA EJECUCIÓN.

Debe tenerse especial cuidado en no dañar las instalaciones que pudieran existir aledañas a la zona de trabajo.

EJECUCIÓN Y COMPLEMENTACIÓN

Para el efecto se utilizará equipo mecánico como minicargadora con conexión para martillo hidráulico o similar y herramientas manuales como cinceles, combos, puntas, barretas o similares. Los tramos derrocados se realizarán previa autorización de Fiscalización, caso contrario, será responsabilidad del contratista reponer todos los elementos derrocados por error.

MEDICIÓN Y PAGO

Se medirán los metros cuadrados demolidos. El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

14) RUBRO 1.1.17. REUBICACIÓN (MONTAJE) DE ESTRUCTURA DE CUBIERTA METÁLICA RETIRADA CÓDIGO: 501031

Descripción

Trabajo concerniente a reubicar las estructuras metálicas de cubiertas que fueron retiradas de las áreas establecidas en el Plan de Intervención, para ser nuevamente instaladas en las áreas de Canchas, según la planificación respectiva.

Procedimiento de Ejecución y Características Técnicas

Antecedentes.-

De acuerdo a lo especificado en los Items: 1.1.3. RETIRO DE CUBIERTA, INCLUYE ANDAMIO y 1.1.4. RETIRO DE ESTRUCTURA DE CUBIERTA METÁLICA:

“Una vez determinada el área de la estructura de cubierta a retirar y de la cubierta existente, se procederá a desmontarlas utilizando métodos manuales y se lo realizará bajo la supervisión de fiscalización y tomando todas las seguridades para el personal.”

Procedimiento de retiro.-

- Se identificará el área de cubierta y estructura a desmontar según los planos del proyecto.
- Se armarán los respectivos andamios metálicos, considerando las medidas de seguridad del personal y área de intervención.
- Mediante el uso de herramientas manuales y menores de construcción, se procederá a desarmar las planchas de cubierta existentes, a fin de que sean embodegadas y custodiadas para su posterior selección o descarte.
- Mediante el uso de amoladora y herramientas manuales se procederá a cortar y desarmar los elementos metálicos que conformen la estructura, evitando al máximo el daño en los elementos ya que luego serán reutilizados.
- Se deberán embodegar y custodiar todos los elementos metálicos retirados para evitar faltantes o daño al momento de reubicar la estructura.

Procedimiento de reubicación.-

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

- Se procederán a revisar los planos de detalle y ubicar las zonas en las que serán colocadas nuevamente las estructuras metálicas.
- Se construirán las cimentaciones de hormigón armado sobre las cuales se emplazarán las estructuras metálicas de cubierta en las nuevas zonas planificadas, de acuerdo a las especificaciones descritas en el presente documento, para sus respectivos rubros: excavación, relleno, hormigones, y aceros de refuerzo.
- Se colocarán las placas metálicas sobre las cuales se colocarán las estructuras a reubicar, y se lo realizará bajo la supervisión de fiscalización y tomando todas las seguridades para el personal. Se utilizarán uniones soldadas con electrodo E60-11, respetando las normativas respectivas.
- Se respetarán diseños, disposiciones y dimensionamiento de los elementos indicados en los planos de detalle.

Control de Calidad, referencias, normativas y aprobaciones: Normas NTE INEN 2215 y NTE INEN 2222, para perfiles laminados de acero.

Unidad: metro cuadrado.

Equipo Mínimo: Herramientas menores, Amoladora, Módulo andamio metálico h= 1.5 m, Equipo de suelda, Camión grúa (10 Ton).

Materiales Mínimos: Perfil laminado de acero, Suelda (electrodo E60-11), Pintura anticorrosiva, Pintura esmalte, Thinner, pernos para estructura.

Mano de Obra: Técnico de obras civiles (estr. oc. C2), Peón (Estruc. ocup. E2), Fierro (estr. oc. D2), Operador de Grúa Estacionaria (estr. Oc. C1 Grupo I).

Medición y Forma de Pago.- Se medirá el área efectiva reubicada en metros cuadrados. El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

15) RUBRO 1.1.18. CARGADO DE MATERIAL MANUALMENTE CÓDIGO: 506006

DESCRIPCIÓN:

Este rubro consiste en la actividad de colocar el material producto de las excavaciones, limpieza o los escombros resultantes de los derrocamientos y demoliciones, hacia los lugares definidos en el proyecto o por la Fiscalización.

También será el trabajo de colocar este material en los equipos de transporte (volqueta).

Control de Calidad, referencias, normativas y aprobaciones: N/A

Unidad: Metro cúbico (m3).

Materiales mínimos: N/A

Equipo mínimo: Herramientas menores

Mano de obra mínima calificada: Peón (estr. oc. E2) Técnico de obras civiles (estr. oc. C2).

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

La unidad de medición será por metro cúbico (m3), con aproximación de dos decimales.

Se contabilizará el volumen total efectivamente ejecutado. La fiscalización comprobará los trabajos realizados.

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Para efectos de cálculo del volumen del material de desalojo, se reconocerá hasta el respectivo porcentaje por efecto de esponjamiento, de acuerdo al tipo de material a desalojar.

El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

**16) RUBRO 1.1.19. CARGADO DE MATERIAL CON CARGADORA CÓDIGO:
506002**

DESCRIPCIÓN:

Este rubro consiste en la actividad de colocar el material producto de las excavaciones, limpieza o los escombros resultantes de los derrocamientos y demoliciones, hacia los lugares definidos en el proyecto o por la Fiscalización.

También será el trabajo de colocar este material en los equipos de transporte (volqueta).

Control de Calidad, referencias, normativas y aprobaciones: N/A

Unidad: Metro cúbico (m3).

Materiales mínimos: N/A

Equipo mínimo: Cargadora

Mano de obra mínima calificada: Peón (estr. oc. E2), operador de cargadora frontal (estr. Ocup. C1 grupo 1).

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

La unidad de medición y pago será por metro cúbico (m3), con aproximación de dos decimales.

Se contabilizará el volumen total efectivamente ejecutado. La fiscalización comprobará los trabajos realizados.

Para efectos de cálculo del volumen del material de desalojo, se reconocerá hasta el respectivo porcentaje por efecto de esponjamiento, de acuerdo al tipo de material a desalojar.

El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

**17) RUBRO 1.1.20. TRANSPORTE DE MATERIALES HASTA 12 KM, INCLUYE
PAGO EN ESCOMBRERA CÓDIGO: 506004**

DESCRIPCIÓN

Estos rubros consisten en trasladar los volúmenes de material dado por los rubros de “demolición” y/o excavaciones, hasta las escombreras autorizadas. Se ha considerado una distancia de hasta 12 Km a la escombrera especificada. Se incluye también el pago de la tasa respectiva.

Control de Calidad, referencias, normativas y aprobaciones: N/A

Unidad: metro cúbico (m3).

Materiales mínimos: Pago por concepto de disposición de materiales en escombrera

Equipo mínimo: Volqueta 8 m3.

Mano de obra mínima calificada: Chofer volquetas (Estr. Oc. C1)

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

EJECUCIÓN Y COMPLEMENTACIÓN

Para la actividad de transporte del material se deberá disponer de la señalización adecuada, no se deberá movilizar volquetas cargadas con un volumen mayor al de su capacidad. Evitar ocasionar la interrupción del tráfico de vehículos, ni causar molestias a los habitantes. Previo al transporte del material es responsabilidad del contratista que las volquetas dispongan de una carpa cobertor que cubran completamente el material y que evite el derrame del mismo por efectos del viento o movimiento del vehículo.

No se podrá desalojar el material en lugares que no hayan sido indicados por la Fiscalización. Para esto, se implementará un mecanismo de control mediante una boleta de recibo-entrega.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

La unidad de medición y pago será por metro cúbico (m3), con aproximación de dos decimales.

Se contabilizará el volumen total efectivamente ejecutado. La fiscalización comprobará los trabajos realizados.

El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

**18) RUBRO 1.1.21. ESTRUCTURA DE MADERA PARA CASETA DE GUARDIANÍA,
BODEGA Y/U OFICINA, INCLUYE CUBIERTA DE ZINC CÓDIGO: 548009**

Descripción

Se refiere a construir una caseta provisional para guardianía, bodega y oficina, mientras dura el proceso constructivo, la misma que será edificada con estructura de madera y cubierta de zinc.

Procedimiento de Ejecución y Características Técnicas

Una vez seleccionada el área donde va a emplazarse la caseta provisional, se procederá a armarla con las instrucciones de fiscalización, una vez estructuradas las paredes y estructura de madera, se colocará la cubierta de zinc.

Control de Calidad, referencias, normativas y aprobaciones: N/A

Unidad: metro cuadrado (m2).

Equipo Mínimo: Herramientas menores, andamio metálico

Materiales Mínimos: Clavos, Pingos de eucalipto, Tabla ordinaria de monte 28 x 2.5 x 300 cm,

Tiras de eucalipto 4 x 5 x 300 cm, Vigas de eucalipto 15x15 cm, Plancha de Zinc (0.8 x 3.6 m)

Mano de Obra: Técnico de obras civiles (estr. oc. C2), Peón (Estruc. ocup. E2), Albañil (est. oc. D2)

Medición y Forma de Pago.- Se contabilizarán los metros cuadrados de caseta construida. El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

**19) RUBRO 1.1.22. CARGADO, TRANSPORTE Y ACARREO DE MOBILIARIO Y
EQUIPO A INSTALACIONES PROVISIONALES CÓDIGO: 501024**

DESCRIPCIÓN:

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Este rubro consiste en la actividad de cargar y transportar el mobiliario y equipo de las instalaciones anteriores de la Unidad Educativa a las nuevas instalaciones o a donde se lo requiera provisionalmente hasta definir el uso definitivo, de acuerdo a las instrucciones de Fiscalización.

También será el trabajo de colocar este material en los equipos de transporte.

Control de Calidad, referencias, normativas y aprobaciones: N/A

Unidad: unidad (u).

Materiales mínimos: N/A

Equipo mínimo: Herramientas menores, camión,

Mano de obra mínima calificada: Peón (estr. oc. E2) Técnico de obras civiles (estr. oc. C2), chofer de camiones (estr. Ocup. C1).

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

**20) RUBRO 1.1.23. BODEGAJE Y CUSTODIA DE EQUIPAMIENTO Y MOBILIARIO
EN INSTALACIONES PROVISIONALES CÓDIGO: 501025**

DESCRIPCIÓN:

Este rubro consiste en la custodia y bodegaje de los equipos y mobiliarios retirados de anteriores instalaciones hasta cuando se encuentren listas las dependencias donde se los va a reinstalar, de acuerdo a las instrucciones de Fiscalización.

Control de Calidad, referencias, normativas y aprobaciones: N/A

Unidad: mes

Materiales mínimos: N/A

Equipo mínimo:;

Mano de obra mínima calificada: Inspector de obra (est. ocup. B3).

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

**21) RUBRO 1.1.24. SUB - BASE CLASE III, CONFORMACIÓN Y COMPACTACIÓN
CON EQUIPO PESADO CÓDIGO: 505037**

DESCRIPCIÓN.-

Será el conjunto de operaciones para la ejecución de rellenos con material granular seleccionado, hasta llegar a un nivel o cota determinado.

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

El objetivo será el mejoramiento de las características del suelo existente, como base de elementos de fundación estructurales, de acuerdo con la dosificación y especificaciones indicadas en el estudio de suelos y/o la fiscalización.

El estudio de suelos determinará el tipo, granulometría y características del material granular a ser utilizado en el relleno, porcentaje máximo permisible de materia orgánica, porcentaje de humedad óptimo y densidad máxima.

La elaboración de estos rellenos será como base de gran capacidad portante.

El agregado a ser utilizado tendrá un coeficiente de máximo desgaste del 50% en los ensayos de abrasión de la máquina de los Ángeles.

El material granular que pase por el tamiz No. 40 tendrá un máximo índice de plasticidad y su límite líquido máximo correspondiente a lo referente a la Sub base en las normas NEC respectivas. Selección y aprobación de fiscalización del material granular y agua, a utilizarse en el relleno.

Todo relleno se efectuará en terrenos que no contengan agua, materia orgánica, basura o cualquier desperdicio.

Tendido y conformación de capas uniformes no mayores de 20 cm. de espesor.

Compactación de cada capa de material, desde los bordes hacia el centro del relleno.

Para la aceptación del rubro, fiscalización exigirá las pruebas y ensayos finales más adecuados.

PROCEDIMIENTO.-

Los rellenos se efectuarán de acuerdo al estudio de niveles e inspección de la superficie excavada. Previo a realizar el trabajo, el área a rellenarse deberá estar libre de todo material orgánico, basuras, escombros, y toda sustancia extraña.

El material para relleno será sub-base clase III; fiscalización aprobará previamente el material granular que se empleará en el relleno, el mismo que deberá cumplir las especificaciones técnicas, para lo cual el constructor presentará a fiscalización los ensayos de granulometría y Proctor modificado.

Se entenderá por relleno compactado con material granular aquel que se forme colocando en capas horizontales, de 20 cm. de espesor.

Cada capa será compactada uniformemente por toda su superficie mediante el empleo de sapos, rodillos vibratorios o planchas compactadoras para rellenos pequeños

Se realizarán los siguientes ensayos para controlar la calidad de construcción de las capas:

Densidad máxima y óptima humedad: Ensayo AASHO T-180 Método D

Densidad de Campo: Ensayo AASHO T-147, o usando equipo nuclear debidamente calibrado.

La densidad de la capa compactada deberá ser mayor al 95% de la máxima, según AASHTO modificado (AASHTO T180 método D). Todos los ensayos de laboratorio y de campo son parte de éste rubro y no se reconocerán valores adicionales por éste concepto.

El material de las capas deberá tener la humedad necesaria antes de ser compactado, según se indique en los procedimientos de control de calidad específicos para cada actividad que propondrá el constructor.

El cargado y transporte del material al sitio de la obra son parte de éste rubro.

Control de Calidad, referencias, normativas y aprobaciones:

NORMA ECUATORIANA VIAL NEVI-12-MTOP

Unidad: metro cúbico.

Materiales Mínimos: sub-base clase III puesta en obra, agua.

Equipo Mínimo: Herramientas menores, Motoniveladora, rodillo, tanquero.

Mano de Obra Calificada: Peón (estr. oc. E2) Operador de motoniveladora (estr. Oc. C1 grupo 1), operador de rodillo (estr. Oc. C2 grupo 2), chofer de tanqueros (estr. Ocup. C1).

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

La sub-base granular, conformación y compactación se pagará de acuerdo al número de metros cúbicos efectivamente ejecutados y aceptados, medidos en su lugar después de la compactación. Con fines del cómputo de la cantidad, deberán utilizarse las dimensiones de ancho indicadas en los planos o las dimensiones que pudieran ser establecidas por escrito por el Ingeniero. La longitud utilizada será la distancia horizontal real, medida a lo largo de los ejes del tramo que está siendo medido. El espesor utilizado en el cómputo será ya sea el espesor indicado en el plano o el establecido por el Ing. Fiscalizador, En ningún caso se deberá considerar para el pago cualquier exceso de área o espesor que no hayan sido autorizados previamente por el fiscalizador. Se encuentra incluido en el respectivo análisis de precio unitario el factor correspondiente al esponjamiento del material.

El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

22) RUBRO 1.2.1. EXCAVACIÓN A MÁQUINA CON RETROEXCAVADORA 0-2 M CÓDIGO: 504001

DESCRIPCIÓN

Se entenderá por excavación a máquina, el excavar y quitar la tierra u otros materiales según las indicaciones de planos arquitectónicos o estructurales y de detalle, con el uso de maquinaria, y para volúmenes considerables que no se puedan ejecutar manualmente.

Unidad: Metro cúbico (m³).

Materiales mínimos: N/A.

Equipo mínimo: Retroexcavadora.

Mano de obra mínima calificada: Peón (estr. oc. E2) Operador de retroexcavadora (estr. Oc. C1 grupo 1), Técnico de obras civiles (estr. oc. C2).

CONTROL DE CALIDAD, REFERENCIAS NORMATIVAS, APROBACIONES

REQUERIMIENTOS PREVIOS

Determinación y trazado de las excavaciones que deben efectuar, de acuerdo a los datos del proyecto, fijando y trazando cotas, niveles y pendientes.

El trabajo final de excavación se realizará con la menor anticipación posible, con el fin de evitar que el terreno se debilite o altere por la intemperie.

Ninguna excavación se podrá efectuar en presencia de agua, cualquiera que sea su procedencia.

Apuntalamiento y protección de construcciones existentes, para evitar rajaduras o desmoronamientos.

Colocación de barreras, señales y si es necesario luces, en los bordes de las excavaciones.

Determinación de los lugares de acopio del material resultante de la excavación, para su posterior desalojo.

DURANTE LA EJECUCIÓN

Cuando se encuentren imprevistos o inconvenientes, se los debe superar en forma conjunta con fiscalización y de requerirlo con el consultor de los estudios de suelos.

A criterio de fiscalización y/o constructor, cuando se llegue a nivel de fundación y se encuentre un terreno diferente al determinado en el estudio de suelos, se verificarán las resistencias efectivas y se solicitarán las soluciones, para elementos estructurales, al calculista y al consultor de los estudios de suelos.

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Los materiales producto de la excavación serán dispuestos temporalmente a los costados de la excavación, de forma que no interfiera en los trabajos que se realizan y con la seguridad del personal y las obras.

Para protección de paredes de excavación, deberán utilizarse entibados, acodalamientos u otro sistema con capacidad resistente para evitar derrumbos y proveer de toda la seguridad necesaria a los trabajadores y las obras en ejecución.

Cualquier excavación en exceso, será a cuenta del constructor y deberá igualmente realizar el respectivo relleno, conforme las indicaciones del consultor del estudio de suelos y la fiscalización. Las excavaciones adicionales a las determinadas en planos, realizadas para protección y seguridad y su posterior relleno, serán de cuenta del constructor.

POSTERIOR A LA EJECUCIÓN

Prueba de resistencia efectiva del suelo a nivel de fundaciones estructurales y comparación de los resultados obtenidos con los de diseño.

Mantenimiento de las excavaciones, impidiendo el ingreso de agua.

Previo a la colocación de mampostería, hormigón, estructura o instalaciones no debe existir agua en la excavación, y así se mantendrá hasta que hayan fraguado morteros y hormigones.

Aprobación de fiscalización de las excavaciones ejecutadas y visto bueno para continuar con la obra.

EJECUCIÓN Y COMPLEMENTACIÓN

Luego de haber realizado el replanteo del terreno, se procederá a las excavaciones que se indiquen en los planos arquitectónicos y estructurales o los indicados por la fiscalización. Todas las operaciones y el equipo serán de tipo mecánico, por lo que se debe prever los cuidados y seguridades para la ejecución de este rubro.

Cuando la excavación se realice en cortes abiertos sin apuntalamientos, el contratista será responsable de asegurar que los declives laterales sean satisfactorios para su estabilidad. Las paredes de las excavaciones en zanjas deberán estar aseguradas, y entibadas adecuadamente, y de ser necesario se crearán encofrados, apuntalamientos u otros métodos aprobados por fiscalización. De ser necesario se creará un drenaje para mantener seca la excavación en todo momento.

El material que se retira se lo colocará provisionalmente a los lados de la excavación, para luego ser desalojados a los lugares permitidos.

MEDICIÓN Y PAGO

Se medirá el volumen del terreno realmente excavado de acuerdo a planos, que se lo hará en banco y se lo efectuará por metro cúbico “m³”. El rubro incluye todos los trabajos de excavación a máquina. En caso de que parte del material de excavación, se lo utilice nuevamente para rellenos, estas cantidades se tendrán en cuenta. El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

23) RUBRO 1.2.2. SUB - BASE CLASE III, CONFORMACIÓN Y COMPACTACIÓN CÓDIGO: 505031

DESCRIPCIÓN.-

Será el conjunto de operaciones para la ejecución de rellenos con material granular seleccionado, hasta llegar a un nivel o cota determinado.

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

El objetivo será el mejoramiento de las características del suelo existente, como base de elementos de fundación estructurales, de acuerdo con la dosificación y especificaciones indicadas en el estudio de suelos y/o la fiscalización.

El estudio de suelos determinará el tipo, granulometría y características del material granular a ser utilizado en el relleno, porcentaje máximo permisible de materia orgánica, porcentaje de humedad óptimo y densidad máxima.

La elaboración de estos rellenos será como base de gran capacidad portante.

El agregado a ser utilizado tendrá un coeficiente de máximo desgaste del 50% en los ensayos de abrasión de la máquina de los Ángeles.

El material granular que pase por el tamiz No. 40 tendrá un máximo índice de plasticidad y su límite líquido máximo correspondiente a lo referente a la Sub base en las normas NEC respectivas. Selección y aprobación de fiscalización del material granular y agua, a utilizarse en el relleno.

Todo relleno se efectuará en terrenos que no contengan agua, materia orgánica, basura o cualquier desperdicio.

Tendido y conformación de capas uniformes no mayores de 20 cm. de espesor.

Compactación de cada capa de material, desde los bordes hacia el centro del relleno.

Para la aceptación del rubro, fiscalización exigirá las pruebas y ensayos finales más adecuados.

PROCEDIMIENTO.-

Los rellenos se efectuarán de acuerdo al estudio de niveles e inspección de la superficie excavada. Previo a realizar el trabajo, el área a rellenarse deberá estar libre de todo material orgánico, basuras, escombros, y toda sustancia extraña.

El material para relleno será sub-base clase III; fiscalización aprobará previamente el material granular que se empleará en el relleno, el mismo que deberá cumplir las especificaciones técnicas, para lo cual el constructor presentará a fiscalización los ensayos de granulometría y Proctor modificado.

Se entenderá por relleno compactado con material granular aquel que se forme colocando en capas horizontales, de 20 cm. de espesor.

Cada capa será compactada uniformemente por toda su superficie mediante el empleo de sapos, rodillos vibratorios o planchas compactadoras para rellenos pequeños

Se realizarán los siguientes ensayos para controlar la calidad de construcción de las capas:

Densidad máxima y óptima humedad: Ensayo AASHO T-180 Método D

Densidad de Campo: Ensayo AASHO T-147, o usando equipo nuclear debidamente calibrado.

La densidad de la capa compactada deberá ser mayor al 95% de la máxima, según AASHTO modificado (AASHTO T180 método D). Todos los ensayos de laboratorio y de campo son parte de éste rubro y no se reconocerán valores adicionales por éste concepto.

El material de las capas deberá tener la humedad necesaria antes de ser compactado, según se indique en los procedimientos de control de calidad específicos para cada actividad que propondrá el constructor.

El cargado y transporte del material al sitio de la obra son parte de éste rubro.

Control de Calidad, referencias, normativas y aprobaciones:

NORMA ECUATORIANA VIAL NEVI-12-MTOP

Unidad: metro cúbico.

Materiales Mínimos: sub-base clase III puesta en obra, agua.

Equipo Mínimo: Herramientas menores, plancha vibratoria

Mano de Obra Calificada: Peón (estr. oc. E2), Albañil (estr. Oc. D2), Técnico de obras civiles (estr. Ocup. C2).

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

La sub-base granular, conformación y compactación se pagará de acuerdo al número de metros cúbicos efectivamente ejecutados y aceptados, medidos en su lugar después de la compactación. Con fines del cómputo de la cantidad, deberán utilizarse las dimensiones de ancho indicadas en los planos o las dimensiones que pudieran ser establecidas por escrito por el Ingeniero. La longitud utilizada será la distancia horizontal real, medida a lo largo de los ejes del tramo que está siendo medido. El espesor utilizado en el cómputo será ya sea el espesor indicado en el plano o el establecido por el Ing. Fiscalizador, En ningún caso se deberá considerar para el pago cualquier exceso de área o espesor que no hayan sido autorizados previamente por el fiscalizador. Se encuentra incluido en el respectivo análisis de precio unitario el factor correspondiente al esponjamiento del material.

El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

**24) RUBROS 1.2.3., 1.2.4. DEMOLICIÓN DE LOSA DE HORMIGÓN EN VEREDA
(501027) DEMOLICIÓN DE LOSA DE HORMIGÓN EN PAVIMENTO (501028)**

VER ESPECIFICACIÓN DESCRITA EN EL ÍTEM 1.1.16. (CÓDIGO 501023), considerando que la mano de obra y equipo coinciden, aunque para cada caso los rendimientos del análisis de precios unitarios serán distintos.

25) RUBRO 1.2.5. RETIRO DE ADOQUÍN DE CONCRETO CÓDIGO: 501029

DESCRIPCIÓN

Comprende el retiro de los adoquines de concreto existentes en la calzada y vereda de la avenida en la cual se requiere realizar los cruces de tuberías para interconexión entre los predios que conforman la Unidad Educativa.

PROCEDIMIENTO.-

Una vez identificada y marcada el área de la zanja a efectuar para realizar el cruce de tuberías de interconexión entre predios, se procederá a retirar el adoquín de concreto existente, mediante el empleo de las herramientas manuales y equipos descritos en líneas posteriores, luego de lo cual en rubros siguientes se procederá a cargarlos y desalojarlos a botadero autorizado, salvo en el caso de que ciertas piezas puedan ser rescatadas en buen estado luego del retiro, en cuyo caso serán devueltas a quien corresponda.

Control de Calidad, referencias, normativas y aprobaciones: N/A

Unidad: metro cuadrado

Materiales Mínimos:

Equipo Mínimo: Herramientas menores, Minicargadora con martillo hidráulico

Mano de Obra Calificada: Peón (Estruc. ocup. E2)

Albañil (est. oc. D2), Técnico obras civiles (Est. Ocup C2), Operador de punzón neumático (est. Ocup. C2 grupo II).

MEDICIÓN Y PAGO

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Se medirán los metros cuadrados retirados. El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

26) RUBRO 1.2.6. CORTE DE ASFALTO CÓDIGO: 501034

DESCRIPCIÓN

Comprende la demarcación y corte lineal de superficies de asfalto que requieran ser retiradas para efectos de colocación de tuberías, cruces o cuando el proyecto lo requiera, conforme autorización de fiscalización. En el presente caso, se lo hará en las secciones de calzada de la avenida en la cual se requiere realizar los cruces de tuberías para interconexión entre los predios que conforman la Unidad Educativa.

PROCEDIMIENTO.-

Una vez identificada el área de la zanja a efectuar para realizar el cruce de tuberías de interconexión entre predios, se procederá a demarcar y cortar linealmente a máquina las zonas de la calzada respectiva, mediante el empleo de una cortadora de disco, luego de lo cual en rubros siguientes se procederá a la rotura de la calzada conforme se especifique en el rubro respectivo. De ninguna manera se cortarán zonas de calzada que no hayan sido autorizadas por fiscalización, en cuyo caso el arreglo y reposición correrá a cargo del contratista.

Control de Calidad, referencias, normativas y aprobaciones: N/A

Unidad: metro

Materiales Mínimos:

Equipo Mínimo: Herramientas menores, Cortadora de disco de diamante

Mano de Obra Calificada: Peón (Estruc. ocup. E2), Técnico obras civiles (Est. Ocup C2),

MEDICIÓN Y PAGO

Se medirán los metros lineales cortados. El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

27) RUBRO 1.2.7. ROTURA MANUAL DE ASFALTO CÓDIGO: 501035

DESCRIPCIÓN

Este rubro consiste en realizar la rotura de las zonas de calzada de asfalto que hayan sido identificadas o demarcadas para el cruce de tuberías para interconexión entre los predios que conforman la Unidad Educativa, conforme lo indicado y autorizado por fiscalización y mediante el empleo de métodos manuales.

PROCEDIMIENTO.-

Una vez identificada el área de la zanja a efectuar para realizar el cruce de tuberías de interconexión entre predios, conforme se especificó en el rubro anterior, se procederá a demarcar y cortar linealmente a máquina las zonas de la calzada respectiva; una vez cumplida esta tarea, se deberá demoler o romper la carpeta asfáltica existente, mediante el empleo de métodos manuales. De ninguna manera se romperán o demolerán zonas de calzada que no hayan sido autorizadas por fiscalización, en cuyo caso el arreglo y reposición correrá a cargo del contratista.

Control de Calidad, referencias, normativas y aprobaciones: N/A

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Unidad: metro cuadrado

Materiales Mínimos:

Equipo Mínimo: Herramientas menores.

Mano de Obra Calificada: Peón (Estruc. ocup. E2), Técnico obras civiles (Est. Ocup C2),

MEDICIÓN Y PAGO

Se medirán los metros cuadrados demolidos. El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

28) RUBRO 1.2.8. REPOSICIÓN DE ASFALTO EN CALZADA CÓDIGO: 505039

DESCRIPCIÓN

Este rubro consiste en reponer el material asfáltico o bituminoso para las secciones de calzada que fueron demolidas para el cruce de las tuberías para interconexión entre los predios que conforman la Unidad Educativa, para lo cual se empleará mezcla asfáltica en caliente, una vez aprobado su respectivo diseño por el fiscalizador.

PROCEDIMIENTO.-

Este trabajo consistirá en la construcción de capas de rodadura o de base de hormigón asfáltico colocado sobre una base o sub-base granular, previamente aprobado por la Fiscalización.

El hormigón asfáltico estará constituido por agregados graduados de grueso a fino y cuando sea requerido, de relleno mineral (Filler), mezclado uniformemente y en caliente en una planta asfáltica.

El tipo y grado de material asfáltico a usarse será de un cemento asfáltico que cumpla con las condiciones requeridas para esta obra, previa aprobación de Fiscalización.

Los agregados, estarán constituidos por piedra triturada, grava triturada, ripio, arena u otro material granular aprobado y un relleno de piedra finamente triturada y otros materiales minerales finamente divididos.

Los agregados se compondrán de fragmentos limpios, resistentes y duros, libres de material vegetal y de exceso de partículas planas, alargadas, blandas o desintegrables, así como de material cubierto de arcilla u otro material inconveniente.

Los agregados para el hormigón asfáltico deberán graduarse de grueso a fino con relleno mineral y tendrán que cumplir con las granulometrías tipo IV B para capas de superficies, y para la base asfáltica II E del Instituto de Asfalto, o lo que indique el Ing. Fiscalizador.

Los agregados gruesos deberán tener un porcentaje de desgaste no mayor del 40% a 500 revoluciones, determinados según AASHO T-96.

Los áridos gruesos contendrán al menos un 60% en peso de elementos con dos o más superficies (caras) producidas por fracturas, entendiéndose como árido grueso todo el material retenido en el Tamiz No. 8. El ensayo de resistencia a los sulfatos por el método AASHO T-104 no debe experimentar una desintegración al sulfato de sodio mayor a 12%, a menos que haya demostrado su comportamiento en empleos anteriores.

Los áridos gruesos de cada tamaño, necesarios para producir la granulometría especificada, deberán almacenarse en pilas de acopio individuales, situadas junto a la instalación mezcladora

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

que estarán separadas por muros o cualquier otro elemento equivalente que el Ingeniero Fiscalizador crea conveniente. Cuando sea necesario mezclar dos o más áridos gruesos, el mezclado deberá hacerse a través de tolvas separadas en los alimentadores fríos y no en el acopio.

Cuando se mezclen áridos de varios orígenes para producir la granulometría de diseño, se acopiará los áridos por separado en montones independientes, tal como se indica para los áridos gruesos.

FILLER MINERAL

El filler mineral se compondrá de partículas muy finas de caliza, cal apagada, cemento portland u otra sustancia mineral aprobada no plástica. Estará perfectamente seco y no contendrá grumos.

No. del Tamiz	Porcentaje que pasa en peso
---------------	-----------------------------

30	100
80	95 - 100
200	65 - 100

Cuando los áridos se combinan en las proporciones necesarias para obtener la granulometría exigida, de estos debe determinarse el equivalente de arena que no debe ser inferior a 50, para capas de superficie y de 30 para capas de base asfáltica.

EQUIPO

Todas las plantas utilizadas por el Contratista para la preparación de mezclas bituminosas en caliente, deberán estar diseñadas de tal manera que produzcan una mezcla uniforme y que concuerde con la fórmula maestra de obra preparada por el contratista y aprobada por la fiscalización; dentro de las tolerancias aceptadas por la Fiscalización.

TRANSPORTE

Los camiones para el transporte de mezcla bituminosa deberán contar con cajas metálicas herméticas, limpias y lisas de un material tal que evite adherencias con mezcla asfáltica. Cada carga se protegerá contra las inclemencias del tiempo y contra el enfriamiento con tapas de lonas o utilizando otros medios adecuados, aprobados por la Fiscalización.

DISTRIBUCION Y TERMINACION DE LA MEZCLA ASFALTICA

Se efectuarán por medio de pavimentadoras mecánicas, autopropulsadas y capaces de distribuir y terminar la mezcla de acuerdo con el alineamiento, pendientes, espesor y ancho del carril que hayan sido especificados.

Las pavimentadoras estarán provistas de dispositivos adecuados para el apisonamiento de la mezcla colocada.

EQUIPO DE COMPACTACION

Este consistirá en rodillos lisos de acero y rodillos neumáticos autopropulsados y con marcha atrás y el mínimo de unidades especificadas, mientras todavía se encuentra en una condición trabajable. Como mínimo por cada pavimentadora se tendrá un rodillo vibratorio y un rodillo neumático.

Se prepararán en laboratorio muestras representativas de la mezcla de hormigón asfáltico, proporcionadas de acuerdo a la fórmula maestra de obra y se ensayarán de acuerdo con el método Marshall, la mezcla compactada de laboratorio deberá tener una densidad entre 94 y 98% de la

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

densidad teórica calculada en una mezcla sin vacíos de los mismos materiales, y en las mismas proporciones.

TOLERANCIAS

El hormigón asfáltico deberá cumplir con la fórmula maestra establecida para la obra, dentro de las tolerancias enumeradas a continuación (los porcentajes son de los agregados secos):

Para los agregados que pasen el tamiz No. 4 y tamices mayores	+- 5%
Para los agregados que pasen los tamices No. 8 y hasta 100	+- 4%
Para los agregados que pasen el tamiz No. 200	+- 2%
Para material asfáltico	+- 0.3%
Para temperatura de la mezcla al salir de la mezcladora	+- 10 g.c.
Para temperatura de la mezcla al momento de colocarlo en el camino	+- 10 g.c.

El promedio del espesor de la capa de hormigón asfáltico terminado, deberá ser igual o mayor que el especificado y en ningún punto el espesor debe variar en más de 6 milímetros de lo especificado.

Las cotas de la superficie terminada no podrán variar en más de 1 cm. de las cotas establecidas, además se comprobará los perfiles longitudinales y transversales por medio de una regla de 3 mts. de largo, colocándola en ángulo recto y paralelamente a los ejes del proyecto. La separación entre la superficie y la regla no deberá exceder en ningún caso de 6 milímetros.

Luego de la compactación final de la capa de hormigón asfáltico, el Ingeniero Fiscalizador comprobará el espesor, la densidad y composición de la misma a intervalos aproximados de 200 mts. lineales a cada lado de los ejes, los puntos serán tomados al azar, de tal manera que se evite una distribución regular de los mismos.

Cuando una medición señale una variación del espesor indicado en los planos, mayor que la admitida por la tolerancia ya mencionada; o cuando el ensayo de densidad indique un valor más del dos por ciento, por debajo del valor especificado; o cuando la composición de la mezcla no cumpla con las exigencias correspondientes; entonces se efectuarán las mediciones adicionales que el Ingeniero Fiscalizador considere para definir la extensión de la zona deficiente.

Si el espesor sobrepasa lo estipulado, mientras la cota de la superficie esté dentro del límite superior de tolerancia arriba mencionada, no será necesario corregir el espesor, pero el Contratante no reconocerá el precio adicional por este concepto.

Cualquier área de espesor o composición inaceptable, deberá corregirse mediante la reconstrucción completa del área, a costo y por cuenta del Contratista y de acuerdo a las instrucciones de Fiscalización. La zona corregida deberá cumplir en todo con los requisitos de los documentos contractuales. Igual procedimiento se seguirá en el caso de áreas en las que la densidad registrada sea menor del 97% de la densidad máxima establecida por la Fiscalización Ingeniero en el laboratorio.

El Contratista llenará los huecos dejados por el muestreo con el mismo material de hormigón asfáltico, debidamente compactado, en forma satisfactoria y no se efectuará ningún pago adicional por estos trabajos.

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Control de Calidad, referencias, normativas y aprobaciones: AASHO T-96, AASHO T-104

Unidad: metro cuadrado

Materiales Mínimos: Mezcla asfáltica en caliente

Equipo Mínimo: Herramientas menores.

Mano de Obra Calificada: Peón (Estruc. ocup. E2), Albañil (Estruc. Ocup. D2), Técnico obras civiles (Est. Ocup C2),

MEDICIÓN Y PAGO

Se medirán los metros cuadrados asfaltados. El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

**29) RUBRO 1.2.9. REPOSICIÓN DE VEREDA (ESPESOR 10CM- F`C=210KG/CM2)
INCLUYE REPLANTILLO DE PIEDRA DE 15 CM Y MALLA R-84 CÒDIGO:
539096**

DESCRIPCIÓN.-

Son todas las actividades para construir un contrapiso de hormigón armado, hormigón de resistencia 210 kg/cm², incluye el proceso de fabricación, vertido y curado del hormigón como también el replantillo de piedra y la malla electrosoldada, con el propósito de reponer una losa anteriormente demolida por requerimientos técnicos del proyecto.

PROCEDIMIENTO.-

Se procederá a colocar una capa de replantillo de piedra de 15 cm de espesor, para proceder a la fundición con hormigón simple de 210 kg/cm², cuyo espesor es de 10cm, no sin antes colocar la malla electrosoldada R84.

Las superficies donde se va a colocar el contrapiso estarán totalmente limpias, niveladas y compactas.

En el caso de existir pendientes en exteriores, para la evacuación de aguas lluvias, el relleno previo estará conformado de forma tal que observe estas pendientes.

El hormigón será de resistencia a la compresión de $f'c = 210 \text{ Kg/cm}^2$ a los 28 días, no requiere el uso de tableros de encofrado, incluye el proceso de fabricación, vertido y curado del hormigón.

Se debe únicamente encofrar la parte lateral del contrapiso que queda libre con madera de mínimo 7cm de alto.

Igualmente se verificará la colocación y sellado del sistema de impermeabilización (para interiores), así como de las juntas de dilatación, para proceder a verter el hormigón elaborado en obra o premezclado. Se realizará trazos y colocará guías que permitan una fácil determinación de los niveles y cotas que deben cumplirse, colocando una capa del espesor que determinen los planos del proyecto o previamente acordadas con fiscalización.

Previamente Fiscalización aprobará los anchos y niveles e indicará que se puede iniciar con el hormigonado.

Previamente Fiscalización aprobará la colocación de la malla electro soldada, que deberá ser instalada con alzas de hormigón (galletas) de 3 ½ cm de espesor e indicará que se puede iniciar con el hormigonado.

Verificado el cumplimiento de los requerimientos previos, con el hormigón elaborado en obra o premezclado, se procederá a vaciar en el sitio.

Por efectos de retracción del hormigón en considerables áreas de contrapiso, es conveniente la construcción y/o colocación de juntas de dilatación, que bien pueden quedar embebidas en el hormigón para lo que se preverá un material de alta resistencia e inoxidable, o mediante su corte

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

posterior, hasta la profundidad establecida por fiscalización; con maquinaria y discos existentes para este efecto. Igualmente para grandes áreas, se procederá al vertido del hormigón, en cuadros alternados no consecutivos longitudinal o transversalmente (en forma de tablero de ajedrez), para lo cual se diseñará previamente la junta de construcción a realizarse.

El constructor deberá dejar el piso listo para instalación de cerámica o alisar el piso dependiendo del tipo de acabado que indique el contrato.

La Fiscalización aprobará o rechazará la entrega del rubro concluido, que se sujetará a los resultados de las pruebas de laboratorio y de campo, así como las tolerancias y condiciones en las que se hace dicha entrega.

Control de Calidad, referencias, normativas y aprobaciones: N/A

MEDICIÓN Y PAGO.-

La medición se la hará de acuerdo a la cantidad efectivamente ejecutada, según medición de la Fiscalización por m², con aproximación de dos decimales. El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

Unidad: Metro cuadrado (m²).

Materiales mínimos: Relleno compactado con material de mejoramiento

Replanteo de piedra e = 15 cm, Malla electrosoldada R-84 (15 x 15 x 4 mm), Hormigón Simple f'c = 210 kg/cm².

Equipo mínimo: Herramientas menores.

Mano de obra mínima calificada: Técnico obras civiles (Estr. Oc. C2), Peón (Estruc. ocup. E2), Albañil (est. oc. D2).

RUBRO AUXILIAR 507002: HORMIGÓN SIMPLE F'c = 210 KG/CM2.

Descripción

Este rubro consiste en la provisión de todos los materiales necesarios, equipo y mano de obra para elaboración, vertido y curado de hormigón simple f'c = 210 kg/cm² en los elementos y las dimensiones indicadas en los planos estructurales.

Especificaciones

Los encofrados serán tales que cumplan con la forma y dimensiones de las losas. El encofrado de los pisos será perfectamente nivelado pudiendo utilizarse procedimientos mecánicos (niveles) para el objeto.

Los ductos, anclajes y otros accesorios a ser fundidos en el hormigón, deberán ser colocados con precisión y amarrados fijamente con alambre antes de proceder al colado del hormigón.

Los encofrados estarán apuntalados o ligados con puntales de eucalipto, madera de la zona o metálicos, de tal manera que conserven su forma, posición y nivelación.

Todas las tuberías e instalaciones deberán ser comprobadas para observar posibles defectos de instalación. Serán tapadas perfectamente a fin de evitar que penetre el hormigón dentro de éstas y las obstruya. Las tuberías deberán instalarse de tal forma que el refuerzo no requiera cortes, dobleces o movimiento fuera de su colocación adecuada.

El vertido del hormigón, se lo hará comenzando en los extremos longitudinales de ella y yendo hacia el centro con el fin de evitar en lo posible los efectos de la retracción de fraguado.

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

El vibrado será aplicado al hormigón inmediatamente después de depositado y se lo realizará a través de la mezcla, vibrando cuidadosamente alrededor de las armaduras, alivianamientos, esquinas y ángulos de los encofrados, hasta que se haya reducido a una masa plástica.

El equipo necesario a usarse como requerido e indispensable para la ejecución de los rubros de fundición de hormigones de cualquier capacidad de resistencia o carga, será el uso de abastecimiento del hormigón premezclado al pie de obra, mediante camiones repartidores de este producto.

El fiscalizador, para cada caso de fundición de hormigón simple deberá realizar chequeos permanentes de conformidad a un planeamiento de obra, o cronograma de obras para hormigones.

El acero de refuerzo correspondiente y la malla electro soldada que se utiliza como refuerzo por temperatura, no se incluirán en este rubro para su cotización, medición y pago. Dichos rubros se los debe considerar para este efecto en los ítems correspondientes.

Control de Calidad, referencias, normativas y aprobaciones: NORMA INEN NTE 0684.

Unidad: metro cúbico (m³).

Materiales mínimos: Agua, Arena puesta en obra, Grava puesta en obra, Cemento puesto en obra.

Equipo mínimo: Herramientas menores, Concretera de un saco

Mano de obra mínima: Técnico obras civiles (Estr. Oc. C2), Peón (Estruc. ocup. E2), Albañil (est. oc. D2)

Medición y pago

Este rubro se medirá en “metro cúbico” (m³). Al tratarse de un rubro auxiliar, el mismo no consta en la tabla de unidades, cantidades y precios unitarios, por lo cual no será objeto de planillaje ni pago.

30) RUBRO AUXILIAR 507001: HORMIGÓN SIMPLE F´C = 180 KG/CM².

Descripción

Este rubro consiste en la provisión de todos los materiales necesarios, equipo y mano de obra para elaboración, vertido y curado de hormigón simple f´c = 180 kg/cm² en los elementos y las dimensiones indicadas en los planos estructurales.

Especificaciones

Los encofrados serán tales que cumplan con la forma y dimensiones de las losas. El encofrado de los pisos será perfectamente nivelado pudiendo utilizarse procedimientos mecánicos (niveles) para el objeto.

Los ductos, anclajes y otros accesorios a ser fundidos en el hormigón, deberán ser colocados con precisión y amarrados fijamente con alambre antes de proceder al colado del hormigón.

Los encofrados estarán apuntalados o ligados con puntales de eucalipto, madera de la zona o metálicos, de tal manera que conserven su forma, posición y nivelación.

Todas las tuberías e instalaciones deberán ser comprobadas para observar posibles defectos de instalación. Serán tapadas perfectamente a fin de evitar que penetre el hormigón dentro de éstas y las obstruya. Las tuberías deberán instalarse de tal forma que el refuerzo no requiera cortes, dobleces o movimiento fuera de su colocación adecuada.

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

El vertido del hormigón, se lo hará comenzando en los extremos longitudinales de ella y yendo hacia el centro con el fin de evitar en lo posible los efectos de la retracción de fraguado.

El vibrado será aplicado al hormigón inmediatamente después de depositado y se lo realizará a través de la mezcla, vibrando cuidadosamente alrededor de las armaduras, aliviamientos, esquinas y ángulos de los encofrados, hasta que se haya reducido a una masa plástica.

El equipo necesario a usarse como requerido e indispensable para la ejecución de los rubros de fundición de hormigones de cualquier capacidad de resistencia o carga, será el uso de abastecimiento del hormigón premezclado al pie de obra, mediante camiones repartidores de este producto.

El fiscalizador, para cada caso de fundición de hormigón simple deberá realizar chequeos permanentes de conformidad a un planeamiento de obra, o cronograma de obras para hormigones.

El acero de refuerzo correspondiente y la malla electro soldada que se utiliza como refuerzo por temperatura, no se incluirán en este rubro para su cotización, medición y pago. Dichos rubros se los debe considerar para este efecto en los ítems correspondientes.

Control de Calidad, referencias, normativas y aprobaciones: NORMA INEN NTE 0684.

Unidad: metro cúbico (m³).

Materiales mínimos: Agua, Arena puesta en obra, Grava puesta en obra, Cemento puesto en obra.

Equipo mínimo: Herramientas menores, Concretera de un saco

Mano de obra mínima: Técnico obras civiles (Estr. Oc. C2), Peón (Estruc. ocup. E2), Albañil (est. oc. D2)

Medición y pago

Este rubro se medirá en “metro cúbico” (m³). Al tratarse de un rubro auxiliar, el mismo no consta en la tabla de unidades, cantidades y precios unitarios, por lo cual no será objeto de planillaje ni pago.

31) RUBRO AUXILIAR 527010: REPLANTILLO DE PIEDRA E = 15 CM

1.- DEFINICIÓN

Estos rubros consisten en la colocación de piedra de diferente espesor a colocarse sobre el suelo nivelado o conformado, previa la fundición de zapatas, losas estructurales u otros elementos. El espesor del replantillo es de 0.15 m indicado en los planos. Incluye el material -piedra de río o de cantera, la grava natural o triturada que cubra los intersticios entre las piedras, sobre el cual se colocará generalmente el hormigón de resistencia variable.

Unidad: metro cuadrado (m²).

Materiales mínimos: Piedra puesta en obra, grava puesta en obra para empare.

Equipo mínimo: Herramientas varias

Mano de obra mínima calificada: Peón, Albañil, Técnico obras civiles

2.- PROCEDIMIENTOS DE CONSTRUCCIÓN, CONTROL DE CALIDAD, REFERENCIAS NORMATIVAS Y APROBACIONES.

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

2.1.- REQUERIMIENTOS PREVIOS

Previo a la colocación del replantillo deberá compactarse la base del terreno a un nivel del 90% del Proctor Standar, empleando para el efecto equipos adecuados según el área de la cimentación (planchas vibratorias, compactadores de talón, o rodillos camineros).

2.2.- DURANTE LA EJECUCIÓN

La piedra se acomodará de manera manual. Se deberá controlar los niveles del proyecto. Se debe emporar el espacio entre las piedras con la grava, de modo que esta no supere nunca el nivel de las piedras, formando una superficie perfectamente nivelada.

2.3.- POSTERIOR A LA EJECUCIÓN

Comprobación de los planos constructivos por los niveles de las diferentes estructuras. Limpieza de los sitios afectados durante la ejecución del rubro.

2.4.- EJECUCIÓN Y COMPLEMENTACIÓN

NORMAS

La piedra para replantillos tendrá una procedencia de canteras o banco de recolección, las que serán limpias, graníticas y areniscas. La piedra será sólida, resistente, durable, homogénea, de color uniforme y estará exenta de resquebrajamientos o fisuras (sonido claro al martillazo), u otros defectos que perjudiquen su resistencia. Estará libre de restos vegetales, tierra, arcillas u otros materiales objetables. Toda piedra alterada por la acción de la intemperie o que se encuentre meteorizada será rechazada. Es inexcusable advertir que la humedad disminuye la resistencia, de ahí que el ensayo de piedras porosas debe hacerse por saturación y sin eflorescencias localizadas. La grava será el árido cuyas partículas es retenido por el tamiz INEN No. 4 (4,75 mm.), pudiendo estar formada por piedra de este tamaño natural, roca triturada o una mezcla de ellas. El ripio a ser utilizado se compondrá de piedra granítica triturada o similar, limpia de material calcáreo o arcilloso, se compondrá de partículas o fragmentos resistentes y duros, libre de material orgánico, arcillas u otro componente que pueda perjudicar las características del árido, sin exceso de partículas alargadas o planas.

TOLERANCIAS:

La piedra del replantillo tendrá una densidad igual o mayor a 2,3 gr./cm², y no presentará un porcentaje de desgaste mayor a 40 en los ensayos de abrasión. No presentará una pérdida de peso mayor al 12%, en los ensayos de durabilidad. Tanto para la piedra como para la grava, la cantidad de sustancias perjudiciales no excederá los límites establecidos en la tabla 4, de la norma INEN 872. La grava deberá tener un porcentaje de desgaste no mayor de 30 a 500 revoluciones. La grava que no cumpla con los requisitos de la Norma INEN 872, podrán utilizarse siempre que hayan demostrado por pruebas especiales o experiencias prácticas que demuestren una resistencia y durabilidad adecuada a los requerimientos específicos de obra, y siempre con la autorización de fiscalización.

3.- Medición y pago

Este rubro se medirá en “metro cuadrado” (m²). Al tratarse de un rubro auxiliar, el mismo no consta en la tabla de unidades, cantidades y precios unitarios, por lo cual no será objeto de planillaje ni pago.

32) RUBRO AUXILIAR 508003: MORTERO DE CEMENTO 1:3

1.- DESCRIPCIÓN

Consiste en mezclar cemento con arena en una proporción 1:3, y agua con el propósito de obtener una mezcla denominada mortero y que servirá para diferentes rubros como enlucidos, mamposterías, masillados, etc.

Unidad: metro cúbico (m³).

Materiales mínimos: Agua, Arena puesta en obra , Cemento puesto en obra

Equipo mínimo: Herramientas menores.

Mano de obra mínima calificada: Peón (Est. Oc E2), albañil (Est. Oc D2) y técnico de obras civiles (estr. Oc. C2).

2.- REQUERIMIENTOS PREVIOS

Previamente se hará una limpieza de los lugares en donde se realizará los trabajos se protegerá todos los elementos que puedan ser afectados con la ejecución de este rubro.

Se verificará el agregado fino para el mortero: calidad, granulometría y cantidades suficientes requeridas. La Fiscalización aprobará o rechazará el material a ser empleado en este rubro. Se revisará la superficie de la parte a ser aplicada para verificar si existe o no la presencia de deformaciones o fallas en la misma, que deberán ser corregidas previo a la ejecución del rubro.

3.- EJECUCIÓN

Se procederá a elaborar un mortero de dosificación determinada en los ensayos previos, para la resistencia exigida, controlando detalladamente la cantidad mínima de agua requerida y la cantidad correcta de los aditivos. Se utilizará cemento portland, arena fina lavada, no arcillosa, libre de impurezas o materias orgánicas salinosas, el agua a utilizarse en las mezclas será necesariamente potable.

La máxima cantidad de preparación de mortero, será para una jornada de trabajo, en la proporción adecuada para conseguir una mínima resistencia a la compresión de 100kg/cm². No se aceptará el uso de mortero que se encuentre en proceso de fraguado, ni residuos de jornadas anteriores.

Previo a la colocación de la capa de mortero las superficies deberán ser humedecidas convenientemente. Luego se colocarán niveles de acuerdo a las especificaciones de los planos, que permitan lograr las pendientes deseadas. El mortero se aplicará vertiéndolo sobre la superficie de la losa hidratada de piso, inicialmente se realizará un nivelado grueso con el uso de un codal de 3,00m de longitud, perfectamente recto, sin alabeos o torceduras, de madera o metálico, se procederá a igualar la superficie de revestimiento, retirando excesos o adicionando faltantes, que se ajustarán a los niveles establecidos.

Las superficies que se inicien en una jornada de trabajo, deberán terminarse en la misma jornada, para lo cual se determinarán oportunamente las superficies acorde con los medios disponibles. Si por cualquier circunstancia se debiera suspender un área de trabajo.

La fiscalización indicará y ordenará tomar las muestras que creyera conveniente para verificar la consistencia y resistencia del mortero.

4.- MEDICIÓN Y PAGO

Este rubro se medirá en “metro cúbico” (m³). Al tratarse de un rubro auxiliar, el mismo no consta en la tabla de unidades, cantidades y precios unitarios, por lo cual no será objeto de planillaje ni pago.

33) RUBRO 1.2.10. HORMIGÓN SIMPLE F´C=280 KG/CM2 PARA LOSA DE PAVIMENTO CÓDIGO: 540217

Descripción

Este rubro consiste en la provisión de todos los materiales necesarios, equipo y mano de obra para elaboración, vertido y curado de hormigón simple $f'c = 280 \text{ kg/cm}^2$ en los elementos y las dimensiones indicadas en los planos estructurales.

Especificaciones

Los encofrados serán tales que cumplan con la forma y dimensiones de las losas. El encofrado de los pisos será perfectamente nivelado pudiendo utilizarse procedimientos mecánicos (niveles) para el objeto.

Los ductos, anclajes y otros accesorios a ser fundidos en el hormigón, deberán ser colocados con precisión y amarrados fijamente con alambre antes de proceder al colado del hormigón.

Los encofrados estarán apuntalados o ligados con puntales de eucalipto, madera de la zona o metálicos, de tal manera que conserven su forma, posición y nivelación.

Todas las tuberías e instalaciones deberán ser comprobadas para observar posibles defectos de instalación. Serán tapadas perfectamente a fin de evitar que penetre el hormigón dentro de éstas y las obstruya. Las tuberías deberán instalarse de tal forma que el refuerzo no requiera cortes, dobleces o movimiento fuera de su colocación adecuada.

El vertido del hormigón, se lo hará comenzando en los extremos longitudinales de ella y yendo hacia el centro con el fin de evitar en lo posible los efectos de la retracción de fraguado.

El vibrado será aplicado al hormigón inmediatamente después de depositado y se lo realizará a través de la mezcla, vibrando cuidadosamente alrededor de las armaduras, alivianamientos, esquinas y ángulos de los encofrados, hasta que se haya reducido a una masa plástica.

El equipo necesario a usarse como requerido e indispensable para la ejecución de los rubros de fundición de hormigones de cualquier capacidad de resistencia o carga, será el uso de abastecimiento del hormigón premezclado al pie de obra, mediante camiones repartidores de este producto.

El fiscalizador, para cada caso de fundición de hormigón simple deberá realizar chequeos permanentes de conformidad a un planeamiento de obra, o cronograma de obras para hormigones.

El acero de refuerzo correspondiente y la malla electro soldada que se utiliza como refuerzo por temperatura, no se incluirán en este rubro para su cotización, medición y pago. Dichos rubros se los debe considerar para este efecto en los ítems correspondientes.

Control de Calidad, referencias, normativas y aprobaciones: NORMA INEN NTE 0684.

Unidad: metro cúbico (m³).

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Materiales mínimos: Agua, Arena puesta en obra, Grava puesta en obra, Alquiler de bomba para hormigón, Cemento puesto en obra.

Equipo mínimo: Herramientas menores, Vibrador

Mano de obra mínima: Técnico obras civiles (Estr. Oc. C2), Peón (Estruc. ocup. E2), Albañil (est. oc. D2)

Medición y pago

Este rubro se medirá en “metro cúbico” (m3). El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

**34) RUBRO 1.2.11. ADOQUÍN DE HORMIGÓN VIBROPRESADO DE 30X60X8 CM
CÓDIGO: 548048**

DESCRIPCIÓN

Consiste en la recolocación del adoquín de hormigón vibropresado de 30x60x8 cm retirado de la calle en los lugares donde se cruzarán las tuberías de interconexión entre predios.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN Y CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Se proveerá del adoquín de hormigón vibropresado de 8 cm de espesor, similar al existente en el resto de la vía intervenida, de modo que se consiga una superficie uniforme y que el resane sea lo más estético y funcional posible.

El adoquín de hormigón es un elemento prismático, generalmente de forma regular, que se coloca uno junto a otro para formar una superficie adecuada que reemplaza o complementa al piso de hormigón o similares.

A fin de cementar las juntas o uniones entre adoquines, se utilizará mortero cemento-arena en proporción 1:3.

Control de Calidad, referencias, normativas y aprobaciones: Norma NTE INEN 3040.

Unidad: metro cuadrado (m2).

Equipo Mínimo: Herramientas menores, amoladora.

Materiales Mínimos: Mortero de cemento 1:3, Adoquín de hormigón vibropresado de 60x30x8cm.

Mano de Obra: Técnico de obras civiles (estr. oc. C2), Peón (Estruc. ocup. E2), Albañil (Estr. Oc. D2).

MEDICIÓN Y PAGO

Este rubro se medirá y se pagará en “metros cuadrados”. El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

**35) RUBRO 1.2.12. TUBERÍA PVC D = 25 MM, E/C PARA PRESIÓN DE TRABAJO
MÍNIMA 1 MPA. CÒDIGO: 548256**

1.- DEFINICIÓN

Se entenderá por instalación de tuberías de PVC para agua potable el conjunto de operaciones que deberá ejecutar el Constructor para colocar dichas tuberías en las zanjas respectivas, en los lugares que señale el proyecto.

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

La instalación de tuberías de agua potable comprende su transporte hasta las obras o almacenamiento provisional; las maniobras y acarreo locales que deba hacer el Constructor para distribuirla a lo largo de las zanjas; la operación de bajar la tubería a la zanja; su instalación propiamente dicha; ya sea que se conecte con otros tramos de tubería ya instaladas o con piezas especiales o accesorios y, finalmente las pruebas de las tuberías ya instaladas para su aceptación por parte de la Fiscalización.

Unidad: Metros lineales (m).

Materiales mínimos: Tubería PVC U/E 1 MPa 25 mm, Pegamento tubería pvc

Equipo mínimo: Herramientas menores.

Mano de obra calificada: Peón (Estr. Oc. E2),

Plomero (Estr. Oc. D2),

2.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN Y CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

El Constructor deberá tomar las precauciones necesarias para que la tubería no sufra daño ni durante el transporte, ni en el sitio de los trabajos, ni en el lugar de almacenamiento. Para el manipuleo de la tubería tanto en la carga como en la colocación en la zanja, se deben emplear equipos y herramientas adecuados.

El Ingeniero Fiscalizador de la obra, previa la instalación deberá inspeccionar las tuberías y uniones para cerciorarse de que el material está en buenas condiciones, en caso contrario deberá rechazar todas aquellas piezas que encuentre defectuosas.

Cuando no sea posible que la tubería sea colocada, al momento de su entrega, a lo largo de la zanja o instalada directamente, deberá almacenarse en los sitios que autorice el Ingeniero Fiscalizador de la obra, en pilas de 2 metros de alto como máximo, separando cada capa de tubería de las siguientes mediante tablas de 19 a 25 mm. de espesor, separadas entre sí 1.20 metros como máximo.

El procedimiento a seguirse para la instalación es el que se describe a continuación:

- Limpiar cuidadosamente el extremo del tubo y el interior del acople
- Insertar el sello de caucho en la ranura del acople
- Aplicar lubricante en el extremo del tubo hasta la marca tope y en el anillo del acople. El lubricante a ser empleado durante el montaje debe ser el recomendado por los fabricantes y no debe tener efectos perjudiciales en los empaques o tubos (puede usarse jabón o grasa vegetal).
- Insertar el extremo lubricado del tubo dentro del acople.

Las tuberías deben estar perfectamente alineadas en ambos planos no se permitirá introducir la espiga en ángulo.

Para tuberías de diámetro superior a 250 mm. se deberá usar una acopladora mecánica.

En caso de que sea necesario hacer cortes a la tubería, estos deben hacerse a escuadra o con sierra, eliminando los rebordes con una lima a fin de facilitar la unión de las piezas. Se debe quitar las rebabas y alisar la espiga si es necesario. El bisel de la espiga debe ser a 15° con el eje del tubo y la longitud de entrada debe estar marcada claramente. La unión y el sello de caucho deben estar completamente limpios. El sello debe estar bien sentado en el canal.

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

No se procederá al tendido de ningún tramo de tuberías en tanto no se encuentren disponibles para ser instalados los accesorios que limiten el tramo correspondiente (válvulas, codos, tees y piezas especiales).

Para la instalación de tuberías se deberá utilizar tramos mayores o iguales a 1m. de longitud.

Cuando se presente interrupciones en el trabajo, o al final de cada jornada de labores, deberán taparse los extremos abiertos de las tuberías cuya instalación no esté terminada, de manera que no puedan penetrar en su interior materias extrañas, tierra, basura, etc.

3.- MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

La medición del rubro de tubería se lo hará por metro lineal de tubería instalada, una vez que esté puesta en obra y aprobada por fiscalización. El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

RUBROS:

1.2.13	514080	TUBERÍA PVC D = 50 MM, U/Z PRESIÓN DE TRABAJO MÍNIMA 1 MPA
1.2.14	514081	TUBERÍA PVC D = 110 MM, U/Z PRESIÓN DE TRABAJO MÍNIMA 1 MPA
1.2.15	514082	TUBERÍA PVC D = 160 MM, U/Z PRESIÓN DE TRABAJO MÍNIMA 1 MPA

1.- Descripción.- Se entiende por suministro y colocación de tubería de PVC presión (U/Z) para agua potable, al conjunto de actividades que debe hacer el Constructor, para colocar en forma definitiva según lo señala el diseño, la tubería de PVC presión U/Z con sus respectivos accesorios de acuerdo con los alineamientos, dimensiones, elevaciones y detalles consignados en los planos.

2.- Especificaciones.- Este trabajo debe cumplir con las siguientes especificaciones:

2.a. El metro lineal de tubería es el suministro de toda la tubería que está fija en el terreno, codos, tees, reducciones, accesorios, uniones, pruebas, etc., requeridos para la instalación de tuberías matrices, incluyendo la mano de obra, supervisión, herramientas y equipos necesarios.

2.b. La tubería de distribución como los accesorios estipulados cumplirá con las normas de calidad detalladas a continuación:

Material: PVC unión por cementado solvente U/Z

Tipo: Peso estándar

Especificaciones: INEN 1373, 1369,1330, 1331.

Los accesorios cumplirán con las especificaciones de calidad detalladas a continuación:

Tipo: Peso estándar

Dimensiones: ANSI -B -163

Norma: INEN 1373, 1369,1330, 1331.

Tipo de junta: Unión por cementado solvente E/C.

3.- Equipo.- Herramienta menor.

4.- Mano de obra.- peón (ESTR. OC. E2), Plomero (estr. oc. D2)

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

5.- Materiales.- tubería PVC U/Z 1 MPa, según el diámetro, pegamento, limpiador de tuberías.

Unidad: metro

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.

Su medición será realizada por metro lineal (m). El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

RUBROS:

- 36) 1.2.16 548338 ACCESORIOS PVC U/Z 50 MM PARA PRESIÓN DE TRABAJO MÍNIMA DE 1 MPA (CODO, TEE, UNIÓN, ETC)**
- 37) 1.2.17 548339 ACCESORIOS PVC U/Z 110 MM PARA PRESIÓN DE TRABAJO MÍNIMA DE 1 MPA (CODO, TEE, UNIÓN, ETC)**
- 38) 1.2.18 548308 ACCESORIOS PVC U/Z 160 MM PARA PRESIÓN DE TRABAJO MÍNIMA DE 1 MPA (CODO, TEE, UNIÓN, REDUCTOR)**

1.- Descripción.- Se entiende por suministro y colocación de accesorios de PVC presión (U/Z) para agua potable, al conjunto de actividades que debe hacer el Constructor, para colocar en forma definitiva según lo señala el diseño, los accesorios necesarios (codos, tees, uniones, etc) de PVC presión U/Z de acuerdo con los alineamientos, dimensiones, elevaciones y detalles consignados en los planos.

2.- Especificaciones.- Este trabajo debe cumplir con las siguientes especificaciones:

2.a. Se suministrarán e instalarán codos, tees, reducciones, accesorios, uniones, pruebas, etc., requeridos para la instalación de tuberías matrices, incluyendo la mano de obra, supervisión, herramientas y equipos necesarios.

2.b. Los accesorios cumplirán con las normas de calidad detalladas a continuación:

Material: PVC unión por cementado solvente U/Z

Tipo: Peso estándar

Especificaciones: INEN 1373, 1369,1330, 1331.

Los accesorios cumplirán con las especificaciones de calidad detalladas a continuación:

Tipo: Peso estándar

Dimensiones: ANSI -B -163

Norma: INEN 1373, 1369,1330, 1331.

Tipo de junta: Unión por cementado solvente E/C.

3.- Equipo.- Herramienta menor.

4.- Mano de obra.- peón (ESTR. OC. E2), Plomero (estr. oc. D2)

5.- Materiales.- accesorios PVC U/Z, presión 1MPa, según el diámetro, pegamento, limpiador de tuberías.

Unidad: unidad

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.

Su medición será realizada por unidad (u). El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

39) 1.2.19. POZO PARA REDES SUBTERRANEAS TIPO B (ÁREA INTERIOR DE 90X90CM, PROFUNDIDAD 107CM) CÓDIGO: 548108

Unidad: u

Descripción:

Se trata de la construcción de un pozo de revisión de 90x90x90 cm con paredes de hormigón de 210 kg/cm² y tapa de hierro fundido y agarradera, previamente a la construcción de los pozos, se realizará la excavación a mano, a la profundidad y dimensiones que indiquen los planos correspondientes.

Control de Calidad, referencias, normativas y aprobaciones:

Lo establecido por el MEER.

Materiales Mínimos:

Hormigón Simple $f'c = 210$ kg/cm²

Grava puesta en obra

Encofrado de madera recto para pozos eléctricos/telefónicos (2 usos)

Tapa de H.A. con losa de 100x100x7cm, incluye marco y brocal metálico galvanizado

Varios

Equipo Mínimo

Herramientas menores

Mano de obra:

Peón (Estruc. ocup. E2)

Albañil (est. oc. D2)

Técnico de obras civiles (estr. oc. C2)

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.

Su medición será realizada por unidad (u). El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

40) RUBRO AUX 548037: ENCOFRADO DE MADERA RECTO PARA POZOS ELÉCTRICOS/TELEFÓNICOS (2 USOS)

1.- DESCRIPCIÓN

Se entiende por encofrado recto las formas volumétricas laterales que se confeccionan con tableros de madera, para que soporten el vaciado del hormigón con el fin de confinarlo a la forma prevista, y conseguir una estructura final que cumpla con las formas, líneas y dimensiones de los elementos que se especifican en planos y detalles del proyecto.

Unidad: Metro cuadrado (m²).

Materiales mínimos: Pingos de eucalipto, Tabla ordinaria de monte 28 x 2.5 x 300 cm, Tiras de eucalipto 4 x 5 x 300 cm, Clavos,

Equipo mínimo: Herramientas menores.

Mano de obra mínima calificada: Técnico obras civiles (Estr. Oc. C2), Peón (Estruc. ocup. E2)

Albañil (est. oc. D2).

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

2.- CONTROL DE CALIDAD, REFERENCIAS NORMATIVAS, APROBACIONES

Los establecidos en procedimientos generales de encofrados y desencofrados, del presente capítulo.

2.1.- REQUERIMIENTOS PREVIOS

Verificación previa de la existencia en cantidad y calidad de tableros, tirantes, estacas y otros a utilizar.

Se revisarán y verificarán los diseños preestablecidos.

Los tableros tendrán la altura de los elementos a fundirse.

Culminación de la base que soporta la cadena a fundirse, como mampostería de piedra, hormigón de replantillos, suelo compactado o similares.

Las excavaciones que vayan a albergar las cadenas, serán lo suficientemente amplias, que permitan el apuntalamiento lateral de los encofrados e impidan su desmoronamiento.

Armado y amarrado el acero de refuerzo y colocado conforme lo establecido en planos.

2.2.- DURANTE LA EJECUCIÓN

Verificación de las ranuras, orificios, pasos y muescas necesarias para relacionar con otros trabajos.

Fiscalización podrá modificar el sistema en general si a su juicio no reúnen las condiciones de seguridad y eficiencia exigidas.

Para facilitar el desencofrado se puede utilizar aditivos, los que estarán exentos de sustancias perjudiciales para el hormigón y el acero, que se aplicará previa la colocación de los encofrados y el acero de refuerzo, no se utilizará aceite quemado.

Verificación de la nivelación, verticalidad y uniones de los tableros, así como la estabilidad del sistema de encofrado.

Limpieza total de los encofrados y colocación de separadores entre el acero de refuerzo y el encofrado, previo al vertido del concreto.

2.3.- POSTERIOR A LA EJECUCIÓN

Desencofrado de laterales, mínimo a los tres días del vaciado del hormigón.

Todos los encofrados serán embodegados en lugares secos y ventilados, previo su limpieza luego de haberlos utilizado.

Es conveniente hacer una revisión de los encofrados que se han utilizado, ya que pueden requerir de una reparación inmediata, evitando su deterioro.

3.- EJECUCIÓN Y COMPLEMENTACIÓN

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Una vez concluido el armado y fijación de los tableros y el sistema de encofrado, se realizará una limpieza general de éstos, dejándolos listos para la colocación de los separadores y acero de refuerzo, previo a la fundición de la cadena.

Para proceder con el desencofrado, se solicitará la autorización de fiscalización y en todo caso se respetará la siguiente indicación: retiro de costados de cadenas para hormigones de cemento portland mínimo 3 días y cuando se utilicen aditivos se sujetará a los resultados que se indiquen en las pruebas correspondientes. Se tendrá especial cuidado en el desencofrado de los extremos libres, ya que son susceptibles de daños o desprendimientos de hormigón.

4.- MEDICIÓN Y PAGO

La medición de esta actividad se lo realizará por metro cuadrado y consiste en un rubro auxiliar del encespado, por lo cual no será pagado individualmente.

41) 1.2.20. TUBERIA PVC PARA ALCANTARILLADO U/E D=200MM, SUMINISTRO E INSTALACIÓN CÓDIGO: 548159

1.- Descripción.- Comprende a toda instalación para canalizar y desalojar las aguas servidas y pluviales, contemplado en el proyecto. La instalación de este tipo de tuberías se lo realizará en los exteriores del proyecto para los sistemas de aguas servidas y aguas lluvias. La instalación de estas tuberías servirá para interconectar las cajas de revisión y pozos de revisión.

2.- Especificaciones.- Este trabajo debe cumplir con las siguientes especificaciones:

2.a. Las tuberías se suministrarán con un extremo corrugado y el otro con campana y debe ser unidos entre sí mediante unión por sellado elastomérico. La unión elastomérica para la tubería estructurada interior lisa permitirá la instalación continua de la tubería bajo condiciones de humedad, precipitación y flujo controlado de agua. No requieren en absoluto la aplicación de cemento solvente de PVC.

2.b. La Tubería y accesorios deben cumplir las NTE INEN 2059.

2.c.. El Material básico será de cloruro de polivinilo rígido tipo II, grado I, Cumplirá la norma ASTM D-1784.

3.- Equipo.- Herramienta menor.

4.- Mano de Obra.- Técnico de obras civiles (estr. oc. C2) Peón (Estruc. ocup. E2) Albañil (estr. oc. D2)

5.- Materiales.-

Tubería PVC Alcantarillado d=200 mm, limpiador de tuberías, pegamento para tuberías PVC.

Unidad: m

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.

Su medición será realizada por metro lineal (m). El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

42) 1.2.21: BANCO DE DUCTOS EN CONFIGURACIÓN 2X4 CON TUBERIA DE 110MM. CÓDIGO: 548105

DESCRIPCIÓN:

Suministro e instalación de Canalización por tierra de tubo de PVC 4" eléctrico/electrónico, en la disposición indicada en los planos de detalle.

- Se considera la instalación de tubería PVC 4", y accesorios PVC 4" en el tramo horizontal para canalización externa desde la central de incendios hasta las cajas de paso locales ubicadas en cada bloque. Incluye tramo retazo de malla de alambre y amarra metálica para cubrir sus terminales.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS MÍNIMAS:

- Tubo de PVC 4"
- Excavación a mano de zanja de medidas 8X100X60.
- Realización de cama de arena de e= 1",
- Relleno compacto con suelo natural.
- Tuberías conectadas en las cajas de revisión electrónicas según detalle de planos.
- Resistencia a la compresión: ≥ 125 Nw. (5% deformación máximo)
- Resistencia al impacto: 0,5 julios
- Propiedades eléctricas: aislante
- Rigidez dieléctrica: mayor de 2 Kv (a 60 Hz)
- Resistencia al aislamiento: mayor de 100 megaohmios a 500 V
- Resistencia a la propagación de la llama: no propagador de la llama.

PROCEDIMIENTO Y EJECUCIÓN:

Identificar la ubicación física de la tubería según los planos de diseño especificados.

- Adecuar el sitio en donde se va a instalar la canalización según los requerimientos normativos para ello, respetando las especificaciones del fiscalizador.
- Instalar la tubería cuidando su linealidad.
- Dejar cubiertos los terminales de la tubería con malla de alambre sujeta con amarra metálica.
- Inspección visual.
- Se ejecutará la excavación a mano de zanja de medidas 8X100X60.
- Colocará un tubo de PVC de 4" para instalaciones electrónicas sobre una cama de arena de e= 1", luego de lo cual se realizará el relleno compacto con suelo natural.
- Esta tubería se tenderá para realizar la interconexión entre cajas de revisión electrónicas según detalle de planos.

NORMATIVAS:

- ANSI/TIA/EIA-758.
- ANSI/TIA/EIA-569
- ANSI/TIA/EIA-568-A
- NEC 15.8.1.2
- NTE INEN 2 059
- INEN 2227
- INEN 1869

MATERIALES: Varios, Arena puesta en obra, Grava puesta en obra, Material de mejoramiento puesto en obra, Tubería PVC de pared estructurada, interior lisa y exterior corrugada de 110mm

EQUIPO MÍNIMO: Herramientas menores

GARANTÍA: Garantía mínima de 10 años

SERVICIO TÉCNICO: No Aplica

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

UNIDAD: Metro (m)
MANO DE OBRA: -Peón (estructura ocupacional E2)
-Albañil (estr. oc. D2)
-Técnico de obras civiles (Est. Oc. C2)

MEDICIÓN Y PAGO

La medición será de acuerdo a la cantidad real instalada en obra de acuerdo a planos o indicaciones de fiscalización por metro lineal. El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

SISTEMA DE PILOTAJE Y RELLENO PARA BLOQUES DE DOS PLANTAS

**43) 1.3.1. PILOTES DE HORMIGÓN ARMADO F^c = 350 KG/M²; DIMENSIONES:
40 CM X 40 CM, INCLUYE: FABRICACIÓN, EMBARQUE EN PLANTA,
RECEPCIÓN E HINCA DE PILOTES CÓDIGO: 548265**

DESCRIPCIÓN

Consiste en la fabricación, embarque, transporte, recepción e hincas de pilotes de hormigón armado de $f_c=350$ kg/cm², de 40x40 cm de sección, con el propósito de garantizar una cimentación apropiada para el tipo de suelo existente.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN Y CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Los elementos de 40x40 cm de sección y de 15 m de longitud serán prefabricados, por lo cual se deberá contar con certificado de resistencia de $f_c=350$ kg/cm². Una vez embarcados, transportados y recibidos, se los procederá a colocar en el sitio de acuerdo a lo establecido en los respectivos planos estructurales de cimentación y bajo la supervisión técnica del equipo de fiscalización.

Control de Calidad, referencias, normativas y aprobaciones: Normas NTE INEN 1855-1 (ASTM C 94) y NTE INEN 1855-2.

Unidad: metro (m).

MEDICIÓN Y PAGO

Este rubro se medirá en “metros”. El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

44) 1.3.2. SUB - BASE CLASE III, CONFORMACIÓN Y COMPACTACIÓN

VER ESPECIFICACIÓN DESCRITA EN EL ÍTEM 1.1.24. (CÓDIGO 505037)

**MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DE CERRAMIENTO, PUERTA VEHICULAR Y
TRAMO DE CERRAMIENTO NUEVO**

RUBROS

45) 1.4.1. 1.4.2. REPARACIÓN DE CERRAMIENTO DE BLOQUE H=3M (RESANE DE MAMPOSTERÍA, ENLUCIDOS Y PINTURA) UNA CARA.

**REPARACIÓN DE CERRAMIENTO DE BLOQUE H=3M, CONSIDERA DOBLE CARA (RESANE DE MAMPOSTERÍA, ENLUCIDOS Y PINTURA).
CÓDIGOS: 548315 - 548316**

Descripción

Este trabajo consiste en limpiar, resanar y repintar las paredes del cerramiento existente, para lo cual básicamente se utilizarán mortero cemento-arena 1:3 y pintura para exteriores.

Procedimiento de Ejecución y Características Técnicas

Una vez identificados los tramos de cerramiento a reparar, se procederá a limpiar y lijar las superficies que se encuentren con residuos de pintura o imperfecciones, las áreas en donde se requiera resane, se intervendrán con mortero cemento arena en proporción 1:3, luego de emparejada la superficie, se procederá a pintar con pintura tipo látex vinyl acrílico para exteriores con aplicación en dos capas.

Control de Calidad, referencias, normativas y aprobaciones: N/A

Unidad: metro cuadrado.

Equipo Mínimo: Herramientas menores, equipo de pintura.

Materiales Mínimos: Lija de agua 9x11, Pintura de caucho látex vinyl acrílico para exteriores, Enlucido con mortero 1:3.

Mano de Obra: Albañil (estr. oc. D2), Peón (Estruc. ocup. E2), pintor (estr. oc. D2).

Medición y Forma de Pago.- Se medirá el área efectivamente resanada en metros cuadrados. El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

46) 1.4.3. PUERTA METÁLICA VEHICULAR CORREDIZA, DE TUBOS METÁLICOS SEGÚN DETALLE, INC. PINTURA ANTICORROSIVA Y ESMALTE. CÓDIGO: 535176

DESCRIPCIÓN.-

Comprende las actividades necesarias para la fabricación, suministro, transporte y colocación de puertas elaboradas con materiales de primera calidad y con personal especializado y de conformidad con las dimensiones, diseños y detalles mostrados en los planos. Ninguna puerta será colocada sin haber sido previamente aprobada por el fiscalizador en su totalidad y en cada una de sus partes.

PROCEDIMIENTO.-

- Para la construcción de la puerta en el taller, las hojas serán soldadas con tubo estructural de 75*45*3mm, el enrejado horizontal con tubo redondo de hierro galvanizado de 1 ½" * 3mm de espesor, láminas de tol galvanizado 1/20" en las partes superior, media e inferior de las hojas, acero de refuerzo de 12 mm para los anclajes, cerrojo, bisagras cilíndricas de hierro 5/8", suelda corrida con electrodos 60-11.
- Una vez soldada la puerta debe ser esmerilada y libre de toda escoria o asperesa, luego limpiar las grasas, aceites y residuos con gasolina, thinner o cualquier otro disolvente apropiado.
- El terminado será con esmalte de primera calidad, previamente se deberá dar una primera mano de fondo con pintura anticorrosiva.

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

- El anclaje de la puerta se lo realizará con chicotes (varilla corrugada), soldada a la estructura de las columnas del cerramiento por el un lado y soldada la bisagra por el otro, rellenando con hormigón la parte vacía del bloque.
- Las columnas, el enlucido u otro recubrimiento debe ser resanado perfectamente terminado y concluido.
- La puerta deberá quedar perfectamente aplomada y libre de fallas.

Control de Calidad, referencias, normativas y aprobaciones: N/A

Unidad: Metro cuadrado (m²).

Materiales mínimos: Puerta vehicular corrediza, de tubos metálicos, según detalle, incluye pintura anticorrosiva y esmalte, Suelda (electrodo E60-11), cerradura para puerta metálica,

Equipo mínimo: Herramientas menores, Equipo de suelda

Mano de obra mínima calificada: Peón (Estruc. ocup. E2), Técnico electromecánico de construcción (estr. oc. D2).

Medición y Forma de Pago.- Se medirá el área de puerta colocada. El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

47) 1.4.4. EXCAVACIÓN MANUAL MATERIAL SIN CLASIFICAR CÓDIGO: 504002

DESCRIPCIÓN

Se entenderá por excavación manual en general, el excavar y quitar la tierra u otros materiales según las indicaciones de planos arquitectónicos o estructurales y de detalle, sin el uso de maquinaria, y para volúmenes de menor cuantía, que no se puedan ejecutar por medios mecánicos. Conformar espacios menores para alojar cimentaciones, hormigones, mamposterías, y secciones correspondientes a sistemas eléctricos, hidráulicos o sanitarios, según planos del proyecto e indicaciones de fiscalización.

Unidad: Metro cúbico (m³).

Materiales mínimos: N/A

Equipo mínimo: Herramientas menores.

Mano de obra mínima calificada: Peón y Técnico de obras civiles (estr. oc. C2).

CONTROL DE CALIDAD, REFERENCIAS NORMATIVAS, APROBACIONES

REQUERIMIENTOS PREVIOS

Determinación y trazado de las excavaciones que deben efectuar manualmente, de acuerdo a los datos del proyecto, fijando y trazando cotas, niveles y pendientes.

El trabajo final de excavación se realizará con la menor anticipación posible, con el fin de evitar que el terreno se debilite o altere por la intemperie.

Ninguna excavación se podrá efectuar en presencia de agua, cualquiera que sea su procedencia.

Apuntalamiento y protección de construcciones existentes, para evitar rajaduras o desmoronamientos.

Colocación de barreras, señales y si es necesario luces, en los bordes de las excavaciones.

Determinación de los lugares de acopio del material resultante de la excavación, para su posterior desalojo.

DURANTE LA EJECUCIÓN

Cuando se encuentren imprevistos o inconvenientes, se los debe superar en forma conjunta con fiscalización y de requerirlo con el consultor de los estudios de suelos.

A criterio de fiscalización y/o constructor, cuando se llegue a nivel de fundación y se encuentre un terreno diferente al determinado en el estudio de suelos, se verificarán las resistencias efectivas

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

y se solicitarán las soluciones, para elementos estructurales, al calculista y al consultor de los estudios de suelos.

Los materiales producto de la excavación serán dispuestos temporalmente a los costados de la excavación, de forma que no interfiera en los trabajos que se realizan y con la seguridad del personal y las obras

Para protección de paredes de excavación, deberán utilizarse entibados, acodalamientos u otro sistema con capacidad resistente para evitar derrumbos y proveer de toda la seguridad necesaria a los trabajadores y las obras en ejecución.

Cualquier excavación en exceso, será a cuenta del constructor y deberá igualmente realizar el respectivo relleno, conforme las indicaciones del consultor del estudio de suelos y la fiscalización. Las excavaciones adicionales a las determinadas en planos, realizadas para protección y seguridad y su posterior relleno, serán de cuenta del constructor.

POSTERIOR A LA EJECUCIÓN

Se verificarán las tolerancias permitidas, de acuerdo con el numeral 303-1.02 Ensayos y tolerancias. Sección 303 de las Especificaciones generales para construcción de caminos y puentes del M.O.P.: para cotas y secciones transversales no podrá variar en más de 20mm.

Prueba de resistencia efectiva del suelo a nivel de fundaciones estructurales y comparación de los resultados obtenidos con los de diseño.

Mantenimiento de las excavaciones, impidiendo el ingreso de agua.

Previo a la colocación de mampostería, hormigón, estructura o instalaciones no debe existir agua en la excavación, y así se mantendrá hasta que hayan fraguado morteros y hormigones.

Aprobación de fiscalización de las excavaciones ejecutadas y visto bueno para continuar con la obra.

EJECUCIÓN Y COMPLEMENTACIÓN

Luego de haber realizado la limpieza y replanteo del terreno, se procederá a las excavaciones menores que se indiquen en los planos arquitectónicos y estructurales o los indicados por Fiscalización. Todas las operaciones y el equipo serán de tipo manual, por lo que se debe prever los cuidados y seguridades para los obreros que ejecuten el rubro y para las construcciones adyacentes.

Cuando la excavación se realice en cortes abiertos sin apuntalamientos, el contratista será responsable de asegurar que los declives laterales sean satisfactorios para su estabilidad. Las paredes de las excavaciones en zanjas deberán estar aseguradas, y entibadas adecuadamente, y de ser necesario se crearán encofrados, apuntalamientos u otros métodos aprobados por fiscalización. De ser necesario se creará un drenaje para mantener seca la excavación en todo momento.

El material que se retira se lo colocará provisionalmente a los lados de la excavación, para luego ser desalojados a los lugares permitidos por el GAD Municipal de Cuenca.

4.- MEDICIÓN Y PAGO

Se medirá el volumen del terreno realmente excavado de acuerdo a planos, que se lo hará en banco y se lo efectuará por metro cúbico “m³”. El rubro incluye todos los trabajos de excavación manual. En caso de que parte del material de excavación, se lo utilice nuevamente para rellenos, estas cantidades se tendrán en cuenta. El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

48) 1.4.5. CARGADO DE MATERIAL CON CARGADORA

VER ESPECIFICACIÓN DESCRITA EN EL ÍTEM 1.1.19 CODIGO 506002

49) 1.4.6. TRANSPORTE DE MATERIALES HASTA 12 KM, INCLUYE PAGO EN ESCOMBRERA

VER ESPECIFICACIÓN DESCRITA EN EL ÍTEM 1.1.20. CODIGO 506004

50) 1.4.7. ACERO DE REFUERZO EN VARILLAS CORRUGADAS FY=4200 KG/CM2 (PROVISIÓN, CONF Y COLOCACIÓN) CÓDIGO: 513003

DESCRIPCIÓN.-

Serán las operaciones necesarias para cortar, doblar, conformar ganchos, soldar y colocar el acero de refuerzo que se requiere en la conformación de elementos de hormigón armado., de conformidad con los diseños y detalles mostrados en los planos en cada caso y/o las órdenes del fiscalizador.

PROCEDIMIENTO.-

Disponer de una estructura de refuerzo para el hormigón, y que consistirá en el suministro y colocación de acero de refuerzo de la clase, tipo y dimensiones que se indiquen en las planillas de hierro, planos estructurales y/o especificaciones.

Verificación en obra, de los resaltes que certifican la resistencia de las varillas.

Dobles y corte en frío, a máquina o a mano. Se permitirá el uso de suelda para el corte, cuando así lo determine la fiscalización.

El corte, dobles, y colocación del acero de refuerzo se regirán a lo que establece el Capítulo 7.

Detalles de refuerzo del Código Ecuatoriano de la Construcción (C.E.C.). Quinta edición. 1993.

El constructor realizará muestras de estribos y otros elementos representativos por su cantidad o dificultad, para su aprobación y el de la fiscalización, antes de proseguir con el trabajo total requerido.

En el caso de que se requiera soldar el acero, se regirá a lo establecido en la sección 3.5.2 Código Ecuatoriano de la Construcción. Quinta edición. 1993.

Control de que las varillas se encuentren libre de pintura, grasas y otro elemento que perjudique la adherencia con el hormigón a fundir.

La separación libre entre varillas paralelas tanto horizontal como vertical no será menor de 25 mm. o un diámetro.

Durante el armado del hierro, se preverán los recubrimientos mínimos para hormigón armado y fundido en obra determinados en la sección 7.7.1 del Código Ecuatoriano de la Construcción.

Quinta edición, 1993.

Denominación Recubrimiento mínimo (mm.).-

a) Hormigón en contacto con el suelo y permanentemente expuesto a él 70

b) Hormigón expuesto al suelo o a la acción del clima:

Varillas de 18 mm y mayores 50

Varillas y alambres de 16 mm y menores 40

c) Hormigón no expuesto a la acción del clima ni en contacto con el suelo;

Losas, muros, nervaduras:

Varillas mayores de 36 mm. 40

Varillas de 36 mm y menores. 20

Vigas y columnas:

Refuerzo principal, anillos, estribos, espirales 40

Cascarones y placas plegadas:

Varillas de 18 mm y mayores. 20

Varillas y alambres de 16 mm y menores 15

Se realizaran amarres con alambre galvanizado # 18 en todos los cruces de varillas.

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

El constructor suministrará y colocará los separadores, grapas, sillas metálicas y tacos de mortero, para ubicar y fijar el acero de refuerzo, en los niveles y lugares previstos en los planos, asegurando los recubrimientos mínimos establecidos en planos.

Los empalmes serán efectuados cuando lo requieran o permitan los planos estructurales, las especificaciones o si lo autoriza el ingeniero responsable.

Verificación del número y diámetros del acero de refuerzo colocado. Control de ubicación, amarres y niveles.

Verificación del sistema de instalaciones concluido y protegido.

Nivelación y estabilidad de los encofrados.

Cualquier cambio o modificación, aprobado por el ingeniero responsable, deberá registrarse en el libro de obra y en los planos de verificación y control de obra.

Fiscalización aprobará o rechazará la entrega del rubro concluido.

A pedido del fiscalizador, el constructor está en la obligación de suministrar los certificados de calidad del acero de refuerzo que utilizará en el proyecto; o realizará ensayos mecánicos que garanticen su calidad.

CONTROL DE CALIDAD, REFERENCIAS, NORMATIVAS Y APROBACIONES: NORMA NTE-ENEN-2167.

MEDICIÓN Y PAGO.-

La medición será de acuerdo a la cantidad en kg efectiva ejecutada y colocada en obra según planos del proyecto o indicaciones de la Fiscalización, la que se verificará por marcas, con la respectiva planilla de aceros del plano estructural previo a la colocación del hormigón. El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

Unidad: Kilogramo (kg.).

Materiales mínimos: Acero de refuerzo con resaltes (corrugado), alambre galvanizado # 18; que cumplirán con las especificaciones técnicas de materiales.

Equipo mínimo: Herramientas menores.

Mano de obra mínima calificada: Peón (Estruc. ocup. E2), Fierro (estr. oc. D2), Técnico de obras civiles (estr. oc. C2)

**51) 1.4.8. HORMIGÓN CICLÓPEO F'C= 180 KG/CM² (INCLUYE ENCOFRADO)H.S
60% P. 40%. CÓDIGO: 548223**

DESCRIPCIÓN:

Es el hormigón simple, generalmente de baja resistencia, utilizado como la base de apoyo de elementos estructurales y con grandes piedras y/o cantos (INEN 1762).

El hormigón cumplirá con lo indicado en la especificación técnica de "Preparación, transporte, vertido y curado del hormigón" del presente estudio.

Niveles y cotas de fundación determinados en los planos del proyecto.

PROCEDIMIENTO Y EJECUCIÓN:

Para construir se colocan capas de hormigón de 15 cm de hormigón simple y una de piedra colocada a mano y otra de hormigón simple y así sucesivamente hasta llegar al nivel indicado en los planos o por el A/I Fiscalizador.

Las piedras no estarán a distancias menores a 5 cm entre ellas y de los bordes del encofrado, piedras de 20 cm o más.

La proporción del hormigón ciclópeo será de 60% (hormigón) y 40% (piedra).

No se permitirá verter el hormigón desde alturas superiores a 2.00 m. por la disgregación de materiales.

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Fiscalización aprobará o rechazará la entrega del rubro concluido, que se sujetará a los resultados de las pruebas de laboratorio y de campo; así como las tolerancias y condiciones en las que se hace dicha entrega.

CONTROL DE CALIDAD, REFERENCIAS, NORMATIVAS Y APROBACIONES: NORMA NTE-INEN-1762

Unidad: Metro cúbico (m³).

Materiales mínimos: Agua, piedra puesta en obra , Hormigón Simple $f'c = 180 \text{ kg/cm}^2$
, Encofrado de madera recto (2 usos)

Equipo mínimo: Herramientas menores.

Mano de obra mínima calificada: Técnico obras civiles (Estr. Oc. C2), Peón (Estruc. ocup. E2), Albañil (est. oc. D2).

RUBROS

52) 1.4.9 HORMIGÓN F'C= 240 KG/CM2 EN CADENAS Y/O VIGAS DE CIMENTACIÓN, INCLUYE ENCOFRADO CÓDIGO: 548211

53) 1.4.10 HORMIGÓN F''C= 240 KG/CM2 EN COLUMNAS CON SECCIONES ENTRE $0.023 \text{ M}^2 < A < 0.14 \text{ M}^2$ Y HASTA UNA ALTURA ENTRE $5 \text{ M} < H < 8 \text{ M}$ (INCLUYE ENCOFRADO). CÓDIGO: 548212

Descripción

Este rubro consiste en la provisión de todos los materiales necesarios, equipo y mano de obra para elaboración del hormigón simple $f'c= 240 \text{ kg/cm}^2$ en las estructuras cuya sección se especifica en los planos estructurales. El hormigón contendrá inhibidor de corrosión del tipo anódico - catódico (mixto)

Procedimiento y Especificaciones

Los ductos, anclajes y otros accesorios a ser fundidos en el hormigón, deberán ser colocados con precisión y amarrados fijamente con alambre N° 18 antes de proceder al colado del hormigón.

Los encofrados estarán apuntalados o ligados con puntales de eucalipto, madera de la zona o metálicos, de tal manera que conserven su forma y posición.

Una vez colocado el encofrado, se procederá a la colocación de la armadura. El acero de refuerzo se doblará ajustándose a los planos estructurales. El refuerzo longitudinal de las vigas, se amarrará siempre al refuerzo vertical de las columnas. Los estribos verticales pasarán siempre por fuera del refuerzo principal.

El acero de refuerzo será separado de la cara de los encofrados a la distancia especificada en los planos, por medio de retazos de varilla de hierro. En ningún caso el recubrimiento del acero estructural será menor al indicado en los planos de diseño.

Armado el acero de refuerzo se procederá al hormigonado de las vigas. Se deberá limpiar completamente los encofrados de vigas después de haber fundido el hormigón en columnas.

Una vez iniciado el vertido de hormigón, este deberá efectuarse en una operación continua hasta cuando se termine el colado de todos los elementos. El inhibidor de corrosión del tipo anódico catódico (mixto) se colocara en una proporción de 1 litro por metro cúbico, deberá ser controlado para que sea óptimo su comportamiento.

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

El vibrado será aplicado al hormigón inmediatamente después de depositado y se lo realizará a través de la mezcla alrededor de las armaduras, esquinas y ángulos de los encofrados.

El equipo necesario a usarse como requerido e indispensable para la ejecución de los rubros de fundición de hormigones de cualquier capacidad de resistencia o carga, será el uso de abastecimiento del hormigón premezclado al pie de obra, mediante camiones repartidores de este producto.

El fiscalizador, para cada caso de fundición de hormigón simple deberá realizar chequeos permanentes de conformidad a un planeamiento de obra, o cronograma de obras para hormigones.

El acero de refuerzo y encofrado correspondiente, no se incluirá en este rubro para cotización, medición y pago. Dicho rubro se lo debe considerar para este efecto en el ítem respectivo.

CONTROL DE CALIDAD, REFERENCIAS, NORMATIVAS Y APROBACIONES: NORMA NTE-INEN-1762

Unidad: Metro cúbico(m³).

Materiales mínimos: Cemento puesto en obra, Arena puesta en obra, Grava puesta en obra, Agua, Encofrado de madera recto (2 usos).

Equipo mínimo: Herramientas menores, Concretera un saco, Vibrador, bomba para hormigón.

Mano de obra mínima: Técnico obras civiles (Estr. Oc. C2), Peón (Estruc. ocup. E2), Albañil (est. oc. D2).

Medición y pago

Este rubro se medirá en “metro cúbico” (m³). El pago se realizará en acuerdo con el proyecto y la cantidad real ejecutada medida en el terreno y aprobada por el Fiscalizador. El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

54) 1.4.11. HORMIGÓN SIMPLE F´C = 180 KG/CM2 EN REPLANTILLOS CÓDIGO 507017

Descripción

Es el hormigón simple, generalmente de baja resistencia (180 Kg/cm²) que se utiliza como la base de apoyo de los elementos estructurales y/o tuberías y que además no necesita encofrado. Todo esto de acuerdo a las especificaciones que se indiquen en los planos estructurales o lo que faculte la Fiscalización.

Procedimiento y Especificaciones

La superficie donde se va a colocar el replantillo, deberá estar totalmente nivelada, seca y limpia de materiales externos que perjudiquen las características del elemento. La colocación se la realizará en el espesor que indiquen los planos y procurando que no sea vertida desde alturas mayores a 1 metro.

El fiscalizador, para cada caso de fundición de hormigón simple deberá realizar chequeos permanentes de conformidad a un planeamiento de obra, o cronograma de obras para hormigones.

Si se utilizare hormigón premezclado, previamente a la compra se indicara al proveedor de las especificaciones del hormigón simple requeridos y conjuntamente con el fiscalizador se verificará la entrega y las condiciones del hormigón al pie de lo obra.

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

CONTROL DE CALIDAD, REFERENCIAS, NORMATIVAS Y APROBACIONES: NORMA NTE-INEN-1762.

Unidad: Metro cúbico(m3).

Materiales mínimos: Agua, Arena puesta en obra, Grava puesta en obra, Cemento puesto en obra.

Equipo mínimo: Herramientas menores, Vibrador, Concretera un saco

Mano de obra mínima: Técnico obras civiles (Est. Oc. C2), Peón (Estruc. ocup. E2), Albañil (est. oc. D2).

Medición y pago

Este rubro se medirá y pagará en “metro cúbico” (m3). El pago se realizará en acuerdo con el proyecto y la cantidad real ejecutada medida en el terreno y aprobada por el Fiscalizador. El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

**55) 1.4.12. MAMPOSTERÍA DE BLOQUE 15 CM CON MORTERO 1:3 CÓDIGO:
510002**

DESCRIPCIÓN.-

Es la construcción de muros verticales continuos, compuestos por unidades de bloques alivianados de hormigón vibroprensados de 15 cm, ligados artesanalmente mediante mortero cemento-arena 1:3.

PROCEDIMIENTO.-

El objetivo de éste rubro es el disponer de paredes divisorias y de limitantes de espacios definidos en los respectivos ambientes, así como cerramientos cuya ejecución se defina en planos y los requeridos en obra.

Se utilizará mortero de cemento - arena de 100 Kg/cm² preparado para una jornada de trabajo como máximo.

Verificación del mezclado, estado plástico y consistencia del mortero. El mortero mezclado con agua, será utilizado dentro de dos horas y media de su mezclado original y no permanecerá en reposo más de una hora. Se permitirá su remezclado, solo en la artesa del albañil, añadiendo el agua dentro de un cuenco formado por el mortero. No se deberá verter el agua desde lo alto sobre el mortero. Son recomendables las artesas (recipiente del mortero) hechas de materiales no absorbentes y que no permitan el chorreado del agua.

Se definirá el sitio de apilamiento de los bloques, cuidando de que los mismos lleguen en perfectas condiciones, secos, limpios y sin polvo, apilándolos convenientemente e impidiendo un peso puntual mayor a la resistencia del mismo bloque o del entrepiso sobre el que se apilen. Deberá ubicarse a cortas distancias para la ágil ejecución del rubro.

Para paredes de planta baja, se comprobará la ejecución de las bases portantes de las mismas, como pueden ser muros de piedra, cadenas de amarre, losas de cimentación y similares, las que deberán estar perfectamente niveladas, antes de iniciar la ejecución de paredes, permitiendo como máximo una variación en su nivel igual al espesor de la junta de mortero.

Se inicia con la colocación de una capa de mortero sobre la base rugosa que va a soportar la mampostería, la que deberá estar libre de sedimentos, agregados sueltos, polvo u otra causa que impida la perfecta adherencia del mortero, para continuar con la colocación de la primera hilera de bloques. Las capas de mortero, que no podrán tener un espesor inferior a 10 mm., se colocará en las bases y cantos de los bloques para lograr que el mortero siempre se encuentre a presión, y no permitir el relleno de las juntas verticales desde arriba.

Los bloques a colocarse deberán estar perfectamente secos en las caras de contacto con el mortero. Éstos se recortarán mecánicamente, en las dimensiones exactas a su utilización y no se permitirá su recorte a mano.

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Todas las hiladas que se vayan colocando deberán estar perfectamente niveladas y aplomadas, cuidando de que entre hilera e hilera se produzca una buena trabazón, para lo que las uniones verticales de la hilera superior deberán terminar en el centro del bloque inferior. La mampostería se elevará en hileras horizontales uniformes, hasta alcanzar los niveles y dimensiones especificadas en planos. Para paredes exteriores, la primera fila será rellena de hormigón de 140 kg/cm² en sus celdas para impermeabilizar e impedir el ingreso de humedad. En las esquinas de enlace se tendrá especial cuidado en lograr la perfecta trabazón o enlace de las paredes, para lograr un elemento homogéneo y evitar los peligros de agrietamiento. El constructor y la fiscalización deberán definir previamente las esquinas efectivas de enlace o la ejecución de amarre entre paredes, mediante conectores metálicos, sin aparejamiento de las mamposterías.

Para uniones con elementos verticales de estructura, se realizará por medio de varillas de hierro de diámetro 8 mm por 60 cm de longitud y gancho al final (chicotes), a distancias no mayores de 60 cm, las que deberán estar previamente ancladas en la estructura soportante. Todos los refuerzos horizontales, deberán quedar perfectamente anclados en la junta de mortero, con un recubrimiento mínimo de 6 mm.

Mientras se ejecuta el rubro, se realizará el retiro y limpieza de la rebaba de mortero que se produce en la unión de los bloques. Las paredes deberán protegerse de la lluvia, dentro de las 48 horas posteriores a su culminación. Si bien no es necesario un mantenimiento de éste rubro, el constructor garantizará la correcta elaboración de la mampostería hasta el momento de la entrega de obra.

Si el terminado es sin enlucido o únicamente estucado las juntas serán planas, con una textura similar a la del bloque.

Realizar el curado de las juntas de mortero, mediante el aspergeo de agua, hasta asegurar su total fraguado y obtención de la resistencia deseada. Realizar la limpieza de las manchas producidas por sales solubles.

Todos los agujeros de clavos y demás imperfecciones de la pared, deberán ser relleno con el mismo mortero, siempre a presión y en una profundidad mínima del ancho de la junta. Verificación de la limpieza total de los trabajos terminados.

Una vez concluida la mampostería, Fiscalización efectuará la última verificación de que éstas se encuentran perfectamente aplomadas y niveladas. Las perforaciones realizadas para instalaciones, serán realizadas posteriormente y corchadas con el mortero utilizado para el rubro.

CONTROL DE CALIDAD, REFERENCIAS, NORMATIVAS Y APROBACIONES: NORMA NTE-INEN-3066.

MEDICIÓN Y PAGO.-

La medición se la hará de acuerdo a la cantidad efectivamente ejecutada y verificada por metro cuadrado (m²), con aproximación de dos decimales. El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

Unidad: Metro cuadrado (m²).

Materiales mínimos: Mortero de cemento 1:3, Bloque pomez de 40 × 20 × 15 cm

Equipo mínimo: Herramientas menores.

Mano de obra mínima calificada: Técnico obras civiles (Estr. Oc. C2), Peón (Estruc. ocup. E2), Albañil (est. oc. D2)

56) 1.4.13. ENLUCIDO VERTICAL CON MORTERO 1:3 CÓDIGO: 511039

DESCRIPCIÓN.-

Será la conformación de un revestimiento de mortero en proporción 1:3, al que adicionalmente se colocará impermeabilizante, sobre mamposterías o elementos verticales, con una superficie final sobre la que se podrá realizar una diversidad de terminados posteriores.

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

El objetivo será la obtención del enlucido vertical impermeable, incluyendo las medias cañas, filos, franjas, remates y otros que requiera el trabajo de enlucido, el que será de superficie regular, uniforme, limpio y de buen aspecto, según las ubicaciones determinadas en los planos del proyecto y las indicaciones de la dirección arquitectónica o la fiscalización.

PROCEDIMIENTO.-

Previo a la ejecución del rubro se verificarán los planos del proyecto, determinando los sitios en los que se ejecutará el enlucido y definiendo o ratificando la forma y dimensiones de medias cañas, filos, remates, etc., de requerirse se realizarán planos de taller. No se iniciará el rubro mientras no se concluyan todas las instalaciones (las que deberán estar probadas y verificado su funcionamiento), y otros elementos que deben quedar empotrados en la mampostería y cubiertos con en el mortero. Se cumplirán las siguientes indicaciones, previo el inicio de enlucido.

Descripción del acabado de la superficie final terminada:

El terminado de la superficie del enlucido será: paleteado fino

El constructor, por requerimiento de la dirección arquitectónica o la fiscalización, realizará muestras del enlucido, en un área mínima de 10 m².

No se aplicará un enlucido, sin antes verificar que la obra de mamposterías y hormigón, estén completamente secos, fraguados, limpios de polvo, grasas y otros elementos que impidan la buena adherencia del mortero.

Revisión de verticalidad y presencia de deformaciones o fallas en la mampostería: a ser corregidas previa la ejecución del enlucido. Se colocarán elementos de control de plomos, verticalidad y espesor, a máximo 2.400 mm, del nivel superior al inferior y horizontalmente. Igualmente se verificará el cumplimiento de los plomos en toda la altura de cada paramento vertical, solucionando previamente desplomes mayores al 1/1000 de la altura de cada paramento continuo. Todo enlucido vertical exterior, se iniciará por el nivel máximo superior de cada paramento o superficie a enlucir.

La máxima cantidad de preparación de mortero, será para una jornada de trabajo, en la proporción adecuada para conseguir una mínima resistencia a la compresión de 100 kg/cm². El mortero para enlucido vertical, incluirá en su composición, una relación cemento-arena con dosificación 1:3. El constructor realizará un detallado y concurrente control de calidad y de la granulometría del agregado fino, el proceso de medido, mezclado y transporte del mortero, para garantizar la calidad del mismo.

Verificación de la ejecución y ubicación de maestras verticales, que permitan definir niveles, alineamientos, escuadrías y verticalidad: máximo a 2.400 mm entre maestras.

Indicación y órdenes para toma de muestras y verificación de consistencia, resistencia, uso de aditivos, y las pruebas que creyera conveniente fiscalización: mínimo una diaria o cada 200 m².

Control de la aplicación del mortero en dos capas como mínimo.

El recorrido del codal será efectuado en sentido horizontal y vertical, para obtener una superficie plana, uniforme y a codal. La capa final del enlucido será uniforme en su espesor: que no exceda de 30 mm. ni disminuya de 20 mm, ajustando desigualdades de las mamposterías o estructura. Para enlucidos de mayor espesor, a causa de desplomes en las mamposterías, el constructor por su cuenta, deberá colocar y asegurar mallas de hierro galvanizado, que garanticen el control de fisuras y adherencia del enlucido.

La intersección de una superficie horizontal y una vertical, serán en línea recta horizontal y separados por una unión tipo "media caña" perfectamente definida, con el uso de guías, reglas y otros medios. En las uniones verticales de mampostería con la estructura, se ejecutará igualmente una media caña en el enlucido, conforme a los detalles establecidos antes del inicio de los trabajos.

CONTROL DE CALIDAD, REFERENCIAS, NORMATIVAS Y APROBACIONES: NORMA NTE-INEN-2518.

MEDICIÓN Y PAGO.-

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

La medición de este rubro se lo efectuará por metro cuadrado aprobado por Fiscalización en base a la medición ejecutada en el sitio. El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

Unidad: Metro cuadrado (m²).

Materiales mínimos: Mortero: arena+cemento (1:3), agua

Equipo mínimo: Herramientas menores, andamios metálicos.

Mano de obra mínima calificada: Técnico de obras civiles (estr. oc. C2), albañil (Estruc. Ocupacional D2) y Peón (Estr. Ocupacional E2)

57) 1.4.14. PINTURA ELASTOMÉRICA EXTERIORES CÓDIGO: 548210

DESCRIPCIÓN.-

Es el revestimiento que se aplica en mampostería, elementos de hormigón y otros exteriores, mediante pintura elastomérica: empaste, estucado, enlucido de cemento, cementina o similar.

El objetivo de este rubro es el disponer de un recubrimiento final en color, lavable con agua, que proporcione un acabado estético y protector de los elementos indicados en planos del proyecto, o en sitios que indique el Fiscalizador.

PROCEDIMIENTO.-

La pintura de caucho será de la línea que permita su preparación en la gama color trend.

Las superficies a pintar estarán libres de polvo, grasa u otros contaminantes. Para el efecto se procederá a limpiar las superficies de la siguiente manera:

Limpieza de polvo: pasar la brocha por toda la superficie.

Limpieza de grasa: lavar la superficie con detergente y agua, sacar todo resto de jabón y esperar su secado.

El constructor verificará que todos los trabajos previos, tales como enlucidos, empastes, colocación de pisos, instalaciones eléctricas y protecciones en general, se encuentren concluidos. No se permitirá agregar resina, carbonato de calcio u otro material para cambiar la consistencia del sellador o pintura.

Aprobada la preparación de la superficie y verificada su uniformidad y el cumplimiento de los procedimientos descritos, se aplicará la primera capa de pintura, con rodillo en paredes lisas y con brocha o rodillo en paredes rugosas, esta capa será aplicada en superficies completas, en tramos uniformes, para permitir un control adecuado de la calidad del trabajo y las observaciones durante el avance del trabajo, será uniforme y logrará un tono igual, sin manchas en toda la superficie de trabajo.

Aprobada la primera capa de pintura, se procederá a aplicar la segunda capa, la que logrará una superficie totalmente uniforme en tono y color, sin defectos perceptibles a la vista.

Una vez concluido el proceso de pintura, Fiscalización efectuará la verificación de que éstas se encuentran perfectamente terminadas.

CONTROL DE CALIDAD, REFERENCIAS, NORMATIVAS Y APROBACIONES: NORMA NTE-INEN-1544.

MEDICIÓN Y PAGO.-

La medición será de acuerdo a la cantidad real ejecutada en obra, por metro cuadrado (m²). El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

Unidad: metro cuadrado (m²).

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Materiales mínimos: Agua, Fondo yeso cola , Pintura elastomérica para exteriores, Albalux
Equipo mínimo: Herramientas menores, módulo de andamio metálico.

Mano de obra mínima calificada: Técnico de obras civiles (estr. oc. C2), Peón (Estruc. ocup. E2) Pintor.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE BLOQUES:

BLOQUES 12 AULAS A, B Y C
EDUCACIÓN INICIAL
SALA DE PROFESORES
LABORATORIOS DE QUÍMICA Y FÍSICA
LABORATORIOS DE TECNOLOGÍA E IDIOMAS
ADMINISTRACIÓN
SALA DE USO MÚLTIPLE – COMEDOR
BAR
VESTIDOR – BODEGA
CUARTOS DE MÁQUINAS Y BOMBAS
BIBLIOTECA
CIVIL
PRELIMINARES

58) 2.1.1.1. REPLANTEO Y NIVELACIÓN CÓDIGO: 501009

Replanteo

Demarcación en el terreno de puntos de control del proyecto, necesarios para realizar la obra.

Descripción

El replanteo y nivelación es la ubicación del proyecto en el terreno, tomando como base las indicaciones establecidas en los planos respectivos y/o las órdenes del Fiscalizador; como paso previo a la construcción de la obra.

Especificaciones

Antes de iniciar la construcción, el constructor y el fiscalizador definirán el trazado de los ejes de acuerdo a los planos del proyecto y si es del caso se “pasarán” los niveles de la construcción a realizarse.

Deberá adicionalmente dejar un hito de hormigón (B.M.) del punto principal que permita una fácil comprobación de la ubicación y niveles de las obras.

Este trabajo será realizado por un topógrafo experto, ayudado de aparatos de precisión tales como: estación total, nivel electrónico, cinta, etc.

Todos los trabajos de replanteo y nivelación deben ser realizados con aparatos de precisión y por personal técnico capacitado y experimentado. Se deberá colocar mojones de hormigón perfectamente identificados con la cota y abscisa correspondiente y su número estará de acuerdo a la magnitud de la obra y necesidad de trabajo y/o órdenes del ingeniero fiscalizador.

El Contratante dará al contratista como datos de campo, el BM y referencias que constarán en los planos, en base a las cuales el contratista, procederá a replantear la obra a ejecutarse.

Control de Calidad, referencias, normativas y aprobaciones: N/A

Unidad: metro cuadrado (m2).

Equipo mínimo: Herramientas menores, Equipo de topografía

Materiales mínimos: Clavos, Tiras de eucalipto 2 x 2 x 300 cm

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Mano de obra mínima: Cadenero (Estruc. ocup. D2), Albañil (est. oc. D2), Topógrafo 2: título y experiencia mayor a 5 años (Estr. Oc. C1).

MEDICIÓN Y PAGO

Este rubro se medirá en “metros cuadrados”. El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

59) 2.1.1.2. LIMPIEZA Y DESBROCE DEL TERRENO (MANUAL) CÓDIGO: 548207
DESCRIPCIÓN.

Consistirá en despejar el terreno necesario para llevar a cabo la obra contratada, de acuerdo con las presentes especificaciones y demás documentos, en las zonas indicadas por el fiscalizador y/o señalados en los planos. Se procederá a cortar, desenraizar y retirar de los sitios de construcción, los árboles incluidos sus raíces, arbustos, hierbas, etc. y cualquier vegetación en: las áreas de construcción, áreas de servidumbre de mantenimiento, en los bancos de préstamos indicados en los planos y proceder a la disposición final en forma satisfactoria al Fiscalizador, de todo el material proveniente del desbroce y limpieza.

PROCEDIMIENTO.-

La limpieza deberá ser realizada manualmente o con maquinaria según el caso lo requiera.

Se debe desalojar todo el material no usado proveniente del desbroce y la limpieza, este debe colocarse fuera del área de construcción debiendo depositarse en los sitios determinados por la Fiscalización.

Los huecos y cortes dejados por la remoción de árboles y arbustos, se debe rellenar con material seleccionado compactado y de acuerdo al criterio de la Fiscalización. Se deberá mantener el área de trabajo, libre de agua mediante la utilización de bombas, drenajes temporales u otro medio, de acuerdo como se requiera para el buen desarrollo del proyecto.

Control de Calidad, referencias, normativas y aprobaciones: N/A

Unidad	: Metro cuadrado (m2).
Materiales mínimos	: ninguno.
Equipo mínimo	: Herramientas menores
Mano de obra mínima calificada	: Peón (estr. oc. E2) Técnico de obras civiles (estr. oc. C2).

Medición y pago

Se medirá el área intervenida del terreno y que esté realmente limpio. El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

MOVIMIENTO DE TIERRAS

60) 2.1.2.1. EXCAVACIÓN A MÁQUINA CON RETROEXCAVADORA 0-2 M

VER ESPECIFICACIÓN DESCRITA EN EL ÍTEM 1.2.1. CODIGO 504001

61) 2.1.2.2. EXCAVACIÓN MANUAL MATERIAL SIN CLASIFICAR 0-2 M

VER ESPECIFICACIÓN DESCRITA EN EL ÍTEM 1.4.4. CODIGO 504002

**62) 2.1.2.3. RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL DE SITIO CÓDIGO:
505032**

DESCRIPCIÓN

Será el conjunto de operaciones para la construcción de rellenos con material del suelo existente, hasta llegar a los niveles y cotas determinadas y requeridas.

El objetivo será el relleno de las áreas sobre plintos, vigas de cimentación, cadenas, plataformas y otros determinados en planos y/o requeridos en obra, hasta lograr las características del suelo existente o mejorar el mismo de requerirlo el proyecto, hasta los niveles señalados en el mismo, de acuerdo con las especificaciones indicadas en el estudio de suelos y/o la fiscalización.

Unidad: Metro cúbico (m³).

Materiales mínimos: agua.

Equipo mínimo: Herramientas menores, Plancha vibratoria

Mano de obra mínima calificada: Peón (Estruc. ocup. E2), Albañil (est. oc. D2)

**CONTROL DE CALIDAD, REFERENCIAS NORMATIVAS, APROBACIONES
REQUERIMIENTOS PREVIOS**

El material será exento de grumos o terrones.

En general y de no existir especificación contraria, el grado de compactación de los rellenos, mediante verificación con los ensayos de campo, deberán satisfacer al menos el 95% de la densidad establecida.

Las excavaciones tendrán las paredes rugosas, para mejorar la adherencia del relleno.

Verificación del buen estado del equipo a utilizar.

Descripción de los sitios, niveles y pendientes finales del relleno.

Todos los trabajos previos como cimentaciones, instalaciones y otros que vayan a ser cubiertos con el relleno, serán concluidos.

Los elementos de hormigón tendrán la resistencia adecuada, cuando soporten cargas provenientes del relleno.

Elaboración de cámaras de aire y sistemas de drenaje.

Impermeabilización de elementos estructurales que requieran ser protegidos del relleno.

Determinación de las medidas de seguridad para el personal, obras y vecindad.

De ser necesario, las instalaciones serán protegidas y recubiertas de hormigón u otros especificados.

Selección y aprobación de fiscalización del material con el cual se realizará el relleno.

Todo relleno se efectuará en terrenos firmes, que no contengan agua, materia orgánica, basura y otros desperdicios.

DURANTE LA EJECUCIÓN

Trazado de niveles y cotas que determine el proyecto, hasta donde llegará el relleno.

Tendido y conformación de capas no mayores de 200 mm de espesor.

Compactación de cada capa de material, desde los bordes hacia el centro del relleno.

La compactación en curvas se iniciará desde la parte inferior del peralte hasta su parte superior.

El proceso de compactación será con traslapes en toda su longitud.

Para relleno de zanjas de tuberías de alcantarillado o cimentaciones profundas, se iniciará simultáneamente por ambos lados, evitando desplazamientos de estos elementos.

Marca de los niveles correspondientes a cada capa, por medio de estacas, para rellenos masivos.

Verificación del cumplimiento de la humedad óptima y de la compactación mínima requerida, antes de continuar con las siguientes capas de relleno. Se realizarán pruebas de humedad y densidad, según ensayos de campo para rellenos no estructurales por cada 100 m² o 20 m³, y/o según las especificaciones del proyecto o indicaciones de fiscalización.

Verificación del sistema de drenaje de aguas.

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

POSTERIOR A LA EJECUCIÓN

Evitar circular con equipo pesado o acumular materiales en las zonas de relleno.

Verificación del nivel exigido en el proyecto, aceptándose una tolerancia máxima de 20 mm de diferencia en cualquier dirección.

Retiro y limpieza de material sobrante o desperdicios de cualquier tipo; corte final de taludes.

Protección de los rellenos, hasta su cubrimiento o utilización.

EJECUCIÓN Y COMPLEMENTACIÓN

En forma conjunta, el constructor y fiscalización verificarán que los trabajos previos o que van a ser cubiertos con el relleno, se encuentran concluidos o en condiciones de aceptar la carga de relleno a ser impuesta. Para dar inicio al relleno del sitio que se indique en planos del proyecto, se tendrá la autorización de fiscalización.

El relleno se hará con material seleccionado, utilizando el proveniente de la excavación, si cumple con las especificaciones que se indiquen en el estudio de suelos. Además el material estará libre de troncos, ramas y en general de toda materia orgánica, previa aprobación de fiscalización.

El sitio a rellenar estará libre de agua, material de desecho u otros que perjudiquen éste proceso. Se iniciará con el tendido de una capa uniforme horizontal de espesor no mayor de 200 mm, la que tendrá un grado de humedad óptima, que permita lograr la compactación y porcentaje de compactación exigida. Dicha compactación se efectuará con apisonador mecánico, iniciando desde los bordes hacia el centro del relleno y manteniendo traslapes continuos en los sitios apisonados. Cada vez que se concluya con una capa de relleno, será marcada y verificada en estacas que serán previamente colocadas. Este procedimiento será repetitivo para cada capa de relleno, hasta llegar al nivel establecido en el proyecto.

En el caso de no cumplir con las especificaciones y tolerancias exigidas en el proyecto, los sitios no aceptados serán escarificados y rellenados por el constructor a su costo, así como las perforaciones que se realicen para la toma de muestras y verificaciones de espesores del relleno. El rubro será entregado libre de cualquier material sobrante o producto del relleno.

MEDICIÓN Y PAGO

Se cubicará el volumen del relleno realmente ejecutado. El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

63) 6.1.6.7. MUEBLE BAJO DE MDF CÓDIGO: 535173

DESCRIPCIÓN.-

De acuerdo a lo establecido en el proyecto, en la dependencia de Sala de Profesores, se ha previsto el suministro e instalación de muebles bajos de MDF, según diseño establecido en los respectivos planos de detalle.

PROCEDIMIENTO.-

Se revisarán los detalles establecidos en los respectivos planos arquitectónicos, correspondientes al bloque Sala de Profesores, se respetarán las dimensiones y ubicación exacta de los muebles. Una vez construidos los mismos, se procederá a instalarlos en los lugares previstos para el efecto, con la aprobación de fiscalización.

Control de Calidad, referencias, normativas y aprobaciones: N/A.

MEDICIÓN Y PAGO.-

La medición será de acuerdo a la cantidad real ejecutada e instalada en obra. El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Unidad: metro (m).

Materiales mínimos: Mueble bajo de MDF

Equipo mínimo: Herramientas menores.

Mano de obra mínima calificada: Peón (Estruc. ocup. E2), Carpintero (estr. oc. D2).

64) 15.1.5.1. DERROCAMIENTO DE CERRAMIENTO CÓDIGO: 501026

DESCRIPCIÓN

Comprende la demolición o derrocamiento de cerramientos que se encuentren interfiriendo en la zona determinada para la ejecución de alguna de las estructuras del proyecto, previa identificación y autorización de fiscalización.

Control de Calidad, referencias, normativas y aprobaciones: N/A

Unidad: metro

Materiales Mínimos:

Equipo Mínimo: Herramientas menores

Mano de Obra Calificada: Técnico de obras civiles (estr. oc. C2), peón (Estruc. Ocupacional E2), albañil. (Estruc. Ocupacional D2)

CONTROL DE CALIDAD, REFERENCIAS NORMATIVAS Y APROBACIONES

DURANTE LA EJECUCIÓN.

Debe tenerse especial cuidado en no dañar las instalaciones que pudieran existir aledañas a la zona de trabajo.

EJECUCIÓN Y COMPLEMENTACIÓN

Para el efecto se utilizarán métodos manuales como cinceles, combos, puntas, barretas o similares. Los tramos derrocados se realizarán previa autorización de Fiscalización, caso contrario, será responsabilidad del contratista reponer todos los elementos derrocados por error.

MEDICIÓN Y PAGO

Se medirán los metros lineales demolidos. El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

65) 1.1.24. SUB - BASE CLASE III, CONFORMACIÓN Y COMPACTACIÓN CON EQUIPO PESADO CÓDIGO: 505037

DESCRIPCIÓN.-

Será el conjunto de operaciones para la ejecución de rellenos con material granular seleccionado, hasta llegar a un nivel o cota determinado.

El objetivo será el mejoramiento de las características del suelo existente, como base de elementos de fundación estructurales, de acuerdo con la dosificación y especificaciones indicadas en el estudio de suelos y/o la fiscalización.

El estudio de suelos determinará el tipo, granulometría y características del material granular a ser utilizado en el relleno, porcentaje máximo permisible de materia orgánica, porcentaje de humedad óptimo y densidad máxima.

La elaboración de estos rellenos será como base de gran capacidad portante.

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

El agregado a ser utilizado tendrá un coeficiente de máximo desgaste del 50% en los ensayos de abrasión de la máquina de los Ángeles.

El material granular que pase por el tamiz No. 40 tendrá un máximo índice de plasticidad y su límite líquido máximo correspondiente a lo referente a la Sub base en las normas NEC respectivas. Selección y aprobación de fiscalización del material granular y agua, a utilizarse en el relleno.

Todo relleno se efectuará en terrenos que no contengan agua, materia orgánica, basura o cualquier desperdicio.

Tendido y conformación de capas uniformes no mayores de 20 cm. de espesor.

Compactación de cada capa de material, desde los bordes hacia el centro del relleno.

Para la aceptación del rubro, fiscalización exigirá las pruebas y ensayos finales más adecuados.

PROCEDIMIENTO.-

Los rellenos se efectuarán de acuerdo al estudio de niveles e inspección de la superficie excavada. Previo a realizar el trabajo, el área a rellenarse deberá estar libre de todo material orgánico, basuras, escombros, y toda sustancia extraña.

El material para relleno será sub-base clase III; fiscalización aprobará previamente el material granular que se empleará en el relleno, el mismo que deberá cumplir las especificaciones técnicas, para lo cual el constructor presentará a fiscalización los ensayos de granulometría y Proctor modificado.

Se entenderá por relleno compactado con material granular aquel que se forme colocando en capas horizontales, de 20 cm. de espesor.

Cada capa será compactada uniformemente por toda su superficie mediante el empleo de sapos, rodillos vibratorios o planchas compactadoras para rellenos pequeños

Se realizarán los siguientes ensayos para controlar la calidad de construcción de las capas:

Densidad máxima y óptima humedad: Ensayo AASHO T-180 Método D

Densidad de Campo: Ensayo AASHO T-147, o usando equipo nuclear debidamente calibrado.

La densidad de la capa compactada deberá ser mayor al 95% de la máxima, según AASHTO modificado (AASHTO T180 método D). Todos los ensayos de laboratorio y de campo son parte de éste rubro y no se reconocerán valores adicionales por éste concepto.

El material de las capas deberá tener la humedad necesaria antes de ser compactado, según se indique en los procedimientos de control de calidad específicos para cada actividad que propondrá el constructor.

El cargado y transporte del material al sitio de la obra son parte de éste rubro.

Control de Calidad, referencias, normativas y aprobaciones:

NORMA ECUATORIANA VIAL NEVI-12-MTOP

Unidad: metro cúbico.

Materiales Mínimos: sub-base clase III puesta en obra, agua.

Equipo Mínimo: Herramientas menores, Motoniveladora, rodillo, tanquero.

Mano de Obra Calificada: Peón (estr. oc. E2) Operador de motoniveladora (estr. Oc. C1 grupo 1), operador de rodillo (estr. Oc. C2 grupo 2), chofer de tanqueros (estr. Ocup. C1).

66) 17.1.6.5. CUBIERTA DE LÁMINA DE ZINC CORRUGADO CÓDIGO: 539098

DESCRIPCIÓN.-

Es el conjunto de actividades para colocar una cubierta de zinc corrugado, en las estructuras previstas para el efecto en los respectivos planos arquitectónicos.

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

PROCEDIMIENTO.-

Instalación de la cubierta en los sitios que se indique en planos del proyecto, detalles constructivos y pendientes (cualquier pendiente) o los determinados por el Fiscalizador, así como cubrir y proteger una edificación de los cambios e inclemencias del tiempo.

Revisión de los planos del proyecto, donde se especifique el tamaño de los paneles, distancia entre ejes de correas, detalles de colocación, los elementos y accesorios de cubierta tales como: limatesa, limahoya, caballete, zonas de iluminación y ventilación, canales de agua lluvia, vierteaguas y otros complementarios del sistema de cubierta.

Verificación de niveles, cotas y pendientes que estén determinadas en el proyecto.

Estructura metálica de cubierta debe estar concluida.

Verificación del estado de las láminas a su ingreso a obra y previo a la colocación: no presentarán dobles alguno.

Perfectamente asentadas sobre estructuras niveladas. No se permitirá el apilamiento de las láminas sobre la estructura de cubierta.

Control de los cortes de colocación en sus dimensiones requeridas, conforme los cortes uniformes y exactos. El corte en exceso determinará el rechazo de la lámina. El corte en defecto, será corregido.

Verificación del equipo adecuado para instalar, perforar y cortar las planchas.

Los uniones se los realizará según especificaciones determinadas por el fiscalizador.

Se tenderán guías de piola para alineamientos y nivelaciones.

Verificación del tipo de anclajes (pernos autoroscantes).

Para la instalación se debe pisar siempre en los valles de la lámina.

Por las características reflectivas de aluminio que le recubre, no acumula calor en el interior de las edificaciones.

Puesta a prueba y verificación de la impermeabilidad de la cubierta: Fiscalización exigirá las pruebas necesarias para la aceptación del rubro concluido.

Verificación de niveles, alineamientos, pendientes y otros.

Limpieza y retiro de cualquier desperdicio en la cubierta.

Colocación de canales y bajantes de agua lluvia perimetrales (posterior a este rubro).

La Fiscalización aprobará o rechazará la entrega de la cubierta concluida, que se sujetará a las pruebas, tolerancias y condiciones en las que se realiza dicha entrega.

CONTROL DE CALIDAD, REFERENCIAS, NORMATIVAS Y APROBACIONES: N/A.

MEDICIÓN Y PAGO.-

La medición será de acuerdo a la cantidad real ejecutada e instalada en obra. El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

Unidad: metro cuadrado (m²).

Materiales mínimos: tornillos y accesorios , Lámina de zinc corrugado para cubierta e=0.20mm

Equipo mínimo: Herramientas menores, andamio metálico, taladro.

Mano de obra mínima calificada: Peón (Estruc. ocup. E2), Hojalatero (estr. oc. D2).

67) 2.1.2.4. SUB - BASE CLASE III, CONFORMACIÓN Y COMPACTACIÓN

VER ESPECIFICACIÓN DESCRITA EN EL ÍTEM 1.1.24. CODIGO 505031

68) 2.1.2.5. CARGADO DE MATERIAL CON CARGADORA

VER ESPECIFICACIÓN DESCRITA EN EL ÍTEM 1.1.19 CODIGO 506002

69) 2.1.2.6. TRANSPORTE DE MATERIALES HASTA 12 KM, INCLUYE PAGO EN ESCOMBRERA

VER ESPECIFICACIÓN DESCRITA EN EL ÍTEM 1.1.20. CODIGO 506004

MAMPOSTERÍA

70) 2.1.3.1. MAMPOSTERÍA DE BLOQUE 15 CM CON MORTERO 1:3

VER ESPECIFICACIÓN DESCRITA EN EL ÍTEM 1.4.12 CODIGO 510002

**71) 2.1.3.2. MAMPOSTERÍA DE BLOQUE 10 CM CON MORTERO 1:3 CÓDIGO:
510026**

DESCRIPCIÓN.-

Es la construcción de muros verticales continuos, compuestos por unidades de bloques alivianados de hormigón vibroprensados de 10 cm, ligados artesanalmente mediante mortero cemento-arena 1:3.

PROCEDIMIENTO.-

El objetivo de éste rubro es el disponer de paredes divisorias y de limitantes de espacios definidos en los respectivos ambientes, así como cerramientos cuya ejecución se defina en planos y los requeridos en obra.

Se utilizará mortero de cemento - arena de 100 Kg/cm² preparado para una jornada de trabajo como máximo.

Verificación del mezclado, estado plástico y consistencia del mortero. El mortero mezclado con agua, será utilizado dentro de dos horas y media de su mezclado original y no permanecerá en reposo más de una hora. Se permitirá su remezclado, solo en la artesa del albañil, añadiendo el agua dentro de un cuenco formado por el mortero. No se deberá verter el agua desde lo alto sobre el mortero. Son recomendables las artesas (recipiente del mortero) hechas de materiales no absorbentes y que no permitan el chorreado del agua.

Se definirá el sitio de apilamiento de los bloques, cuidando de que los mismos lleguen en perfectas condiciones, secos, limpios y sin polvo, apilándolos convenientemente e impidiendo un peso puntual mayor a la resistencia del mismo bloque o del entrepiso sobre el que se apilen. Deberá ubicarse a cortas distancias para la ágil ejecución del rubro.

Para paredes de planta baja, se comprobará la ejecución de las bases portantes de las mismas, como pueden ser muros de piedra, cadenas de amarre, losas de cimentación y similares, las que deberán estar perfectamente niveladas, antes de iniciar la ejecución de paredes, permitiendo como máximo una variación en su nivel igual al espesor de la junta de mortero.

Se inicia con la colocación de una capa de mortero sobre la base rugosa que va a soportar la mampostería, la que deberá estar libre de sedimentos, agregados sueltos, polvo u otra causa que impida la perfecta adherencia del mortero, para continuar con la colocación de la primera hilera de bloques. Las capas de mortero, que no podrán tener un espesor inferior a 10 mm., se colocará en las bases y cantos de los bloques para lograr que el mortero siempre se encuentre a presión, y no permitir el relleno de las juntas verticales desde arriba.

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Los bloques a colocarse deberán estar perfectamente secos en las caras de contacto con el mortero. Éstos se recortarán mecánicamente, en las dimensiones exactas a su utilización y no se permitirá su recorte a mano.

Todas las hiladas que se vayan colocando deberán estar perfectamente niveladas y aplomadas, cuidando de que entre hilera e hilera se produzca una buena trabazón, para lo que las uniones verticales de la hilera superior deberán terminar en el centro del bloque inferior. La mampostería se elevará en hileras horizontales uniformes, hasta alcanzar los niveles y dimensiones especificadas en planos. Para paredes exteriores, la primera fila será rellena de hormigón de 140 kg/cm² en sus celdas para impermeabilizar e impedir el ingreso de humedad. En las esquinas de enlace se tendrá especial cuidado en lograr la perfecta trabazón o enlace de las paredes, para lograr un elemento homogéneo y evitar los peligros de agrietamiento. El constructor y la fiscalización deberán definir previamente las esquinas efectivas de enlace o la ejecución de amarre entre paredes, mediante conectores metálicos, sin aparejamiento de las mamposterías.

Para uniones con elementos verticales de estructura, se realizará por medio de varillas de hierro de diámetro 8 mm por 60 cm de longitud y gancho al final (chicotes), a distancias no mayores de 60 cm, las que deberán estar previamente ancladas en la estructura soportante. Todos los refuerzos horizontales, deberán quedar perfectamente anclados en la junta de mortero, con un recubrimiento mínimo de 6 mm.

Mientras se ejecuta el rubro, se realizará el retiro y limpieza de la rebaba de mortero que se produce en la unión de los bloques. Las paredes deberán protegerse de la lluvia, dentro de las 48 horas posteriores a su culminación. Si bien no es necesario un mantenimiento de éste rubro, el constructor garantizará la correcta elaboración de la mampostería hasta el momento de la entrega de obra.

Si el terminado es sin enlucido o únicamente estucado las juntas serán planas, con una textura similar a la del bloque.

Realizar el curado de las juntas de mortero, mediante el aspergeo de agua, hasta asegurar su total fraguado y obtención de la resistencia deseada. Realizar la limpieza de las manchas producidas por sales solubles.

Todos los agujeros de clavos y demás imperfecciones de la pared, deberán ser relleno con el mismo mortero, siempre a presión y en una profundidad mínima del ancho de la junta. Verificación de la limpieza total de los trabajos terminados.

Una vez concluida la mampostería, Fiscalización efectuará la última verificación de que éstas se encuentran perfectamente aplomadas y niveladas. Las perforaciones realizadas para instalaciones, serán realizadas posteriormente y corchadas con el mortero utilizado para el rubro.

CONTROL DE CALIDAD, REFERENCIAS, NORMATIVAS Y APROBACIONES: NORMA NTE-INEN-3066.

MEDICIÓN Y PAGO.-

La medición se la hará de acuerdo a la cantidad efectivamente ejecutada y verificada por metro cuadrado (m²), con aproximación de dos decimales. El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

Unidad: Metro cuadrado (m²).

Materiales mínimos: Mortero de cemento 1:3, Bloque pomez de 40 × 20 × 10 cm

Equipo mínimo: Herramientas menores.

Mano de obra mínima calificada: Técnico obras civiles (Estr. Oc. C2), Peón (Estruc. ocup. E2), Albañil (est. oc. D2)

**72) 2.1.3.3. HORMIGÓN F´C=240 KG/CM² EN CONTORNO DE VENTANAS
(ALFEIZAR), INCLUYE ENCOFRADO CÓDIGO: 548208**

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

VER ESPECIFICACIÓN DESCRITA EN EL ÍTEM 1.4.9.

**73) 2.1.3.4. HORMIGÓN F´C=210KG/CM2 EN DINTELES Y RIOSTRAS CÓDIGO:
548209**

VER ESPECIFICACIÓN DESCRITA EN EL ÍTEM 1.4.9.

ENLUCIDOS

74) 2.1.4.1. ENLUCIDO VERTICAL CON MORTERO 1:3 CÓDIGO: 511038

VER ESPECIFICACIÓN DESCRITA EN EL ÍTEM 1.4.13. CÓDIGO: 511038

**75) 2.1.4.2. ENLUCIDO VERTICAL EXTERIOR CON MORTERO 1:3, PALETEADO
CÓDIGO: 511039**

VER ESPECIFICACIÓN DESCRITA EN EL ÍTEM 1.4.13. CÓDIGO: 511038

76) 2.1.4.3. EMPASTE INTERIOR DE PAREDES CÓDIGO: 544137

DESCRIPCIÓN.-

El trabajo comprende un empaste de todas las superficies ya enlucidas de albañilería y concreto en las paredes, columnas, vigas y cielo raso expuestos a la vista de este rubro, está incluido todo el trabajo, filos, fajas y boquetes.

PROCEDIMIENTO.-

a. En general todo el empaste se aplicará de una sola capa, espesor mínimo de 0.5 cm. cuando sea necesario se emparejará cualquier irregularidad del trabajo de enlucido aplicando el estuco en los huecos o partes irregulares antes del estucado final.

b. Limpiar las superficies de enlucidos antes de aplicar el empaste.

Estas superficies serán lisas y secas (4 a 6 horas) para proceder a la pintura final de los elementos de la construcción.

Se debe aplicar el estuco de 5 a 6 días después de que el enlucido este seco y esparcirlo con espátula o llana.

Control de Calidad, referencias, normativas y aprobaciones: N/A

MEDICIÓN Y PAGO.-

La medición será de acuerdo a la cantidad real ejecutada en obra. El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

Unidad: metro cuadrado (m²).

Materiales mínimos: Resina plástica, Carbonato de calcio, Espesante para carbonato

Equipo mínimo: Herramientas menores.

Mano de obra mínima calificada: Técnico de obras civiles (estr. oc. C2), Peón (Estruc. ocup. E2),

Pintor (est. oc. D2)

77) 2.1.4.4. EMPASTE EXTERIOR DE PAREDES CÓDIGO 544138

VER ESPECIFICACIÓN DESCRITA EN EL ÍTEM 2.1.4.3 (código 544137), considerando únicamente que este rubro se aplicará en paredes exteriores, pero la especificación es similar.

**78) 2.1.4.5. ENLUCIDO PALETEADO FINO DE FILOS Y FAJAS CON MORTERO
1:3 CODIGO 511040**

DESCRIPCIÓN

Consiste en aplicar a los fillos un mortero de cemento - arena 1:3. Se aplicará todos los elementos que en las PLANOS ARQUITECTÓNICOS así lo indiquen. El acabado será de fillos regulares, uniformes y limpios.

Unidad: metro lineal (m).

Materiales mínimos: Mortero de cemento 1:3.

Equipo mínimo: Herramientas menores, andamios.

Mano de obra mínima calificada: Peón (Estruc. Ocupacional E2), albañil (Estruc. Ocupacional D2) y Técnico de obras civiles (estr. oc. C2)

REQUERIMIENTOS PREVIOS

Previamente se hará una limpieza de los lugares en donde se realizará los trabajos se protegerá todos los elementos que puedan ser afectados con la ejecución de este rubro. Se verificará el agregado fino para el mortero: calidad, granulometría y cantidades suficientes requeridas. La Fiscalización aprobación o rechazará el material a ser empleado en este rubro. Se revisará la superficie de la parte a ser aplicada para verificar si existe o no la presencia de deformaciones o fallas en la misma, que deberán ser corregidas previo a la ejecución del rubro. No se aplicará el mortero, sin antes verificar que los fillos estén completamente secos, fraguados, limpios de polvo, grasas y otros elementos que impidan la buena adherencia del mortero.

EJECUCIÓN

Se procederá a elaborar un mortero de dosificación determinada en los ensayos previos, para la resistencia exigida, controlando detalladamente la cantidad mínima de agua requerida y la cantidad correcta de los aditivos. Se utilizará cemento portland, arena fina lavada, no arcillosa, libre de impurezas o materias orgánicas salitrosas, el agua a utilizarse en las mezclas será necesariamente potable.

La máxima cantidad de preparación de mortero, será para una jornada de trabajo, en la proporción adecuada para conseguir una mínima resistencia a la compresión de 100kg/cm². No se aceptará el uso de mortero que se encuentre en proceso de fraguado, ni residuos de jornadas anteriores.

Previo a la colocación de la capa de mortero los fillos deberán ser humedecidos convenientemente. Luego se colocarán niveles de acuerdo a las especificaciones de los planos, que permitan lograr las pendientes deseadas. El mortero se aplicará vertiéndolo sobre la superficie de la losa hidratada de piso, inicialmente se realizará un nivelado grueso con el uso de un codal de 3,00m de longitud, perfectamente recto, sin alabeos o torceduras, de madera o metálico, se procederá a igualar la superficie de revestimiento, retirando excesos o adicionando faltantes, que se ajustarán a los niveles establecidos.

Se dará un acabado paleteado fino con paleta de madera y perfectamente regular, alisado con el pasado de una esponja húmeda. La superficie final será más o menos áspera.

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

La intersección de una superficie horizontal y una vertical, serán en línea recta horizontal y separados por una unión tipo “media caña” perfectamente definida, con el uso de guías, reglas y otros medios, además los filos deberán presentar una superficie uniforme y lisa.

El terminado de los filos enlucidos serán esponjeados.

Los filos que se inicien en una jornada de trabajo, deberán terminarse en la misma jornada, para lo cual se determinarán oportunamente las superficies acorde con los medios disponibles. Si por cualquier circunstancia se debiera suspender un área de trabajo.

La fiscalización indicará y ordenará tomar las muestras que creyera conveniente para verificar la consistencia y resistencia del mortero, uso de aditivos, etc.

Control de Calidad, referencias, normativas y aprobaciones: N/A

MEDICIÓN Y PAGO

La medición será de acuerdo a la cantidad real ejecutada y colocada en obra, la que se verificará en el sitio. El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

PISOS

79) 2.1.5.1 CERÁMICA DE PISO ALTO TRAFICO Y ANTIDESLIZANTE CÓDIGO: 540210

DESCRIPCIÓN.-

Son todas las actividades para la provisión y aplicación de un recubrimiento cerámico a los pisos de la edificación, por lo general utilizada en ambientes expuestos a circulación de muchas personas.

PROCEDIMIENTO.-

El objetivo es la construcción del recubrimiento cerámico, disponiendo de una superficie de protección impermeable y fácil limpieza, según los planos del proyecto, los detalles de colocación y las indicaciones de fiscalización.

Previo a la ejecución del rubro se verificarán los planos del proyecto, determinando los sitios a ubicar la cerámica en pisos. Selección y muestra aprobada de fiscalización de los materiales cerámicos y otros a utilizar.

La hidratación de la cerámica será por medio de inmersión en agua, por un mínimo período de 6 horas.

Se verificará las indicaciones y recomendaciones del fiscalizador, sobre productos preparados para emporar.

Deberá limpiarse el polvo, grasas y otras sustancias que perjudique la adherencia del mortero monocomponente con polímeros y se humedecerá previamente la superficie a revestir.

Se protegerá de forma general los sitios o elementos que se afecten con el trabajo.

Las indicaciones anteriores son referidas a la colocación de cerámica con mortero monocomponente con polímeros. Se controlará la ubicación y colocación de maestras de piola y codal, que definan los alineamientos y horizontalidad.

Se verificará que la capa del mortero monocomponente con polímeros sea uniforme y que no exceda de 5 mm, distribuida con tarraja dentada.

La distancia de separación mínima entre azulejos será de 2 mm. +/- 0,5 mm.

El recorte de las piezas cerámicas se lo efectuará a base de cortadora manual especial para cerámicas y/o con amoladora y disco de corte.

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Para los puntos de encuentro con salidas de instalaciones o similares, el recorte de la cerámica tomará la forma del elemento saliente.

Asentamiento a presión de la cerámica al momento de colocarlo, para la extracción del exceso de la pasta.

Control del emporado de las juntas del azulejo.

Se comprobará que el alineamiento tanto horizontal como vertical, nivelación y remates del trabajo terminado sean de acuerdo a planos e indicaciones de la Fiscalización.

La Fiscalización realizará la recepción y posterior aprobación o rechazo del rubro ejecutado, para lo cual se observarán las siguientes indicaciones:

Pruebas de la nivelación, empalmes y adherencia de la cerámica: mediante golpes de percusión se comprobarán que no existan cerámicas mal adheridas.

Verificación de la uniformidad, alineamiento de juntas y plomo de los empalmes en aristas.

Para emporar las juntas entre cerámicas, se esperará un mínimo de 48 horas, luego de haber colocado la cerámica. El emporado se lo realizará con porcelana existente en el mercado, en el color escogido y conforme las indicaciones del fiscalizador, llenando totalmente las mismas a presión, con espátula plástica, procediendo al retiro de los excesos, iniciado el proceso de fraguado. Las juntas se limpiarán concurrentemente con su ejecución y se las hidratará por 24 horas, para su correcto fraguado.

La cerámica de piso (de alto tráfico) que el contratista usara, será de primera calidad y de producción nacional con una dureza garantizada por el proveedor de por lo menos 7 años o más años y que sea perfectamente seleccionada, sin fallas ni defectos; los tamaños, tipos y color se sujetarán a los detalles de los planos y de acuerdo a la norma INEN 653.

La pendiente mínima en caso de que sea necesaria será del 1% hacia la puerta de ingreso o hacia los desagües en el caso de los baños.

La Fiscalización aprobará o rechazará la ejecución parcial o total del rubro con las tolerancias y pruebas de las condiciones en las que se entrega el rubro concluido.

Control de Calidad, referencias, normativas y aprobaciones: NORMA NTE-INEN-1531-1532

MEDICIÓN Y PAGO.-

La medición será de acuerdo a la cantidad real ejecutada e instalada en obra. El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

Unidad: metro cuadrado (m²).

Materiales mínimos: cerámica para pisos antideslizante, mortero adhesivo para cerámica, Agua

Equipo mínimo: Herramientas menores

Mano de obra mínima calificada: Técnico de obras civiles (estr. oc. C2), Peón (Estruc. ocup. E2),

Albañil (est. oc. D2).

80) 2.1.5.2. MASILLADO Y ALISADO DE PISOS MORT. 1:3 (INCLUYE IMPERMEABILIZANTE) CÓDIGO: 540204

DESCRIPCIÓN.-

El objetivo es la elaboración de un mortero impermeable (impermeabilizante) y su aplicación sobre contrapisos y elementos de hormigón, para nivelarlos, cubrir instalaciones y lograr las características de acabado de piso, en los sitios que indiquen los planos del proyecto, detalles constructivos, la dirección arquitectónica o la fiscalización.

PROCEDIMIENTO.-

Sobre hormigón se prepara y aplica mortero de cemento y arena (1:3) más impermeabilizante en las superficies debidamente limpias, regulares y de buen aspecto, todos los materiales provee el contratista.

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Control de Calidad, referencias, normativas y aprobaciones: N/A

MEDICIÓN Y PAGO.-

La medición se la efectuará por metro cuadrado (m2) aprobado por Fiscalización en base a la medición ejecutada en el sitio del proyecto. El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

Unidad: metro cuadrado (m2).

Materiales mínimos: Mortero de cemento 1:3, impermeabilizante para morteros

Equipo mínimo: Herramientas menores

Mano de obra mínima calificada: Técnico de obras civiles (estr. oc. C2), Peón (Estruc. ocup. E2), Albañil (est. oc. D2).

**81) 2.1.5.3. ALISADO DE LOSA CON HELICÓPTERO INCLUYE CURADO
CÓDIGO: 540211**

DESCRIPCIÓN.-

El objetivo es la elaboración de un mortero impermeable (impermeabilizante) y su aplicación sobre contrapisos y elementos de hormigón, para alisarlos y lograr las características de acabado de piso, en los sitios que indiquen los planos del proyecto, detalles constructivos, la dirección arquitectónica o la fiscalización.

PROCEDIMIENTO.-

Sobre hormigón se prepara y aplica mortero de cemento y arena (1:3) más impermeabilizante en las superficies debidamente limpias, regulares y de buen aspecto, todos los materiales provee el contratista. Luego se procederá al curado de la superficie con aditivo químico preparado para el efecto.

Control de Calidad, referencias, normativas y aprobaciones: N/A

MEDICIÓN Y PAGO.-

La medición se la efectuará por metro cuadrado (m2) aprobado por Fiscalización en base a la medición ejecutada en el sitio del proyecto. El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

Unidad: metro cuadrado (m2).

Materiales mínimos: Mortero de cemento 1:3, aditivo químico para curado de mortero.

Equipo mínimo: Herramientas menores, helicóptero para alisado

Mano de obra mínima calificada: Técnico de obras civiles (estr. oc. C2), Peón (Estruc. ocup. E2), Albañil (est. oc. D2).

**82) 2.1.5.4. RASTRERAS DE CERÁMICA NACIONAL H=10CM, INCLUYE
EMPORADO CON MORTERO 1:3 CÓDIGO: 537036**

DESCRIPCIÓN.-

Son todas las actividades para la provisión y aplicación de un recubrimiento cerámico a la unión del contrapiso y/o entrepiso con el paramento o pared de una edificación, por lo general utilizada en ambientes expuestos a humedad constante y de tráfico medio.

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

El objetivo es la dotación de cerámica, según los planos del proyecto, los detalles de colocación y las indicaciones de la dirección arquitectónica y la fiscalización.

PROCEDIMIENTO.-

Una vez colocados los pisos de cerámica, se procederá a colocar las barrederas de cerámica de 10cm de alto sobre el enlucido vertical completamente limpio, pegando con mortero adhesivo, con polímeros o similar, luego se emporará con mortero para cerámica del color de las barrederas. La superficie acabada será totalmente plana.

Control de Calidad, referencias, normativas y aprobaciones: NORMA NTE-INEN-1531-1532

MEDICIÓN Y PAGO.-

La medición se la efectuará por metro lineal aprobado por Fiscalización en base a la medición ejecutada en el sitio. El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

Unidad: metro lineal (m).

Materiales mínimos: Mortero de cemento 1:3, Cerámico nacional de 30x30

Equipo mínimo: Herramientas menores.

Mano de obra mínima calificada: Técnico de obras civiles (estr. oc. C2), Peón (Estruc. ocup. E2), Albañil (est. oc. D2)

83) 2.1.5.5. PORCELANATO EN MESÓN CÓDIGO: 540212

DESCRIPCIÓN.-

Son todas las actividades para la provisión y aplicación de un recubrimiento de porcelanato en los mesones.

El objetivo es la dotación de porcelanato, según los planos del proyecto, los detalles de colocación y las indicaciones de la dirección arquitectónica y la fiscalización.

PROCEDIMIENTO.-

Una vez construidos los mesones de concreto, se procederá a colocar el revestimiento de porcelanato sobre los mismos, pegando con un aditivo o mortero adhesivo, con polímeros o similar.

La superficie acabada será totalmente plana.

Control de Calidad, referencias, normativas y aprobaciones: NORMA NTE-INEN-1531-1532

MEDICIÓN Y PAGO.-

La medición se la efectuará por metro cuadrado aprobado por Fiscalización. El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

Unidad: metro cuadrado (m²).

Materiales mínimos: porcelanato nacional normal , Aditivo para colocacion de porcelanatos.

Equipo mínimo: Herramientas menores.

Mano de obra mínima calificada: Técnico de obras civiles (estr. oc. C2), Peón (Estruc. ocup. E2), Albañil (est. oc. D2)

CARPINTERÍA METÁLICA

84) 2.1.6.1. VENTANA CORREDIZA DE ALUMINIO Y VIDRIO TEMPLADO 6MM CÓDIGO: 536018

DESCRIPCIÓN.-

Serán todas las actividades que se requieren para la fabricación e instalación de ventanas corredizas con perfiles de aluminio con sistemas de fijación, anclaje y seguridad que se requiera y vidrio templado de 6mm.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN Y CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.-

Las ventanas fijas serán elaboradas con perfiles de aluminio anodizado serie 100, de acuerdo a los planos, detalles del proyecto y a las indicaciones del I/A Fiscalizador.

Los dinteles, riostras o columnas deben estar perfectamente aplomados y concluidos para poder realizar la instalación de las ventanas.

La mampostería, el enlucido u otro recubrimiento deben estar perfectamente terminados y concluidos.

El enlucido o acabado del cielo raso se encontrará terminado.

Verificación y sacado de filos y bordes de ventanas. El borde exterior en el que se asienta el perfil de ventana, tendrá una pendiente mínima del 3 %, para la evacuación del agua.

Colocación de tuberías para instalaciones de alarmas y otras, que vayan bajo los perfiles.

Previo al inicio de la instalación se verificarán los planos del proyecto y de detalle, así como se revisarán los vanos en los cuales se colocará éstas ventanas; se observarán y cumplirán las siguientes indicaciones:

La dimensión de los vanos serán los determinados en los planos y estarán aplomadas y a escuadra, verificados antes del inicio de los trabajos.

Muestras aprobadas de los perfiles a utilizar, seguridades, y otros materiales complementarios, presentados por el constructor, con la certificación del fiscalizador de las especificaciones y características técnicas de los materiales. Fiscalización podrá solicitar los ensayos y pruebas en un laboratorio calificado, para su verificación.

Los perfiles de aluminio serán limpios de rebaba, grasas u otras sustancias que perjudiquen la fabricación de las ventanas; rectos, de dimensiones, color y espesor constantes.

Verificación y ajuste de medidas en obra, previo el inicio de la fabricación. La ventana tendrá la forma y dimensión del vano construido. Verificar el ancho máximo de la hoja corrediza.

Descuentos máximos en las medidas de fabricación de ventanas corredizas: del marco con relación al vano: - 3 mm, y de las hojas fijas y corredizas.

Las ventanas se las fabricará con corte a escuadra y a 90 grados de todos los perfiles, utilizando sierra eléctrica, tomando en cuenta los descuentos que se requieren: limpieza y limado fino de toda rebaba. Para unión de la jamba marco y el riel inferior, el primero tendrá el corte inclinado necesario para realizar un ensamble sin aberturas.

Destaje de las aletas de los perfiles riel superior e inferior en los vértices de unión, hecho con sierra eléctrica de precisión. Ensamble del marco de ventana.

Perforaciones con taladro para ensambles del marco y hojas: utilización de tornillo auto roscante de $\frac{3}{4}$ "x 8 y de cabeza avellanada de 2" x 8 respectivamente.

Verificación de medidas del marco ensamblado: corte de perfiles de hojas fijas y corredizas, con los descuentos máximos y destajes necesarios para el ensamble.

Armado de las hojas fijas: perforación, destaje y limado necesarios para instalación de seguridades y manijas.

Corte y colocación del vidrio templado de 6mm con el empaque de vinil requerido.

Colocación de felpa en los perfiles "vertical y horizontal de hoja".

Cuidados generales para no maltratar, rayar o destruir los perfiles.

Limpieza de grasas, polvos y retiro de toda rebaba.

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Cuidados en el transporte de la ventana fabricada: protegerlas evitando el rozamiento entre ellas y en caballetes adecuados para la movilización.

Las ventanas serán perfectamente instaladas, ajustadas a los vanos, sin rayones u otro desperfecto visible en los perfiles de aluminio.

Control de Calidad, referencias, normativas y aprobaciones: N/A

MEDICIÓN Y PAGO.-

La medición se la efectuará por metro cuadrado aprobado por Fiscalización en base a la medición ejecutada en el sitio. El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

Unidad: metro cuadrado (m²).

Materiales mínimos: Ventana de aluminio, Vidrio templado de 6 mm.

Equipo mínimo: Herramientas menores.

Mano de obra mínima calificada: Peón (Estruc. ocup. E2), Fierrero (Estr. Oc. D2).

PARA EL CASO DEL BLOQUE DE SALA DE USO MÚLTIPLE COMEDOR:

**85) 10.1.6.1. VENTANA CORREDIZA DE ALUMINIO (REFORZADA) Y VIDRIO
TEMPLADO 6MM CÓDIGO: 536023**

DESCRIPCIÓN.-

Serán todas las actividades que se requieren para la fabricación e instalación de ventanas corredizas con perfiles de aluminio con sistemas de fijación, anclaje y seguridad que se requiera y vidrio templado de 6mm.

NOTA: Para el caso del Salón de Uso Múltiple / Comedor, se ha previsto que las ventanas de aluminio sean reforzadas de tal manera que los tramos máximos sean de 2 metros de longitud y en los casos en que los vanos de las ventanas superen estas dimensiones, se procederá a reforzarlos a fin de obtener módulos de máximo 2x2 metros. Se procederá entonces a elaborar las ventanas de acuerdo al detalle constante en los planos arquitectónicos, respetando sus dimensiones y disposición. Para este bloque se considera vidrio templado de 6 mm.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN Y CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.-

Las ventanas fijas serán elaboradas con perfiles de aluminio anodizado serie 100, de acuerdo a los planos, detalles del proyecto y a las indicaciones del I/A Fiscalizador.

Los dinteles, riostras o columnas deben estar perfectamente aplomados y concluidos para poder realizar la instalación de las ventanas.

La mampostería, el enlucido u otro recubrimiento deben estar perfectamente terminados y concluidos.

El enlucido o acabado del cielo raso se encontrará terminado.

Verificación y sacado de filos y bordes de ventanas. El borde exterior en el que se asienta el perfil de ventana, tendrá una pendiente mínima del 3 %, para la evacuación del agua.

Colocación de tuberías para instalaciones de alarmas y otras, que vayan bajo los perfiles.

Previo al inicio de la instalación se verificarán los planos del proyecto y de detalle, así como se revisarán los vanos en los cuales se colocará éstas ventanas; se observarán y cumplirán las siguientes indicaciones:

La dimensión de los vanos serán los determinado en los planos y estarán aplomadas y a escuadra, verificados antes del inicio de los trabajos.

Muestras aprobadas de los perfiles a utilizar, seguridades, y otros materiales complementarios, presentados por el constructor, con la certificación del fiscalizador de las especificaciones y

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

características técnicas de los materiales. Fiscalización podrá solicitar los ensayos y pruebas en un laboratorio calificado, para su verificación.

Los perfiles de aluminio serán limpios de rebaba, grasas u otras sustancias que perjudiquen la fabricación de las ventanas; rectos, de dimensiones, color y espesor constantes.

Verificación y ajuste de medidas en obra, previo el inicio de la fabricación. La ventana tendrá la forma y dimensión del vano construido. Verificar el ancho máximo de la hoja corrediza.

Descuentos máximos en las medidas de fabricación de ventanas corredizas: del marco con relación al vano: - 3 mm, y de las hojas fijas y corredizas.

Las ventanas se las fabricará con corte a escuadra y a 90 grados de todos los perfiles, utilizando sierra eléctrica, tomando en cuenta los descuentos que se requieren: limpieza y limado fino de toda rebaba. Para unión de la jamba marco y el riel inferior, el primero tendrá el corte inclinado necesario para realizar un ensamble sin aberturas.

Destaje de las aletas de los perfiles riel superior e inferior en los vértices de unión, hecho con sierra eléctrica de precisión. Ensamble del marco de ventana.

Perforaciones con taladro para ensambles del marco y hojas: utilización de tornillo auto roscante de $\frac{3}{4}$ "x 8 y de cabeza avellanada de 2" x 8 respectivamente.

Verificación de medidas del marco ensamblado: corte de perfiles de hojas fijas y corredizas, con los descuentos máximos y destajes necesarios para el ensamble.

Armado de las hojas fijas: perforación, destaje y limado necesarios para instalación de seguridades y manijas.

Corte y colocación del vidrio templado de 6mm con el empaque de vinil requerido.

Colocación de felpa en los perfiles "vertical y horizontal de hoja".

Cuidados generales para no maltratar, rayar o destruir los perfiles.

Limpieza de grasas, polvos y retiro de toda rebaba.

Cuidados en el transporte de la ventana fabricada: protegerlas evitando el rozamiento entre ellas y en caballetes adecuados para la movilización.

Las ventanas serán perfectamente instaladas, ajustadas a los vanos, sin rayones u otro desperfecto visible en los perfiles de aluminio.

Control de Calidad, referencias, normativas y aprobaciones: N/A

MEDICIÓN Y PAGO.-

La medición se la efectuará por metro cuadrado aprobado por Fiscalización en base a la medición ejecutada en el sitio. El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

Unidad: metro cuadrado (m²).

Materiales mínimos: Ventana de aluminio reforzada para vanos grandes, Vidrio templado de 6 mm.

Equipo mínimo: Herramientas menores.

Mano de obra mínima calificada: Peón (Estruc. ocup. E2), Fierro (Estr. Oc. D2).

86) 2.1.6.2. MALLA ANTIMOSQUITOS, METÁLICA CÓDIGO: 536022

DESCRIPCIÓN.-

El objetivo es el suministro y colocación en obra de una malla metálica antimosquitos, en los sitios que indiquen los planos del proyecto, detalles constructivos, la dirección arquitectónica o la fiscalización.

PROCEDIMIENTO.-

En las zonas de ventanería donde el proyecto lo indique se procederá a colocar la malla antimosquitos, sujeta correctamente a fin de evitar desprendimientos.

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Control de Calidad, referencias, normativas y aprobaciones: N/A.

MEDICIÓN Y PAGO.-

La medición se la efectuará por metro cuadrado (m2) aprobado por Fiscalización en base a la medición ejecutada en el sitio del proyecto. El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

Unidad: metro cuadrado (m2).

Materiales mínimos: Malla antimosquitos metálica.

Equipo mínimo: Herramientas menores.

Mano de obra mínima calificada: Técnico de obras civiles (estr. oc. C2), Peón (Estruc. ocup. E2).

**87) 2.1.6.3. PUERTA METÁLICA DE TOOL, TUBO RECT. 50X25X2 MM Y VIDRIO
TEMPLADO 6 MM, INC. CERRADURA CÓDIGO: 535166**

DESCRIPCIÓN.-

Serán todas las actividades relacionadas con la provisión de materiales para la instalación de Puerta metálica de tol con marco, de acuerdo con los planos, detalles del proyecto y a las indicaciones del Fiscalizador.

PROCEDIMIENTO.-

Los tubos metálicos serán de tubo cuadrado estructural de hierro de 25mm x 50mm x 2 mm de espesor, tol negro 1/20, ángulo 25mmx3mm, bisagras de 3", varilla redonda corrugada de 12mm, picaporte y/o bisagra y cerradura cuadrada, unidos por suelda corrida con electrodos 60-11.

Los tubos, el tol, el hierro deben estar limpios de toda aspereza, grasas o aceites y se debe limpiar con gasolina o thiñer.

Se pintará con esmalte anticorrosivo de primera calidad, se dará una primera mano de fondo con pintura anticorrosiva para evitar el posterior desprendimiento de la pintura final.

El anclaje de la puerta se lo realizará con chicotes (varilla corrugada), soldada a la estructura de las columnas del cerramiento o anclada a la mampostería, rellenando con hormigón la parte vacía del bloque.

La mampostería, las columnas, el enlucido u otro recubrimiento debe estar perfectamente terminado y concluido, vidrio templado 6mm inc cerradura tipo Kwisset

Control de Calidad, referencias, normativas y aprobaciones: N/A.

MEDICIÓN Y PAGO.-

La medición será de acuerdo a la cantidad real ejecutada e instalada en obra. El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

Unidad: metro cuadrado (m2).

Materiales mínimos: Puerta tool, tubo rect. de 50x25x2mm, vidrio templado de 6mm, Cerradura llave – seguro, suelda (electrodo E6011).

Equipo mínimo: Herramientas menores, Equipo de suelda.

Mano de obra mínima calificada: Peón (Estruc. ocup. E2), Técnico electromecánico de construcción (Est. Oc. D2)

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

**88) 2.1.6.4. PUERTA DE TOL 1/20", MARCO Y ESTRUCTURA DE 25*50*1,5 CON
CERRADURA CÓDIGO: 535172**

DESCRIPCIÓN.-

Serán todas las actividades relacionadas con la provisión de materiales para la instalación de Puerta metálica de tol con marco, de acuerdo con los planos, detalles del proyecto y a las indicaciones del Fiscalizador.

PROCEDIMIENTO.-

Los tubos metálicos serán de tubo cuadrado estructural de hierro de 25mm x 50mm x mm 1,5 MMde espesor, tol negro 1/20, ángulo 25mmx3mm, bisagras de 3", varilla redonda corrugada de 12mm y cerradura cuadrada, unidos por suelda corrida con electrodos 60-11.

Los tubos, el tol, el hierro deben estar limpios de toda aspereza, grasas o aceites y se debe limpiar con gasolina o thiñer.

Se pintará con esmalte anticorrosivo de primera calidad, se dará una primera mano de fondo con pintura anticorrosiva para evitar el posterior desprendimiento de la pintura final.

El anclaje de la puerta se lo realizará con chicotes (varilla corrugada), soldada a la estructura de las columnas del cerramiento o anclada a la mampostería, rellenando con hormigón la parte vacía del bloque.

La mampostería, las columnas, el enlucido u otro recubrimiento deben estar perfectamente terminados y concluidos.

Control de Calidad, referencias, normativas y aprobaciones: N/A.

MEDICIÓN Y PAGO.-

La medición será de acuerdo a la cantidad real ejecutada e instalada en obra. El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

Unidad: metro cuadrado (m2).

Materiales mínimos: Puerta de tol 1/20", marco y estructura de 25*50*1,5, Cerradura llave – seguro, Suelda (electrodo E60-11).

Equipo mínimo: Herramientas menores, Equipo de suelda.

Mano de obra mínima calificada: Peón (Estruc. ocup. E2), Técnico electromecánico de construcción (Est. Oc. D2)

**89) 2.1.6.5. PANEL DIVISORIO DE DE ACERO INOXIDABLE PARA BAÑOS CON
PUERTA CÓDIGO: 541011**

DESCRIPCIÓN.-

Se usarán para las divisiones en los baños.

Los paneles serán elaborados en acero inoxidable.

Se usara específicamente donde se indique en los planos de detalle arquitectónico.

El acabado será lámina de acero Inoxidable de 1,00 mm de espesor.

Para el dimensionado de la panelería se hará referencia a los planos de detalle.

PROCEDIMIENTO.-

Los paneles vendrán listos para anclarse a la estructura portante metálica que divide los baños.

Las uniones, juntas, ensambles, deberán realizarse con tornillos, y pernos exclusivamente, no se aceptaran en ningún caso cordones de soldadura cumpliendo las disposiciones de la dirección

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

arquitectónica y de fiscalización de dando cumplimiento a las normativas existentes al respecto al respecto.

ESTRUCTURA

La estructura metálica estará conformada por un bastidor con tubos de 2"x 2" e ira anclada al piso y la pared mediante una placa metálica y pernos.

Tratamiento anticorrosivo con pintura electrostática color negro.

Control de Calidad, referencias, normativas y aprobaciones: N/A.

MEDICIÓN Y PAGO.-

La medición se la efectuará por metro cuadrado aprobado por Fiscalización en base a la medición ejecutada en el sitio del proyecto. El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

Unidad: metro cuadrado (m²).

Materiales mínimos: Suelda (electrodo E60-11), Perfil laminado de acero, Tool 1/25" (1.22x2.44 m), Cerradura llave – seguro, Pintura anticorrosiva

Equipo mínimo: Herramientas menores, Equipo de suelda, Cortadora

Mano de obra mínima calificada: Peón (Estruc. ocup. E2), Técnico electromecánico de construcción (estr. oc. D2), Técnico de obras civiles (estr. oc. C2)

90) 2.1.6.6. PASAMANOS DE ACERO INOXIDABLE CÓDIGO: 548024

DESCRIPCIÓN.-

Serán los elementos metálicos Utilizados como protecciones en escaleras, muros, pasillos o en sitios donde se necesite protección, de acuerdo con los planos, detalles del proyecto y a las indicaciones del Fiscalizador.

PROCEDIMIENTO.-

Los tubos acero inoxidable serán de tubo cuadrado de hierro galvanizado de 2" por 2mm, unidos por suelda corrida con electrodos 60-11. Los tubos deben estar limpios de toda aspereza, grasas o aceites y se debe limpiar con gasolina o thiñer.

Se pintará con esmalte anticorrosivo de primera calidad, se dará una primera mano de fondo con pintura anticorrosiva para evitar el posterior desprendimiento de la pintura final.

El anclaje se lo realizará con chicotes, soldados al tubo del pasamano y a los diferentes elementos de la construcción: losa, muros, columnas, etc.

Los pasamanos metálicos se los construirá en base al diseño y planos elaborados para este propósito.

Control de Calidad, referencias, normativas y aprobaciones: N/A.

MEDICIÓN Y PAGO.-

La medición será de acuerdo a la cantidad real ejecutada e instalada en obra. El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

Unidad: metro lineal (m).

Materiales mínimos: Pasamanos de acero inoxidable, según diseño.

Equipo mínimo: Herramientas menores, Soldadora portátil, Compresor

Mano de obra mínima calificada: Peón (Estruc. ocup. E2), Albañil (est. oc. D2), Técnico electromecánico de construcción (estr. oc. D2).

**91) 2.1.6.7. BARRA ANTIPÁNICO PARA PUERTA CON CERRADURA DE
PALANCA CÓDIGO: 517017**

DESCRIPCIÓN.-

Serán los elementos metálicos utilizados como un mecanismo que garantiza la fácil apertura de una puerta accionando la barra horizontal en cualquier punto de su longitud efectiva, en dirección de salida.

PROCEDIMIENTO.-

Una vez ubicadas las puertas que según el diseño respectivo requieran las barras antipánico, se procederá a colocar dichos elementos de acuerdo a lo establecido en los detalles de los planos y con la supervisión de fiscalización.

Control de Calidad, referencias, normativas y aprobaciones: N/A.

MEDICIÓN Y PAGO.-

La medición será de acuerdo a la cantidad real ejecutada e instalada en obra. El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

Unidad: unidad (u).

Materiales mínimos: Barra antipánico.

Equipo mínimo: Herramientas menores.

Mano de obra mínima calificada: Peón (Estruc. ocup. E2), Técnico de obras civiles (estr. oc. C2),

Fierrero (estr. oc. D2).

**92) 2.1.6.8. JUEGO DE BARRAS: ABATIBLE Y MEDIANA, DE ACERO
INOXIDABLE PARA BAÑO DE DISCAPACITADOS CÓDIGO: 539093**

DESCRIPCIÓN.-

Serán los elementos metálicos utilizados para la sujeción de la persona que ocupe el baño para discapacitados.

PROCEDIMIENTO.-

En los baños para discapacitados, ubicados en el respectivo diseño arquitectónico y planos de detalle, se procederá a colocar los juegos de barras respectivas, con la supervisión de fiscalización.

Control de Calidad, referencias, normativas y aprobaciones: N/A.

MEDICIÓN Y PAGO.-

La medición será de acuerdo a la cantidad real ejecutada e instalada en obra. El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

Unidad: unidad (u).

Materiales mínimos: Juego de barras abatible y mediana de acero inox para discapacitados

Equipo mínimo: Herramientas menores.

Mano de obra mínima calificada: Peón (Estruc. ocup. E2), Fierrero (estr. oc. D2).

RECUBRIMIENTOS

93) 2.1.7.1. CIELO RASO FALSO CON PLANCHAS DE YESO BIHIDRATADO REVESTIDAS DE PVC EN LA CARA VISTA Y FOIL DE ALUMINIO EN LA CARA SUPERIOR CÒDIGO: 540213

DESCRIPCIÓN.-

Son todas las actividades que se requieren para la instalación del cielo raso con planchas de yeso bihidratado revestidas de PVC en la cara vista y foil de aluminio en la cara superior.

PROCEDIMIENTO.-

El objetivo será la colocación del cielo raso en los sitios y con el diseño que se indique en planos del proyecto, detalles constructivos y según indicaciones del Fiscalizador.

El cielo raso permite cubrir la estructura e instalaciones vistas, así como la facilidad de desmontarlo y reinstalarlo posteriormente en otro espacio.

Se comienza con el trazo de niveles y cotas en mamposterías o elementos adyacentes.

Timbrado de las paredes que soportarán los ángulos. Este timbrado será por la parte superior del ángulo.

Tendido de guías de piola para alineamientos y nivelaciones.

Verificación del estado de los perfiles: deberán llegar a obra en embalaje del fiscalizador y abrirse en la misma, controlando su estado, dimensiones y espesor: perfiles doblados, alabeados o con señales de óxido y los que no cumplan con las dimensiones especificadas, serán rechazados. Las prueba que se requiera, serán conforme a lo estipulado en la norma ASTM E- 1264, ASTM C-635, ASTM C-636, ASTM C-367, ASTM C-423, las relacionadas con estas y con las que indique fiscalización.

Verificación de las planchas de yeso: deberán llegar a obra, en embalaje del fiscalizador y abrirse en la misma. Control de modelo, dimensiones y espesor. Las planchas con defectos en sus cantos u otros, serán rechazadas.

La Fiscalización verificará de que el ambiente se encuentra en condiciones de recibir el cielo raso. Se inicia con el trazado de niveles en todas las mamposterías y/o elementos adyacentes al sitio de colocación. Mediante piola revestida de tiza u otro material similar, se timbrará los sitios donde se ubiquen los ángulos de borde de la estructura, y siempre señalando la parte superior del ángulo. Con éstos trazos también se tempará piola guía que ayuda a verificar y controlar el nivel requerido. Se iniciará colocando los ángulos de borde, los que serán sujetos con clavos de acero de ½ pulgada cada 40 cm como máximo y siempre al final del material o cuando haya cambios de dirección de la mampostería. Se coloca los tacos Fisher y cáncamos ubicados cada 120 cm como máximo, en dirección longitudinal y transversal y/o diagonal dependiendo del diseño del cielo raso.

El alambre galvanizado #18 entorchado será sujeto a los pernos, para sustentar la estructura principal, constituida por los perfiles "T" de mayor longitud (maestras) y luego seguir ensamblando las "T" de menor longitud. Las juntas o uniones de estructura que se necesite será por el ensamble automático que posee la estructura (vinchas y acople), por lo que no se permitirá otro tipo de ensamble.

Cuando se requiera cortes en la estructura será efectuado con tijera para metal. Para evitar deslizamientos laterales de la estructura, se colocarán tirantes de alambre galvanizado que sujetará la estructura principal con la mampostería. y sus componentes: perfiles "T" de 12, 4 y 2 pies de longitud, ángulos de 10 pies y 300 cm en diversas dimensiones y espesores.

Instalación y colocación de las planchas de yeso. Los remates y cortes especiales en planchas serán con sierra y limpios de toda rebaba.

No se instalarán planchas en sitios donde vayan lámparas, luces o similares.

La modulación y diseño de colocación del cielo raso se realizará según planos de detalle.

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

La colocación del cielo raso se realizará cuando se haya concluido los trabajos de albañilería que puedan mancharlo o deteriorarlo y todas las instalaciones (sanitarias, eléctricas, etc.) que queden sobre el cielo raso, probadas y concluidas.

Modelo y muestra de la plancha y estructura aprobada por fiscalización. Certificado de características técnicas de material acústico y de los perfiles metálicos. En obra se dispondrá de la cantidad suficiente de material para la ejecución y terminación del cielo raso.

Todos los trabajos de construcción deben estar terminados: la estructura de la edificación que soportará el cielo raso, los trabajos de pintura en paredes, sellado y primera mano concluida.

Sistema de andamios y otros auxiliares para colocación de cielo raso.

Protección y uso de mascarillas y guantes para los obreros que manejan las planchas de fibra mineral.

La Fiscalización determinará las tolerancias y ensayos a la entrega y aprobación del rubro.

Se verificará los niveles, alineamientos, horizontalidad y otros.

Limpieza de todo desperdicio en el área utilizada.

Colocación de lámparas, louvers, acrílicos y elementos similares (no son parte del rubro).

Protección y mantenimiento hasta el momento de entrega de la obra concluida.

No se permitirá cargar al cielo raso con instalaciones, lámparas y/o similares, ya que la estructura es auto soportante.

La Fiscalización aprobará o rechazará la entrega del rubro concluido, que se sujetará a las pruebas, tolerancias y condiciones en las que se realiza dicha entrega.

Control de Calidad, referencias, normativas y aprobaciones: N/A.

MEDICIÓN Y PAGO.-

La medición será de acuerdo a la cantidad real ejecutada e instalada en obra. El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

Unidad: metro cuadrado (m²).

Materiales mínimos: Cielo raso falso con planchas de yeso bihidratado revestidas de PVC en la cara vista y foil de aluminio en la cara superior, accesorios de sujeción e instalación.

Equipo mínimo: Herramientas menores, andamios metálicos.

Mano de obra mínima calificada: Peón (Estruc. ocup. E2), Instalador de revestimiento en general

**94) 2.1.7.2. PINTURA DE CAUCHO LÁTEX VINYL ACRÍLICO INTERIOR
CÓDIGO: 534022**

DESCRIPCIÓN.-

Es el revestimiento que se aplica en mampostería, elementos de hormigón y otros interiores, mediante pintura de caucho sobre: empaste, estucado, enlucido de cemento, cementina o similar.

El objetivo de este rubro es el disponer de un recubrimiento final en color, lavable con agua, que proporcione un acabado estético y protector de los elementos indicados en planos del proyecto, o en sitios que indique el Fiscalizador.

PROCEDIMIENTO.-

La pintura de caucho será de la línea que permita su preparación en la gama color trend.

Las superficies a pintar estarán libres de polvo, grasa u otros contaminantes. Para el efecto se procederá a limpiar las superficies de la siguiente manera:

Limpieza de polvo: pasar la brocha por toda la superficie.

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Limpieza de grasa: lavar la superficie con detergente y agua, sacar todo resto de jabón y esperar su secado.

El constructor verificará que todos los trabajos previos, tales como enlucidos, empastes, colocación de pisos, instalaciones eléctricas y protecciones en general, se encuentren concluidos. No se permitirá agregar resina, carbonato de calcio u otro material para cambiar la consistencia del sellador o pintura.

Aprobada la preparación de la superficie y verificada su uniformidad y el cumplimiento de los procedimientos descritos, se aplicará la primera capa de pintura, con rodillo en paredes lisas y con brocha o rodillo en paredes rugosas, esta capa será aplicada en superficies completas, en tramos uniformes, para permitir un control adecuado de la calidad del trabajo y las observaciones durante el avance del trabajo, será uniforme y logrará un tono igual, sin manchas en toda la superficie de trabajo.

Aprobada la primera capa de pintura, se procederá a aplicar la segunda capa, la que logrará una superficie totalmente uniforme en tono y color, sin defectos perceptibles a la vista.

Una vez concluido el proceso de pintura, Fiscalización efectuará la verificación de que éstas se encuentran perfectamente terminadas.

CONTROL DE CALIDAD, REFERENCIAS, NORMATIVAS Y APROBACIONES: NORMA NTE-INEN-1544.

MEDICIÓN Y PAGO.-

La medición será de acuerdo a la cantidad real ejecutada en obra. El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

Unidad: metro cuadrado (m2).

Materiales mínimos: Agua, Fondo yeso cola , Pintura de caucho para interiores, Albalux
Equipo mínimo: Herramientas menores, módulo de andamio metálico.

Mano de obra mínima calificada: Técnico de obras civiles (estr. oc. C2), Peón (Estruc. ocup. E2) Pintor.

95) 2.1.7.3. PINTURA ELASTOMÉRICA EXTERIORES CÓDIGO: 548210

VER ESPECIFICACIÓN DETALLADA EN EL ÍTEM 1.4.14.

96) 2.1.7.4. REVESTIMIENTO DE PAREDES CON CERÁMICA CÓDIGO: 540171

DESCRIPCIÓN.-

Son todas las actividades para la provisión y aplicación de un recubrimiento cerámico a las paredes de la edificación, por lo general utilizada en ambientes expuestos a humedad constante.

PROCEDIMIENTO.-

El objetivo es la construcción del recubrimiento cerámico, disponiendo de una superficie de protección impermeable y fácil limpieza, según los planos del proyecto, los detalles de colocación y las indicaciones de fiscalización.

Previo a la ejecución del rubro se verificarán los planos del proyecto, determinando los sitios a ubicar la cerámica en paredes. Selección y muestra aprobada de fiscalización de los materiales cerámicos y otros a utilizar.

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

La Hidratación del azulejo se lo realizará por medio de inmersión en agua, por un mínimo período de 6 horas.

Se verificará las indicaciones y recomendaciones del fiscalizador, sobre productos preparados para emporar.

El terminado del enlucido será paleteado, con el rehundido de toda la zona a colocar el azulejo (para aplicaciones parciales), para obtener una superficie a nivel, con la mampostería que no lleva azulejo. Prever un acanalado o media caña en los remates del azulejo.

Se verificará el estado de la verticalidad y nivelaciones del enlucido; el que deberá estar limpio, firme, plano, sin rajaduras o grietas, libre de material flojo y rebabas de mortero. Se realizarán pruebas de percusión sobre el enlucido, reparando todas las áreas mal adheridas; las grietas se repararán con masilla plástica y malla plástica, garantizando su impermeabilidad y sellamiento.

La superficie estará limpia de polvo, grasas y otras sustancias que perjudique la adherencia de la pasta de cemento. Se realizará el humedecimiento previo de la superficie a revestir.

Se protegerán los sitios o elementos que se afecten con el trabajo.

Las indicaciones anteriores son referidas a la colocación de azulejo o cerámica con pasta de cemento tipo portland o mortero monocomponente con polímeros.

La fiscalización podrá requerir de muestras de colocación del azulejo, a costo del constructor, para verificar la calidad de la mano de obra, la herramienta y de los materiales y la ejecución total del rubro.

Se controlará la ubicación y colocación de maestras de piola y codal, que definan alineamientos y horizontalidad.

Se verificará que la capa de pasta de cemento sea uniforme y que no exceda de 5 mm, distribuida con tarraja dentada.

La distancia de separación mínima entre azulejos será de 2 mm. +/- 0,5 mm. Se verificará concurrentemente la nivelación de las hiladas del azulejo, su plenitud (con codal), plomo y escuadría de las uniones.

El recorte de las piezas de cerámica se lo efectuará a base de cortadora manual especial para cerámicas y/o con amoladora y disco de corte. Para los puntos de encuentro con salidas de instalaciones o similares, el recorte de la cerámica tomará la forma del elemento saliente.

El realizará el asentamiento a presión y con golpes de martillo de caucho del azulejo el momento de colocarlo, para la extracción del exceso de la pasta.

El emporado de las juntas del azulejo será uniforme.

Se comprobará el alineamiento, horizontal y vertical, nivelación y remates del trabajo terminado.

La Fiscalización realizará la recepción y posterior aprobación o rechazo del rubro ejecutado, para lo cual se observarán las siguientes indicaciones:

Pruebas de la nivelación, empalmes y adherencia de la cerámica: mediante golpes de percusión se comprobarán que no existan cerámicas mal adheridas; mediante un codal de 1.200 mm se comprobará que no exista una variación de nivel, plenitud o alineamiento de +/- 0,5 mm.

Verificación de la ejecución uniforme y rehundida de las juntas emporadas del azulejo.

Verificación de la uniformidad, alineamiento de juntas y plomo de los empalmes en aristas.

El constructor verificará, comprobará y recibirá la aprobación de fiscalización de que las paredes se encuentran en condiciones de recibir adecuadamente la cerámica, los planos de taller son suficientes, el material ingresado es el adecuado y que se han cumplido con los requerimientos previos.

Con la revisión de los planos de detalle se realizará los trazos de distribución de la cerámica a colocar. Se iniciará con la colocación de maestras de piola que guíen la ubicación de la cerámica, definiendo el sitio desde el que se ha de empezar dicha colocación, siempre de abajo hacia arriba, diámetro indicado; la pasta de cemento se limpiará de la cerámica, antes de que se inicie su fraguado e igualmente se la retirará de las juntas, conformando canales de profundidad uniforme, para su posterior emporado.

Las uniones en aristas, se realizarán con el azulejo a tope, rebajado el espesor a 45° al interior, mediante pulido con piedra o corte especial de máquina.

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Para emporar las juntas entre cerámicas, se esperará un mínimo de 48 horas, luego de haber colocado la cerámica. El emporado se lo realizará con porcelana existente en el mercado, en el color escogido y conforme las indicaciones del fiscalizador (a falta de porcelana, se realizará un mortero de proporción 1: 10 cemento blanco - litopón) llenando totalmente las mismas a presión, con espátula plástica, procediendo al retiro de los excesos, iniciado el proceso de fraguado. Las juntas se limpiarán concurrentemente con su ejecución y se las hidratará por 24 horas, para su correcto fraguado. Las juntas no cubrirán el esmalte del cerámico.

Fiscalización aprobará o rechazará la ejecución parcial o total del rubro con las tolerancias y pruebas de las condiciones en las que se entrega el rubro concluido.

EL azulejo o cerámica de pared que el contratista usara, será de primera calidad y de producción nacional con una dureza garantizada por el proveedor de por lo menos 10 años y que sea perfectamente seleccionada, sin fallas ni defectos; los tamaños, tipos y color se sujetarán a los detalles de los planos y de acuerdo a la norma INEN 653.

CONTROL DE CALIDAD, REFERENCIAS, NORMATIVAS Y APROBACIONES: NORMA NTE-INEN-1532.

MEDICIÓN Y PAGO.-

La medición será de acuerdo a la cantidad real ejecutada e instalada en obra según planos del proyecto o indicaciones de la Fiscalización. El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

Unidad: metro cuadrado (m²).

Materiales mínimos: Mortero de cemento 1:3, Cerámico para paredes

Equipo mínimo: Herramientas menores.

Mano de obra mínima calificada: Técnico de obras civiles (estr. oc. C2), Peón (Estruc. ocup. E2), Albañil (est. oc. D2).

97) 2.1.7.5. CUBIERTA DE POLICARBONATO ALVEOLAR E=8 MM (INCLUYE ESTRUCTURA METÁLICA) CÓDIGO: 539094

DESCRIPCIÓN.-

Es el conjunto de actividades para colocar el techo de la estructura de cubierta, formada por láminas o paneles tipo Policarbonato.

PROCEDIMIENTO.-

Instalación de la cubierta en los sitios que se indique en planos del proyecto, detalles constructivos y pendientes (cualquier pendiente) o los determinados por el Fiscalizador, así como cubrir y proteger una edificación de los cambios e inclemencias del tiempo.

Revisión de los planos del proyecto, donde se especifique el tamaño de los paneles, distancia entre ejes de correas, detalles de colocación, los elementos y accesorios de cubierta tales como: limatesa, limahoya, caballete, zonas de iluminación y ventilación, canales de agua lluvia, vierteaguas y otros complementarios del sistema de cubierta.

Verificación de niveles, cotas y pendientes que estén determinadas en el proyecto.

Estructura metálica de cubierta debe estar concluida.

Verificación del estado de las láminas a su ingreso a obra y previo a la colocación: no presentarán dobles alguno.

Perfectamente asentadas sobre maderos nivelados. No se permitirá el apilamiento de las láminas sobre la estructura de cubierta.

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Control de los cortes de colocación en sus dimensiones requeridas, conforme los cortes uniformes y exactos. El corte en exceso determinará el rechazo de la lámina. El corte en defecto, será corregido.

Verificación del equipo adecuado para instalar, perforar y cortar las planchas.

Los uniones se los realizará según especificaciones determinadas por el fiscalizador.

Se tenderán guías de piola para alineamientos y nivelaciones.

Verificación del tipo de anclajes (pernos autoroscantes).

Para la instalación se debe pisar siempre en los valles de la lámina.

Por las características reflectivas de aluminio que le recubre, no acumula calor en el interior de las edificaciones.

En los remates con paredes se debe instalar flashing botaguas para evitar la humedad en las paredes.

Puesta a prueba y verificación de la impermeabilidad de la cubierta: Fiscalización exigirá las pruebas necesarias para la aceptación del rubro concluido.

Verificación de niveles, alineamientos, pendientes y otros.

Limpieza y retiro de cualquier desperdicio en la cubierta.

Colocación de canales y bajantes de agua lluvia perimetrales (posterior a este rubro).

La Fiscalización aprobará o rechazará la entrega de la cubierta concluida, que se sujetará a las pruebas, tolerancias y condiciones en las que se realiza dicha entrega.

CONTROL DE CALIDAD, REFERENCIAS, NORMATIVAS Y APROBACIONES: N/A.

MEDICIÓN Y PAGO.-

La medición será de acuerdo a la cantidad real ejecutada e instalada en obra. El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

Unidad: metro cuadrado (m²).

Materiales mínimos: tornillos y accesorios, accesorios varios para cubierta de policarbonato, perfil de plástico base, perfil de plástico en U, anclas reforzadas de 1 1/2" x 1 1/2", policarbonato alveolar e=8mm, Perfil laminado de acero, Suelda (electrodo E6011).

Equipo mínimo: Herramientas menores, andamio metálico, equipo de suelda, taladro.

Mano de obra mínima calificada: Peón (Estruc. ocup. E2), Instalador de revestimiento en general (Estr. Oc. D2), Fierro (estr. oc. D2).

ESTRUCTURA DE HORMIGÓN ARMADO

**98) 2.1.8.1. ACERO DE REFUERZO EN VARILLAS CORRUGADAS FY=4200
KG/CM² (PROVISIÓN, CONF Y COLOCACIÓN) CÓDIGO: 513003**

VER ESPECIFICACIÓN DESCRITA EN EL ÍTEM 1.4.7

**99) 2.1.8.2. ACERO ESTRUCTURAL ASTM A36 EN PERFILES, SUMINISTRO Y
MONTAJE CON EQUIPO MANUAL CÓDIGO: 513013**

DESCRIPCIÓN.-

Serán las operaciones necesarias para cortar, doblar, soldar y colocar el PERFIL ESTRUCTURAL de acero que se requiera en la conformación de elementos estructurales, de conformidad con los diseños y detalles mostrados en los planos en cada caso y/o las órdenes del fiscalizador.

PROCEDIMIENTO.-

CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Disponer de una estructura que consistirá en el suministro y colocación de perfilaría estructural de la clase, tipo y dimensiones que se indiquen en las planillas de hierro, planos estructurales y/o especificaciones.

Verificación en obra, de los resaltes que certifican la resistencia de los perfiles.

El constructor realizará muestras de elementos representativos por su cantidad o dificultad, para su aprobación y el de la fiscalización, antes de proseguir con el trabajo total requerido.

En el caso de que se requiera soldar, se regirá a lo establecido en la sección 3.5.2 Código Ecuatoriano de la Construcción. Quinta edición. 1993.

Control de que los perfiles se encuentren libre de pintura, grasas y otro elemento que perjudique la adherencia con el hormigón a fundir.

Los empalmes serán efectuados cuando lo requieran o permitan los planos estructurales, las especificaciones o si lo autoriza el ingeniero responsable.

Verificación del sistema de instalaciones concluido y protegido. Nivelación y estabilidad de los encofrados.

Cualquier cambio o modificación, aprobado por el ingeniero responsable, deberá registrarse en el libro de obra y en los planos de verificación y control de obra.

Fiscalización aprobará o rechazará la entrega del rubro concluido.

CONTROL DE CALIDAD, REFERENCIAS, NORMATIVAS Y APROBACIONES: NORMA NTE-INEN-1623.

Unidad: Kilogramo (kg.).

Materiales mínimos: Perfil laminado de acero, Suelda

Equipo mínimo: Herramientas menores, Equipo de suelda, andamio metálico

Mano de obra: Peón (Estruc. ocup. E2), Fierro (estr. oc. D2)

MEDICIÓN Y PAGO.-

La medición será de acuerdo a la cantidad efectiva ejecutada y colocada en obra según planos del proyecto o indicaciones de la Fiscalización, la que se verificará por marcas, con la respectiva planilla de perfiles del plano estructural. El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

RUBROS 2.1.8.3., 2.1.8.4, 2.1.8.5., 2.1.8.8.,

CÓDIGOS: 548211, 548212, 548213, 548215, RESPECTIVAMENTE:

- 100) 2.1.8.3. HORMIGÓN F'C= 240 KG/CM2 EN CADENAS Y/O VIGAS DE CIMENTACIÓN, INCLUYE ENCOFRADO CÓDIGO: 548211**
- 101) 2.1.8.4 HORMIGÓN F''C= 240 KG/CM2 EN COLUMNAS CON SECCIONES ENTRE 0.023 M2 < A < 0.14 M2 Y HASTA UNA ALTURA ENTRE 5 M < H < 8 M (INCLUYE ENCOFRADO). CÓDIGO: 548212**
- 102) 2.1.8.5. HORMIGÓN F''C= 240 KG/CM2 EN LOSA Y HASTA UNA ALTURA MAXIMA DE 5 M (INCLUYE ENCOFRADO) CÓDIGO: 548213**
- 103) 2.1.8.8. HORMIGÓN F''C= 240 KG/CM2 EN VIGAS CON SECCIONES ENTRE 0.04 M2 < A < 0.14 M2 Y HASTA UNA ALTURA HASTA UNA ALTURA MAXIMA DE 5 M (INCLUYE ENCOFRADO) CÓDIGO: 548215**

104) HORMIGÓN F''C= 240 KG/CM2 EN CONTRAPISO E=10CM (INC. PIEDRA BOLA 8 A 20 CM, MALLA R-131 (5.15), POLIETILENO Y ENCOFRADO)

Se los describe de manera similar con la siguiente especificación técnica:

Descripción

Este rubro consiste en la provisión de todos los materiales necesarios, equipo y mano de obra para elaboración del hormigón simple $f'c= 240 \text{ kg/cm}^2$ en las estructuras cuya sección se especifica en los planos estructurales. El hormigón contendrá inhibidor de corrosión del tipo anódico - catódico (mixto)

Procedimiento y Especificaciones

Los ductos, anclajes y otros accesorios a ser fundidos en el hormigón, deberán ser colocados con precisión y amarrados fijamente con alambre N° 18 antes de proceder al colado del hormigón.

Los encofrados estarán apuntalados o ligados con puntales de eucalipto, madera de la zona o metálicos, de tal manera que conserven su forma y posición.

Una vez colocado el encofrado, se procederá a la colocación de la armadura. El acero de refuerzo se doblará ajustándose a los planos estructurales. El refuerzo longitudinal de las vigas, se amarrará siempre al refuerzo vertical de las columnas. Los estribos verticales pasarán siempre por fuera del refuerzo principal.

El acero de refuerzo será separado de la cara de los encofrados a la distancia especificada en los planos, por medio de retazos de varilla de hierro. En ningún caso el recubrimiento del acero estructural será menor al indicado en los planos de diseño.

Armado el acero de refuerzo se procederá al hormigonado de las vigas. Se deberá limpiar completamente los encofrados de vigas después de haber fundido el hormigón en columnas.

Una vez iniciado el vertido de hormigón, este deberá efectuarse en una operación continua hasta cuando se termine el colado de todos los elementos. El inhibidor de corrosión del tipo anódico catódico (mixto) se colocara en una proporción de 1 litro por metro cúbico, deberá ser controlado para que sea óptimo su comportamiento.

El vibrado será aplicado al hormigón inmediatamente después de depositado y se lo realizará a través de la mezcla alrededor de las armaduras, esquinas y ángulos de los encofrados.

El equipo necesario a usarse como requerido e indispensable para la ejecución de los rubros de fundición de hormigones de cualquier capacidad de resistencia o carga, será el uso de abastecimiento del hormigón premezclado al pie de obra, mediante camiones repartidores de este producto.

El fiscalizador, para cada caso de fundición de hormigón simple deberá realizar chequeos permanentes de conformidad a un planeamiento de obra, o cronograma de obras para hormigones.

El acero de refuerzo y encofrado correspondiente, no se incluirá en este rubro para cotización, medición y pago. Dicho rubro se lo debe considerar para este efecto en el ítem respectivo.

CONTROL DE CALIDAD, REFERENCIAS, NORMATIVAS Y APROBACIONES: NORMA NTE-INEN-1762

Unidad: Metro cúbico(m3).

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Materiales mínimos: Cemento puesto en obra, Arena puesta en obra , Grava puesta en obra, Agua,
Encofrado de madera recto (2 usos)

Medición y pago

El pago se realizará en acuerdo con el proyecto y la cantidad real ejecutada medida en el terreno y aprobada por el Fiscalizador. El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

105) 2.1.8.6 CODIGO 548214 IMPERMEABILIZACIÓN DE PISOS CON LÁMINA ASFÁLTICA

DESCRIPCIÓN:

Son láminas prefabricadas, a base de asfaltos modificados con polímeros elastoméricos tipo SBS y cargas minerales. Contiene en la cara inferior polietileno antiadherente y termofusible para la aplicación con soplete a gas, y en la cara superior contiene foil de aluminio de 80 micras que actúa como auto protección de la lámina a la exposición de la radiación ultravioleta del sol.

CUALIDADES

- Son completamente impermeables.
- Resisten el envejecimiento, la radiación solar, los agentes atmosféricos, la contaminación industrial, y la acción microbiológica, no siendo atacadas por animales tales como insectos, pájaros o roedores.
- Es flexible, se acopla a cualquier forma de superficie

Presentación

- Rollo de 10 m² (10 m de largo x 1 m de ancho)

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN Y CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- Para impermeabilizar todo tipo de techos y pisos (planos, inclinados, bóvedas, etc) terrazas, pretilas, y como complemento para reducir la temperatura interior de las edificaciones por la característica que tiene el foil de aluminio: éste refleja los rayos solares.
- Impermeabilización de cubiertas no transitables sin protección

Unidad: metros cuadrados (m2)

Equipo mínimo: Herramientas menores

Mano de obra mínima calificada:

- Técnico de obras civiles (EST. OC. C2)
- Albañil (EST. OC. D2)
- Peón (EST. OC. E2).

**106) 2.1.8.7.- HORMIGÓN SIMPLE F´C = 180 KG/CM2 EN REPLANTILLOS
CÓDIGO 507017**

VER ESPECIFICACIÓN DESCRITA EN EL ÍTEM 1.4.11.

**107) 2.1.8.9.- MALLA ELECTROSOLDADA R-196, D=5 MM, 10X10 CM CÓDIGO
513044**

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

DESCRIPCIÓN

Malla Electrosoldada:

La malla electrosoldada para ser usada en obra, deberá estar libre de escamas, grasas, arcilla, oxidación, pintura o recubrimiento de cualquier materia extraña que pueda reducir o hacer desaparecer la adherencia, y cumpliendo la norma ASTM A 497.

Toda malla electrosoldada será colocada en obra en forma segura y con los elementos necesarios que garanticen su recubrimiento, espaciamiento, ligadura y anclaje. No se permitirá que, contraviniendo las disposiciones establecidas en los planos o en estas especificaciones, la malla sea de diferente calidad o esté mal colocada.

Toda armadura o características de estas, serán comprobadas con lo indicado en los planos estructurales correspondientes. Para cualquier reemplazo o cambio se consultará con la Fiscalización.

Colocación de malla electrosoldada

Descripción

Este rubro contempla el suministro y provisión de la malla electro soldada, más accesorios e insumos, incluida mano de obra para la colocación y fijación de ésta en los puntos indicados en los planos o en los que señale Fiscalización.

Control de calidad, referencias normativas, aprobaciones

Requerimientos previos

Los sitios en donde deban colocarse y/o fijarse las mallas, deben encontrarse terminados, con los niveles adecuados señalizados y contarán con el visto bueno de Fiscalización.

Durante la ejecución

Verificar que la malla quede sujeta con alambre de amarre a los elementos fijos de hierro de la estructura de las losas.

Posterior a la ejecución

Revisada toda la colocación de la malla se puede proceder a la colocación del hormigón previa autorización de Fiscalización

Ejecución y complementación

La malla a utilizarse será electrosoldada, identificada con el número indicado en los planos de diseño la misma que se utilizará para la losa de entepiso que se haya planificado con este tipo de material. La malla para su colocación deberá estar perfectamente templada y alineada de acuerdo a la forma y espacio destinado para evitar flexiones que pudieran ocurrir luego de su instalación.

Control de calidad, referencias, normativas y aprobaciones: NORMA NTE-INEN-2167.

Medición y forma de pago

Se medirá el material en obra antes de iniciar colocación del hormigón en metros cuadrados. El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

**108) 2.1.8.10.- ALIVIANAMIENTO DE BLOQUE CEMENTO DE
40CMX20CMX20CM CÓDIGO 540214**

DESCRIPCIÓN.-

Los alivianamientos no recuperables son bloques vibroprensados colocados entre los nervios de, serán colocados sobre el encofrado de acuerdo a lo especificado en los planos de diseño.

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

PROCEDIMIENTO.-

ESPECIFICACIONES

Los alivianamientos serán vibroprensados de 20 cm de espesor y tendrán una resistencia de 30 kg/cm², norma INEM 638643-. Este rubro consiste en la provisión de todos los materiales necesarios, equipo y mano de obra para la colocación de los alivianamientos, este deberá tener un buen comportamiento bajo carga permanente estática y dinámica. se irá colocado de conformidad a los planos de diseño previa autorización de la Fiscalización.

Será el replanteo y trazado en obra, de la distribución de vigas, nervadura y alivianamientos determinados en planos estructurales, con la posterior colocación de los casetones recuperables. El objetivo es el trazado de la ubicación de los elementos estructurales y la colocación de alivianamientos, según los planos estructurales y demás documentos del proyecto.

Con los planos estructurales, y previa la revisión de los encofrados de que se encuentran estables y nivelados, se inicia el proceso de replanteo (timbrado) de los elementos de la losa a hormigonar. El señalamiento de las divisiones de la nervadura, sistema de alivianamiento y vigas, se realizará en los extremos opuestos de cada lado de la losa, tomando uno de éstos como el horizontal y que será el referente para que los trazos sean efectuados en ángulo recto o los previstos en planos.

Concluida la colocación de hierro, separadores, instalaciones y cualquier otro trabajo previo, se empezará a colocar los bloques, de acuerdo con los planos y los requerimientos de la obra. Las aberturas de celdas quedarán cubiertas con la unión de otro bloque en similar posición, de tal forma que se impida la penetración del hormigón a las celdas de los alivianamientos.

No se permitirá pisar en forma directa sobre éste, por lo que se debe utilizar un sistema de apoyo, que puede ser tableros de madera o similares, que protejan al bloque hasta la finalización del hormigón.

Concluido éste proceso se realizará la revisión y culminación de los aceros de refuerzo, sistema de instalaciones y similares, para seguidamente realizar un examen y reposición de los bloques defectuosos o rotos.

Control de calidad, referencias, normativas y aprobaciones: N/A

MEDIDA Y PAGO.-

La medición se la hará por cantidad de unidades colocadas en obra, sin tomar en cuenta los reemplazos que se realicen durante el proceso. El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

Unidad:	Unidad (U).
Materiales mínimos:	Bloque alivianado de 20x20x40cm.
Mano de obra:	Técnico de obras civiles (estr. oc. C2), Albañil (Estruc. Ocupacional D2)
Equipo mínimo:	Herramientas menores.

109) 2.1.8.11. HORMIGÓN F^{'''}C= 240 KG/CM² EN CONTRAPISO E=10CM (INC. PIEDRA BOLA 8 A 20 CM, MALLA R-196 (5.10), POLIETILENO Y ENCOFRADO) CÓDIGO: 548216

DESCRIPCIÓN.-

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Este rubro consiste en la provisión de todos los materiales necesarios, equipo y mano de obra para elaboración, vertido y curado de hormigón simple $f'c = 240 \text{ kg/cm}^2$ en la contrapiso, en las dimensiones indicadas en los planos correspondientes.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN, NORMATIVAS Y APROBACIONES.-

Previa a la elaboración del hormigón simple en obra se deberá presentar la formula de diseño de hormigón para la respectiva aprobación por el fiscalizador, así como la calificación respectiva de los agregados que deben cumplir las normas NEC. La dosificación de la mezcla de hormigón debe hacerse para una resistencia mayor a fin de asegurar el cumplimiento de los requisitos de aceptabilidad, normas NEC2011, ACI 318

La fabricación del hormigón simple en obra, deberá ser controlado para que alcance la resistencia a la compresión $f'c = 180 \text{ Kg/cm}^2$. Para la aceptabilidad del hormigón se debe cumplir los requisitos establecidos en las normas NEC2011 y las normas ACI 318 (Revisar Normas técnicas control de calidad en el hormigón, control por resistencia a la compresión parte II, Instituto Ecuatoriano del cemento y del concreto).

Los encofrados serán tales que cumplan con la forma y dimensiones de las losas. El encofrado de los pisos será perfectamente nivelado pudiendo utilizarse Procedimiento.-s mecánicos (niveles) para el objeto. Los encofrados para las losas deberán tener una contra flecha del 2 por mil de sus luces respectivas.

Los ductos, anclajes y otros accesorios a ser fundidos en el hormigón, deberán ser colocados con precisión y amarrados fijamente con alambre antes de proceder al colado del hormigón.

Los encofrados estarán apuntalados o ligados con puntales de eucalipto, madera de la zona o metálicos, de tal manera que conserven su forma, posición y nivelación.

Sobre el encofrado nivelado y humedecido se colocarán los aliviamientos de la losa, una vez colocados los aliviamientos, se procederá a formar la armadura sobre puentes de madera que se retirarán una vez amarrado el hierro.

Todas las tuberías e instalaciones deberán ser comprobadas para observar posibles defectos de instalación. Serán tapadas perfectamente a fin de evitar que penetre el hormigón dentro de éstas y las obstruya. Las tuberías deberán instalarse de tal forma que el refuerzo no requiera cortes, dobleces o movimiento fuera de su colocación adecuada.

El acero de refuerzo se doblará ajustándose a los planos estructurales. Será separado de la cara de los encofrados a la distancia especificada en los planos, por medio de alzas o retazos de varilla de hierro.

Una vez armado el acero de refuerzo, se procederá a la fundición de la losa. Una vez iniciado el vertido de hormigón, éste deberá efectuarse en una operación continua hasta cuando se termine el colado de toda la superficie. Cuando se vierta el hormigón en estos elementos, no se lo podrá efectuar desde una altura mayor a 2 metros.

El vertido del hormigón en las losas, se lo hará comenzando en los extremos longitudinales de ella y yendo hacia el centro con el fin de evitar en lo posible los efectos de la retracción de fraguado.

El vibrado será aplicado al hormigón inmediatamente después de depositado y se lo realizará a través de la mezcla, vibrando cuidadosamente alrededor de las armaduras, aliviamientos, esquinas y ángulos de los encofrados, hasta que se haya reducido a una masa plástica.

El equipo necesario a usarse como requerido e indispensable para la ejecución de los rubros de fundición de hormigones de cualquier capacidad de resistencia o carga, será el uso de abastecimiento del hormigón premezclado al pie de obra, mediante camiones repartidores de este producto.

El fiscalizador, para cada caso de fundición de hormigón simple deberá realizar chequeos permanentes de conformidad a un planeamiento de obra, o cronograma de obras para hormigones. Se aplica Inhibidor de Corrosión Mixto Orgánico de Carboxilato de Amina a la mezcla de agua o a la mezcla de concreto en la concretora o directamente en un camión mixer en la proporción de 1 litro por 1 m³ de hormigón.

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Unidad: metro cuadrado (m²).

Materiales mínimos: Cemento puesto en obra, Arena puesta en obra, Grava puesta en obra, Agua, Replanteo de piedra e = 15 cm, polietileno para hormigón, Encofrado de madera recto (2 usos), Malla electrosoldada R-196, D=5mm 10x10 cm.

Equipo mínimo: Herramientas menores, Concretera un saco, Vibrador.

Mano de obra mínima calificada: Técnico obras civiles, Peón (Estruc. ocup. E2), Albañil (est. oc. D2).

MEDIDA Y PAGO.-

La medición se la hará por cantidad de unidades colocadas en obra, sin tomar en cuenta los reemplazos que se realicen durante el proceso. El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

DIAFRAGMAS

**110) 2.1.9.1. ACERO DE REFUERZO EN VARILLAS CORRUGADAS FY=4200
KG/CM2 (PROVISIÓN, CONF Y COLOCACIÓN)**

VER ESPECIFICACIÓN DESCRITA EN EL ÍTEM 1.4.7. CODIGO 513003

**111) 2.1.9.2. HORMIGÓN F"C= 210 KG/CM2 EN MUROS (INCLUYE
ENCOFRADO 1 LADO)**

VER ESPECIFICACIÓN DESCRITA EN EL ÍTEM 2.1.8.3. CODIGO 548211

INSTALACIONES HIDROSANITARIAS

SISTEMA DE AGUA POTABLE

112) 2.2.1.9, 2.2.1.10, 2.2.1.11, 2.2.1.12, 2.2.1.13 ACCESORIOS DE PVC PARA AGUA POTABLE CODIGOS: 521030, 521032, 521033, 521034, 514077 respectivamente

DESCRIPCIÓN.-

Los accesorios de tuberías para agua potable tiene como objeto enlazar una o más tuberías de agua con la red principal de abastecimiento, en un tramo que se denomina recorrido o tubería de acometida de agua potable; el material a utilizarse es pvc presión unión roscable.

PROCEDIMIENTO.-

- o La accesorios de pvc presión, unión roscable cumplirá con las especificaciones ASTM D- 1785- 89, para accesorios de tubería de agua fría.
- o El constructor presentará los informes de cumplimiento de estas especificaciones, de muestras tomadas del material puesto en obra, o a su vez los certificados del fiscalizador o lo determinado por la fiscalización.
- o Verificar los recorridos de tuberías a instalarse para evitar interferencias con otras instalaciones, procurando que éstos sean lo más cortos posibles; revisar si las tuberías cruzarán juntas de construcción o elementos estructurales para prever su paso; que las tuberías no estén en contacto con materiales o en sitios no apropiados, tomando las medidas correctivas.
- o Marcar claramente los sitios que se requiere acanalado o picar en pisos y paredes para alojar tuberías y accesorios; todos los canales se realizarán antes de enlucir las paredes o masillar el piso y cuando Fiscalización autorice esta operación a fin de no afectar la estabilidad de la mampostería o estructura. La mampostería deberá tener un espesor mínimo de 15 cm para abarcar tuberías de hasta 25 mm de diámetro y mampostería de 20 cm de espesor para tubería de hasta 38 mm. de diámetro máximo. Si la mampostería es de bloque, este deberá ser del tipo de doble cámara longitudinal. No se permitirá empotrar tuberías de agua potable en mamposterías de 10 cm de espesor.
- o Apertura del libro de obra, en el que se registran todos los trabajos ejecutados, las modificaciones o complementaciones, las pruebas realizadas y los resultados obtenidos, las reparaciones y nuevas pruebas.
- o Para determinar la longitud de tramos de tuberías a cortarse, se ubican los accesorios que se conectarán a los extremos del tramo y se medirá con el traslape necesario para su conexión al accesorio.
- o Para el roscado se utilizará la tarraja apropiada para tubería pvc con el dado y la guía que corresponda al diámetro del tubo con la especificación de rosca NPT; el roscado se realizará en una sola operación continua sin cortar la viruta y regresando la tarraja; los filetes deberán ser precisos y limpios, según lo determina la norma ANSI B 2.1.
- o Para la conexión de accesorios y tuberías se empleará un sellante que asegure una junta firme, como cinta teflón o sellaroscas (pegamento para tuberías o similar) para tubería pvc.
- o Se cuidará que al momento de conectar cada tramo de tubería, éste se encuentre limpio en su interior; el ajuste se realizará manualmente con un remate de una o dos vueltas con llave de tubo, sin forzar el ajuste ya que perjudicaría la resistencia del accesorio y los hilos de la rosca.
- o Una vez conectadas las tuberías se someterán a una prueba de presión no menor a 100 psi, procediendo a sellar todas las salidas en el tramo probado mediante tapones; se presurizará la red de tuberías con una bomba manual o motorizada provista de manómetro, hasta la presión de prueba manteniéndola por un lapso de quince minutos para proceder a inspeccionar la red. La existencia de fugas, serán motivo de ubicación y reparación para proceder a una nueva prueba, cuyos costos serán a cargo del constructor. Alcanzada una presión estable de prueba, se mantendrá un tiempo mínimo de 24 horas.

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

- o Revisar y mantener las tuberías, su fijación y posición correcta tanto en alturas como en posición horizontal y profundidad de empotramiento; proceder a sellar las tuberías con el mortero utilizado para el enlucido en paredes. De requerirlo se colocarán mallas de refuerzo para impedir rajaduras posteriores en los sitios de fijación y relleno de las tuberías.
- o Mantenimiento del sistema, hasta la entrega - recepción de la obra.
- o Fiscalización realizará la aprobación o rechazo de los trabajos concluidos, verificando el cumplimiento de esta especificación, los resultados de pruebas de los materiales y de presión de agua y de la ejecución total del trabajo.

Control de calidad, referencias, normativas y aprobaciones: NORMA NTE-INEN-1373

MEDICIÓN Y PAGO.-

La medición será de acuerdo a la cantidad real instalada en obra. El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

Unidad: Unidad (U).

Materiales mínimos: Accesorios de PVC, según sea el caso; que cumplirán con las especificaciones técnicas de materiales.

Equipo mínimo: Herramientas menores.

Mano de obra mínima calificada: Peón (estr. oc. E2) Plomero (estr. oc. D2) ..

**113) 2.2.1.3, 2.2.1.4, 2.2.1.5, 2.2.1.6, 2.2.1.7, 2.2.1.8 TUBERÍAS PVC PRESIÓN
ROSCABLE DIÁMETROS: ½", ¾", 1", 1 ¼", 1 ½", 2" CODIGOS: 514066, 514065,
514064, 514068, 514067, 514039 respectivamente**

DESCRIPCIÓN.-

La instalación de tuberías para agua potable tiene como objeto enlazar una o más ambientes con instalaciones de agua o puntos de agua, con la red principal de abastecimiento, en un tramo que se denomina recorrido o tubería de acometida de agua potable; el material a utilizarse es pvc presión unión roscable.

..

PROCEDIMIENTO.-

- o La tubería de pvc presión, unión roscable cumplirá con las especificaciones ASTM D-1785- 89, para tubería de agua fría.
- o El constructor presentará los informes de cumplimiento de estas especificaciones, de muestras tomadas del material puesto en obra, o a su vez los certificados del fiscalizador o lo determinado por la fiscalización.
- o Verificar los recorridos de tuberías a instalarse para evitar interferencias con otras instalaciones, procurando que éstos sean lo más cortos posibles; revisar si las tuberías cruzarán juntas de construcción o elementos estructurales para prever su paso; que las tuberías no estén en contacto con materiales o en sitios no apropiados, tomando las medidas correctivas.
- o Marcar claramente los sitios que se requiere acanalar o picar en pisos y paredes para alojar tuberías; todos los canales se realizarán antes de enlucir las paredes o masillar el piso y cuando Fiscalización autorice esta operación a fin de no afectar la estabilidad de la mampostería o estructura. La mampostería deberá tener un espesor mínimo de 15 cm para abarcar tuberías de hasta 25 mm de diámetro y mampostería de 20 cm de espesor para tubería de hasta 38 mm. de diámetro máximo. Si la mampostería es de bloque, este deberá ser del tipo de doble cámara longitudinal. No se permitirá empotrar tuberías de agua potable en mamposterías de 10 cm de espesor.

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

- o Apertura del libro de obra, en el que se registran todos los trabajos ejecutados, las modificaciones o complementaciones, las pruebas realizadas y los resultados obtenidos, las reparaciones y nuevas pruebas.
- o Para determinar la longitud de tramos de tuberías a cortarse, se ubican los accesorios que se conectarán a los extremos del tramo y se medirá con el traslape necesario para su conexión al accesorio.
- o Para el roscado se utilizará la tarraja apropiada para tubería pvc con el dado y la guía que corresponda al diámetro del tubo con la especificación de rosca NPT; el roscado se realizará en una sola operación continua sin cortar la viruta y regresando la tarraja; los filetes deberán ser precisos y limpios, según lo determina la norma ANSI B 2.1.
- o Para la conexión de accesorios y tuberías se empleará un sellante que asegure una junta firme, como cinta teflón o sellaroscas (pegamento para tuberías o similar) para tubería pvc.
- o Se cuidará que al momento de conectar cada tramo de tubería, éste se encuentre limpio en su interior; el ajuste se realizará manualmente con un remate de una o dos vueltas con llave de tubo, sin forzar el ajuste ya que perjudicaría la resistencia del accesorio y los hilos de la rosca.
- o Una vez conectadas las tuberías se someterán a una prueba de presión no menor a 100 psi, procediendo a sellar todas las salidas en el tramo probado mediante tapones; se presurizará la red de tuberías con una bomba manual o motorizada provista de manómetro, hasta la presión de prueba manteniéndola por un lapso de quince minutos para proceder a inspeccionar la red. La existencia de fugas, serán motivo de ubicación y reparación para proceder a una nueva prueba, cuyos costos serán a cargo del constructor. Alcanzada una presión estable de prueba, se mantendrá un tiempo mínimo de 24 horas.
- o Revisar y mantener las tuberías, su fijación y posición correcta tanto en alturas como en posición horizontal y profundidad de empotramiento; proceder a sellar las tuberías con el mortero utilizado para el enlucido en paredes. De requerirlo se colocarán mallas de refuerzo para impedir rajaduras posteriores en los sitios de fijación y relleno de las tuberías.
- o Mantenimiento del sistema, hasta la entrega - recepción de la obra.
- o Fiscalización realizará la aprobación o rechazo de los trabajos concluidos, verificando el cumplimiento de esta especificación, los resultados de pruebas de los materiales y de presión de agua y de la ejecución total del trabajo.

Control de calidad, referencias, normativas y aprobaciones: NORMA NTE-INEN-1373.

MEDICIÓN Y PAGO.-

La medición será de acuerdo a la cantidad real instalada en obra. El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

Unidad: metro lineal (m).

Materiales mínimos: Limpiador de tuberías , Teflón, Tubería PVC de los diámetros indicados en el estudio (presión roscable); que cumplirán con las especificaciones técnicas de materiales.

Equipo mínimo: Herramientas menores.

Mano de obra mínima calificada: Peón (estr. oc. E2) Plomero (estr. oc. D2) .

**114) 2.2.1.1 Y 2.2.1.2. PUNTOS DE AGUA PVC ROSCABLE ½" Y 1"
RESPECTIVAMENTE CODIGOS: 514075, 514076**

DESCRIPCIÓN

La construcción de una red de tuberías para agua potable tiene como objeto terminar en una o más salidas, conocidas como "Punto de agua" en los diámetros establecidos en planos, desde el cual se da servicio a un aparato sanitario o toma de agua para diferente uso; el material a utilizarse es PVC presión unión roscable.

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS Y NORMATIVAS

La tubería de PVC presión unión roscable y los accesorios cumplirán con las especificaciones ASTM D- 1785- 89, para tubería de agua fría. El constructor presentará los informes de cumplimiento de estas especificaciones, de muestras tomadas del material puesto en obra, o a su vez los certificados del fiscalizador o lo determinado por la fiscalización.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Se marcarán los sitios en que se requiere acanalar o picar en pisos y paredes para alojar tuberías; el acanalado se realizará antes de enlucir las paredes o masillar el piso y cuando Fiscalización autorice esta operación.

Todas las tuberías serán en sus tamaños originales de fabricación, no se permitirá el ingreso de pedazos o retazos de tuberías. Las tuberías y accesorios ingresarán con la certificación del fiscalizador o proveedor, sobre el cumplimiento de las especificaciones técnicas.

Se instalará el menor número de uniones, utilizando tramos enteros de tubería, los cortes de tubería serán en ángulo recto y quedarán libres de toda rebaba; no se permitirá curvar los tubos, siempre se emplearán los accesorios adecuados.

Para el roscado se utilizará la tarraja apropiada para tubería PVC con el dado y la guía que corresponda al diámetro del tubo con la especificación de rosca NPT; el roscado se realizará en una sola operación continua, sin cortar la viruta y regresando la tarraja.

Como sellante se empleará cinta teflón en las roscas o sellaroscas apropiado para PVC, previa prueba y aprobación de la fiscalización.

Toda tubería que se instale será anclada fijamente y la tubería a la vista, preferentemente a elementos estructurales, cuidando su adecuada alineación y buena presencia estética. Los elementos de fijación de las tuberías serán los establecidos en planos y a su falta los acordados por el constructor y la fiscalización.

La distancia mínima entre tuberías de agua fría y caliente será de 10 cm libres tanto vertical como horizontalmente.

Una vez conectadas las tuberías se someterán a una prueba de presión no menor a 100 psi, procediendo a sellar todas las salidas en el tramo probado mediante tapones; se presurizará la red de tuberías con una bomba manual o motorizada provista de manómetro, hasta la presión de prueba manteniéndola por un lapso de quince minutos para proceder a inspeccionar la red. La existencia de fugas será motivo de ubicación y reparación, para proceder a una nueva prueba, y cuyos costos serán a cargo del constructor. Alcanzada una presión estable de prueba, se mantendrá un tiempo mínimo de 24 horas.

Se realizará la ejecución y entrega de los “Planos de ejecución” (As Built), planos en los que se determine la forma en que fue ejecutada toda la red de agua, con los detalles para ubicación posterior.

La Fiscalización realizará la aprobación o rechazo de los puntos concluidos, verificando el cumplimiento de esta especificación, los resultados de pruebas de los materiales y depresión de agua y de la ejecución total del trabajo.

Control de calidad, referencias, normativas y aprobaciones: NORMA NTE-INEN-1373.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Se contabilizará cada punto de agua instalado. El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

SISTEMA DE AGUAS RESIDUALES

RUBROS:

115)	2.2.2.1	515065	DESAGÜE PVC 50MM TIPO "B"
116)	2.2.2.2	515066	DESAGÜE SIFÓN PVC 50MM TIPO "B", INCLUYE REJILLA
117)	2.2.2.3	515067	DESAGÜE PVC 75MM TIPO "B"
118)	2.2.2.4	515068	DESAGÜE SIFÓN PVC 75MM TIPO "B", INCLUYE REJILLA
119)	2.2.2.5	515069	DESAGÜE PVC 110mm tipo "B"
120)	10.2.2.4	515088	DESAGÜE SIFÓN PVC 110MM TIPO "B", INCLUYE REJILLA

DESCRIPCIÓN Y PROCEDIMIENTO.-

El trabajo comprende el replanteo y luego la instalación de las tuberías que se encuentran suspendidas de las losas, o a su vez las que se encuentran en tierra uniendo los pies de los bajantes a las cajas de revisión, o entre cajas de revisión. También se considera al tramo de tubería y accesorios que están al exterior del perímetro de una batería sanitaria y que conecta a la caja de revisión más próxima. De igual forma, se consideran a los tramos de tubería que exceden la longitud de tubo y cantidad de accesorios considerados como punto de desagüe de aguas lluvias. Los tramos de tubería deben ser colocados con las pendientes marcadas en los planos y perfectamente alineados.

Control de calidad, referencias, normativas y aprobaciones: NORMA NTE-INEN-1374.

MEDICIÓN Y PAGO.-

Se cuantifica por punto, incluido el desarrollo de los accesorios si los hubiera.

El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

Unidad: Punto (pto).

Materiales mínimos: Pegamento para tuberías (200cc), Tubería PVC en los diámetros y tipos especificados, para desagüe, accesorios PVC en los diámetros y tipos especificados, para desagüe, Limpiador de tuberías. Rejillas incluidas según corresponda el ítem.

Equipo mínimo: Herramientas menores.

Mano de obra mínima calificada: Peón (Estruc. ocup. E2), Plomero (estr. oc. D2) , Técnico de obras civiles (estr. oc. C2)

121) 2.2.2.6 515070 SUMIDERO DE PISO 50MM INCLUYE REJILLA

DESCRIPCIÓN

Suministro e instalación e sumideros de piso de 50 mm de diámetro, incluida la respectiva rejilla, de acuerdo a la disposición establecida en los planos de detalle.

PROCEDIMIENTO.-

El trabajo comprende el replanteo y luego la instalación de los sumideros de piso estipulados en los planos de detalle, los cuales irán perfectamente acoplados en el piso y nivelados, de manera que al colocar la rejilla, se obtengan niveles perfectos relativos al piso terminado.

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Control de calidad, referencias, normativas y aprobaciones: NORMA NTE-INEN-1374.

MEDICIÓN Y PAGO.-

Se cuantifica por unidad. El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

Unidad: unidad (u).

Materiales mínimos: Sumidero de piso 50 mm, incluye rejilla metálica, Limpiador de tuberías, Pegamento para tuberías (200cc), sifón PVC 50mm para desagüe

Equipo mínimo: Herramientas menores.

Mano de obra mínima calificada: Peón (Estruc. ocup. E2), Plomero (estr. oc. D2) , Técnico de obras civiles (estr. oc. C2)

SISTEMA DE AGUAS RESIDUALES

122) 2.2.2.7: TUBERIA PVC DESAGUE 50MM CODIGO: 515039

123) 2.2.2.8: TUBERIA PVC DESAGUE 75MM CODIGO: 515055

124) 2.2.2.9: TUBERIA PVC DESAGUE 110MM CODIGO: 515007

125) 2.2.2.10: TUBERIA PVC DESAGUE 160MM CODIGO: 548161

DESCRIPCIÓN Y PROCEDIMIENTO.-

o El trabajo comprende el replanteo y luego la instalación de las tuberías que se encuentran suspendidas de las losas, o a su vez las que se encuentran en tierra uniendo los pies de los bajantes a las cajas de revisión, o entre cajas de revisión. También se considera al tramo de tubería y accesorios que están al exterior del perímetro de una batería sanitaria y que conecta a la caja de revisión más próxima. De igual forma, se consideran a los tramos de tubería que exceden la longitud de tubo y cantidad de accesorios considerados como punto de desagüe de aguas lluvias.

o Los tramos de tubería deben ser colocados con las pendientes marcadas en los planos y perfectamente alineados.

Control de calidad, referencias, normativas y aprobaciones: NORMA NTE-INEN-1374.

MEDICIÓN Y PAGO.-

Se cuantifica por número de metros de longitud de tubo, incluido el desarrollo de los accesorios si los hubiera.

El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

Unidad: Metro lineal (ml).

Materiales mínimos: Pegamento para tuberías (200cc), Tubería PVC d = 50mm / 110 mm E/C sanitario

accesorios PVC 50mm / 110mm para desagüe, Limpiador de tuberías .

Equipo mínimo: Herramientas menores.

Mano de obra mínima calificada: Peón (Estruc. ocup. E2), Plomero (estr. oc. D2) , Técnico de obras civiles (estr. oc. C2)

RUBROS

126) 2.2.2.11 515071 REGISTRO DE LIMPIEZA AÉREO D=110MM, CON ADAPTADOR DE PVC

127) 2.2.2.12 515072 REGISTRO DE LIMPIEZA AÉREO D=160MM, CON ADAPTADOR DE PVC

128) 5.2.2.6 515083 REGISTRO DE LIMPIEZA AÉREO D=75MM, CON ADAPTADOR DE PVC

Descripción.-

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Se entenderá por registro de inspección y limpieza PVC, al conjunto de acciones que realizará el contratista para el mantenimiento de las instalaciones, según se muestra en los planos o donde indique el fiscalizador.

Especificaciones.-

Conformado por codos de 45 grados, tubería y adaptador de limpieza de PVC reforzado tipo B, unidos con pegamento para garantizar una unión estanca. En la líneas de drenaje horizontal en el interior del edificio, se requerirá al menos de un orificio de limpieza por cada 5.0 metros de tuberías de 4 pulgadas o menores. Con calibres mayores, se precisa un orificio cada 15 metros de tuberías. En los drenajes subterráneos, tales orificios deben llegar hasta el nivel del suelo o del piso para facilitar su limpieza. Los orificios de limpieza deben abrirse en direcciones opuestas a la del flujo, o perpendicularmente.

En tuberías de hasta 4 pulgadas, los orificios de limpieza deben tener el mismo diámetro que ellas. Con diámetros mayores, tales orificios han de ser por lo menos de 4 pulgadas de diámetro, aunque pueden ser mayores si así se desea.

Equipo

Herramienta menor

Mano de Obra

Técnico obras civiles (Estr. oc. C2), Peón (Estruc. ocup. E2), Albañil (est. oc. D2)

Materiales.-

Pegamento para tuberías PVC

Tapón PVC alcantarillado d=110 mm, / d=160 mm / d=75 mm (según el caso)

Yee PVC desagüe d=110 mm, / d=160 mm / d=75 mm (según el caso)

Adaptador PVC desagüe d=110 mm, / d=160 mm / d=75 mm (según el caso)

Codo PVC desagüe d=110 mm, / d=160 mm / d=75 mm (según el caso)

MEDICIÓN Y PAGO.-

Se cuantifica por unidades. El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

**129) 5.2.3.3 515084 SUMIDERO DE CUBIERTA DE 110MM INCLUYE REJILLA
CÚPULA AL**

**130) 16.2.3.5 515091 SUMIDERO DE CUBIERTA DE 75MM INCLUYE
REJILLA CÚPULA AL**

Descripción.-

Comprende por Sumidero de cubierta incluye rejilla, al conjunto de acciones que realice el contratista para para la evacuación de aguas lluvias, contemplado en el proyecto.

Especificaciones.-

Este trabajo debe cumplir con las siguientes especificaciones:

El Sumidero de piso constituido por sifón, codo y tubería de PVC reforzado; para la instalación de rejilla, según la ubicación en el plano o como lo defina el fiscalizador.

La Tubería y accesorios deben cumplir las NTE INEN 1374, ASTM D 2665-68 Y CS 272-75.

El Material básico será de cloruro de polivinilo rígido tipo II, grado I, Cumplirá la norma ASTM D-1784.

Equipo.- Herramienta menor.

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Mano de Obra.- Peón (Estruc. ocup. E2), Plomero (Est. oc. D2), Técnico obras civ (Estr. oc. C2)
Materiales.- Limpiador de tuberías, Sifón PVC para desagüe d=110mm , Sumidero 110 mm, incluye rejilla, Pegamento para tuberías (200cc),

Unidad: Unidades (u).

MEDICIÓN Y PAGO.-

La medición será de acuerdo a la cantidad real instalada en obra. El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

**131) 5.2.4.1 544141 INODORO TANQUE BAJO TAZA REDONDA BL. DOBLE
DESCARGA**

Descripción.-

Comprende la provisión, suministro e instalación de la pieza sanitaria (Inodoro tanque bajo una pieza incluye accesorios) contemplado en el proyecto.

Especificaciones.-

Este trabajo debe cumplir con las siguientes especificaciones:

El Inodoro tanque bajo una pieza incluye accesorios debe ser suministrado completo por el Contratista, con todos los accesorios y estarán sujetos a la aprobación del Ingeniero Fiscalizador. El abastecimiento de agua para el equipo será de tuberías y accesorios de ½" de diámetro.

Los Inodoros Sanitarios Clasificación. Cumplirá las NTE INEN 1568, 1569, 1570,1571:2011.

Componentes de los Inodoros Sanitarios, Herrajes para inodoros y Urinarios Requisitos. Cumplirá NTE INEN 2306, 2307, 2308:2002.

Componentes para los Inodoros Sanitarios, Herrajes para inodoros y Urinarios Requisitos Dimensionales. Cumplirá NTE INEN 2306:2002.

Equipo.- Herramienta menor.

Mano de Obra.- Peón (Estruc. ocup. E2), Plomero (Est. oc. D2), Técnico obras civ (Estr. oc. C2)
Materiales.- Inodoro tanque bajo taza redonda BL. doble descarga, Tubo de abasto, Varios

Unidad: Unidades (u).

MEDICIÓN Y PAGO.-

La medición será de acuerdo a la cantidad real instalada en obra. El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

**132) 5.2.4.2 523399 DUCHA METÁLICA CROMADA, INCLUYE LLAVE Y
ACCESORIOS, SUMINISTRO E INSTALACIÓN**

Descripción.-

Comprende por Ducha cromada incluye llave y accesorios, a la provisión y montaje que deba hacer el contratista de la referida pieza sanitaria, contemplado en el proyecto.

Especificaciones.-

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Este trabajo debe cumplir con las siguientes especificaciones:

La ducha a instalarse será articulada tipo cromada, dentro de este rubro se incluye una llave campana cromada y sus respectivos accesorios. El abastecimiento de agua para el equipo será de tuberías y accesorios de ½" de diámetro.

Ducha cromada incluye llave y accesorios, deben cumplir las NTE INENASTM B584. NTE INEN 1569:2011 (Clasificación Artefactos Sanitarios). Y la Norma NTE 1571:2011. (Requisitos Artefactos Sanitarios).

Equipo.-

Herramienta menor, taladro.

Mano de Obra.- Peón (Estruc. ocup. E2), Plomero (Est. oc. D2)

Materiales.- Teflón, ducha metálica cromada, inc. llave y accesorios

Unidad: Unidades (u).

MEDICIÓN Y PAGO.-

La medición será de acuerdo a la cantidad real instalada en obra. El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

133) 5.2.4.4 548221 LLAVE DE MANGUERA DE BRONCE D=1/2"

Descripción.-

Comprende por Llave de Manguera de bronce D=1/2", a la provisión y montaje que deba hacer el contratista de la referida pieza sanitaria, contemplado en el proyecto.

Especificaciones.-

Este trabajo debe cumplir con las siguientes especificaciones:

Llave de Manguera de bronce D=1/2" serán de cuerpo de bronce, diseñadas para una presión de trabajo de 0,86 MPa. (125 psi). Serán de vástago ascendente (para manipulación con volante), cuña sólida y deben instalarse, en lo posible, en posición vertical, con el vástago en la parte superior, nunca inferior. El abastecimiento de agua para el equipo será de tuberías y accesorios de ½" de diámetro.

Las llaves de pico deben cumplir las NTE INENASTM B584.

Equipo.- Herramienta menor.

Mano de Obra.- Peón (Estruc. ocup. E2), Plomero (Est. oc. D2)

Materiales.- Llave de manguera de bronce D=1/2" , Teflón

Unidad: Unidades (u).

MEDICIÓN Y PAGO.-

La medición será de acuerdo a la cantidad real instalada en obra. El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

134) 6.2.4.3 538038 FREGADERO DE ACERO INOXIDABLE UN POZO (0.40X0.50 M) SIN ESCURRIDOR, SUMINISTRO Y COLOCACIÓN, INCLUYE GRIFERÍA

Descripción. -

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Comprende por Fregadero acero inoxidable 1 pozo sin escurridor inc. Grifería y accesorios, a la provisión y montaje que deba hacer el contratista de la referida pieza sanitaria, contemplado en el proyecto.

Especificaciones. –

Este trabajo debe cumplir con las siguientes especificaciones:

Fregadero acero inoxidable 1 pozo sin escurridor inc. Grifería y accesorios debe ser suministrado completo por el Contratista. El abastecimiento de agua para el equipo será de tuberías y accesorios de 1/2 “, de diámetro.

Fregadero acero inoxidable 1 pozo sin escurridor inc. Grifería y accesorios, deben cumplir las NTE INENASTM B584.

Equipo. - Herramienta menor.

Mano de Obra. - Peón (Estruc. ocup. E2), Plomero (Est. oc. D2)

Materiales. - grifería de cuello alto para fregadero de acero inoxidable, fregadero acero inoxidable con 1 pozo de 0.30x0.40 m,

Unidad: Unidades (u).

MEDICIÓN Y PAGO.-

La medición será de acuerdo a la cantidad real instalada en obra. El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

135) 7.2.4.1 538037 FREGADERO DE ACERO INOXIDABLE UN POZO (0.90X0.50 M), SUMINISTRO Y COLOCACIÓN, INCLUYE GRIFERÍA

Descripción. -

Comprende por Fregadero acero inoxidable 1 pozo sin escurridor inc. Grifería y accesorios, a la provisión y montaje que deba hacer el contratista de la referida pieza sanitaria, contemplado en el proyecto.

Especificaciones. –

Este trabajo debe cumplir con las siguientes especificaciones:

Fregadero acero inoxidable 1 pozo sin escurridor inc. Grifería y accesorios debe ser suministrado completo por el Contratista. El abastecimiento de agua para el equipo será de tuberías y accesorios de 1/2 “, de diámetro.

Fregadero acero inoxidable 1 pozo sin escurridor inc. Grifería y accesorios, deben cumplir las NTE INENASTM B584.

Equipo. - Herramienta menor.

Mano de Obra. - Peón (Estruc. ocup. E2), Plomero (Est. oc. D2)

Materiales. - Cemento puesto en obra, fregadero acero inoxidable con un pozo de 0.80x0.40 m grifería de cuello alto para fregadero de acero inoxidable

Unidad: Unidades (u).

MEDICIÓN Y PAGO.-

La medición será de acuerdo a la cantidad real instalada en obra. El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

136) 9.2.3.2 515087 COLUMNA DE VENTILACIÓN PVC TIPO "A" 75MM

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Descripción.-

Comprende por Tubería de PVC tipo A, al conjunto de acciones que realice el contratista para evacuar gases, en los sistemas de aguas servidas y pluviales, contemplado en el proyecto.

Especificaciones.-

Este trabajo debe cumplir con las siguientes especificaciones:

Las Tuberías plásticas. Tubos de PVC rígido para uso en ventilación de sistemas sanitarios. Cumplirá la norma NTE INEN 2474:09.

La Tubería y accesorios deben cumplir las NTE INEN 1374, ASTM D 2665-68 Y CS 272-75.

Equipo.- Herramienta menor.

Mano de Obra.- Peón (Estruc. ocup. E2), Plomero (Est. oc. D2)

Materiales.- Limpiador de tuberías , Pegamento para tuberías (200cc) , Tubería PVC d=75mm tipo A, accesorios PVC d=75 mm

Unidad: Unidades (u).

MEDICIÓN Y PAGO.-

La medición será de acuerdo a la cantidad real instalada en obra. El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

**137) 2.2.2.13 540015 BAJANTE DE AGUAS LLUVIAS CON TUBERÍA PVC
110MM, INCLUYE ACCESORIOS**

Unidad: Metro lineal (m).

DESCRIPCIÓN.-

Las aguas servidas de las plantas de un edificio son captadas en los puntos de desagüe y conducidas a las tuberías que se instalan verticalmente conocidas como "bajantes", y su función es captar las aguas servidas y lluvias de cada planta alta y conducirla hasta los colectores horizontales que se ubican a nivel de planta baja o subsuelo.

PROCEDIMIENTO.-

- Los bajantes pueden destinarse a conducir aguas servidas o aguas lluvias de cubiertas; en ambos casos se realizan con tuberías de PVC reforzada para uso sanitario de 110 mm (4"), que puede ser sobrepuesta en ductos verticales de instalaciones o empotrados.
- La tubería de PVC reforzada para uso sanitario cumplirá con las especificaciones INEN 1374: Tubería plástica. Tubería de PVC para presión.
- El constructor presentará los informes de cumplimiento de estas especificaciones, de muestras tomadas del material puesto en obra, o a su vez los certificados del fabricante.
- Se realizará el control de ingreso del material: todas las tuberías serán en sus tamaños originales de fabricación, no se permitirá el ingreso de pedazos o retazos de tuberías.
- Se verificarán los recorridos de tuberías a instalarse para evitar interferencias con otras instalaciones, procurando que éstas sean lo más cortas posibles; revisar si las tuberías cruzarán juntas de construcción o elementos estructurales para prever su paso.
- Estas tuberías se instalarán en ductos determinados para instalaciones, registrables y de dimensiones que permitan trabajos de mantenimiento o reparación.

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

- En el libro de obra, se registran todos los trabajos ejecutados, las modificaciones o complementaciones, las pruebas realizadas y los resultados obtenidos, las reparaciones y nuevas pruebas.
- Para la conexión de tubería PVC uso sanitario se utilizará soldadura líquida de PVC previa una limpieza de los extremos a unirse con un solvente limpiador; el pegamento y el limpiador serán aprobados por la fiscalización.
- Toda tubería que se instale sobrepuesta será anclada fijamente a las paredes del ducto, cuidando su correcta alineación y nivelación.
- Las tuberías que se instalen empotradas en paredes serán aseguradas para conservar su posición exacta y evitar su rotura debido a esfuerzos distintos a su función.
- Cuando los bajantes queden empotrados en paredes, de requerirlo, se colocarán mallas de refuerzo para impedir rajaduras posteriores en los sitios de fijación y relleno de las tuberías.
- Se ejecutarán y entregarán los "Planos de ejecución" (AsBuilt), planos en los que se determine la forma en que fue ejecutada toda la red de desagües, con todos los detalles para ubicación posterior.
- Para tuberías que atraviesen terrazas accesibles, éstas se prolongarán en 2 metros, para evitar malos olores. Verificado la correcta instalación del bajante, se colocarán los anclajes metálicos que sean necesarios para garantizar su estabilidad.
- La Fiscalización realizará la aceptación o rechazo de la tubería instalada, verificando las condiciones en las que se concluye y entrega el rubro.

Equipo

Herramienta menor

Mano de Obra

Técnico obras civiles (Estr. oc. C2), Peón (Estruc. ocup. E2), Plomero (est. oc. D2)

Materiales.-

Limpiador de tuberías

Tubería PVC d=110mm E/C sanitario

Codo PVC 110 mm x 90 grados, desagüe

Pegamento para tuberías (200cc)

Unión PVC desagüe 110mm

MEDICIÓN Y PAGO.-

La medición será de acuerdo a la cantidad real instalada en obra de acuerdo a los planos o las indicaciones de la Fiscalización. El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

**138) 2.2.5.3 538036 LAVAMANOS CON PEDESTAL BLANCO, INCLUYE
ACCESORIOS DE INSTALACIÓN Y GRIFERÍA TEMPORIZADA**

Descripción.-

Comprende la provisión, suministro e instalación de la pieza sanitaria (Lavamanos de pedestal corto con llave temporizada) contemplado en el proyecto.

Especificaciones.-

Este trabajo debe cumplir con las siguientes especificaciones:

Lavamanos de pedestal corto con llave temporizada debe ser suministrado completo por el Contratista, con todos los accesorios y estarán sujetos a la aprobación del Ingeniero Fiscalizador. El abastecimiento de agua para el equipo será a través de tuberías y accesorios de ½" de diámetro.

Los Lavamanos Sanitarios Requisitos. Cumplirá las NTE INEN 1571:2011.

Los Lavamanos Sanitarios Clasificación. Cumplirá las NTE INEM NTE INEN 1569:2011.

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Los Lavamanos Sanitarios Definición y Terminología. Cumplirá las NTE INEM 1568:2011.

Equipo.- Herramienta menor.

Mano de Obra.- Peón (Estruc. ocup. E2), Plomero (Est. oc. D2)

Materiales.- Varios, Tubo de abasto, Griferia presmatic liviana de mesa para lavabo, Lavamanos con pedestal blanco.

Unidad: Unidades (u).

MEDICIÓN Y PAGO.-

La medición será de acuerdo a la cantidad real instalada en obra. El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

RUBROS

139) 2.2.2.14 AL 2.2.2.20 ACCESORIOS PVC DESAGÜE CODIGOS: 515073, 515074, 515075, 515076, 515077, 515078, 515079 respectivamente

PROCEDIMIENTO.-

o El trabajo comprende el replanteo y luego la instalación de Los accesorios para tuberías que se encuentran suspendidas de las losas, o a su vez las que se encuentran en tierra uniendo los pies de los bajantes a las cajas de revisión, o entre cajas de revisión. También se considera al tramo de tubería y accesorios que están al exterior del perímetro de una batería sanitaria y que conecta a la caja de revisión más próxima. De igual forma, se consideran a los tramos de tubería que exceden la longitud de tubo y cantidad de accesorios considerados como punto de desagüe de aguas lluvias.

o Los tramos de tubería deben ser colocados con las pendientes marcadas en los planos y perfectamente alineados.

Control de calidad, referencias, normativas y aprobaciones: NORMA NTE-INEN-1374.

MEDICIÓN Y PAGO.-

Se cuantifica por número unidades los accesorios.

El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

Unidad: unidad (U).

Materiales mínimos: Limpiador de tuberías , Pegamento para tuberías (200cc), accesorio según sea el caso PVC desagüe

Equipo mínimo: Herramientas menores.

Mano de obra mínima calificada: Peón (estr. oc. E2) Plomero (estr. oc. D2) .

VENTILACIÓN

RUBROS

**140) 2.2.4.1, 2.2.4.2. PUNTO Y TUBERÍA DE VENTILACIÓN DE PVC 110MM:
CODIGOS: 515080, 515081 respectivamente**

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

DESCRIPCIÓN.-

Las tuberías de ventilación deberán ser instaladas por el contratista bajo las instrucciones del fiscalizador y siguiendo las siguientes normas básicas:

Las tuberías horizontales que deban ser suspendidas deberán tener pendiente y todas las entradas se conectarán a los ramales de arriba hacia abajo y donde esto no sea posible, todos los ramales se conectarán a la línea principal por arriba de ésta.

Los diámetros de la tubería de ventilación los definirá el respectivo estudio y planos de detalle y dependerán de la capacidad de las unidades interiores

Control de calidad, referencias, normativas y aprobaciones: NORMA NTE-INEN-2474.

Medición y Pago

Se cuantificará la longitud de tubería instalada en metros lineales, con aproximación de dos decimales. El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

Unidad: Unidad (U)

Materiales mínimos: Limpiador de tuberías , Pegamento para tuberías (200cc), Tubería PVC d=75mm tipo A

Equipo mínimo: Herramientas menores.

Mano de obra mínima calificada: Peón (estr. oc. E2) Plomero (estr. oc. D2) .

AGUAS LLUVIAS

RUBROS

141) 2.2.4.1, 2.2.4.2, 2.2.4.3. BAJANTES DE AGUAS LLUVIAS TUBERÍA PVC 110mm/ TUBERÍA PVC DESAGÜE 110 mm/ DESAGUE PVC 110 mm TIPO B CODIGOS: 540015, 515007, 515069 respectivamente

DESCRIPCIÓN Y PROCEDIMIENTO.-

o El trabajo comprende el replanteo y luego la instalación de las tuberías que se encuentran suspendidas de las losas, o a su vez las que se encuentran en tierra uniendo los pies de los bajantes a las cajas de revisión, o entre cajas de revisión. También se considera al tramo de tubería y accesorios que están al exterior del perímetro de una batería sanitaria y que conecta a la caja de revisión más próxima. De igual forma, se consideran a los tramos de tubería que exceden la longitud de tubo y cantidad de accesorios considerados como punto de desagüe de aguas lluvias.

o Los tramos de tubería deben ser colocados con las pendientes marcadas en los planos y perfectamente alineados.

Control de calidad, referencias, normativas y aprobaciones: NORMA NTE-INEN- 1374.

MEDICIÓN Y PAGO.-

Se cuantifica por número de metros de longitud de tubo, incluido el desarrollo de los accesorios si los hubiera.

El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

Unidad: Metro lineal (ml).

Materiales mínimos: Pegamento para tuberías (200cc), Tubería PVC d = 110 mm E/C sanitario accesorios PVC 110mm para desagüe, Limpiador de tuberías .

Equipo mínimo: Herramientas menores.

Mano de obra mínima calificada: Peón (Estruc. ocup. E2), Plomero (estr. oc. D2) , Técnico de obras civiles (estr. oc. C2)

APARATOS SANITARIOS

142) 2.2.5.1. INODORO BLANCO TAZA ELONGADA CON FLUXÓMETRO CODIGO: 544139

DESCRIPCIÓN.-

Un sistema hidro - sanitario se complementa y puede entrar en uso, con la instalación de las piezas sanitarias como es el inodoro, que debe ser de alta eficiencia y ahorro de agua.

PROCEDIMIENTO.-

- o El objetivo será la instalación de los inodoros indicados en los planos de detalle, de una sola pieza, de bajo consumo de agua, de alto tráfico y todos sus elementos para su funcionamiento, que se indiquen en los planos y detalles del proyecto y las indicaciones del A/I Fiscalizador.
- o Se debe identificar exactamente cada uno de los artefactos sanitarios y otros servicios requeridos; los inodoros cumplirán con las especificaciones de la norma NTE INEN 1571: Artefactos sanitarios.
- o Todos los materiales ingresarán en cajas y embalajes originales sellados del fiscalizador. No se admitirá el ingreso de materiales sueltos, sin ubicación de su procedencia. Todos los materiales serán nuevos.
- o Revisar el catálogo del fiscalizador para comprobar que se encuentren correctamente en su sitio el punto de agua y el desagüe.
- o Disponer de una bodega con las debidas seguridades para almacenar estas piezas a cargo de una persona que mantenga un kárdex para control de entrada y salida de materiales; verificar las cantidades, calidades y condiciones de los materiales a emplear.
- o Para proceder a la instalación de piezas sanitarias en los ambientes de baños o áreas de servicio,
 - o estos sitios deben considerarse listos, es decir con pisos terminados, cerámicas colocadas, paredes pintadas, muebles instalados. Se determinará el material necesario para una jornada de trabajo y se solicitará en bodega, el sobrante al final de la jornada será devuelto a bodega.
 - o Para la conexión de agua a los artefactos sanitarios se empleará un sellante que asegure correctamente los como sellador o similar y cinta teflón; así como los empaques propios del fiscalizador.
 - o Se cuidará que al momento de instalar cada artefacto, el desagüe correspondiente esté limpio en su interior y vierta el agua perfectamente.
 - o Para instalar el inodoro, se debe hacer un replanteo a lápiz en el piso para centrar perfectamente el inodoro en su sitio; se marcan las perforaciones para los pernos de fijación, se taladran y colocan los tacos.
 - o Para un acople correcto de la taza del inodoro a la tubería de desagüe, se utilizará un empaque de cera que se ajusta a la abertura inferior de la taza y se asienta a presión sobre la boca del desagüe en el piso, logrando la posición nivelada del artefacto; se aprietan los pernos de fijación.
 - o Al tanque del inodoro se le ajusta la válvula de entrada de agua con los respectivos empaques y se conecta la llave angular y mangueras de abasto.
 - o Una vez fijo todo el artefacto se somete a una prueba de funcionamiento procediendo a una inspección muy detenida para detectar fugas o defectos de funcionamiento y regulación de la altura del agua en el tanque; la existencia de fugas serán motivo de ubicación y reparación para proceder a una nueva inspección.

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

- o Los ajustes de las partes cromadas u otras de la grifería se realizarán con sumo cuidado y preferentemente a mano, con la utilización de paños de tela o esponja fina, para no dañar su acabado.
- o Verificar que los ambientes donde se instalarán estas piezas tengan las seguridades del caso para evitar pérdidas.
- o Los artefactos sanitarios ya aprobados se mantendrán preferentemente con agua a la presión disponible en el sitio, para detectar fácilmente cualquier desperfecto que se produzca hasta la terminación de la obra.
- o Fiscalización realizará la aceptación o rechazo del inodoro instalado, verificando el cumplimiento de las normas, su correcta instalación, su buen funcionamiento y las condiciones en las que se concluye y entrega el rubro.

Control de calidad, referencias, normativas y aprobaciones: NORMA NTE-INEN-1571.

MEDICIÓN Y PAGO.-

La medición será de acuerdo a la cantidad real instalada en obra. El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

Unidad: Unidades (u).

Materiales mínimos: Inodoro blanco taza elongada, Fluxómetro, Tubo de abasto, Varios

Equipo mínimo: Herramientas menores.

Mano de obra mínima calificada: Peón (Estruc. ocup. E2), Plomero (estr. oc. D2) , Técnico de obras civiles (estr. oc. C2).

143) 2.2.5.2. LAVAMANOS PARA EMPOTRAR CODIGO: 500011

DESCRIPCIÓN.-

Un sistema hidro-sanitario se complementa y puede entrar en uso, con la instalación de las piezas sanitarias como es el lavamanos.

El objetivo será la provisión e instalación de los lavamanos y todos sus elementos para su funcionamiento, que se indiquen en los planos y detalles del proyecto y las indicaciones del A/I Fiscalizador.

PROCEDIMIENTO.-

- o Verificar las cantidades y calidades y condiciones de los materiales a emplear.
- o En los sitios a instalarse, la obra civil y de acabados estará totalmente concluida.
- o Antes de la instalación se dejará correr agua en las instalaciones de agua potable, a las que se conecta el artefacto sanitario, para la eliminación de basuras y otros contenidos en las tuberías; igualmente se verificará con agua el buen funcionamiento del desagüe al que se conectará el artefacto sanitario.
- o Para la conexión de artefactos sanitarios se empleará un sellante que asegure los accesorios, como sellador o similar y cinta teflón; así como los empaques propios del fiscalizador.
- o Se cuidará que al momento de instalar cada artefacto, el desagüe correspondiente esté limpio en su interior y circule el agua perfectamente.
- o Al lavamanos se le ajusta la mezcladora temporizada y el desagüe con los respectivos empaques, luego se asegura el artefacto con los tacos y uñetas, o con el pedestal si es el caso, o a su vez con un sello de silicona sobre el mueble; es posible entonces conectar las tuberías de abasto a la mezcladora, así como el sifón al desagüe.
- o Los ajustes de las partes cromadas, doradas, de acrílico u otras de la grifería, se realizarán con sumo cuidado y preferentemente a mano, con la utilización de paños de tela o esponja fina, para no dañar su acabado.

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

o Fiscalización realizará la aceptación o rechazo del lavamanos, verificando el cumplimiento de las normas, su correcta instalación, su buen funcionamiento y las condiciones en las que se concluye y entrega el rubro.

Control de calidad, referencias, normativas y aprobaciones: NORMA NTE-INEN-1571.

MEDICIÓN Y PAGO.-

La medición será de acuerdo a la cantidad real instalada en obra. El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

Unidad: Unidades (u).

Materiales mínimos: Varios, Tubo de abasto, Grifería presmatic liviana de mesa para lavabo, FV línea intermedia, lavamanos para empotrar.

Equipo mínimo: Herramientas menores.

Mano de obra mínima calificada: Peón (Estruc. ocup. E2), Plomero (estr. oc. D2) .

144) 2.2.5.4. URINARIO CON FLUXÓMETRO CODIGO: 544140

DESCRIPCIÓN.-

Un sistema hidro sanitario se complementa y puede entrar en uso, con la instalación de las llaves de salida de agua o piezas sanitarias como es el urinario. El objetivo será la provisión e instalación de los urinarios y llave de control, con todos sus elementos para su funcionamiento, que se indiquen en los planos y detalles del proyecto y las indicaciones de la dirección arquitectónica y la fiscalización.

PROCEDIMIENTO.-

o Revisión general de planos y especificaciones técnicas con verificación del tipo de piezas sanitarias a instalarse, identificando exactamente cada uno de los artefactos sanitarios y otros servicios requeridos; los urinarios cumplirán con las especificaciones de la norma NTE INEN 1571: Artefactos sanitarios. Requisitos. La grifería con las normas NTE INEN: 602, 950, 967, 968, 969 y las establecidas ASTM en las referidas normas. Su inspección muestreo y la aceptación o rechazo se efectuará de acuerdo a la NTE INEN 966. El constructor presentará las muestras, con el certificado del fiscalizador sobre el cumplimiento de las normas. Fiscalización podrá solicitar su verificación, mediante ensayos en laboratorio, para su aprobación.

o Realizar un plan de trabajo para instalación de piezas sanitarias a ser aprobado por la fiscalización.

o Revisar el catálogo del fiscalizador para comprobar que se encuentren correctamente en su sitio el punto de agua y el desagüe.

o Disponer de una bodega con las debidas seguridades para almacenar estas piezas a cargo de una persona que mantenga un kárdex para control de entrada y salida de materiales; verificar las cantidades, calidades y condiciones de los materiales a emplear.

o Comprobar el buen funcionamiento de los desagües que se van a conectar, poniéndolo a trabajar con agua.

o Notificar a fiscalización el inicio y condiciones de ejecución de los trabajos.

o Verificar que los ambientes donde se instalarán estas piezas tengan las seguridades del caso para evitar pérdidas.

o Constatar la existencia del equipo y herramienta apropiada para ejecutar el trabajo, así como el personal calificado.

o Apertura del libro de obra, en el que se registran todos los trabajos ejecutados, las modificaciones o complementaciones, las pruebas realizadas y los resultados obtenidos, las reparaciones y nuevas pruebas.

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

- o Todos los materiales ingresarán en cajas y embalajes originales sellados del fiscalizador. No se admitirá el ingreso de materiales sueltos, sin ubicación de su procedencia. Todos los materiales serán nuevos, sin huellas de uso anterior.
- o Verificar que la mano de obra sea la adecuada para trabajar en la instalación de piezas sanitarias.
- o Como sellante se empleará cinta teflón y sellador o similares, previa prueba y aprobación de la fiscalización.
- o Antes de la instalación, se dejará correr agua en las instalaciones de agua potable, a las que se conecta el artefacto sanitario, para la eliminación de basuras y otros contenidos en las tuberías; igualmente se verificará con agua el buen funcionamiento del desagüe al que se conectará el artefacto sanitario.
- o Toda pieza sanitaria que se instale será anclada firmemente, cuidando su correcta alineación y presencia estética. Los elementos de fijación de los artefactos sanitarios serán los establecidos por el fiscalizador. en planos y a su falta los previstos por el constructor y aprobados por la fiscalización.
- o Verificación del cumplimiento de recomendaciones en la instalación del artefacto y sus componentes.
- o Limpieza del artefacto, limpieza de rejillas de grifería y desagües, después de pruebas previas del funcionamiento de agua y desagües.
- o Verificación de estanquidad total de la instalación.
- o Control de los cuidados en la ejecución del rubro: el constructor dispondrá de los cuidados y protecciones requeridas, para evitar daños en pisos, paredes, muebles y demás elementos del ambiente en el que se instala el artefacto sanitario.
- o Antes de dar por terminada la instalación de una pieza sanitaria se procederá a probar su funcionamiento, con una inspección muy detenida para observar si hay fugas de agua o filtraciones, en cuyo caso se hará la reparación correspondiente y se realizará una nueva inspección. La ubicación, los urinarios probados, sus novedades y resultados se anotarán en el libro de obra.
- o Los urinarios ya aprobados se mantendrán con agua a la presión disponible en el sitio, para detectar fácilmente cualquier desperfecto que se produzca hasta la terminación de la obra.
- o Proceder a cerrar los ambientes que tienen artefactos sanitarios ya instalados, a la circulación normal de los obreros.
- o Fiscalización realizará la aceptación o rechazo del urinario instalado, verificando el cumplimiento de normas, su correcta instalación, su buen funcionamiento y las condiciones en las que se concluye y entrega el rubro. Igualmente se verificará el estado del ambiente en el que se instaló el artefacto sanitario: será perfectamente limpio, sin manchas en pisos, paredes, muebles, puertas, cerraduras y demás elementos del ambiente. El constructor dispondrá realizar la limpieza final y cualquier arreglo por daños causados en la instalación del artefacto sanitario.
- o Mantenimiento de todo el sistema, hasta la entrega - recepción de la obra.

Ejecución y complementación:

Para proceder a la instalación de piezas sanitarias en los ambientes de baños o áreas de servicio, estos sitios deben considerarse listos, es decir con pisos terminados, cerámicas colocadas, paredes pintadas, muebles instalados. Se determinará el material necesario para una jornada de trabajo y se solicitará en bodega, el sobrante al final de la jornada será devuelto a bodega.

Para la conexión de agua con los artefactos sanitarios, se empleará un sellante que asegure una junta estanca como sellador y cinta teflón; así como los empaques propios del fiscalizador.

Se cuidará que al momento de instalar cada artefacto, el desagüe correspondiente esté limpio en su interior y escurra el agua adecuadamente.

Para instalar el urinario, se realizará un replanteo a lápiz en la pared, para centrar el urinario en su sitio; dependiendo del modelo, se marcan las perforaciones para los pernos de fijación, se taladran y colocan los tacos; se debe cuidar la altura y nivelación.

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Al urinario se le ajusta el desagüe con los respectivos empaques, para seguidamente asegurar el artefacto con los tacos; es posible entonces conectar la grifería, así como el sifón de mínimo diámetro de 50 mm.al desagüe.

Una vez fijo todo el artefacto se somete a una prueba de funcionamiento procediendo a una inspección muy detenida para detectar fugas o defectos de funcionamiento; la existencia de fugas serán motivo de ubicación y reparación para proceder a una nueva inspección.

Los ajustes de las partes cromadas, doradas u otras de la grifería se realizarán con sumo cuidado y preferentemente a mano, con la utilización de paños de tela o esponja fina, para no dañar su acabado.

Fiscalización realizará la aceptación o rechazo del urinario instalado, verificando el cumplimiento de normas, su correcta instalación, su buen funcionamiento y las condiciones en las que se concluye y entrega el rubro.

Control de calidad, referencias, normativas y aprobaciones: NORMA NTE-INEN-1571.

MEDICIÓN Y PAGO.-

La medición será de acuerdo a la cantidad real instalada en obra. El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

Unidad: Unidades (u).

Materiales mínimos: urinario con llave temporizada

Equipo mínimo: Herramientas menores.

Mano de obra mínima calificada: Técnico de obras civiles (estr. oc. C2), Peón (Estruc. ocup. E2),

Plomero (estr. oc. D2)

INSTALACIONES ELECTRÓNICAS

SISTEMA DE DETECCIÓN DE INCENDIOS

145) 2.3.1.1. DETECTOR DE HUMO DIRECCIONABLE FOTOELÉCTRICO CÓDIGO: 500131

DESCRIPCIÓN:

SUMINISTRO E INSTALACIÓN de detector de humo fotoeléctrico Direccionable.

- Se trata de un dispositivo de iniciación que en su cámara detecta y analiza los cambios de iluminación por efecto de la presencia de humo en el ambiente.
- Se trata de un dispositivo Direccionable, que no requiere de un módulo de monitoreo para su identificación y ubicación por parte del panel de control.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS MÍNIMAS:

- Compatible con la central de incendios, clase y estilo especificados.
- Dispositivo para conectarse a dos hilos a cualquiera de los dos lazos de la central de incendios
- Incluye base para fácil montaje y terminación de cableados
- Direccionable en el mismo dispositivo, programable desde 001 a 159 posibilidades.
- A prueba de manipulaciones
- Lista para responder a una amplia gama de clases de fuego
- Cobertura resistente y de fácil apertura para limpieza de suciedad e insectos
- Que soporte velocidades de aire de hasta 20 m/s, sin que dispare falsa alarma.
- Voltaje nominal de entrada: 15 – 32 VDC
- Corriente consumo a 24VDC 200 uA (una comunicación cada 5 segundos con parpadeo del LED verde en la comunicación)
- Corriente máxima en alarma 2mA a 24VDC (una comunicación cada 5 segundos con LED rojo encendido)
- Corriente máxima 4.5mA a 24VDC (una comunicación cada 5 segundos con LED ámbar encendido)
- Max Consumo LED: 6,5 mA
- Temperatura operación igual o mejor que 0 - 50 grados centígrados
- Humedad relativa 10 – 93%
- Listado UL

PROCEDIMIENTO:

Se instalará respetando las instrucciones del fabricante, priorizando el resguardo de la garantía. Las borneras serán codificadas según las instrucciones de identificación del fabricante y lo considerado en la central.

- El sitio de instalación serán los indicados en planos, o bien donde el instalador recomiende siempre y cuando respete normativa.
- Configuración de parámetros y calibración del módulo o dispositivo
- Instalación del módulo o dispositivo en tumbado o pared
- Verificación del encendido y operación normal, validación en panel de control, no registro de alarmas locales ni remotas en panel de control.
- Colocación de etiquetas conforme ingeniería y planos de implementación
- Limpieza del sitio de instalación y material de desperdicio.
- El personal de instalación debe ser calificado y contar con certificaciones del fabricante de los equipos, para garantizar la calidad de las instalaciones.
- Las perforaciones para fijación del dispositivo deberán realizarse con herramienta apropiada para montaje de soportes, bases, cajas conexión, herrajes de sujeción a tumbado y/o pared.

NORMATIVAS:

NFPA 72
Listado UL

Que cumpla las especificaciones y certificaciones formulados por el fabricante de los equipos.

MATERIALES:

Detector de humo direccional

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

EQUIPO MÍNIMO: Etiqueta
Herramientas menores
Escalera
Etiquetadora

GARANTÍA: Garantía mínima de 1 año

SERVICIO TÉCNICO: Asistencia técnica en el periodo de la entrega provisional a la definitiva

UNIDAD: Unidad (u)

MANO DE OBRA: Electricista (estructura ocupacional D2)
Supervisor eléctrico general (estructura ocupacional B3)

MEDICIÓN Y PAGO

La medición será de acuerdo a la cantidad real instalada en obra de acuerdo a planos o indicaciones de fiscalización. El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

Unidad	Unidad(U)
Materiales mínimos	Detector de humo direccionable
Equipo mínimo	Herramientas menores.
Mano de obra mínima calificada	Electricista (estr. oc. D2)

**146) 2.3.1.2.- ESTACION MANUAL DE INCENDIO DIRECCIONABLE,
SUMINISTRO E INSTALACIÓN CÓDIGO: 500132**

DESCRIPCIÓN:

SUMINISTRO E INSTALACIÓN de estación manual de doble acción para la activación de la alarma de incendio. Las estaciones manuales deben ser antivandálicas y usar una protección de vidrio rompible en caso de emergencia.

- Se trata de la provisión de una estación de iniciación manual Direccionable con sistema de doble accionamiento para evitar falsas alarmas.
- Equipo que requiere de dos movimientos de accionamiento y una protección de vidrio rompible para poder activar la alarma de la estación; pensando en la travesura de niños, adolescentes y/o jóvenes sin criterio maduro.
- Un equipo que trae incorporado los elementos para programación de una dirección única.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS MÍNIMAS:

- El personal de mantenimiento podrá abrir la estación manual para inspeccionar el equipo, verificar la programación de la dirección; sin que esta alarme la central contraincendios.
- Debe incorporar un LED bicolor para mostrar condición normal de funcionamiento o de alarma.
- Direccionable en el mismo dispositivo, programable desde 001 a 159 posibilidades.
- Cuando la estación se activa, debe mostrar la palabra en español "ACTIVADA" en color amarillo intenso
- Debe incluir soporte para instalación en pared, diseñado para soportar relativo maltrato.
- Cumplir con los requerimientos de la normativa ADA (American Disabilities Association) para una fuerza máxima de activación de 5 libras.
- Incluir llave para reseteo y protección de vidrio rompible.
- Incluir escritura Braille en su manija de activación
- Voltaje de operación normal de 24 VDC
- Corriente promedio con LED destellando 300mA

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

- La estación debe poder conectarse a dos hilos a cualquiera de los dos lazos del panel de control

PROCEDIMIENTO:

Se instalará respetando las instrucciones del fabricante, priorizando el resguardo de la garantía. Las borneras serán codificadas según las instrucciones de identificación del fabricante y lo considerado en la central.

El sitio de instalación serán los indicados en planos, o bien donde el instalador recomiende siempre y cuando respete normativa.

- Configuración de parámetros y calibración del módulo o dispositivo
- Instalación del módulo o dispositivo en tumbado o pared
- Verificación del encendido y operación normal, validación en panel de control, no registro de alarmas locales ni remotas en panel de control.
- Colocación de etiquetas conforme ingeniería y planos de implementación
- Limpieza del sitio de instalación y material de desperdicio.
- El personal de instalación debe ser calificado y contar con certificaciones del fabricante de los equipos, para garantizar la calidad de las instalaciones.
- Las perforaciones para fijación del dispositivo deberán realizarse con herramienta apropiada para montaje de soportes, bases, cajas conexión, herrajes de sujeción a tumbado y/o pared.

NORMATIVA: NFPA 72
ADA

Que cumpla las especificaciones y certificaciones formulados por el fabricante de los equipos

MATERIALES: Estación manual de incendio Direccionable
Etiqueta

EQUIPO MÍNIMO: Herramientas menores
Escalera
Etiquetadora

GARANTÍA: Garantía mínima de 1 año

SERVICIO TÉCNICO: Asistencia técnica en el periodo de la entrega provisional a la definitiva

UNIDAD: Unidad (u)

MANO DE OBRA: Electricista (estructura ocupacional D2)

Supervisor eléctrico general (estructura ocupacional B3)

MEDICIÓN Y PAGO

La medición será de acuerdo a la cantidad real instalada en obra de acuerdo a planos o indicaciones de fiscalización. El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

Unidad	Unidad(U)
Materiales mínimos	Estación manual de incendios direccionable, Protección de vidrio
Equipo mínimo	Herramientas menores.
Mano de obra mínima calificada	Electricista (estr. oc. D2)

147) RUBRO 2.3.1.3: LUZ ESTROBOSCOPICA, SUM. E INSTALACIÓN
CÓDIGO: 523440

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

DESCRIPCIÓN:

SUMINISTRO E INSTALACIÓN de luz estroboscópica con sirena para montaje de techo.

- Se trata de la provisión de un dispositivo de notificación
- Dispositivo que debe tener la flexibilidad para seleccionar algunos valores de luminosidad y sonorización

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS MÍNIMAS:

- Una (1) luz estroboscópica que integra la sirena en un solo equipo
- La luz & sirena debe ser totalmente compatible con el panel de control de la central, el módulo de control.
- Las luces estrobo & sirena dedicadas a un ambiente, podrán conectarse en arquitectura clase B o A. En clase B, deberá conectarse al final del lazo una carga terminal en cumplimiento de las especificaciones del fabricante de los equipos. El conjunto de luces será comandada y alimentada por el módulo de control y la fuente de poder externa, respectivamente.
- De construcción resistente anti-sabotaje y a prueba de agua, tanto para instalación en interiores como para exteriores.
- Para conexión a dos hilos a 24 VDC
- Debe traer una base para instalación universal apropiada para el modelo del equipo, y para montaje ya sea en pared o en tumbado.
- La base de montaje debe permitir una fácil conexión del cableado
- Tipo de luz: tubo flash de xenón
- La luminosidad de la luz debe poder ajustarse entre 15 y 110 candelas
- Tasa de destello de la luz estrobo: un (1) destello por segundo.
- La intensidad del sonido de la sirena clasificada para 88+ dBA a 16 VDC
- Incorporado un selector giratorio para tres tonos y tres (3) selecciones de volumen.
- Rango de voltaje de operación: 16 a 33 VDC tanto para estrobo y para sirena (independiente)
- Temperatura de operación: 0 a 49 grados centígrados
- Rango de humedad: 10 a 93%
- Construida en policarbonato resistente y en color ROJO.
- Con una etiqueta en la cubierta escrito en idioma español con la palabra “FUEGO” / “FIRE”

PROCEDIMIENTO:

- Se instalará respetando las instrucciones del fabricante, priorizando el resguardo de la garantía. Las borneras serán codificadas según las instrucciones de identificación del fabricante y lo considerado en la central.
- Configuración de parámetros y calibración del módulo o dispositivo
- Instalación del módulo o dispositivo en tumbado o pared
- Verificación del encendido y operación normal, validación en panel de control, no registro de alarmas locales ni remotas en panel de control.
- Colocación de etiquetas conforme ingeniería y planos de implementación
- Limpieza del sitio de instalación y material de desperdicio.
- El personal de instalación debe ser calificado y contar con certificaciones del fabricante de los equipos, para garantizar la calidad de las instalaciones.
- Las perforaciones para fijación del dispositivo deberán realizarse con herramienta apropiada para montaje de soportes, bases, cajas conexión, herrajes de sujeción a tumbado y/o pared.

NORMATIVAS:

NFPA 72
UL Listed
FM

Que cumpla las especificaciones y certificaciones formulados por el fabricante de los equipos.

MATERIALES:

Sirena con luz estroboscópica
Etiqueta

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

EQUIPO MÍNIMO:	Herramientas menores Escalera Etiquetadora
GARANTÍA:	Garantía mínima de 1 año
SERVICIO TÉCNICO:	Asistencia técnica en el periodo de la entrega provisional a la definitiva
UNIDAD:	Unidad (u)
MANO DE OBRA:	Electricista (estructura ocupacional D2) Supervisor eléctrico general (estructura ocupacional B3)

MEDICIÓN Y PAGO

La medición será de acuerdo a la cantidad real instalada en obra de acuerdo a planos o indicaciones de fiscalización. El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

Unidad	Unidad(U)
Materiales mínimo	Luz estroboscópica con sirena
Equipo mínimo	Herramientas menores.
Mano de obra mínima alificada	Electricista (estr. oc. D2)

**148) 2.3.1.4.: MODULO DE AISLAMIENTO, SUM. E INSTALACIÓN CÓDIGO:
500134**

DESCRIPCIÓN:

SUMINISTRO E INSTALACIÓN de módulo de aislamiento para guardar el lazo SLC en caso de cortocircuitos.

- Es un módulo que sirve para proteger al sistema de cortocircuitos que se pueden presentar en cualquiera de los lazos SLC's.
- La ingeniería y diseño del sistema, considera la instalación de estos módulos para agrupar a un grupo de dispositivos para de presentarse un cortocircuito en cualquiera de ellos, la sección de dispositivos con falla quede aislados; y las unidades/secciones restantes del lazo continúen operando normalmente.
- Un módulo de aislamiento no necesita ser direccionable, para no obstruir el monitoreo de la sección de dispositivos que están siendo protegidos (aislados).

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS MÍNIMAS:

- Compatible para trabajar con la central de incendios y panel de control especificados.
- Para aislar segmentos de dispositivos de iniciación en arquitectura clase "A".
- Alimentado por el lazo SLC directamente, no requiere alimentación externa.
- Corriente consumo en standby: 450 uA
- Rango temperatura nominal de operación: 0 – 49 grados centígrados
- Rango humedad relativa nominal de operación: 10 – 93%
- El LED integrado parpadea para indicar una condición normal. Se ilumina de forma estable cuando se detecta una condición de cortocircuito.

PROCEDIMIENTO:

Se instalará respetando las instrucciones del fabricante, priorizando el resguardo de la garantía. Las borneras serán codificadas según las instrucciones de identificación del fabricante y lo considerado en la central.

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

El sitio de instalación serán los indicados en planos, o bien donde el instalador recomiende siempre y cuando respete normativa.

- Configuración de parámetros y calibración del módulo o dispositivo
- Instalación del módulo o dispositivo en tumbado o pared
- Verificación del encendido y operación normal, validación en panel de control, no registro de alarmas locales ni remotas en panel de control.
- Colocación de etiquetas conforme ingeniería y planos de implementación
- Limpieza del sitio de instalación y material de desperdicio.
- El personal de instalación debe ser calificado y contar con certificaciones del fabricante de los equipos, para garantizar la calidad de las instalaciones.
- La instalación de los módulos y/o dispositivos debe sincronizarse con la instalación de la central de incendios; para con ayuda del panel de control ir verificando la buena instalación, configuración, calibración y estado de operación normal de cada uno de los elementos.
- Finalizada la instalación, en formato de fábrica se registra la memoria de instalación; con datos de identificación y códigos del módulo/dispositivo, configuración de parámetros, fechas y firmas de responsables, aceptando la instalación y puesta en operación a satisfacción.

NORMATIVAS:

- NFPA 72
- UL y ULC Listed
- Aprobado FM
- CSFM
- Que cumpla las especificaciones y certificaciones formulados por el fabricante de los equipos.

MATERIALES: Módulo aislador

Etiqueta

EQUIPO MÍNIMO: Herramientas menores

Escalera

Etiquetadora

GARANTÍA: Garantía mínima 1 año

SERVICIO TÉCNICO: Asistencia técnica en el periodo de la entrega provisional a la definitiva

UNIDAD: Unidad (u)

MANO DE OBRA: -Peón (estructura ocupacional E2)

-Electricista (estr. oc. D2)

Unidad: U

MEDICIÓN Y PAGO

La medición será de acuerdo a la cantidad real instalada en obra de acuerdo a planos o indicaciones de fiscalización. El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

**149) 2.3.1.5: MÓDULO DE CONTROL NAC, SUM. E INSTALACIÓN CÓDIGO:
523441**

DESCRIPCIÓN:

SUMINISTRO E INSTALACIÓN de módulo para controlar y supervisar las luces estroboscópicas con sirena del sistema contra incendios.

- Un módulo de control provee una interfaz a dispositivos de notificación; así el panel de control tendrá un control inteligente sobre determinadas zonas de cobertura; por ejemplo activar luces estrobos y sirenas de un determinado bloque o ambiente.
- La utilización de estos módulos podrá ser agrupando dispositivos o bien un módulo de control por dispositivo; dependiendo de la necesidad.

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

- La toma de energía de 24 VDC, se lo efectuará de una fuente externa conmutable y reseteable, con suficiente capacidad de corriente para alimentar 10 luces estrobos + sirena incorporada.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS MÍNIMAS:

- Compatible para trabajar con la central de incendios antes especificada.
- Direccionable, con selectores rotativos de fácil programación del 01 al 159.
- El módulo toma directamente energía del lazo del panel de control. En condición de alarma, el panel de control envía un comando al módulo de control que desconecta la supervisión y conecta la alimentación de 24 VDC de la fuente externa a los dispositivos del circuito de anunciación.
- Integradas luces LED para visualización de comunicación con panel de control
- De fácil instalación, con placas de fijación para facilitar el cableado.
- Dependiendo de la aplicación y característica de cada módulo de control, el mismo debe incluir los cables para la conexión con la fuente de 24 VDC.
- Construido en material para soportar el fuego
- Voltaje nominal de operación: 15 - 32 VDC
- Corriente máxima de consumo con LED's encendidos: 6,5 mA
- Corriente nominal de operación: 375 uA
- Resistencia de fin de línea incorporada: 47 Kohms
- Rango temperatura nominal de operación: 0 – 49 grados centígrados
- Rango humedad relativa nominal de operación: 10 – 95%

PROCEDIMIENTO:

Se instalará respetando las instrucciones del fabricante, priorizando el resguardo de la garantía. Las borneras serán codificadas según las instrucciones de identificación del fabricante y lo considerado en la central.

El sitio de instalación serán los indicados en planos, o bien donde el instalador recomiende siempre y cuando respete normativa.

- Configuración de parámetros y calibración del módulo o dispositivo
- Instalación del módulo o dispositivo en tumbado o pared
- Verificación del encendido y operación normal, validación en panel de control, no registro de alarmas locales ni remotas en panel de control.
- Colocación de etiquetas conforme ingeniería y planos de implementación
- Limpieza del sitio de instalación y material de desperdicio.
- El personal de instalación debe ser calificado y contar con certificaciones del fabricante de los equipos, para garantizar la calidad de las instalaciones.
- La instalación de los módulos y/o dispositivos debe sincronizarse con la instalación de la central de incendios; para con ayuda del panel de control ir verificando la buena instalación, configuración, calibración y estado de operación normal de cada uno de los elementos.
- Finalizada la instalación, en formato de fábrica se registra la memoria de instalación; con datos de identificación y códigos del módulo/dispositivo, configuración de parámetros, fechas y firmas de responsables, aceptando la instalación y puesta en operación a satisfacción.

NORMATIVAS: ULC

Que cumpla las especificaciones y certificaciones formulados por el fabricante de los equipos.

MATERIALES: Módulo de control

Etiqueta

EQUIPO MÍNIMO: No Aplica

GARANTÍA: Garantía mínima de 1 año

SERVICIO TÉCNICO: Asistencia técnica en el periodo de la entrega provisional a la definitiva

UNIDAD: Unidad (u)

MANO DE OBRA: Electricista (estructura ocupacional D2)

Supervisor eléctrico general (estructura ocupacional B3)

MEDICIÓN Y PAGO

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

La medición será de acuerdo a la cantidad real instalada en obra de acuerdo a planos o indicaciones de fiscalización. El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

**150) 2.3.1.6: FUENTE DE ALIMENTACIÓN 24 VDC, SUM. E INSTALACIÓN
CÓDIGO: 523442**

DESCRIPCIÓN:

SUMINISTRO E INSTALACIÓN de un sistema auxiliar de alimentación de 24Vdc para alimentación de los Módulos de Control.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS MÍNIMAS:

- El sistema auxiliar de alimentación de 24Vdc deberá proporcionar hasta 4 amperios de potencia para alimentación de los Módulos de Control.
- El Rubro consiste en la instalación de un gabinete en el cual se alojará una fuente de alimentación de 24Vdc supervisada, es decir, que proporcione información en caso de fallas de alimentación, fallas en alguna entrada/salida, etc., y dos baterías de respaldo de 12Vdc / 7Ah cada una.
- Se deberán supervisar al menos cuatro condiciones de falla que se pueden identificar de forma individual, las mismas que deben identificarse mediante elementos de visualización en el gabinete o mediante la activación de un relé.
- Se deberá identificar al menos las siguientes fallas:
 - o Fallo de alimentación de AC.
 - o Fallo de potencia de salida.
 - o Fallo de test de la batería.
 - o Problemas de batería: batería baja, pérdida de voltaje de la batería o cortocircuito.
- Potencia de Entrada: 120 VAC, 60 Hz 3,2A
- Potencia de Salida: 4.0 A
- Corriente Max. De Carga: 2.0 A
- Salida DC: 24 Vdc
- Relé de falla: Form C
- Baterías: 2x (12 Vdc 7 Ah Sealed Lead Acid)

PROCEDIMIENTO:

Se instalará respetando las instrucciones del fabricante, priorizando el resguardo de la garantía. Las borneras serán codificadas según las instrucciones de identificación del fabricante y lo considerado en la central.

El sitio de instalación serán los indicados en planos, o bien donde el instalador recomiende siempre y cuando respete normativa.

El personal de instalación debe ser calificado y contar con certificaciones del fabricante de los equipos, para garantizar la calidad de las instalaciones. El proveedor de los servicios de mano de obra, presentará la lista de las herramientas menores y mayores, que aseguren un corte profesional de los cables, adecuada eliminación de las chaquetas, conexión del cable a los elementos, giro con herramienta apropiada de los selectores o microswitches para configuración de direcciones; perforación en concreto con herramienta apropiada para montaje de soportes, bases, cajas conexión, herrajes de sujeción a tumbado y/o pared.

NORMATIVAS:

NFPA 72

UL 1481 Power Supplies for Fire Protective Signaling Systems

Aprobado FM

Aprobado CSFM

Listado UL y ULC

MEA

Que cumpla las especificaciones y certificaciones formulados por el fabricante de los equipos.

MATERIALES: Fuente de alimentación auxiliar 24 Vdc

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

EQUIPO MÍNIMO: Herramientas menores

GARANTÍA: Garantía mínima de 1 año

SERVICIO TÉCNICO: Asistencia técnica en el periodo de la entrega provisional a la definitiva

UNIDAD: Unidad (u)

MANO DE OBRA: Electricista (estructura ocupacional D2)
Peón (est. Oc. E2).

MEDICIÓN Y PAGO

La medición será de acuerdo a la cantidad real instalada en obra de acuerdo a planos o indicaciones de fiscalización. El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

151) 2.3.1.7.- TUBERÍA EMT 3/4" Y ACCESORIOS CODIGO: 523414

DESCRIPCIÓN:

Suministro e instalación de tubería metálica EMT 3/4". El rubro incluye accesorios de instalación como uniones, codos, abrazadera, etc. del mismo material y acorde a la medida del elemento. Esta tubería deberá estar pintada en base a los códigos de colores indicados en las normas por especialidad.

Esta tubería es requerida para el sistema de cableado estructurado, siendo el mínimo diámetro requerido por norma.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS MÍNIMAS:

- Tipo de tubería: EMT
- Elemento de construcción: Acero galvanizado
- Longitud de tramo normal: 3.05 mts +- 6.5mm
- Diámetro nominal de tubería: 3/4"

PROCEDIMIENTO:

Previo al inicio de los trabajos, el fiscalizador exigirá al constructor la hoja técnica del elemento y de los materiales a utilizar previa instalación para su verificación y aprobación.

Revisión general de planos con verificación de ubicación, diámetros de tuberías y tipo de materiales a utilizarse para la instalación del cableado de conexión.

Verificación del tipo de tubería de conexión, la cual debe cumplir con las normas mencionadas y requerimientos de diseño.

La tubería deberá conectarse de acuerdo con las especificaciones del fabricante, respetando todos los parámetros que este indique para obtener un uso correcto y al mismo tiempo brinde confiabilidad en el sistema sin perder las garantías correspondientes.

NORMATIVAS: NORMA ECUATORIANA DE LA CONSTRUCCIÓN/NEC/
Capítulo 15 / Instalaciones Electromecánicas

MEDICIÓN Y PAGO.

Este rubro debe ser ejecutado por el Contratista como parte de la instalación, será cuantificado por metros. El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

Unidad: Metro (m).

Equipo mínimo: Herramientas menores, Escalera en V, h=2.5 m.

Mano de obra mínima: Electricista (estr. oc. D2), Peón (Estr. Ocupacional E2), Supervisor eléctrico general (Estr. oc. B3).

Materiales mínimos: TUBO EMT 3/4", Taco fisher #6 con tornillo, Abrazadera EMT 3/4", UNION EMT 3/4".

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

152) 2.3.1.8.- CABLEADO ANTIFLAMA (2x16 AWG) CÓDIGO: 523443

DESCRIPCIÓN:

SUMINISTRO E INSTALACIÓN de cable FLPR 2x16 awg antillama.

- Se trata del cable para tendido de los lazos en anillo, donde se van a acoplar módulos y dispositivos “Direccionable”; por tanto, como por dichos cables se está transmitiendo información de datos, el blindaje del cable es necesario para contrarrestar la diafonía o interferencia co-canal (cross-talk).

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS MÍNIMAS:

- El cable debe cumplir con los requerimientos del artículo 760 de la National Electrical Code (NEC), más conocida como NFPA 70; UL FPLP.

- Como mínimo debe ser cable con homologación UL1424 Underwriter Laboratories Inc.)

- Para aplicación industrial Fire Power Limited Plenum Rated (FPLP), para instalación sobre techos falsos.

- Fabricado para instalar un sistema contraincendios, central de incendios clase A direccionable.

- Cable para el tendido del cable de los lazos SLC (Signaling Line Circuit)

- Con baja capacitancia para una nítida transmisión de datos

- El cable debe tener resistencia a la flama, reducida emisión de humo, libre de halógeno o compuestos ácidos.

- Son dos (2) conductores de cobre sólido y trenzados.

- Material del conductor: cobre estañado.

- Calibre 16 AWG

- Color de la chaqueta exterior: rojo

- Marcado en chaqueta el nombre del fabricante, país procedencia, certificaciones, tipo de cable, y metraje (marcas cada un metro)

- Cubierta de PVC anti-flama retardante a la flama.

PROCEDIMIENTO:

Se instalará respetando las instrucciones del fabricante, priorizando el resguardo de la garantía. Los extremos serán identificados según las instrucciones de identificación del fabricante y lo considerado en la central.

El sitio de instalación serán los indicados en planos, o bien donde el instalador recomiende siempre y cuando respete normativa.

NORMATIVAS:

- NFPA 70

- NFPA 72

- UL Listed

- Que cumpla las especificaciones y certificaciones formulados por el fabricante de los equipos.

MEDICIÓN Y PAGO.

Este rubro debe ser ejecutado por el Contratista como parte de la instalación, será cuantificado por metros. El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

Unidad	Metros (m).
Materiales mínimo	Cable antillama 2x16 AWG
Equipo mínimo	Herramientas menores.
Mano de obra mínima calificada	Peón (Estruc. ocup. E2) Electricista (estr. oc. D2)

CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Supervisor eléctrico general (estr. oc. B3)
--

**153) 2.3.1.9.- BORNERA TIPO DIN 35 (4 CONDUCTORES AWG 28-12), SUM. E
INST. CODIGO: 547056**

DESCRIPCIÓN:

El rubro consiste en el suministro y la instalación de una Bornera Tipo DIN para 4 Conductores.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS MÍNIMAS:

- Espacio en el RIEL: 5mm/conductor
- RANGO DE CORRIENTE: UL = 20, CSA = 20, VDE = 750
- RANGO DE VOLTAJE (V): UL=300, CSA=300/600, VDE=750
- CABLE: UL=14-24 AWG, CSA=14-24 AWG, VDE= 0.5 A 2.5 mm²
- 4 CONDUCTORES SIN TORNILLO.

PROCEDIMIENTO:

La conexión del cable a la Bornera es por apriete directo.

El conjunto base más la bornera de conexión está aislado a través de una cubierta transparente que le provee un grado de protección IP20.

NORMATIVAS: DIN

MEDICIÓN Y PAGO.-

La medición se hará por “Unidad”, incluye la mano de obra, suministro de materiales, equipos y herramientas y en general la totalidad de los costos necesarios para la ejecución. El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

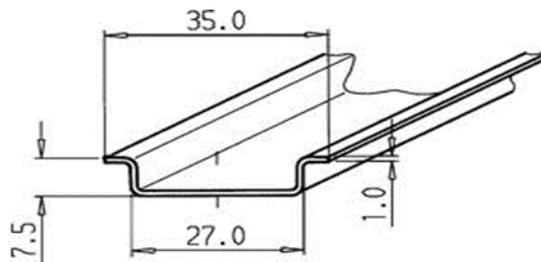
Unidad: Unidad (U).

Materiales mínimos: Bornera 4 conductores sin tornillo montaje RIEL DIN.

Equipo mínimo: Herramientas menores.

Mano de obra mínima calificada: Maestro Electricista (estr. oc. D2) y Electricista (estr. oc. D2).

154) 2.3.1.10.- REGLETA DIN (1 METRO). CÓDIGO: 526039



DESCRIPCIÓN:

El rubro consiste en el suministro y la instalación de un Riel DIN al cual se acoplará las Borneras Tipo DIN de 4 Conductores.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS MÍNIMAS:

- Riel Simétrico perforado.
- Material: perfilado de fleje de acero calibrado.
- Dimensiones: 35mm x 7.5mm (o compatible con las Borneras Tipo DIN para 4 Conductores).

PROCEDIMIENTO:

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Se procederá con la instalación en la caja destinada para recibir a los conductores procedentes del exterior de los Bloques de la Unidad Educativa.

Posterior a ello, se procederá a instalar las Borneras Tipo DIN para 4 Conductores.

NORMATIVAS: DIN

Medición y pago

La medición se hará por “Unidad”, incluye la mano de obra, suministro de materiales, equipos y herramientas y en general la totalidad de los costos necesarios para la ejecución. El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

Unidad	Unidad (u)
Materiales mínimo	bornera tipo DIN 35, 4 conductores
Equipo mínimo	Herramientas menores
Mano de obra mínima calificada	Peón (Estruc. ocup. E2) Electricista (estr. oc. D2)

155) 2.3.1.11.- MANGUERA SELLADA ½” Y ACCESORIOS CÓDIGO: 523492

DESCRIPCIÓN:

Suministro e instalación de manguera sellada ½”. El rubro incluye los accesorios de instalación como uniones, abrazaderas, etc. del mismo material y acorde a la medida del elemento.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS MÍNIMAS:

- Tipo manguera galvanizado, hermético
- Elemento de construcción: Acero galvanizado
- Diámetro nominal de tubería: 1/2” – 15mm

PROCEDIMIENTO:

Previo al inicio de los trabajos, el fiscalizador exigirá al constructor la hoja técnica del elemento y de los materiales a utilizar previa instalación para su verificación y aprobación, igualmente se receptorá los certificados del fabricante del cumplimiento de las normas solicitadas.

Revisión general de planos con verificación de ubicación, diámetros de manguera y tipo de materiales a utilizarse para la instalación del cableado de conexión.

Verificación del tipo de manguera de conexión, la cual debe cumplir con las normas mencionadas y requerimientos de diseño.

La manguera deberá conectarse de acuerdo con las especificaciones del fabricante, respetando todos los parámetros que este indique para obtener un uso correcto y al mismo tiempo brinde confiabilidad en el sistema sin perder las garantías correspondientes.

NORMATIVAS: No aplica

MEDICIÓN Y PAGO.

Este rubro debe ser ejecutado por el Contratista como parte de la instalación, será cuantificado por metros. El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

Unidad: Metro (m).

Equipo mínimo: Herramientas menores.

Mano de obra mínima: Electricista (estr. oc. D2), Peón (Estr. Ocupacional E2)

Materiales mínimos: Manguera sellada 1/2", accesorios (los cuales cumplirán con las especificaciones técnicas de materiales).

SISTEMA DE SEÑALIZACIÓN Y EVACUACIÓN

156) 2.3.2.1. AVISO DE SALIDA CON ILUMINACIÓN TIPO LED, SUM. E INST. CÓDIGO: 523444

DESCRIPCIÓN:

SUMINISTRO E INSTALACIÓN de letreros luminosos de salida.

- Se trata de la provisión de un rótulo luminoso LED de alrededor de 10 Watts potencia iluminación. No incluye los servicios de instalación, pruebas, integración y puesta en funcionamiento.
- El propósito es ofrecer señalización al trayecto de salida de un determinado ambiente, cuando se produzca un corte de la energía de la red comercial.
- En caso de corte de la energía comercial y el no encendido del generador, las baterías de respaldo deben estar dimensionadas para que el letrero luminoso opere por tres (3) horas continuas sin interrupción; en cumplimiento de la normativa de la NFPA 72.
- El letrero no tiene interconexión con la central de incendios, pero es un complemento que se lo asocia al sistema de evacuación y señalización.
-

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS MÍNIMAS:

- Un (1) letrero/aviso luminoso LED de alrededor de 10 Watts. Incluye cargador de baterías 120 VAC/60 Hz – 2/4/6/12/24 VDC, kit de baterías y cables de interconexión. El letrero vendrá fabricado en material resistente, anti-vandalismo.
- Con el corte de la red comercial, se activa automáticamente el encendido del letrero luminoso, tomando la energía de las baterías incorporadas, para una operación continua de 3 horas ininterrumpidas.
- El cargador incorporado al letrero luminoso, es el encargado de mantener las baterías al 100% de su capacidad; el mismo debe cortar el suministro de corriente cuando las baterías alcancen plena carga.
- Voltaje nominal de operación del letrero en condición de corte de energía comercial: 2/4/6/12/24 VDC.
- Disponible para instalación en pared o tumbado; debiéndose suministrar el soporte o base apropiados para cada necesidad. El objetivo es satisfacer una óptima cobertura del ángulo de visualización del letrero, señalando la salida del ambiente.
- Cuadro de sujeción del acrílico del letrero fabricado en aluminio resistente
- De construcción resistente anti-sabotaje y a prueba de agua, tanto para instalación en interiores como en exteriores.
- Con flechas y leyendas acordes al sitio de instalación y la necesidad a cubrir.
- La leyenda debe venir en idioma Español.
- El letrero debe incorporar un interruptor retraíble para probar el buen funcionamiento del mismo.
- El letrero debe incorporar un LED para indicación de la carga y estado de la batería.
- El cargador incorporado al letrero, debe venir para alimentación a 120 VAC, 60 Hz., y con capacidad para suministrar mínimo 1 Amperio, para una carga rápida de las baterías.
- Las baterías de Ni-Cd deben ser selladas y libres de mantenimiento.
- Temperatura de operación: 0 a 49 grados centígrados
- Rango de humedad: 10 a 93%

PROCEDIMIENTO Y EJECUCIÓN:

Se instalará respetando las instrucciones del fiscalizador, priorizando el resguardo de la garantía. Las borneras serán codificadas según las instrucciones de identificación del fiscalizador.

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

El sitio de instalación serán los indicados en planos, o bien donde el instalador recomiende siempre y cuando respete normativa.

NORMATIVAS:

- NFPA 70
- NFPA 72
- NFPA 101
- UL Listed
- FM
- CSFM
- Que cumpla las especificaciones y certificaciones formulados por el fiscalizador de los equipos.

MATERIALES: Letrero acrílico indicando SALIDA, iluminación led, montaje en cielo falso, incluye batería de respaldo de 90 min, varios, cajetín octogonal grande.

EQUIPO MÍNIMO:	Herramientas menores
GARANTÍA:	Garantía mínima de 3 años
SERVICIO TÉCNICO:	Asistencia técnica certificada, por un período mínimo de 3 años.
UNIDAD:	Unidad (u)
MANO DE OBRA:	-Peón (estructura ocupacional E2) -Electricista (estr. oc. D2)

MEDICIÓN Y PAGO

La medición será de acuerdo a la cantidad real instalada en obra de acuerdo a planos o indicaciones de fiscalización. El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

157) 2.3.2.2. LÁMPARA DE EMERGENCIA, SUM. E INST. CÓDIGO: 523406

DESCRIPCIÓN:

SUMINISTRO E INSTALACIÓN de lámpara de emergencia, con batería de respaldo.

- Se trata de la provisión de una luz de emergencia que trae incorporado un cargador y baterías de respaldo. No incluye los servicios de instalación, pruebas, integración y puesta en funcionamiento.
- El propósito es ofrecer iluminación al trayecto de salida de un determinado ambiente.
- En caso de corte de la energía comercial y el no encendido del generador, las baterías de respaldo deben estar dimensionadas para que la luz de emergencia opere por tres (3) horas continuas sin interrupción, cumpliendo la normativa de la NFPA 72.
- La luz no tienen interconexión con la central de incendios, pero es un complemento que se lo asocia al sistema de evacuación y señalización.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS MÍNIMAS:

- Una (1) luz de emergencia compuesta por dos luces de tecnología LED de alrededor 20 Watts de potencia iluminación cada una (Aprox. 40 WATTS en total); para montaje en interiores o exteriores, fabricada en material anti-vandalismo. Incluye cargador de baterías 120 VAC / 60 Hz – 6/12/24 VDC, además de baterías recargables y kit de cables de interconexión.
- Con el corte de la red comercial, se activa automáticamente el encendido de la luz de emergencia, tomando la energía de las baterías incorporadas en la carcasa de la luz, para una operación continua de 3 horas ininterrumpidas.

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

- El cargador incorporado a la luz de emergencia, es el encargado de mantener las baterías al 100% de su capacidad; el mismo debe cortar el suministro de corriente cuando las baterías alcancen plena carga.
- Voltaje nominal de operación luz & letrero en condición de emergencia: 6/12/24 VDC.
- Totalmente ajustable la orientación de cada una de las luces.
- Disponible para instalación en pared o tumbado; debiéndose suministrar el soporte o base apropiados para cada necesidad. El objetivo es satisfacer una óptima cobertura de iluminación del trayecto hacia la salida.
- De construcción resistente anti-sabotaje y a prueba de agua, tanto para instalación en interiores como en exteriores.
- La luz debe incorporar un interruptor retraíble para probar el buen funcionamiento de la misma.
- La luz debe incorporar un LED para indicación de la carga y estado de la batería.
- El cargador incorporado a la luz de emergencia, debe venir para alimentación a 120 VAC, 60 Hz., y con capacidad para suministrar mínimo 2 Amperios, para una carga rápida de las baterías.
- Las baterías de Ni-Cd deben ser selladas y libres de mantenimiento.
- Temperatura de operación: 0 a 49 grados centígrados
- Rango de humedad: 10 a 93%

PROCEDIMIENTO Y EJECUCIÓN:

Se instalará respetando las instrucciones del fiscalizador, priorizando el resguardo de la garantía. Las borneras serán codificadas según las instrucciones de identificación del fiscalizador.

El sitio de instalación serán los indicados en planos, o bien donde el instalador recomiende siempre y cuando respete normativa.

NORMATIVAS:

- NFPA 70
- NFPA 72
- NFPA 101
- UL Listed
- FM
- CSFM
- Que cumpla las especificaciones y certificaciones formulados por el fiscalizador de los equipos.

MATERIALES: Varios, Cajetin octogonal grande, Lámpara de emergencia tipo LED, dos luces de 5.4W, incluye batería de respaldo de 90 min.

EQUIPO MÍNIMO: Herramienta menor

GARANTÍA: Garantía mínima de 3 años

SERVICIO TÉCNICO: Asistencia técnica certificada, por un período mínimo de 3 años

UNIDAD: Unidad (u)

MANO DE OBRA: -Peón (estructura ocupacional E2)

-Electricista (estr. oc. D2)

MEDICIÓN Y PAGO

La medición será de acuerdo a la cantidad real instalada en obra de acuerdo a planos o indicaciones de fiscalización. El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

SISTEMA DE CABLEADO ESTRUCTURADO DATOS Y VOZ

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

158) 2.3.3.1. JACK RJ-45 CAT 6A CÓDIGO: 523445

DESCRIPCIÓN:

Suministro e instalación de Jack cat 6A. Salidas de datos, cctv interno, access point

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS MÍNIMAS:

- Módulo de Jack UTP con obturador
- Jacks RJ45 CAT. 6A, 8 posiciones, módulo de 8 cables con obturador universal
- Jack deberá cumplir el estándar de cable utilizable para 10BASE-T, 100BASE-TX y 1000BASE-TX (Gigabit Ethernet)
- El Jack deberá sujetarse a los requerimientos del cable y soportar frecuencias de hasta 500MHz en cada par y una velocidad de 1Gbps.
- El Jack deberá poseer características y especificaciones para evitar crosstalk y ruido.

PROCEDIMIENTO Y EJECUCIÓN:

- Los componentes deben ser adquiridos, almacenados, suministrados e instalados conforme a las instrucciones de funcionamiento.
- Los componentes deben ser inspeccionados a la entrega.
- La instalación debe cumplir la norma EN 50174 (Tecnología de la información. Instalación del cableado. Métodos y planificación de la instalación en el interior de los edificios). (todos los apartados)
- Colocar y comprobar las etiquetas.
- Los cables de cobre deberán ser manipulados cuidadosamente y deberán ser insertados dentro de los módulos de cobre del jack utilizando la herramienta adecuada para este fin.
- Inspeccione con frecuencia la instalación del cable para asegurarse de que el trabajo se está realizando correctamente (radios de curvatura correctos, cables de instalación sin torceduras, mediciones periódicas, etc.).
- Proporcionar el personal adecuado (en capacitación y número) para las dimensiones del proyecto.
- Proporcionar todas las herramientas necesarias.

NORMATIVAS:

- PoE
- PoE+
- EN 50174
- Certificaciones ANSI/EIA/TIA 568A
- Certificaciones ANSI/EIA/TIA 568B
- ANSI C80.3
- ANSI/UL 797

MATERIALES: -Conector Jack RJ45 CAT6A con obturador

EQUIPO MÍNIMO: -Herramientas menores
-Ponchadora de cables de cobre

GARANTÍA: Por defecto de fábrica

SERVICIO TÉCNICO: No aplica

UNIDAD: Unidad (U)

MANO DE OBRA: Maestro eléctrico (estructura ocupacional C1)
Electricista (estr. oc. D2)

MEDICIÓN Y PAGO

La medición será de acuerdo a la cantidad real instalada en obra de acuerdo a planos o indicaciones de fiscalización. El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

**159) 2.3.3.2. FACEPLATE UNICAMENTE PROTECTOR NO INCLUYE
JACKCAT6A CÒDIGO: 523446**

DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de Faceplate.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS MÍNIMAS:

- Faceplate blanco
- Identificación del servicio y etiqueta asignada al sistema.
- Compatibilidad con el Jack

PROCEDIMIENTO Y EJECUCIÓN:

- Los componentes deben ser adquiridos, almacenados, suministrados e instalados conforme a las instrucciones de funcionamiento.
- Los componentes deben ser inspeccionados a la entrega.
- La instalación debe cumplir la norma EN 50174 (Tecnología de la información. Instalación del cableado. Métodos y planificación de la instalación en el interior de los edificios). (todos los apartados)
- Colocar y comprobar las etiquetas.
- Comprobar la instalación del faceplate en la pared, y del mismo modo con el jack RJ-45 para que quede en funcionamiento.
- El Faceplate deberá ser instalado correctamente, utilizando todos los accesorios de instalación después de que los acabados arquitectónicos de la mampostería respectiva hayan concluido
- Proporcionar el personal adecuado (en capacitación y número) para las dimensiones del proyecto.
- Proporcionar todas las herramientas necesarias.

NORMATIVAS:

- EN 50174
- Certificaciones ANSI/EIA/TIA 568A
- Certificaciones ANSI/EIA/TIA 568B
- ANSI C80.3
- ANSI/UL 797

MATERIALES: -Faceplate simple y materiales de instalación

EQUIPO MÍNIMO: -Herramientas menores

-Taladro industrial

GARANTÍA: No aplica

SERVICIO TÉCNICO: No aplica

UNIDAD: Unidad (U)

MANO DE OBRA: Electricista (estr. oc. D2)

Maestro eléctrico (estructura ocupacional C1)

MEDICIÓN Y PAGO

La medición será de acuerdo a la cantidad real instalada en obra de acuerdo a planos o indicaciones de fiscalización. El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

**160) 2.3.3.3. CERTIFICACION DE PUNTOS DE RED SIMPLE CAT 6A CÓDIGO:
524108**

DESCRIPCIÓN: Certificación de punto de datos de cable de categoría 6A.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS MÍNIMAS:

Pruebas de testeo del cable y las conexiones del punto de datos:

- Mapeado de Hilos
- Capacitancia
- ACR
- Retardo y desfase
- Margen
- Resistencia
- NEXT
- TDR
- Perdida de retorno
- Power Sum Next
- RAD Power Sum
- Longitud
- Atenuación
- Impedancia
- Power Sum ELFEXT

PROCEDIMIENTO Y EJECUCIÓN:

- La certificación de una red de datos se debe realizar utilizando el equipo necesario para este proceso, el equipo debe realizar todas los test mencionados para la certificación
- Se debe entregar la documentación que avale la certificación de cada punto de la red: Certificación PASA o Certificación FALLO
- Si se entrega una certificación FALLO el constructor está en la obligación de corregir los errores que se pueden dar en la instalación del punto de datos para obtener la certificación PASA
- Asegúrese de que el conducto para cables cuenta con la protección adecuada para evitar daños externos.
- Inspeccione la infraestructura del edificio para comprobar, por ejemplo, si las rutas de cable son lo bastante amplias, la separación entre cables de datos y de alimentación y si los conductos ascendentes son suficientemente grandes.
- Colocar y comprobar las etiquetas.
- Inspeccione con frecuencia la instalación del cable para asegurarse de que el trabajo se está realizando correctamente (radios de curvatura correctos, cables de instalación sin torceduras, mediciones periódicas, etc.).
- Localice, elimine o solucione los obstáculos más importantes para el tendido de los cables de instalación.
- Comprobar la instalación del faceplate en la pared, y del mismo modo con el jack RJ-45 para que quede en funcionamiento.
- Se entregará por parte del instalador los documentos que avalen el cumplimiento de la normativa vigente.

NORMATIVAS:

- EN 50174
- ISO/IEC 11801 Ed. 2.1 (2008)
- Certificación ANSI/EIA/TIA 568A cat 6A UTP, FTP ó SSTP, enlace permanente o canal
- Certificación ANSI/EIA/TIA 568B cat 6A UTP, FTP ó SSTP, enlace permanente o canal
- IS 11801: Generic cabling for information technology
- COVENIN 11

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

- ANSI/UL 797

MATERIALES: No aplica

EQUIPO MÍNIMO: Heramienta menor, Kit de Certificación de red

GARANTÍA: No aplica

SERVICIO TÉCNICO: No aplica

UNIDAD: Unidad (u)

MANO DE OBRA: Supervisor eléctrico general (estr. oc. B3) (estructura ocupacional B3)
Ingeniero Eléctrico (estr. oc. B1) (estructura ocupacional B1)

MEDICIÓN Y PAGO

La medición será de acuerdo a la cantidad real instalada en obra de acuerdo a planos o indicaciones de fiscalización. El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

161) 2.3.3.4. PUNTO PARA SALIDA HDMI CÓDIGO: 523447

DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de un punto completo HDMI empotrado en pared de faceplate a faceplate, usado para conectar una computadora al proyector.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS MÍNIMAS:

- Cable HDMI TIPO A de 19 pines
- Cable HDMI con conectores macho-macho
- El Faceplate debe contener adaptadores HDMI hembra-hembra para la conexión del punto
- Permite el uso de video estándar, mejorado o de alta definición, así como audio digital multicanal
- Soporta la máxima calidad de video; todos los modos estándar de gráficos para resoluciones desde 640X480 píxeles hasta full HD 1080P.
- Compatible con monitores, pantallas LCD, LED y proyectores, etc.

PROCEDIMIENTO Y EJECUCIÓN:

- Instalar los puntos HDMI en el lugar correcto de ubicación en el plano.
- Debe estar conectado a una distancia de retiro de la pared de proyección que corresponda a la especificación técnica del proyector y del tamaño de área de proyección requerida.
- Su instalación se la realizará en cada área establecida en planos.
- Comprobar su funcionamiento usando el respectivo dispositivo de servicio.
- El cable HDMI macho-macho se conectará al adaptador HDMI hembra-hembra en los dos faceplate en cada extremo del punto. Los Faceplate con conector hembra se instalarán en una en pared cercana al punto de conexión al equipo de proyección (computadora y proyector)
- Desde el computador y el proyector se requiere un cable HDMI con conectores 'macho-macho' para conectar el puerto de los equipos al conector hembra ubicado en el faceplate

NORMATIVA:

- HDMI 1.4 que soporta las comunicaciones multimedia de alta definición Full HD y 3D, soporta resoluciones de HDMI 1.3 y además soporta resoluciones de hasta 4096x2160 a 24 fps o 3840x2160 a 30 fps. Permite el envío y recepción de datos mediante la conexión Ethernet de 100 Mbps soportada por el propio cable

MATERIALES:

- Cable HDMI 15m macho-macho

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

- Faceplate para salida HDMI, incluye Adaptadores HDM hembra-hembra
- Tubería EMT 1"
- Unión EMT 1"
- Conector EMT 1"
- Abrazadera EMT 1"
- Cajetín cuadrada 10x10

EQUIPO MÍNIMO: -Herramientas menores
 -Taladro industrial
GARANTÍA: No aplica
SERVICIO TÉCNICO: No Aplica
UNIDAD: Punto (pto)
MANO DE OBRA: Maestro eléctrico (estructura ocupacional C1)
 Electricista (estr. oc. D2)

MEDICIÓN Y PAGO

La medición será de acuerdo a la cantidad real instalada en obra de acuerdo a planos o indicaciones de fiscalización. El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

162) 2.3.3.5.- RACK 12 UR ABATIBLE DE PARED CÓDIGO: 524109

DESCRIPCIÓN:

Consiste en la provisión del rubro rack cerrado de 12 UR de telecomunicaciones, el cual proporciona conexión en el cuarto de telecomunicaciones.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS MÍNIMAS:

- Provisto de dos puntos de entrada de cableado en la parte superior e inferior del gabinete.
- Provisto rendijas de ventilación en los paneles laterales.
- Soporta hasta 60 Kg de peso.
- Hoja de acero laminado en frío.
- Poste de aterramiento en la base.

PROCEDIMIENTO:

Se seguirá las instrucciones del manual de instalación para que el equipo entre en funcionamiento, deberá cumplir las exigencias de seguridad y fabricación según las normas.

NORMATIVA: ANSI/EIA RS-310-D

IEC297-2

DIN41497parte I

DIN41494 parte 7

GARANTIAS

Los Integradores e instaladores de los equipos para Video Seguridad deberán Cumplir con las garantías por defectos de fábrica o mala instalación.

PROCEDIMIENTO

El rack será instalado en la ubicación indicada en planos, respetando la dimensión con la cual fue diseñada. En este elemento se montarán otros equipos que permitan la comunicación. En este rubro debe estar incluido multi tomas, ventiladores y bandejas de apoyo, según las necesidades del rack.

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

MEDICIÓN Y PAGO

Este rubro será cuantificado por unidad. El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

Unidad	Unidad (U).
Materiales mínimos	Rack 12 UR abatible de pared
Equipo mínimo	Herramientas menores, Multímetro, Taladro, PROBADORES DE CABLES
Mano de obra mínima calificada	Peón (Estruc. ocup. E2) Electricista (Estr. oc. D2) Supervisor eléctrico general (Estr. oc. B3)

**163) 2.3.3.6.- ORGANIZADOR DE CABLE HORIZONTAL CON TAPA CÓDIGO:
524110**

DESCRIPCIÓN

Consiste en un panel o tablero en el cual confluyen los cables de un subsistema o el denominado backbone (datos o voz). Es una pieza metálica con ranuras delanteras en las cuales se insertan los patch cords o cables de conexión de gabinete que conectan el sistema horizontal (cable F/UTP a puestos de trabajo) con los equipos activos.



ESPECIFICACIONES

Chapa de acero de 1,2mm; Canaleta ranurada negra.

ACABADO: Pintura electrostática texturizada negra RAL 9011.

PESO: 0.9 Kg.

PROCEDIMIENTO

Un organizador se debe instalar físicamente dentro de un gabinete o rack de telecomunicaciones, fijando sus extremos al rack. Por cada una de sus ranuras se insertan los cables UTP para que queden organizados una vez instalado se conectan a los switch.

MEDICIÓN Y PAGO

La medición será de acuerdo a la cantidad real instalada en obra de acuerdo a planos o indicaciones de fiscalización. El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

Unidad Unidad (u)

Materiales mínimo Los indicados en la descripción del elemento, todos cumplirán con las especificaciones técnicas de materiales.

Equipo mínimo Herramientas menores.

Mano de obra mínima calificada Electrónico

164) 2.3.3.7. BANDEJA TIPO ESCALERILLA GALVANIZADA 200X100 mm INCLUYE TAPA Y ACCESORIOS CÓDIGO: 524111

DESCRIPCIÓN: Canaleta metálica de 20x10 cm tipo escalerilla para el recorrido del cableado electrónico. Se instala sobre el cielo raso y se sujeta con firmeza a la estructura del edificio usando accesorios de fijación descritos en la especificación.

- Consisten en estructuras rígidas metálicas, generalmente de sección rectangular en forma de U para llevar por ellas cables de energía, para fuerza motriz, para iluminación, cables de comando, de datos, de alarmas, etc., aunque también se pueden montar cañerías eléctricas y de otro tipo.

- Este rubro consiste en la instalación de canaleta metálica 200x100mm tipo escalerilla para el recorrido del cableado electrónico, la misma que irá por encima del cielo falso y sujeta mediante los accesorios que mencionaremos más adelante y cuyo propósito es llevar el cable de una manera organizada y segura desde y hacia el Data Center.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS MÍNIMAS:

- A prueba de corrosión.
- Laterales y travesaños fabricados en perfilaría de aluminio extruida.
- Dimensiones: 20X10 cm.
- Bandeja de lámina pre galvanizada, tramo recto l=2.4m, fabricada a partir de láminas de acero pre galvanizado ASTM a593 gr. 60 mediante procesos de troquelado y doblado, ensamblada "cero soldadura"
- Ancho 200 mm x alto 100 mm
- Soportes en Base a Canal troquelado fabricados a partir de canal estructural c09 en lámina de acero pre galvanizado en caliente por inmersión según norma ASTM 123
- Tacos metálicos expansivos, varilla roscada, tuercas hexagonales, arandelas planas fabricados en acero con recubrimiento superficial galvanizado electrolítico ASTM b633.

PROCEDIMIENTO Y EJECUCIÓN:

- Las Bandejas Porta cables se deben instalar sobre el cielo raso formando un sistema completo utilizando accesorios como curvas planas de diferentes ángulos, curvas verticales que permitan obtener diferentes y adecuados radios de curvatura, reducciones centrales y laterales, uniones "T", uniones cruz, placas de unión, grapas de tierra, grapas que fijen los tramos y accesorios de las Bandejas Porta cables a las ménsulas, grapas de suspensión, ménsulas, etc.

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

- Cada tramo de Bandeja Porta cable de 3m deberá ser soportado por lo menos en dos puntos separados a 1,5m (cuando existan razones físicas o prácticas que impidan cumplir con esa distancia entre soportes, la misma podrá ser mayor, pero sin superar los dos metros entre soportes
- Se instalará la bandeja metálica porta cables, la cual estará sujeta a la losa mediante varillas roscadas y al otro extremo el canal estructural en donde descansa la canaleta.
- Los componentes deben ser inspeccionados a la entrega.
- Inspeccione la infraestructura del edificio antes de la instalación para comprobar, por ejemplo, si las rutas de cable son lo bastante amplias, la separación entre cables de datos y de alimentación y si los conductos ascendentes son suficientemente grandes.
- Colocar y comprobar las etiquetas.
- Inspeccionar con frecuencia la instalación del cable para asegurarse de que el trabajo se está realizando correctamente (radios de curvatura correctos, cables de instalación sin torceduras, mediciones periódicas, etc.).
- Proporcionar el personal adecuado (en capacitación y número) para las dimensiones del proyecto.
- Proporcionar todas las herramientas necesarias.

NORMATIVAS:

- NTE INEN 2 486
- Norma IEC 61537
- Certificaciones ANSI/EIA/TIA 569
- Certificaciones ANSI/EIA/TIA 568A
- Certificaciones ANSI/EIA/TIA 568B

MATERIALES: Escalerilla 200x100 mm, inc. tapa y accesorios

EQUIPO MÍNIMO: Herramientas menores

GARANTÍA: Por defecto de fábrica

SERVICIO TÉCNICO: No Aplica

UNIDAD: Metro (m)

MANO DE OBRA: - Electricista (estr. oc. D2)

-Peón (estructura ocupacional E2)

MEDICIÓN Y PAGO

La medición será de acuerdo a la cantidad real instalada en obra de acuerdo a planos o indicaciones de fiscalización por metro lineal. El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

UNIDAD: metro (m).

165) 2.3.3.8.- SWITCH CAPA 2 10/100/1000 24 PUERTOS 2SFP CÓDIGO: 524112

DESCRIPCIÓN:

Suministro e instalación de Switch capa 2 administrable para rack con cuatro ranuras SFP o 2 ranuras SFP+ para conectividad de fibra más 24 puertos 10/100/1000 Mbps, administrable capa 2, PoE+.

Dispositivo de red que provee acceso a los usuarios al segmento de red, se caracteriza por su función de conmutar.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS MÍNIMAS:

- Incluye accesorios para instalación.
- Se incluye mano de obra para su instalación y armado.
- Switch de capa 2 para instalación en rack (19")

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

- 24 puertos RJ-45 autosensing 10/100/1000 PoE+ (IEEE 802.3 Type 10BASE-T, IEEE 802.3u Type 100BASE-TX, IEEE 802.3ab Type 1000BASE-T, IEEE 802.3at PoE+); Media Type: Auto-MDIX; Duplex: 10BASE-T/100BASE-TX: half or full; 1000BASE-T: full only
- 4 puertos Gigabit Ethernet SFP fijos
- 1 puerto de consola serial dualpersonality (RJ-45 o USB micro-B)
- Procesador ARM9E @ 800 MHz, 128 MB flash, 256 MB DDR3 DIMM; packet buffer size: 1.5 MB dynamically allocated
- Latencia a 100Mb < 7.4 μ s (LIFO 64-byte packets)
- Latencia a 1000Mb < 2.3 μ s (LIFO 64-byte packets)
- Throughput hasta 41.6 Mpps (64-byte packets)
- Capacidad de conmutación 56Gbps
- Tabla de direcciones MAC de 16000 entradas
- Potencia PoE de 195W
- Seguridad: UL 60950-1; CAN/CSA 22.2 No. 60950-1; EN 60825; IEC 60950-1; EN 60950-1
- Capacidad para provisión de calidad de servicio QoS mediante priorización de tráfico con soporte para 8 niveles de prioridad. Priorización de tráfico por puerto o basado en VLANs.
- Opción de interfaz de administración mediante GUI Web, o CLI
- Soporte para protocolo SNMPv1/v2/v3.
- Debe permitir port mirroring que permite que el tráfico se duplique en cualquier puerto.
- Conectividad con soporte para IPv6 e IPv4
- Las ranuras SFP proporciona conectividad de fibra como Gigabit-SX, LX, LH y BX con cuatro ranuras SFP
- VLANs proporciona soporte para 512 VLANs y para 4,094 IDs de VLANs
- Soporte para tramas Jumbo soporta un tamaño de trama de hasta 9,220 bytes para mejorar el rendimiento de grandes transferencias de datos.
- Seguridad: Acepta ACLs IPv4/IPv6 de puertos y ACLs basadas en VLANs, RADIUS/TACACS+ , SSL (Secure Sockets Layer), Port security por direcciones MAC, Múltiples métodos de autenticación de usuarios.
- Permite trunking de puertos y agregación de enlaces, Multiple Spanning Tree, Smart Link

PROCEDIMIENTO:

- Se lo instalará en el rack de acuerdo con cada área al que ha sido asignado y de acuerdo con los diagramas de rack.
- El Switch debe proceder a configurar nombre, usuario, contraseña, configuración de hora y fecha, velocidad y modo de puertos, dhcp.
- El dispositivo estar perfectamente instalado en su unidad de rack.

NORMATIVAS:

IEEE 802.3 10BASE-T Ethernet, IEEE 802.3u 100BASE-TX Fast Ethernet, IEEE 802.3ab 1000BASE-T Gigabit Ethernet, protocolo de control de agregación de enlaces IEEE 802.3ad, IEEE 802.3z, IEEE 802.3x, IEEE 802.3 ad LACP, IEEE 802.1D, IEEE 802.1Q/p VLAN, STP

MATERIALES: Switch capa 2 10/100/1000 24 puertos 2SFP

EQUIPO MÍNIMO: Herramientas menores

GARANTÍA: Garantía mínima de 3 años

SERVICIO TÉCNICO: Asistencia técnica certificada, por un período mínimo de 3 años

UNIDAD: Unidad (u)

MANO DE OBRA: Peón (Estruc. ocup. E2), Electricista (Estr. oc. D2)

MEDICIÓN Y PAGO

La medición será de acuerdo a la cantidad real instalada en obra de acuerdo a planos o indicaciones de fiscalización. El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

166) 2.3.3.9.- PATCH PANEL 24 PUERTOS CAT 6A-/FUTP CÓDIGO: 524113

DESCRIPCIÓN:

Suministro e instalación de patch panel 24 puertos modular.

- Elemento encargado de recibir todos los cables del cableado estructurado.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS MÍNIMAS:

- Permitir el uso de cualquier combinación de módulos Categoría 6A y Categorías de superior desempeño (incluyendo 8.1 y 8.2).
- Debe ser blindado y estar compuesto por 24 puertos vacíos para la conexión de keystone jacks RJ-45 blindados. Los paneles deben poder armarse Jack por Jack.
- Deber ser del tipo modular, sin los conectores.
- Su acabado debe estar realizado en pintura negra altamente resistente a rayones y protegido contra la corrosión.
- Permitir la conexión automática a tierra de sus módulos blindados al ser insertados.
- El ancho deberá ser de 19”, así como lo especifica la norma TIA-310E y capacidad para acomodar al menos 24 en 1RU.
- Ser compatible con conectores RJ-45 (hembra) categorías 5e y/o 6 y/o 6A.
- La solución instalada debe permitir migrar a Categoría 7, 7A, 8.1 y 8.2 en los mismos paneles y face plates instalados sin necesidad de reemplazar dichos paneles ni face plates.
- La identificación del fabricante deberá estar impresa en el cuerpo del producto.
- Debe poseer una identificación de los conectores en la parte frontal del Patch Panel, para facilitar el mantenimiento y la instalación.
- Poseer un sitio para la aplicación de íconos de identificación (para la codificación), así como lo especifica la norma TIA-606-B.
- Traer una guía posterior perforada que permita la fijación individual de los cables para proporcionar seguridad, flexibilidad y rapidez en el montaje.
- La composición del producto debe cumplir los requisitos de la directiva RoHS con relación al porcentaje máximo de elementos que no contaminen al medio ambiente.

PROCEDIMIENTO:

- Se debe ubicar al patch panel en el sitio en el cual fue especificado de acuerdo con el diseño del rack.
- En el interior del rack del sistema de distribución de bloque terminales, se deberá instalar panel de parcheo o “patch panel”, con capacidad de 24 jacks de puertos RJ-45 compatibles con el cable F/UTP CAT 6A. En su cara frontal dispondrán de espacio suficiente para la colocación de etiquetas de identificación en su salida del jack.

NORMATIVA: TIA-310E
TIA-606-B

MEDICIÓN Y PAGO

La medición será de acuerdo a la cantidad real instalada en obra de acuerdo a planos o indicaciones de fiscalización. El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

Unidad	Unidad (U).
Materiales mínimo	Varios, cables, cinta , etc Patch panel 24 puertos, RJ 45, cat.6
Equipo mínimo	Herramientas menores.
Mano de obra mínima calificada	Electricista (Estr. oc. D2)

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Peón (Estruc. ocup. E2)

**167) 2.3.3.10.- PATCH CORD PUESTO DE TRABAJO CAT 6A DE 2M CÓDIGO:
524094**

DESCRIPCIÓN:

Suministro e instalación de patch cord categoría 6A F-UTP de 2 metros. Este será instalado entre la estación de trabajo y el punto de voz o datos en pared o piso. Tiene como función permitir el flujo de la información.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS MÍNIMAS:

- El patch cord debe ser Categoría 6A, con conectores RJ-45 en ambos extremos.
- Cumplir con las especificaciones para componentes Categoría 6A para 10 Gb/s con un ancho de banda hasta 500MHz.
- Debe cumplir las características eléctricas contenidas en la norma ANSI/TIA 568.2-D Categoría 6A
- Tener un blindaje completo a 360° y una envolvente metálica del plug que proporcione durabilidad y resistencia a daños
- Utilizar cable multifilar S-FTP para un desempeño de transmisión óptima que elimine la diafonía exógena (Alien Crosstalk) con un forro cilíndrico bajo en humo y libre de halógeno (LS0H).
- El diámetro externo del cable máximo deberá ser \leq a 6.4 mm a fin de mejorar la ocupación y capacidad de llenado de los organizadores verticales y Horizontales.
- El plug debe contener un tablero de circuito impreso (PCB) para eliminar el cruce de pares y el destrenzado para mejorar el desempeño.
- Los contactos de los plugs deben tener un recubrimiento de 50 micro pulgadas de oro y estar clasificados para 2500 ciclos de acoplamiento.
- Los patch cords deberán tener un sistema bota que controle la tensión a que se someten en el proceso de instalación y ser delgadas para su uso en aplicaciones de alta densidad. Este sistema debe ser parte integral del proceso de fabricación del patch cord en la planta del fabricante.
- Cumplir y exceder las normas ISO/IEC 11801 y Adendas, IEC 60603-7, IEEE 802.3an, IEEE 802.3af, UL 1863, IEC 60332-1.
- La composición del producto debe cumplir los requisitos de la directiva RoHS con relación al porcentaje máximo de elementos que no contaminen al medio ambiente.
- Soportar PoE y PoE+
- La chaqueta del Patch cord debe ser clasificación LS0H.

PROCEDIMIENTO:

La instalación debe realizarse en los puntos correspondientes en cada área, que correspondan a voz y datos.

NORMATIVAS: ANSI/TIA 568.2-D

ISO/IEC 11801-1 Ed 1.0 y Adendas, IEC 60603-7, IEC 60603-7-51

IEC 60332-1, IEC 60754, IEC 61034

IEEE 802.3an, IEEE 802.3af

UL 1863

MEDICIÓN Y PAGO

La medición será de acuerdo a la cantidad real instalada en obra de acuerdo a planos o indicaciones de fiscalización. El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Unidad	Unidad (U).
Materiales mínimos	patch cord de 2m, cat. 6A
Equipo mínimo	Herramientas menores, Probador cableado estructurado nivel II
Mano de obra mínima calificada	Electricista (Estr. oc. D2)

168) 2.3.3.11.- PATCH CORD 1M CAT6A PARA RACK CÓDIGO: 524095

DESCRIPCIÓN:

Suministro e instalación de patch cord categoría 6A F-UTP de 1 metro. Este será instalado entre el switch y el patch panel en el gabinete de distribución o en el área de trabajo desde el punto de datos a los equipos. Tiene como función permitir el flujo de la información

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS MÍNIMAS:

- El patch cord debe ser Categoría 6A, con conectores RJ-45 en ambos extremos.
- Cumplir con las especificaciones para componentes Categoría 6A para 10 Gb/s con un ancho de banda hasta 500MHz.
- Debe cumplir las características eléctricas contenidas en la norma ANSI/TIA 568.2-D Categoría 6A
- Tener un blindaje completo a 360° y una envolvente metálica del plug que proporcione durabilidad y resistencia a daños
- Utilizar cable multifilar S/FTP para un desempeño de transmisión óptima que elimine la diafonía exógena (Alien Crosstalk) con un forro cilíndrico bajo en humo y libre de halógeno (LS0H).
- El diámetro externo del cable máximo deberá ser ≤ 6.4 mm a fin de mejorar la ocupación y capacidad de llenado de los organizadores verticales y Horizontales.
- El plug debe contener un tablero de circuito impreso (PCB) para eliminar el cruce de pares y el destrenzado para mejorar el desempeño.
- Los contactos de los plugs deben tener un recubrimiento de 50 micro pulgadas de oro y estar clasificados para 2500 ciclos de acoplamiento.
- Los patch cords deberán tener un sistema bota que controle la tensión a que se someten en el proceso de instalación y ser delgadas para su uso en aplicaciones de alta densidad. Este sistema debe ser parte integral del proceso de fabricación del patch cord en la planta del fabricante.
- Cumplir y exceder las normas ISO/IEC 11801 y Adendas, IEC 60603-7, IEEE 802.3an, IEEE 802.3af, UL 1863, IEC 60332-1.
- La composición del producto debe cumplir los requisitos de la directiva RoHS con relación al porcentaje máximo de elementos que no contaminen al medio ambiente.
- Soportar PoE y PoE+
- La chaqueta del Patch cord debe ser clasificación LS0H.

PROCEDIMIENTO:

La instalación debe realizarse en los puntos correspondientes de cada área como interconexiones entre los switches y los patch panels correspondientes.

NORMATIVAS: ANSI/TIA 568.2-D
ISO/IEC 11801-1 Ed 1.0 y Adendas, IEC 60603-7, IEC 60603-7-51

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

IEC 60332-1, IEC 60754, IEC 61034
IEEE 802.3an, IEEE 802.3af
UL 1863

GARANTÍA: La del sistema de cableado
SERVICIO TÉCNICO: No Aplica

MEDICIÓN Y PAGO

La medición será de acuerdo a la cantidad real instalada en obra de acuerdo a planos o indicaciones de fiscalización. El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

Unidad	Unidad (U).
Materiales mínimos	patch cord de 2m, cat. 6A
Equipo mínimo	Herramientas menores, Probador cableado estructurado nivel II
Mano de obra mínima calificada	Electricista (Estr. oc. D2)

**169) 2.3.3.12. ODF-6 PUERTOS FIBRA ÓPTICA DISTRIBUCIÓN FRAME
CÓDIGO: 523448**

DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de patch panel para Fibra Óptica (ODF) de 6 puertos para conectores LC multimodo.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS MÍNIMAS:

- Disponible adaptador de puerto: LC
- Espacio y protección para fusionado
- El tamaño de ocupación en el rack: 1UR
- Estándar 6 puertos
- Fabricado en acero inoxidable contra la herrumbre y la corrosión.
- Incluye accesorios para fijación en rack de 19”.

PROCEDIMIENTO Y EJECUCIÓN:

Se debe realizar su instalación en los lugares especificados según los planos del diseño de los racks.

NORMATIVA: ANSI/TIA/EIA-568-B.3

MATERIALES: ODF-6 puertos fibra óptica distribución frame
EQUIPO MÍNIMO: Herramientas menores
GARANTÍA: Por defecto de fábrica
SERVICIO TÉCNICO: No Aplica
UNIDAD: Unidad (u)
MANO DE OBRA: -Electricista (estr. oc. D2), Peón (Estruc. ocup. E2)

MEDICIÓN Y PAGO

La medición será de acuerdo a la cantidad real instalada en obra de acuerdo a planos o indicaciones de fiscalización. El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

**170) 2.3.3.13. FUSIONADO Y CERTIFICADO DE FIBRA ÓPTICA CÓDIGO:
524114**

DESCRIPCIÓN: Suministro de conexión y certificación de punto de fibra óptica multimodo.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS MÍNIMAS:

- Fusión de cada uno de los conectores de la red de fibra, para su conexión entre el Switch capa 3 y los Switch capa 2
- Certificación de cada enlace entre switches de manera unidireccional
- Dentro de este rubro se espera obtener valores medidos o probados sobre la fibra óptica multimodo instalada, los cuales serán verificados en tres etapas con referencia a las características técnicas nominales para el óptimo funcionamiento de la misma.

1er etapa: Recepción del suministro: Localización defectos de fabricación. Localización defectos por el transporte.

2da etapa: Realización del conexionado: Localización defectos en la instalación. Localización defectos en el montaje de conectores en campo. Localización defectos en el proceso de empalmes de las fibras ópticas

3ra etapa: Ensayo de aceptación: Certificación de la red de fibra óptica (nivel 1 y 2). Cumplimiento con especificaciones de servicio

La certificación de enlaces de fibra óptica requiere el equipo de comprobación adecuado, conocimientos exhaustivos de los estándares de instalación y de aplicación y capacidad para documentar los siguientes resultados.

La medición y evaluación de la longitud de enlace.

La medición y evaluación de la pérdida de enlace por potencia óptica.

La verificación de la polaridad del enlace

Medición de atenuación.

Medición de reflexión.

PROCEDIMIENTO Y EJECUCIÓN:

- Realizar la prueba de preinstalación que por lo general consiste de una prueba de Reflectómetro óptico en el dominio de tiempo (OTDR) realizada a 850 y/o 1300 nm. Todos los cables de fibra óptica pasan por la prueba OTDR antes de su instalación y el informe de la prueba es adjuntada al carrete.

- Realiza una inspección visual para comprobar si hay daños de instalación.

- Luego se realizará la prueba de instalación; el cable deberá probarse después de haberse tendido hacia los bloques y antes del empalme para asegurarse que no se hayan producido daños de instalación. La prueba de instalación por lo general se hace con un OTDR.

- A continuación se procede con los empalmes de 4 hilos del cable fibra óptica con los pigtail, los cuales serán colocados en el ODF.

- Seguidamente se procede con la prueba de empalme para asegurarse de haber hecho una conexión nítida y de baja pérdida. Las pruebas con el OTDR, como son detección de inyección local y/o la alineación de configuración se pueden usar solas o en combinación para la prueba de empalme.

- La prueba de aceptación final o prueba de post-instalación se realizará con un OTDR de punta a punta. Los resultados deberán compararse con la prueba de preinstalación.

- Al final se entregará el documento de Certificación de cada punto de hilo de fibra óptica.

NORMATIVAS:

- ANSI/TIA/EIA-569

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

- ANSI/TIA/EIA-568-A/568-B
- ISO 11801
- EIA/TIA pn-3012
- ISO 14763-3 r

MATERIALES: -Pigtail para fibra óptica tipo LC, Etiquetado en ambos extremos, Material menudo

-Equipo de fusión de fibra, Equipo de certificación de fibra óptica

EQUIPO MÍNIMO: -Herramienta menor especializada de fibra óptica

-Etiquetadora de cable. Equipo de fusión de Fibra. Equipo de certificación de fibra.

GARANTÍAS:

- Las técnicas de verificación de fibra óptica son el conjunto de acciones y pruebas para comprobar que el cable óptico y su instalación cumplen con los requisitos mínimos para que las comunicaciones puedan realizarse acorde a normas y estándares industriales, garantizando el servicio por un mínimo de tres (3) años.

- Las normas TIA TSB 140 e ISO 14763-3 recomiendan la comprobación OTDR como una prueba complementaria para garantizar que la calidad de las instalaciones de fibra óptica cumplan con las especificaciones de componente. Los estándares no designan límites Pasa/Falla para esta prueba. Se recomienda que se consideren los requisitos genéricos de cableado para componentes y los criterios de diseño para el trabajo específico.

SERVICIO TÉCNICO: En caso de producirse rotura en la fibra, el contratista deberá enviar al personal técnico para realizar la reparación de la misma, este evento producido dentro del tiempo de garantía.

UNIDAD: Unidad (u)

EQUIPO MINIMO Herramientas menores, Probador cableado estructurado nivel II

MANO DE OBRA: Electricista (Estr. oc. D2), Ingeniero Eléctrico (Estr. oc. B1)

MEDICIÓN Y PAGO

La medición será de acuerdo a la cantidad real instalada en obra de acuerdo a planos o indicaciones de fiscalización. El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

171) 2.3.3.14. PIGTAIL FIBRA MM OM3 CÓDIGO: 524099

DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de pigtail fibra óptica multimodo simple.

- Cable de fibra que posee un conector en un extremo del tipo LC con pulido APC y viene prefabricado.

- Servirán para el fusionado con el cable de fibra óptica que interconecta la red y la conexión al panel de distribución ODF en los rack de datos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS MÍNIMAS:

- Pérdidas de inserción ≤ 0.3 dB
- Fibra óptica OM3 50/125 μ m
- Pérdida de retorno Multimodo PC ≥ 26 dB
- Radio mínimo de curvatura: 58 mm
- Longitud 1 m
- Conector LC/APC

PROCEDIMIENTO Y EJECUCIÓN:

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

- La instalación debe realizarse en los puntos correspondientes de cada área
- Se debe realizar proceso de ensamble y pulido, asegurando un desempeño superior, permitiendo trabajar con fuentes de luz normalmente emitida por LÁSER.
- Para controlar completamente el proceso de ensamble y pulido de los latiguillos, se deben realizar pruebas en la geometría de los conectores y la fibra óptica. El uso de un interferómetro permite garantizar que el 100% de los ensambles, proporcionando una conexión perfecta entre conectores.

NORMATIVA:	ANSI/TIA/EIA-568-B.3-1
MATERIALES:	Pigtail fibra óptica
EQUIPO MÍNIMO:	Herramientas menores
GARANTÍA:	Por defecto de fábrica
SERVICIO TÉCNICO:	No Aplica
UNIDAD:	Unidad (u)
MANO DE OBRA:	Peón (Estruc. ocup. E2), Electricista (Estr. oc. D2))

MEDICIÓN Y PAGO

La medición será de acuerdo a la cantidad real instalada en obra de acuerdo a planos o indicaciones de fiscalización. El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

172) 2.3.3.15. PATCH CORD DE FIBRA ÓPTICA LC CÓDIGO: 524104

DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de patch cord de fibra óptica simple.

- Cable de fibra que posee un conector en cada extremo del tipo LC con pulido APC y viene prefabricado.
- Servirán para el cruce entre switch y panel de distribución ODF en los rack de datos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS MÍNIMAS:

- Pérdidas de inserción ≤ 0.1 dB
- Fibra óptica OM3 50/125 μm
- Pérdida de retorno Multimodo PC ≥ 30 dB
- Longitud 1 m
- Conectores LC/APC-LC/APC

PROCEDIMIENTO Y EJECUCIÓN:

- La instalación debe realizarse en los puntos correspondientes de cada área
- Se debe realizar proceso de ensamble y pulido, asegurando un desempeño superior, permitiendo trabajar con fuentes de luz normalmente emitida por LÁSER.
- Para controlar completamente el proceso de ensamble y pulido de los latiguillos, se deben realizar pruebas en la geometría de los conectores y la fibra óptica. El uso de un interferómetro permite garantizar que el 100% de los ensambles, proporcionando una conexión perfecta entre conectores.

NORMATIVA:	ANSI/TIA/EIA-568-B.3-1
MATERIALES:	Patch cord de fibra óptica LC
EQUIPO MÍNIMO:	Herramientas menores
GARANTÍA:	Por defecto de fábrica
SERVICIO TÉCNICO:	No Aplica
UNIDAD:	Unidad (u)
MANO DE OBRA:	-Electricista (estr. oc. D2)

MEDICIÓN Y PAGO

La medición será de acuerdo a la cantidad real instalada en obra de acuerdo a planos o indicaciones de fiscalización. El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

173) 2.3.3.16. TRANSCEIVER DE FIBRA A ETHERNET 1GB CÓDIGO: 500143

DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de SFP 1000BASE-SX

- Transceptor que se emplea para servir de interface entre un equipo de comunicaciones Ethernet (switch, router, conversor de medios) y un enlace por fibra óptica.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS MÍNIMAS:

- Uso de interfaces de redes de datos
- Distancia máxima de transferencia 550 m
- Puertos 1 x 1000Base-SX Interfaces
- Longitud de onda 850 nm
- Full-Dúplex
- Fibra óptica multimodo
- Conector de la unidad remota 1 – dúplex de fibra óptica LC hembra
- Uso de datos de las interfaces de red
- Tasa máxima de transferencia de datos máxima 1,25 Gbps

PROCEDIMIENTO Y EJECUCIÓN:

- Elemento incorporado en cada switch.
- Se lo instalará de ser necesario en los switches que se interconecten entre ellos
- El Switch deberá ser configurado para que la interfaz esté disponible y funcional

NORMATIVAS:

- ANSI/TIA/EIA-568-B.3-1
- IEEE 802.3z 1000BASE-SX

MATERIALES: Transceiver de fibra a ethernet 1gb

EQUIPO MÍNIMO: Herramientas menores

GARANTÍA: Garantía mínima de 3 AÑOS

SERVICIO TÉCNICO: Asistencia técnica certificada, por un período mínimo de 3 años

UNIDAD: Unidad (u)

MANO DE OBRA: Peón (Estruc. ocup. E2), Electricista (Estr. oc. D2)

MEDICIÓN Y PAGO

La medición será de acuerdo a la cantidad real instalada en obra de acuerdo a planos o indicaciones de fiscalización. El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

174) 2.3.3.17. CABLE FUTP CAT 6A BLINDADO CÓDIGO: 524115

DESCRIPCIÓN: Suministro y tendido de cable F/UTP CAT 6A de 4 pares que permitirá el enlace a la red de los bloques: guardiana, bar y laboratorio.

- Cable apantallado fundamental para el correcto funcionamiento de la infraestructura de red y Networking.

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS MÍNIMAS:

- Estándar de cable utilizable para 10BASE-T, 100BASE-TX y 1000BASE-TX (Gigabit Ethernet)
- Alcanza frecuencias de hasta 500MHz en cada par y una velocidad de 1Gbps.
- Posee características y especificaciones para crosstalk y ruido.
- Dispone conectores para 8 hilos de cobre en código de colores.
- Diámetro del Conductor 4 pares, 23 AWG.
- Resistencia eléctrica CC máxima del conductor en 20° C : 93,8 Ω /km
- La longitud máxima permitida para CAT 6A es 100m. (90 m de sólido "horizontal" cableado entre el panel de conexiones y la toma de pared, y 10 metros de cable de conexión trenzado entre cada cat6A y el dispositivo conectado).

PROCEDIMIENTO Y EJECUCIÓN: Este rubro cuenta con instalación de cable F/UTP Categoría 6A por tubería subterránea para conexión a la red de los bloques guardianía, bar y laboratorio de ciencias; y para instalación tubería metálica EMT para el cableado horizontal dentro de cada uno de los bloques. Por ello a continuación se detalla su procedimiento.

- Ejecutada la excavación para los ductos, se procede a pasar el cable de red F/UTP por uno de los tubos de 4" de PVC para conexión a la red de los bloques guardianía, bar y laboratorio de ciencias.
- Terminada la fase de ejecución de obras estructurales y arquitectónicas, se procede a pasar el cable F/UTP por las diferentes canalizaciones (tubería y bandeja metálica) teniendo en cuenta las respectivas normas de máxima tensión y curvatura del cable.
- Los componentes deben ser adquiridos, almacenados, suministrados e instalados conforme a las instrucciones de funcionamiento.
- Los componentes deben ser inspeccionados a la entrega.
- Asegúrese de que el conducto para cables cuenta con la protección adecuada para evitar daños externos.
- Inspeccione la infraestructura del edificio antes de la instalación para comprobar, por ejemplo, si las rutas de cable son lo bastante amplias, la separación entre cables de datos y de alimentación y si los conductos ascendentes son suficientemente grandes.
- Colocar y comprobar las etiquetas.
- Inspeccione con frecuencia la instalación del cable para asegurarse de que el trabajo se está realizando correctamente (radios de curvatura correctos, cables de instalación sin torceduras, mediciones periódicas, etc.).
- Localice, elimine o solucione los obstáculos más importantes para el tendido de los cables de instalación.
- Comprobar la instalación del faceplate en la pared, y del mismo modo con el jack RJ-45 para que quede en funcionamiento.
- Proporcionar el personal adecuado (en capacitación y número) para las dimensiones del proyecto.
- Proporcionar todas las herramientas necesarias.
- El radio de curvatura del cable de cuatro (4) pares no sobrepasará ocho (8) veces el diámetro exterior del cable y diez (10) veces para cable multipar.
- Los cables de instalación deben ser de categoría igual o superior a la del hardware de conexión.

NORMATIVAS:

ISO/IEC 11801 2da Edición, EN 50173-1

- ANSI/EIA/TIA 568-C

- ISO/IEC 61156-5, EN 50288-5-1

- La instalación debe cumplir la norma EN 50174 (Tecnología de la información. Instalación del cableado. Métodos y planificación de la instalación en el interior de los edificios). (Todos los apartados).

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

MATERIALES: -Cable F/UTP CAT .6A blindado
EQUIPO MÍNIMO: -Herramientas menores
GARANTÍA: Garantía mínima de 3 años
SERVICIO TÉCNICO: Asistencia técnica certificada, por un período mínimo de 3 años
UNIDAD: Metro (m)
MANO DE OBRA: Peón (Estruc. ocup. E2), Electricista (Estr. oc. D2), Supervisor eléctrico general (Estr. oc. B3)
MEDICIÓN Y PAGO

La medición será de acuerdo a la cantidad real instalada en obra de acuerdo a planos o indicaciones de fiscalización por metro lineal. El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

175) 2.3.3.18. BANDEJA METALICA PARA RACK 19" CÓDIGO: 524116

DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de Bandeja para Rack de 19", 2UR
- Permiten apoyar equipamiento no normalizado (por ejemplo, un monitor o un teclado).
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS MÍNIMAS:
- Suministro e instalación de bandeja metálica para Rack de 19".
- Incluye accesorios para instalación.
- Será construido totalmente en acero laminado con tratamiento de pintura electrostática o al horno, anodizado.
- Se incluye mano de obra para su instalación y armado.
- Este rubro se efectuara en función de la necesidad real en etapa de implementación.

PROCEDIMIENTO Y EJECUCIÓN: Se coloca dentro del rack para soportar switches, routers, y demás equipos.

NORMATIVA: EIA 310D
MATERIALES: Bandeja metalica para rack 19"
EQUIPO MÍNIMO: Herramientas menores
GARANTÍA: Por defectos de fábrica
SERVICIO TÉCNICO: No Aplica
UNIDAD: Unidad (u)
MANO DE OBRA: -Electricista (estr. oc. D2)
-Peón (estructura ocupacional E2)

MEDICIÓN Y PAGO

La medición será de acuerdo a la cantidad real instalada en obra de acuerdo a planos o indicaciones de fiscalización. El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

176) 2.3.3.19. UPS 1KVA ON LINE INCLUYE INSTALACIÓN CÓDIGO: 548220

DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación UPS Smart de 1kVA
- El UPS es un dispositivo que regula la energía de la red y suministra a los equipos electrónicos energía alterna sin armónicos y sin picos peligros de energía que puedan afectar a los equipos electrónicos contenidos en el rack.
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS MÍNIMAS:

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

- Altura: 2 unidades de rack
- Capacidad de Potencia de Salida: 1000VA/700W
- Tensión de salida nominal: 120/220V
- Variación de tensión de entrada para operaciones principales: 120-220V
- Tipo de forma de onda (en baterías): Aproximación acompasada de una onda sinusoidal
- Distorsión de tensión de salida: Menos del 5% con carga completa
- Frecuencia de salida (sincronizada a red eléctrica principal) 50/60 Hz +/- 3 Hz (autosensible)
- Tipo de batería: VRLA s
- Tiempo típico de recarga: máximo 8 horas
- Cartucho de repuesto de batería: RBC33
- Cantidad de cartuchos de batería de recambio: 1
- Panel de control: Visualizador de estatus LED de carga, batería y en línea
- Filtrado: Filtrado completo de ruidos multipolares: sobretensión tolerable de 5% IEEE: tiempo de respuesta de cierre cero: cumple con UL 1449.
- Protección de línea de datos: Protección de módem / fax RJ-45 / DSL / 10-100 Base-T

PROCEDIMIENTO Y EJECUCIÓN:

- El rack debe ser instalado dentro del rack en el lugar que describe el detalle en los planos
- El ups debe ser instalado, calibrado y comprobado su funcionamiento al momento de ser encendido y puesto en funcionamiento
- Verificar con la ayuda de un medidor de voltaje los valores de entrada y de salida suministrados por el UPS
- A una salida del UPS se debe conectar la regleta multitoma para distribuir la energía regulada a todo el rack

NORMATIVAS: -Aprobaciones CE, GOST, VCCI, VDE

-Cumplimiento de normas ambientales RoHS

MATERIALES: UPS 1kva ONLINE

EQUIPO MÍNIMO: Herramientas menores

GARANTÍA: Garantía mínima de 3 años

SERVICIO TÉCNICO: Asistencia técnica certificada, por un período mínimo de 3 años

UNIDAD: Unidad (U)

MANO DE OBRA: Electricista (estr. oc. D2)

Peón (estr. oc. E2)

MEDICIÓN Y PAGO

La medición será de acuerdo a la cantidad real instalada en obra de acuerdo a planos o indicaciones de fiscalización. El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

177) 2.3.3.20. REGLETA MULTITOMA HORIZONTAL 4 TOMAS DOBLES

CÓDIGO: 526040

DESCRIPCIÓN: Suministro de Regleta de Alimentación para rack de 4 tomas dobles de 120V.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS MÍNIMAS:

- Incluye accesorios para instalación.
- Será construido en acero laminado con tratamiento de pintura electrostática o al horno, anodizado.
- Se incluye mano de obra para su instalación y armado.
- Tomas de salida polarizadas: 8 x DIN49440, 120V.
- Corriente 16A
- Longitud del cable: 1,8 m

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

PROCEDIMIENTO Y EJECUCIÓN:

Se instala la regleta dentro del rack y se alimentan los diferentes equipos de comunicaciones.

NORMATIVA:	Norma Nema
MATERIALES:	Regleta multitoma horizontal 4 tomas dobles
EQUIPO MÍNIMO:	Herramientas menores
GARANTÍA:	Por defectos de fábrica
SERVICIO TÉCNICO:	No Aplica
UNIDAD:	Unidad (u)
MANO DE OBRA:	-Electricista (estr. oc. D2) -Peón (estructura ocupacional E2)

MEDICIÓN Y PAGO

La medición será de acuerdo a la cantidad real instalada en obra de acuerdo a planos o indicaciones de fiscalización. El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

**178) 2.3.3.21. CABLE FIBRA ÓPTICA 6 HILOS OM3 MULTIMODO CÓDIGO:
525340**

DESCRIPCIÓN: Suministro y tendido de Fibra Óptica multimodo OM3 de 6 hilos. Permitirá interconexión del backbone entre equipos activos instalados en edificaciones o bloques; mismas que serán instaladas por la canalización bajo tierra de PVC de 4".

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS MÍNIMAS:

- Armadura simple
- Chaqueta anti roedores
- 6 hilos de fibra óptica
- Diámetro 12 mm
- 290 Kg/Km
- Máxima tensión 2700N durante instalación y 500N en reposo
- Ventana de trabajo entre 850nm y 1300 nm
- Atenuación de 3.5 dB/Km
- Coeficiente de dispersión cromática de 169 ps/Km-nm
- Diámetro del núcleo de fibra 50 um
- Diámetro de revestimiento de 125 um
- Error de concentricidad del núcleo de 6%
- 6% de no circularidad en el revestimiento
- Perfil del índice de refracción parabólico
- Prueba de tensión mínima de 0.69 GPa

PROCEDIMIENTO Y EJECUCIÓN:

- Verificar y certificar el estado de cada uno de los hilos de la fibra óptica antes de ser retirada de la bobina de cable con la ayuda de un OTDR
- Localizar en el sitio donde se va a instalar y adecuar la zona con las especificaciones del fiscalizador.
- Verificar el estado de la tubería con sus terminales cubiertos por malla de alambre y sujetos con amarras metálicas.
- Retirar las cubiertas de malla de los terminales de la tubería.
- Ejecutar la corrida. La fibra debe quedar colocada en la tubería según los hilos que se necesiten. El medio de transmisión debe quedar debidamente instalado con cajas de paso correspondientes y sujetas con cinturones de velcro.

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

- Todos los cables deberán ser etiquetados e identificados en ambos extremos con un esquema de etiquetas permanentes e impresas por etiquetadoras, para lo cual se diseñará el plan de etiquetado por el proveedor y empresa contratista a construir el proyecto.
- Cubrir nuevamente los terminales de la tubería con la malla de alambre y sujetarlos con la amarra metálica, tomar en cuenta el índice de estrangulamiento que tiene el cable de fibra óptica.
- Ejecutada la excavación para los ductos, se procede a pasar la fibra óptica por uno de los tubos de 4" de PVC.
- Se continúa la instalación de la fibra por la tubería del cableado horizontal y vertical de cada uno de los bloques hasta llegar a los rack de comunicaciones.

NORMATIVAS:

- Fibra óptica: IEC 60793-2-10 A1a.1, A1a.2 y A1a.3.
TIA/EIA-492AAAB.
TIA/EIA-492AAD
- Tendido de Fibra óptica: ANSI/TIA/EIA-568-A / 568-C
ANSI/TIA/EIA-569.
EIA/TIA pn-3012
- Cumplir con las especificaciones ISO/IEC 11801 OM3, IEC 60793 y TIA/EIA-568; y los estándares de la industria, protocolos de red Fast Ethernet, Interfaz de Datos Distribuida por Fibra (FDDI) y/o modos de transferencia asíncrono (ATM)
- Todo el cableado deberá estar acorde a los códigos nacionales y locales

MATERIALES: fibra óptica multimodo 6 hilos

EQUIPO MÍNIMO: Herramientas menores

GARANTÍA: El contratista deberá garantizar todos los trabajos de instalación y de materiales pertinentes a la fibra óptica por al menos 3 años. Para esto se debe seguir las normativas indicadas así como la ISO/IEC 11801 para certificar la obra.

SERVICIO TÉCNICO: El contratista deberá realizar una inspección de la instalación anual durante el periodo de garantía.

UNIDAD: Metro (m)

MANO DE OBRA: Electricista (estr. oc. D2)

Péon (estr. oc. E2)

MEDICIÓN Y PAGO

La medición será de acuerdo a la cantidad real instalada en obra de acuerdo a planos o indicaciones de fiscalización por metro lineal. El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

179) 2.3.3.22.- TUBERÍA EMT 3/4" Y ACCESORIOS CODIGO: 523414

VER ESPECIFICACIÓN DESCRITA EN EL ÍTEM 2.3.1.7.

180) 2.3.3.23.- TUBERÍA EMT 1" Y ACCESORIOS CODIGO: 523493

VER ESPECIFICACIÓN DESCRITA EN EL ÍTEM 2.3.1.7, considerando que el diámetro es de 1".

181) 2.3.24. TUBERIA PVC 3X4" REFORZADA CODIGO: 515095

DESCRIPCIÓN:

Suministro e instalación de Canalización por tierra de tubo de PVC 4" electrónico, en la disposición indicada en los planos de detalle.

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

- Se considera la instalación de tubería PVC 4", y accesorios PVC 4" en el tramo horizontal para canalización externa desde la central de incendios hasta las cajas de paso locales ubicadas en cada bloque. Incluye tramo retazo de malla de alambre y amarra metálica para cubrir sus terminales.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS MÍNIMAS:

- Tubo de PVC 4"
- Excavación a mano de zanja de medidas 8X100X60.
- Realización de cama de arena de e= 1",
- Relleno compacto con suelo natural.
- Tuberías conectadas en las cajas de revisión electrónicas según detalle de planos.
- Resistencia a la compresión: ≥ 125 Nw. (5% deformación máximo)
- Resistencia al impacto: 0,5 julios
- Propiedades eléctricas: aislante
- Rigidez dieléctrica: mayor de 2 Kv (a 60 Hz)
- Resistencia al aislamiento: mayor de 100 megaohmios a 500 V
- Resistencia a la propagación de la llama: no propagador de la llama.

PROCEDIMIENTO Y EJECUCIÓN:

Identificar la ubicación física de la tubería según los planos de diseño especificados.

- Adecuar el sitio en donde se va a instalar la canalización según los requerimientos normativos para ello, respetando las especificaciones del fiscalizador.
- Instalar la tubería cuidando su linealidad.
- Dejar cubiertos los terminales de la tubería con malla de alambre sujeta con amarra metálica.
- Inspección visual.
- Se ejecutará la excavación a mano de zanja de medidas 8X100X60.
- Colocará un tubo de PVC de 4" para instalaciones electrónicas sobre una cama de arena de e= 1", luego de lo cual se realizará el relleno compacto con suelo natural.
- Esta tubería se tenderá para realizar la interconexión entre cajas de revisión electrónicas según detalle de planos.

NORMATIVAS:

- ANSI/TIA/EIA-758.
- ANSI/TIA/EIA-569
- ANSI/TIA/EIA-568-A
- NEC 15.8.1.2
- NTE INEN 2 059
- INEN 2227
- INEN 1869

MATERIALES:	Tubería PVC corrugada 4", Accesorios PVC 4"
EQUIPO MÍNIMO:	Herramientas menores
GARANTÍA:	Garantía mínima de 10 años
SERVICIO TÉCNICO:	No Aplica
UNIDAD:	Metro (m)
MANO DE OBRA:	-Peón (estructura ocupacional E2) -Electricista (estr. oc. D2)

MEDICIÓN Y PAGO

La medición será de acuerdo a la cantidad real instalada en obra de acuerdo a planos o indicaciones de fiscalización por metro lineal. El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

182) 2.3.3.25 523504.- CAJA DE PASO 30X20X15 INGRESO A BLOQUE DE INSTALACIONES ELECTRÓNICAS

DESCRIPCIÓN:

El objetivo es la instalación de cajas de 30X20X15 para el ingreso de las instalaciones electrónicas a cada uno de los bloques, a ellas deberán llegar las 4 (CUATRO) mangueras que salen del pozo más cercano.

A esta caja de paso llegan todas las especialidades.

En el caso de realizar instalaciones de cableados de: incendios, audio, alarmas y puntos de cableado estructurado en cobre se debe colocar antes extremo a extremo manguera sellada bx cubriendo los cables y utilizando el ducto correspondiente.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS MÍNIMAS:

- Gabinete de servicio pesado, con cuerpo mono bloque íntegramente soldado con sistema MIG.
- Puerta reversible (apertura izquierda o derecha)
- Bisagras reforzadas de acero
- Empaque de poliuretano expandido
- Cerradura metálica cromada tipo universal de montaje rápido.
- Incluye placa para montaje de equipos de varias unidades de riel DIN.
- Fabricados de acero laminado en frío de 1mm, Doble fondo de 1.2mm de espesor, Puerta ciega
- Facilidad de ingreso de cables por las perforaciones contenidas en la parte inferior del gabinete, cubiertas originalmente con tapones de caucho.
- Grado de protección IP64

PROCEDIMIENTO:

La ubicación de las cajas de paso está indicada en los planos, de acuerdo con el diseño previo de los sistemas electrónicos.

NORMATIVAS: NTE INEN 2568
NEMA 250

MATERIALES: Caja cuadrada de 30x20x15cm

EQUIPO MÍNIMO: Herramientas menores
Taladro
Amoladora

GARANTÍA: Por defectos de fábrica

SERVICIO TÉCNICO: No Aplica

UNIDAD: Unidad (u)

MANO DE OBRA: Electricista (estructura ocupacional D2)

Ayudante (estructura ocupacional D2)

MEDICIÓN Y PAGO

La medición será de acuerdo a la cantidad real instalada en obra de acuerdo a planos o indicaciones de fiscalización por metro lineal. El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

RUBRO 2.3.4.1

CODIGO: 524107 **PROVISIÓN E INSTALACIÓN DE CÁMARA BULLET IP, IR5 MPX, IP66 IK10, INCLUYE HOUSING**

DESCRIPCIÓN:

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Suministro e instalación de cámara IP fija tipo bullet para exterior.

Provisión de la cámara, instalación, pruebas e integración al sistema CCTV. Incluye la provisión e instalación del tipo de soporte adecuado para el sitio de instalación. Calibración de la cámara, configuración, pruebas, integración

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS MÍNIMAS:

Cámara IP con distancia focal de 2.8 a 12 mm

Digitales, conectividad IP

Alimentación POE (IEEE 802.3af)

Potencia de consumo máxima 17.5 Watts en PoE

Máxima resolución de 2944x1656

Sensor 1/2.9" Progressive Scan CMOS

Operación óptica Día y Noche: Corte de filtro IR

Hasta 20fps a 2944x1656

LED infrarrojo incorporado (IR)

Distancia de visión nocturna con IR hasta 50 metros.

WDR 120dB

Interfaz de red: Ethernet RJ-45 (10/100 BASE-T)

Campo de visión angular Horizontal: 88 a 27°, Vertical: 48 a 16°, Diagonal: 104 a 32°.

Cumplimiento del estándar ONVIF (Open Network Video Interface Forum)

Formato de compresión de video H.264, MJPEG, H.265

Resolución de 5 MP.

Capacidad de analítica de video/video inteligente: Detección de cruce de línea, detección de intrusión, detección de equipaje desatendida, eliminación de objetos, detección de cambio de escena, detección de rostro

Protección intemperie IP66

Protección anti-vandalismo IK10

Capacidad para almacenamiento interno con slot: MicroSD/SDHC/SDXC hasta 128GB

3 Streams simultáneos

Compresión de audio: G.711/G.722.1/G.726/MP2L2/PCM. Tiene 1 entrada de audio

Soporta 6 canales simultáneos para visualización en vivo

Soporta 3 niveles de usuario: Administrador, operador y usuario

Soporta configuración para alarmas por detección de movimiento, manipulación, desconexión de red, conflicto de dirección IP, inicio no autorizado de sesión, disco lleno, error de disco, entrada de alarma, salida de alarma.

La cámara deberá ser construida en material metálico.

Provisión de los manuales de instalación, operación y mantenimiento en idioma español

PROCEDIMIENTO:

Revisar los planos del sistema para ubicar los sitios donde se instalarán las cámaras.

Provisión de los implementos de seguridad industrial al personal técnico que va a ejecutar la instalación; además de los elementos para trabajo en altura.

Proceder con el montaje de la cámara, utilizando el soporte y accesorios apropiados para el sitio de instalación.

Integración al NVR, configuración, calibración, pruebas de aceptación y puesta en funcionamiento y operación comercial.

Una vez que se ha implementado la salida de datos para cámara con cable F-UTP, y realizada la certificación del cableado, se procederá al montaje, instalación y ajuste de la cámara IP. Para las áreas exteriores será necesario la implementación de cámaras tipo bullet.

Posteriormente se realizará el encendido de la cámara para proceder a la configuración de los datos de la dirección IP de la red y parámetros adicionales.

Luego se realizará la conexión de la cámara IP a la red para ser reconocida por el software de monitoreo.

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

NORMATIVAS:	Estándar ONVIF (Open Network Video Interface Forum) IP66, IK10
MATERIALES:	Varios, cámara bullet IP,IR5 Mpx, IP66 IK10, incluye Housing
EQUIPO MÍNIMO:	Herramientas menores, andamio metálico
GARANTÍA:	Garantía de 1 año.
SERVICIO TÉCNICO:	Asistencia técnica en el periodo de la entrega provisional a la definitiva
UNIDAD:	Unidad (u)
MANO DE OBRA:	Electricista (estructura ocupacional D2) Peón (estructura ocupacional E2)

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.

Su medición será realizada por unidad (u). El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

INSTALACIONES MECANICAS

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

**183) 2.4.1. VENTILADOR DE EXTRACCIÓN 100 CFM PARA BAÑO CÓDIGO:
500125**

DESCRIPCIÓN.-

Se utilizara ventiladores de techo tipo plafón para la ventilación de baños interiores y pequeñas bodegas que debido a su frecuencia de uso no tiene gran demanda.

Estos ventiladores serán de operación silenciosa, se conectaran en paralelo con el sistema de iluminación de local, y se encenderán con el interruptor del mismo.

Cada ventilador se colocara en coordinación del sistema de iluminación con el fin de evitar obstrucciones.

Cada ventilador moverá 100 cfm de aire desde el interior de la habitación hasta el exterior por medio de tubería PVC, la descarga del ventilador será lateral de diámetro 110 mm, deberá estar provisto de un damper de fábrica, que se cierre cuando este no esté en uso, a fin de evitar que el aire exterior ingrese en la habitación, se proveerá de un solo color y modelo.

La carcasa será de acero galvanizado, la rejilla será de metal, el motor tendrá aislamiento clase B, la hélice del ventilador será de polímero, el equipo tendrá certificación UL, FM, o similar. Para la sujeción del equipo se deberá seguir las recomendaciones del fiscalizador, en ningún caso se aceptara que el equipo se sujete con alambre.

El fiscalizador de obra deberá verificar estas características, previo, a la instalación de los mismos.

UNIDAD : Unidad U

MATERIALES

1 Ventilador de techo tipo plafón 100 cfm , 0.25 pul C.A

4 tirafondos 3/8" x 1"

3 m Varilla roscada diam. 3/8 pul.

4 Rodelas planas.

8 Tuercas diam 3/8 pul.

EQUIPO MÍNIMO

Herramienta menor

Escalera pie de gallo

MANO DE OBRA MÍNIMA CALIFICADA:

Inspector de obra (est. ocup. B3) (E.O. B3)

Técnico mecánico (E.O. C1)

Peón (estr. oc. E2) mecánico (E. O. E2)

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.

Su medición será realizada por unidad (U). El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

184) 2.4.2. LOUVER DE SALIDA DE 6"X6" CÓDIGO: 546050

DESCRIPCIÓN.-

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Provisión e instalación de louver de álabes fijos, para los sistemas de ventilación y aire acondicionado.

El louver será construido de fábrica, de aluminio, con aletas fijas deflectoras, paralelas a la dimensión más larga (horizontal), con marco en “U” y con malla anti pájaros

Por el louver se expulsará o tomará, según sea el caso, la cantidad de aire especificada con suavidad sobre el espacio propuesto, sin causar notables corrientes de aire.

Los cuellos de ductos que conectan el ducto al louver serán herméticos. Los louvers se instalarán en las paredes exteriores de la edificación y en los sitios indicados en planos, cuidando que su instalación sea correctamente realizada para no afectar la estética de la fachada.

UNIDAD: Unidad (U).

MATERIALES:

Louvers de acuerdo a lo indicado en planos,
Tornillos,
Caja de acople de acero galvanizado

EQUIPO MÍNIMO :

Herramienta menor
Taladro de mano
Módulo de andamios.

MANO DE OBRA MÍNIMA CALIFICADA:

Peón (estr. oc. E2) de mecánico (E. O. E2)
Mecánico. (E.O. D2)

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.

Su medición será realizada por unidad (U). El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

**185) 2.4.3. TUBERÍA PVC TIPO B DIAM. 110MM CON ACCESORIOS CÓDIGO:
500144**

Descripción. - Comprende por Tubería de PVC tipo B, al conjunto de acciones que realice el contratista para evacuar gases, en los sistemas de aguas servidas y pluviales, contemplado en el proyecto.

Especificaciones y Normativa. - Este trabajo debe cumplir con las siguientes especificaciones:

Las Tuberías plásticas. Tubos de PVC rígido para uso en ventilación de sistemas sanitarios. Cumplirá la norma NTE INEN 2474:09.

La Tubería y accesorios deben cumplir las NTE INEN 1374, ASTM D 2665-68 Y CS 272-75.

Equipo. - Herramienta menor.

Mano de Obra. - 1 Inspector de obra (est. ocup. B3) (EST. OCUP B3), 1 Plomero (estr. oc. D2) ,
1 Peón (estr. oc. E2).

Materiales. – Tubo PVC ventilación tipo A, codo 90°, pega, limpiador.

Unidad: m

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.

Su medición será realizada por metro (m). El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

**186) 2.4.4. VENTILADOR DE TUMBADO DE 48", 3 VELOCIDADES, 60W 110/1/60
CÓDIGO: 500150**

SISTEMA DE SEGURIDAD E INTRUSIÓN

PARA BLOQUES:

SALA DE PROFESORES
LABORATORIOS DE QUÍMICA Y FÍSICA
LABORATORIOS DE TECNOLOGÍA E IDIOMAS
ADMINISTRACIÓN
PORTAL DE INGRESO
BIBLIOTECA

187) 6.3.4.1. CONTACTO MAGNÉTICO CÓDIGO: 523340

DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de contacto magnético para puerta. Es el dispositivo que detecta la apertura de puertas o ventanas.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS MÍNIMAS:

- Contacto magnético para montaje en superficie
- Función NC
- Conexión por cable
- 12VDC, 500mA
- Cubierta oculta para resistencia final de línea
- Alta resistencia a la corrosión
- Protección contra humedad e impacto

PROCEDIMIENTO Y EJECUCIÓN:

Instalar los contactos magnéticos en los lugares que se muestran en los planos y los detalles de montaje. Verificar que los contactos mantengan una distancia máxima de 1cm después de cerrar puertas y ventanas.

NORMATIVA: EN50131-2-6 Grado 2 clase 3A

MATERIALES: Contacto magnético

EQUIPO MÍNIMO: Herramientas menores, Multímetro

GARANTÍA: Garantía por defectos de fábrica

SERVICIO TÉCNICO: No Aplica

UNIDAD: Unidad (u)

MANO DE OBRA: Peón (Estruc. ocup. E2), Electricista (Estr. oc. D2), Supervisor eléctrico general (Estr. oc. B3)

MEDICIÓN Y PAGO

La medición será de acuerdo a la cantidad real instalada en obra de acuerdo a planos o indicaciones de fiscalización. El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

188) 6.3.4.2. TECLADO DEL SISTEMA DE INTRUSION CÓDIGO: 523467

DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de un teclado programador de alarma con teclas numéricas, alfabéticas y de funciones programables. Es la interfaz entre el usuario y el sistema de alarma.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS MÍNIMAS:

- El teclado alfanumérico deberá ser compatible con la central de seguridad.
- Gestión de programas máx. 4.
- Conexión bus RS485.
- Montaje superficial.
- Contenedor ABS antiestático
- 2,2 W, 80mA
- Configuración del Sistema
- Configuración de las Zonas de Detectores y su Establecimiento
- Control de la Zona de Detectores
- Estado del Sistema
- Ajuste de Umbral de Humo y de la Sensibilidad de los Detectores
- Interrogación al Registro de Eventos
- Puesta en Servicio y Prueba
- Ajuste de Fecha y Hora
- Contraseñas y Configuración por el Usuario
- Diagnóstico de Fallas del Sistema
- Idioma Español
- Función de auto armado por día o inactividad

PROCEDIMIENTO Y EJECUCIÓN: El teclado debe ser instalado después que el lugar en el que se va a instalar tenga la primera mano de pintura. El teclado debe asegurarse con mínimo 4 tornillos y ser conectado correctamente.

NORMATIVAS:

- Listado por ULC
- Aprobado por: CSFM, NYMEA & FM

MATERIALES:	Teclado del sistema de intrusión
EQUIPO MÍNIMO:	Herramientas menores
GARANTÍA:	Garantía mínima de 1 años
SERVICIO TÉCNICO:	Servicio técnico de mínimo 1 año
UNIDAD:	Unidad (u)
MANO DE OBRA:	Electricista (estr. oc. D2)

MEDICIÓN Y PAGO

La medición será de acuerdo a la cantidad real instalada en obra de acuerdo a planos o indicaciones de fiscalización. El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

189) 6.3.4.3. TARJETA DE INTERFASE COMUNICACIÓN IP PARA CENTRAL DE ALARMA CÓDIGO: 523468

DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de tarjeta interfaz para comunicación IP en la central de alarmas, sirve para que la central envíe los reportes del estado del sistema vía IP hacia un software receptor.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS MÍNIMAS:

Transmisión por IP/Ethernet

Compatibilidad con la central de seguridad

RS485 comunicación

Conexión USB

Mantenimiento remoto

Interfaz Ethernet 10/100 baseT

Puertos TCP/IP (de salida): diagnóstico, supervisión, alarmas, subida/bajada

Rango de Tensión de entrada 0V a +24V

Tensión de alimentación: 9 – 30 V CC

Corriente de alimentación: 120 mA (a 12 V) min – 145 mA (12V) max

PROCEDIMIENTO Y EJECUCIÓN: La tarjeta de interfaz debe acoplarse y conectarse correctamente a la central. Se debe configurar previo a la comunicación con la receptora

NORMATIVA: TCP/IP, DHCP, EN 50136-1-1:1998 + A1:2001; EN50136-2-1:1998 + Corr, 1998 + A1:2001 ATS 6

MATERIALES: Tarjeta de interfaz comunicación IP para central de alarma

EQUIPO MÍNIMO: Herramientas menores

GARANTÍA: Garantía por defectos de fábrica

SERVICIO TÉCNICO: No Aplica

UNIDAD: Unidad (u)

MANO DE OBRA: Electricista (estr. oc. D2)

MEDICIÓN Y PAGO

La medición será de acuerdo a la cantidad real instalada en obra de acuerdo a planos o indicaciones de fiscalización. El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

190) 6.3.4.4. CENTRAL DE ALARMA DE SEGURIDAD 8 ZONAS CÓDIGO: 500145

DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de una Central de Seguridad por bloque principal de acuerdo a los planos de referencia entregados.

Comprende de la tarjeta electrónica que funciona como el cerebro del sistema y tomara decisiones dependiendo de la actividad en cada sensor, así como de su estado actual de activación. Se encarga de comunicar los eventos de forma local o remota, utilizando los medios de comunicación disponibles en la instalación. Su capacidad se mide en zonas de detección.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS MÍNIMAS:

- Capacidad para 8 zonas mínimo, expandible.
- Zonas programables con o sin resistencia de fin de línea
- Registro del sistema, capacidad de memoria para 500 sucesos o superior
- Alimentador switching 12VDC
- Compatible con central receptora de alarmas IP
- Slot para modulo universal IP de reporte para cada central de alarma
- Software de recepción de alarmas en central receptora de alarma del bloque comedor

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

- Idioma español
- Notificación del estado del sistema y de las zonas mediante sonido
- Memoria de 128 eventos mínimo en memoria.
- Funciones de eventos calendarizados
- Sistema de armado rápido
- Aviso de puerta abierta con sonido
- Programación por teclado alfanumérico
- Capacidad para mínimo 6 teclados
- Mínimo una salida de sirena de 2A.
- Supervisión 100% del sistema

PROCEDIMIENTO Y EJECUCIÓN: Instalar la central de seguridad cuidadosamente en el gabinete metálico, se debe considerar dejar los debidos espacios necesarios para la ubicación de la batería de respaldo, el paso de los cables y sus conexiones y las posibles expansoras que se puedan implementar.

NORMATIVAS:

- Que cumpla con los estándares de sistemas de seguridad NFPA 731
- Que cumpla con los requerimientos de instalación y operación.

MATERIALES: central de alarma de seguridad 8 zonas

EQUIPO MÍNIMO: Herramientas menores

GARANTÍA: Garantía mínima de 3 años

SERVICIO TÉCNICO: Asistencia técnica certificada, por un período mínimo de 3 años.

UNIDAD: Unidad (u)

MANO DE OBRA: Electricista (estr. oc. D2), Peón (Estr. Oc. E2)

MEDICIÓN Y PAGO

La medición será de acuerdo a la cantidad real instalada en obra de acuerdo a planos o indicaciones de fiscalización. El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

191) 6.3.4.5. SIRENA BLINDADA 30W CODIGO: 523420

DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de una sirena de alarma de 30W con caja y tamper compatible con la central de seguridad.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS MÍNIMAS:

- Sirena de 30W, 12V.
- Caja metálica pintada al horno, con medidas de 30X20X20cm y tamper de seguridad de apertura de caja.
- Incluye accesorios de montaje y sujeción.
- 100dB

PROCEDIMIENTO Y EJECUCIÓN: La caja debe ser instalada después que el lugar en el que se va a instalar tenga la primera mano de pintura. La caja debe ser asegurada con mínimo 4 tornillos sobre una superficie dura sea vertical u horizontal. Luego de que la caja sea asegurada se debe proceder a instalar la bocina dentro de la caja con al menos 3 tornillos, luego se debe proceder a su respectiva conexión con los cables de alimentación que vienen de la central. Finalmente se debe proceder a conectar el tamper, ubicarlo y asegurarlo con mínimo 2 tornillos. Instalado el tamper se debe asegurar la puerta del gabinete con mínimo 4 tornillos.

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

NORMATIVA:	Que cumpla con los estándares de sistemas de seguridad NFPA 731
MATERIALES:	Sirena blindada de 30W con caja y tamper
EQUIPO MÍNIMO:	Herramientas menores
GARANTÍA:	Garantía por defectos de fábrica
SERVICIO TÉCNICO:	No Aplica
UNIDAD:	Unidad (u)
MANO DE OBRA:	Electricista (estr. oc. D2)

MEDICIÓN Y PAGO

La medición será de acuerdo a la cantidad real instalada en obra de acuerdo a planos o indicaciones de fiscalización. El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

192) 5.3.8 515082.- TUBERÍA PVC 2" REFORZADA

DESCRIPCIÓN:

Se considera la instalación de tubería PVC 2", y accesorios PVC 2" en el tramo horizontal para canalización externa entre los pozos de revisión hasta el ingreso a cada bloque. Incluye tramo retazo de malla de alambre y amarra metálica para cubrir sus terminales.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS MÍNIMAS:

- Material: PVC
- Resistencia a la compresión: ≥ 125 Nw. (5% deformación máxima)
- Resistencia al impacto: 0,5 julios
- Propiedades eléctricas: aislante
- Rigidez dieléctrica: mayor de 2 Kv (a 60 Hz)
- Resistencia al aislamiento: mayor de 100 megaohmios a 500 V
- Resistencia a la propagación de la llama: no propagador de la llama.

PROCEDIMIENTO:

- Identificar la ubicación física de la tubería según los planos de diseño especificados.
- Adecuar el sitio en donde se va a instalar la canalización según los requerimientos normativos para ello, respetando las especificaciones del fabricante.
- Considera una excavación previamente realizada, procurar evitar deformaciones en la tubería e impide el ingreso de materiales externos. No incluye conexiones de aparatos.
- Instalar la tubería cuidando su linealidad.
- Dejar cubiertos los terminales de la tubería con malla de alambre sujeta con amarra metálica.
- Inspección visual

NORMATIVA: NEC 15.8.1.2: Instalaciones Electromecánicas

INEN 2227: Tubos PVC para canalizaciones telefónicas y eléctricas

INEN 1869: Tubos PVC para canalizaciones telefónicas y eléctricas

MATERIALES: Tubería PVC 2" más Accesorios PVC 2"

EQUIPO MÍNIMO: Herramienta menor, Manuales, computador portátil.

GARANTÍA: Por defectos de fábrica

SERVICIO TÉCNICO: No aplica

UNIDAD: Metro (m)

MANO DE OBRA: -Electricista (estructura ocupacional D2)
-Peón (estructura ocupacional E2)

MEDICIÓN Y PAGO

La medición será de acuerdo a la cantidad real instalada en obra de acuerdo a planos o indicaciones de fiscalización. El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

RUBROS

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

- 193) 5.2.1.6 548183 VÁLVULA DE CONTROL TIPO COMPUERTA D=1/2"
PRESIÓN DE TRABAJO MÍNIMA 1 MPA ROSCADA**
- 194) 5.2.1.7 521030 VÁLVULA DE CONTROL TIPO COMPUERTA D=3/4"
ROSCADA**
- 195) 5.2.1.8 521031 VÁLVULA DE CONTROL TIPO COMPUERTA D=1"
ROSCADA**
- 196) 13.2.1.4 521035 VÁLVULA DE CONTROL TIPO COMPUERTA D=1/2"
ROSCADA**

Descripción.-

Se entenderá por válvula control roscado, el conjunto de operaciones que deberá realizar el Constructor para colocar según el proyecto, las válvulas y accesorios que forman parte de los diferentes elementos que constituyen la obra.

Especificaciones.-

Este trabajo debe cumplir con las siguientes especificaciones:

El Constructor proporcionará las válvulas, piezas especiales y accesorios para las tuberías de agua potable que se requieran según el proyecto y/o las órdenes del ingeniero Fiscalizador.

El Constructor deberá suministrar los empaques necesarios que se requieran para la instalación de las válvulas y accesorios.

Las uniones, válvulas, tramos cortos y demás accesorios serán manejados cuidadosamente por el Constructor a fin de que no se deterioren. Previamente a su instalación el ingeniero Fiscalizador inspeccionará cada unidad para eliminar las que presenten algún defecto en su fabricación. Las piezas defectuosas serán retiradas de la obra y no podrán emplearse en ningún lugar de la misma, debiendo ser repuestas de la calidad exigida por el Constructor.

Antes de su instalación las uniones, válvulas y accesorios deberán ser limpiadas de tierra, exceso de pintura, aceite, polvo o cualquier otro material que se encuentre en su interior o en las uniones.

Este tipo de válvulas deberá cumplir con las siguientes normas: NTE INEN: 602, 950, 967, 968, 969 y las ASTM en las referidas normas. Su inspección, muestreo y la aceptación o rechazo se efectuará de acuerdo a la NTE INEN 966.

Equipo.- Herramienta menor.

Mano de obra.- Peón (Estruc. ocup. E2), Plomero (Est. oc. D2)

Materiales.- válvula de compuerta, diámetro respectivo.

Unidad: Unidades (u).

MEDICIÓN Y PAGO.-

La medición será de acuerdo a la cantidad real instalada en obra. El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

- 197) 5.3.3.19 524117.- PATCH CORD DE FIBRA MULTIMODO OM3
(2M)**

DESCRIPCIÓN:

Suministro e instalación de patch cord de fibra óptica simple.

- Cable de fibra que posee un conector en cada extremo del tipo LC viene prefabricado.

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

- Servirán para: la conexión entre switch y panel de distribución ODF, la conexión entre switches.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS MÍNIMAS:

- Pérdidas de inserción ≤ 0.5 dB
- Fibra óptica OM3 50/125 μ m
- Longitud 2 m
- Conectores LC-LC

PROCEDIMIENTO:

La instalación debe realizarse en los puntos correspondientes de cada área

NORMATIVA: ANSI/TIA/EIA-568-B.3-1

MATERIALES: Patch cord de fibra óptica multimodo LC/LC

Etiqueta

EQUIPO MÍNIMO: Herramientas menores (5% mano de obra)

Etiquetadora

GARANTÍA: Por defecto de fábrica

SERVICIO TÉCNICO: No Aplica

UNIDAD: Unidad (u)

MANO DE OBRA: Electricista (Estructura Ocupacional D2)

Supervisor eléctrico general (Estructura Ocupacional B3)

MEDICIÓN Y PAGO

La medición será de acuerdo a la cantidad real instalada en obra de acuerdo a planos o indicaciones de fiscalización. El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

198) 6.3.3.5 524100 RACK DE TELECOMUNICACIONES DE 24 – 27 UR

DESCRIPCIÓN:

Suministro e instalación de Rack abatible de 24 – 27 UR (25) cerrado. El rack es un soporte metálico destinado para alojar equipamiento electrónico, informático y de comunicaciones con medidas normalizadas para el ancho y compatibles con equipamiento de cualquier fabricante.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS MÍNIMAS:

- Incluye accesorios para instalación.
- Será construido totalmente en acero laminado con tratamiento de pintura electrostática o al horno, anodizado.
- Con puerta frontal de acero y vidrio con manija de seguridad con llave.
- La carcasa debe tener escotillas de circulación de aire.
- Debe incluir accesorios de ventilación.
- Se incluye mano de obra para su instalación y armado.
- Fabricados en una sola pieza garantizando un excelente desempeño en capacidad y fortaleza
- Puerta frontal ventilada, provista con cristal de seguridad y chapa más llave.
- Entrada de cables por base y/o techo.
- Paneles laterales ventilados en la parte superior e inferior, chapa en bajo relieve.
- 1 Par de rieles para montaje de equipo de 24 – 27 UR Tornillos para montaje de equipos incluidos.
- 1 bornera de cobre de 5 terminales para tierra.
- 1 ventilador

PROCEDIMIENTO:

- Se instalará de acuerdo con los planos de diseño en las ubicaciones designadas.
- Deben estar firmes para la sujeción de todos los dispositivos que deben almacenar.

NORMATIVAS: DIN 41494 SC48D

IEC297 parte 1 y 2

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

EIA310-D

UNE-20539 parte 1 y 2

MATERIALES:

Gabinete abatible de 25UR

Bornera de cobre para tierra

Etiqueta

EQUIPO MÍNIMO: Herramientas menores (5% mano de obra)

Escalera

Taladro

Etiquetadora

GARANTÍA: Por defecto de fábrica

SERVICIO TÉCNICO: No Aplica

UNIDAD: Unidad (u)

MANO DE OBRA: Electricista (Estructura Ocupacional D2)

Supervisor eléctrico general (estructura ocupacional B3)

Ayudante (Estructura Ocupacional D2)

MEDICIÓN Y PAGO

La medición será de acuerdo a la cantidad real instalada en obra de acuerdo a planos o indicaciones de fiscalización. El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

199) 6.3.3.8 524122 SWITCH CAPA 2 10/100/1000 48 PUERTOS 2 SFP

DESCRIPCIÓN:

Suministro e instalación de Switch capa 2 administrable para rack con cuatro ranuras SFP o 2 ranuras SFP+ para conectividad de fibra más 48 puertos 10/100/1000 Mbps, administrable capa 2, PoE+.

Dispositivo de red que provee acceso a los usuarios al segmento de red, se caracteriza por su función de conmutar

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS MÍNIMAS:

- Incluye accesorios para instalación.
- Se incluye mano de obra para su instalación y armado.
- Switch de capa 2 para instalación en rack (19")
- 48 puertos RJ-45 autosensing 10/100/1000 PoE+ (IEEE 802.3 Type 10BASE-T, IEEE 802.3u Type 100BASE-TX, IEEE 802.3ab Type 1000BASE-T, IEEE 802.3at PoE+); Media Type: Auto-MDIX; Duplex: 10BASE-T/100BASE-TX: half or full; 1000BASE-T: full only
- 4 puertos Gigabit Ethernet SFP fijos
- 1 puerto de consola serial dualpersonality (RJ-45 o USB micro-B)
- Procesador ARM9E @ 800 MHz, 128 MB flash, 256 MB DDR3 DIMM; packet buffer size: 3 MB dynamically allocated
- Latencia a 100Mb < 7.4 µs (LIFO 64-byte packets)
- Latencia a 1000Mb < 2.3 µs (LIFO 64-byte packets)
- Throughput hasta 77.3 Mpps (64-byte packets)
- Capacidad de conmutación 104Gbps
- Tabla de direcciones MAC de 16000 entradas
- Potencia PoE de 382W
- Seguridad: UL 60950-1; CAN/CSA 22.2 No. 60950-1; EN 60825; IEC 60950-1; EN 60950-1
- Capacidad para provisión de calidad de servicio QoS mediante priorización de tráfico con soporte para 8 niveles de prioridad. Priorización de tráfico por puerto o basado en VLANs.
- Opcion de interfaz de administración mediante GUI Web, o CLI
- Soporte para protocolo SNMPv1/v2/v3.
- Debe permitir port mirroring que permite que el tráfico se duplique en cualquier puerto.

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

- Conectividad con soporte para IPv6 e IPv4
- Las ranuras SFP proporciona conectividad de fibra como Gigabit-SX, LX, LH y BX con cuatro ranuras SFP
- VLANs proporciona soporte para 512 VLANs y para 4,094 IDs de VLANs
- Soporte para tramas Jumbo soporta un tamaño de trama de hasta 9,220 bytes para mejorar el rendimiento de grandes transferencias de datos.
- Seguridad: Acepta ACLs IPv4/IPv6 de puertos y ACLs basadas en VLANs, RADIUS/TACACS+, SSL (Secure Sockets Layer), Port security por direcciones MAC, Múltiples métodos de autenticación de usuarios.
- Permite trunking de puertos y agregación de enlaces, Multiple Spanning Tree, Smart Link

PROCEDIMIENTO:

- Se lo instalará en el rack de acuerdo con cada área al que ha sido asignado y de acuerdo con los diagramas de rack.
- El Switch debe proceder a configurar nombre, usuario, contraseña, configuración de hora y fecha, velocidad y modo de puertos, dhcp.
- El dispositivo estar perfectamente instalado en su unidad de rack.

NORMATIVAS:

IEEE 802.3 10BASE-T Ethernet, IEEE 802.3u 100BASE-TX Fast Ethernet, IEEE 802.3ab 1000BASE-T Gigabit Ethernet, protocolo de control de agregación de enlaces IEEE 802.3ad, IEEE 802.3z, IEEE 802.3x, IEEE 802.3 ad LACP, IEEE 802.1D, IEEE 802.1Q/p VLAN, STP

MATERIALES:

Switch 48P 10/100/1000 POE+ 4 SFP
Garantía de 3 años switch 48P POE
Etiqueta

EQUIPO MÍNIMO: Herramienta menor (5% mano de obra)
Etiquetadora

GARANTÍA: Garantía mínima de 3 años

SERVICIO TÉCNICO: Asistencia técnica certificada, por un período mínimo de 3 años

UNIDAD: Unidad (u)

MANO DE OBRA: Residente de obra (estructura ocupacional D1)
Residente de obra (estructura ocupacional D1)

MEDICIÓN Y PAGO

La medición será de acuerdo a la cantidad real instalada en obra de acuerdo a planos o indicaciones de fiscalización. El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

**200) 6.3.3.18 547062.- TELÉFONO IP SIMPLES PARA ESCRITORIO INC PATCH
CORD CAT 6A, 6FT**

DESCRIPCIÓN:

Suministro e instalación de teléfono IP. Es un equipo telefónico diseñado para ofrecer servicios de telefonía a través de las redes de datos. Su provisión deberá incluir a su vez un patch cord de al menos 6ft de las mismas características y marca del cableado estructurado requerido para la UNIDAD EDUCATIVA

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS MÍNIMAS:

- Power Over Ethernet (PoE)
- Altavoz manos libres Full-dúplex con cancelación de eco acústico
- Audio HD en auricular y manos libres
- Pantalla gráfica LCD a color de 2.95 pulgadas
- 2 teclas de línea con LED bicolor 2 cuenta SIP.
- 3 teclas programables XML
- 5 teclas de navegación/menú

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

- 13 teclas de función dedicada para: silencio, audífonos, transferencia, conferencia, enviar y remarcar, altavoz, volumen, directorio telefónico, mensaje, retener, radiolocalización/intercomunicación, grabar, inicio.
- Funciones de telefonía como: Retención, transferencia, reenvío (incondicional/no respuesta/ocupado), conferencia de 3 vías, estacionamiento/recuperación de llamadas, estado de llamada compartida (SCA) / estado de línea en puente (BLA), directorio telefónico descargable (XML, LDAP, hasta 1000 contactos), llamada en espera, historial de llamadas (hasta 200 registros), marcación automática al descolgar, respuesta automática, hacer clic para marcar, plan de marcación flexible, estaciones de trabajo compartidas (hot desking), tonos de llamadas con música personalizada, redundancia de servidores y conmutación por error (fail-over)
- Codecs de voz soportados: Soporte para G.711µ/a, G.722 (banda ancha), G.723, G.726-32, G.729 A/B, iLBC, DTMF en banda y fuera de banda (In audio, RFC2833, SIP INFO), VAD, CNG, AEC, PLC, AJB, AGC
- 2 interfaces de red 10/100Mbps autosense con detección automática de POE.
- Protocolos y normas soportados: SIP RFC3261, TCP/IP/UDP, RTP/RTCP, HTTP/HTTPS, ARP/RARP, ICMP, DNS (A record, SRV, NAPTR), DHCP, PPPoE, SSH, TFTP, NTP, STUN, SIMPLE, LLDP-MED, LDAP, TR069, 802.1x, TLS, SRTP, CDP/SNMP/RTCP-XR
- Conformidad con normas: FCC: Part 15 (CFR 47) Class B, CE: EN55022 Class B, EN55024, EN61000-3-2, EN61000-3-3, EN60950-1, RCM: AS/ACIF S004; AS/NZS CISPR22/24; AS/NZS 60950; AS/NZS 60950.1
- Patch cord de al menos 6FT de la misma marca y categoría requerida para el proyecto.

PROCEDIMIENTO:

Se lo instalará en cada una de las áreas que necesiten teléfono IP cerca de los puntos de datos que se encuentran especificados en el plano.

NORMATIVA: SIP, TCP/IP/UDP, 802.3af, SIP, G.711, G.722, G.723.1, G.726, G.729

FCC: Parte 15 (CFR 47) Clase B; CE,

MATERIALES:

Teléfono IP 2 cuentas SIP POE 2 teclas de líneas

Patch cord 7 Pies cat 6A F/UTP

EQUIPO MÍNIMO:

Herramientas menores (5% Mano de obra)

GARANTÍA:

Garantía mínima de 1 años

SERVICIO TÉCNICO: Asistencia técnica certificada, en el periodo entre la entrega provisional y la definitiva)

UNIDAD:

Unidad (u)

MANO DE OBRA:

Electricista (estructura ocupacional D2)

Supervisor eléctrico general (estructura ocupacional B3)

MEDICIÓN Y PAGO

La medición será de acuerdo a la cantidad real instalada en obra de acuerdo a planos o indicaciones de fiscalización. El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

201) 6.3.3.9 523466.- ACCESS POINT 1 PUERTO GIGA

DESCRIPCIÓN:

Suministro e instalación de Access point para accesos inalámbricos a la red.

- Equipos hardware configurados en redes Wifi y que hacen de intermediario entre el ordenador y la red externa (local o Internet).

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS MÍNIMAS:

- Tipo PoE - Potencia máxima de consumo de energía 13W.
- Incluye accesorios para instalación.
- Mínimo 1 interfaz de red 10/100/1000 BASE-T (RJ-45) con detección automática y MDI/MDX.

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

- Antenas WIFI: tres antenas integradas o unidireccionales de banda dual y con inclinación para 3x3 MIMO con ganancia máxima de antena de 4,7 dBi en 2,4 GHz y 6,4 dBi en 5 GHz. Las antenas integradas deberán estar optimizadas para orientación horizontal en la instalación en techos de los AP. El ángulo de inclinación hacia abajo para la máxima ganancia es de aproximadamente 30 grados.
- Tasa máxima de datos concurrentes de 1300 Mbps en la banda de 5 GHz y 300 Mbps en la banda de 2,4 GHz
- Debe permitir 802.11ac de radio dual con MIMO multiusuario
- Debe permitir calidad de servicio para aplicaciones de comunicaciones unificadas mediante administración de prioridades y aplicación de políticas
- Función de ahorro de energía
- Compatibilidad con hasta 256 dispositivos cliente asociados por radio y hasta 16 BSSID por radio.
- Compatible con el estándar (tecnología de radio, modulación) IEEE 802.11 a/b/g/n/ac
- Velocidades de datos admitidas (Mbps): 802.11b: 1, 2, 5,5, 11 - 802.11a/g: 6, 9, 12, 18, 24, 36, 48, 54 - 802.11n (2,4 GHz): 6,5 a 300 (MCS0 a MCS15) - 802.11n (5 GHz): 6,5 a 450 (MCS0 a MCS23) - 802.11ac: 6,5 a 1300 (MCS0 a MCS9, NSS = 1 a 3 para VHT20/40/80
- Indicadores visuales para estado de sistema y radio.
- Botón de reinicio para restablecimiento a valores de fábrica
- Ranura de seguridad Kensington
- Certificación WPA, WPA2, WPA3
- La instalación debe realizarse en los puntos correspondientes de cada área a los que han sido asignados en los planos.
- El dispositivo debe ser armado adecuadamente con los accesorios extras en caso de ser requeridos.
- El Access point debe ser debidamente configurado vía red. La configuración debe comprender los parámetros definidos por la institución y requerimientos de red como: Nombre, fecha y hora, potencia mínima de transmisión, potencia mínima de recepción, enrutamiento dhcp, mínimo de usuarios.
- Planificación automática de canales que reduzcan la interferencia entre los puntos de acceso adyacentes.

NORMATIVA: IEEE 802.11 a/b/g/n/ac
Certificación CE, FCC/ISED, UL/IEC/EN 60950

MATERIALES: Access point
Garantía de 3 años Access Point
Etiqueta

EQUIPO MÍNIMO: Herramientas menores (5% mano de obra)
Escalera
Etiquetadora

GARANTÍA: Garantía mínima de 1 año

SERVICIO TÉCNICO: Asistencia técnica certificada, por un período mínimo de 1 año

UNIDAD: Unidad (u)

MANO DE OBRA: Residente de obra (estructura ocupacional D1)
Residente de obra (estructura ocupacional D1)

MEDICIÓN Y PAGO

La medición será de acuerdo a la cantidad real instalada en obra de acuerdo a planos o indicaciones de fiscalización. El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

202) 6.3.4.6 500146.- DETECTOR DE MOVIMIENTO DOBLE TECNOLOGÍA

DESCRIPCIÓN:

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Suministro e instalación de un detector de movimiento infrarrojo. Es el dispositivo que detecta la presencia de un intruso dentro de un área específica.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS MÍNIMAS:

- Energía requerida 9.6 a 16 VDC
- Consumo de corriente: Activo 10mA, Reposo 8mA
- Análisis digital de señal
- Contactos NO, NC, C y tamper de seguridad TP, anti-mascota
- Ajuste de sensibilidad PIR
- Alcance ajustable de 5 a 15m
- Inmunidad a mascotas de hasta 55lbs
- Led indicador de funcionamiento.

PROCEDIMIENTO:

El sensor de movimiento debe ser instalado una vez terminados los trabajos civiles y de acabados. El sensor debe ser asegurado con mínimo 3 tornillos en la pared a una distancia máxima de 10 cm por debajo del techo. Antes de ser asegurado de manera permanente, se debe cerciorar que el sensor tenga la inclinación, sensibilidad y posicionamiento adecuado para obtener la mayor área de cobertura.

NORMATIVA: No aplica

MATERIALES: Detector de movimiento PIR anti-mascota

Etiqueta

EQUIPO MÍNIMO: Herramientas menores (5% mano de obra)

Etiquetadora

Escalera

GARANTÍA: Garantía por defectos de fábrica

SERVICIO TÉCNICO: No Aplica

UNIDAD: Unidad (u)

MANO DE OBRA: Electricista (estructura ocupacional D2)

Ayudante (estructura ocupacional D2)

Supervisor eléctrico general (estructura ocupacional B3)

MEDICIÓN Y PAGO

La medición será de acuerdo a la cantidad real instalada en obra de acuerdo a planos o indicaciones de fiscalización. El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

**203) 6.3.4.6. DETECTOR DE MOVIMIENTO DOBLE TECNOLOGÍA CÓDIGO:
523420**

DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de un detector de movimiento infrarrojo. Es el dispositivo que detecta la presencia de un intruso dentro de un área específica.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS MÍNIMAS:

- Energía de trabajo: 12V
- Contactos NO, NC, C y tamper de seguridad TP, antimáscara
- Potenciómetro para regulación de sensibilidad
- Control de ángulo de incidencia,
- Alcance 15m
- Ángulo de apertura 100°
- Detección de mascotas
- Led indicador de funcionamiento.

PROCEDIMIENTO Y EJECUCIÓN:

El sensor de movimiento debe ser instalado después que el lugar en el que se va a instalar tenga la primera mano de pintura. El sensor debe ser asegurado con mínimo 3 tornillos en la pared a

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

una distancia máxima de 10 cm por debajo del techo. Antes de ser asegurado de manera permanente, se debe cerciorar que el sensor tenga la inclinación, sensibilidad y posicionamiento adecuado para obtener el mayor área de cobertura.

NORMATIVA: EN50131-2-6 Grado 2 clase 3A

MATERIALES: Detector de movimiento doble tecnología

EQUIPO MÍNIMO: Herramientas menores

GARANTÍA: Garantía mínima de 3 años

SERVICIO TÉCNICO: No Aplica

UNIDAD: Unidad (u)

MANO DE OBRA: Electricista (estr. oc. D2)

MEDICIÓN Y PAGO

La medición será de acuerdo a la cantidad real instalada en obra de acuerdo a planos o indicaciones de fiscalización. El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

204) 6.3.4.7. CABLE UTP CAT 5E CÓDIGO: 524118

DESCRIPCIÓN: Suministro y conexión del cable UTP CAT 5E 23AWG para la conexión de los detectores de movimiento, contactos magnéticos y teclados desde la central de seguridad de cada bloque.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS MÍNIMAS:

- 4 pares trenzados sin blindar calibre 23 AWG
- Diámetro exterior: 5,4 mm
- Transmite hasta 1 Gbps
- Para uso en interiores
- Impedancia: 100 ± 15 Ohms
- Capacitancia: 14 pF máxima
- Frecuencia: 100 MHz

PROCEDIMIENTO Y EJECUCIÓN: El cable debe ser cuidadosamente desenrollado y canalizado por los diferentes ductos que va a travesar.

NORMATIVAS: El cable deberá cumplir ISO 9000, ISO 14000

MATERIALES: Cable UTP CAT 5E.

EQUIPO MÍNIMO: Herramientas menores

GARANTÍA: Garantía por defectos de fábrica

SERVICIO TÉCNICO: No Aplica

UNIDAD: Metro (m)

MANO DE OBRA: Peón (Estruc. ocup. E2), Electricista (Estr. oc. D2), Supervisor eléctrico general (Estr. oc. B3).

MEDICIÓN Y PAGO

La medición será de acuerdo a la cantidad real instalada en obra de acuerdo a planos o indicaciones de fiscalización. El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

205) 6.3.4.8. CABLE GEMELO 2X18 CÓDIGO: 523494

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

DESCRIPCIÓN: Suministro y conexión del cable gemelo 2x18 para las conexiones de seguridad que se indiquen en los planos de detalle de cada bloque.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS MÍNIMAS:

- 2 conductores calibre #18 (gemelo) AWG

PROCEDIMIENTO Y EJECUCIÓN: El cable debe ser cuidadosamente desenrollado y canalizado por los diferentes ductos que va a travesar.

NORMATIVAS: El cable deberá cumplir ISO 9000, ISO 14000

MATERIALES: Cable gemelo 2x18

EQUIPO MÍNIMO: Herramientas menores

GARANTÍA: Garantía por defectos de fábrica

SERVICIO TÉCNICO: No Aplica

UNIDAD: Metro (m)

MANO DE OBRA: Peón (Estruc. ocup. E2), Electricista (Estr. oc. D2), Supervisor eléctrico general (Estr. oc. B3).

MEDICIÓN Y PAGO

La medición será de acuerdo a la cantidad real instalada en obra de acuerdo a planos o indicaciones de fiscalización. El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

206) 7.3.4.1 524123.- CÁMARA IP TIPO DOMO IR 5MPx, IP66 IK10

DESCRIPCIÓN:

Suministro e instalación de cámara IP fija tipo domo.

- Provisión de la cámara, instalación, pruebas e integración al sistema CCTV. Incluye la provisión e instalación del tipo de soporte adecuado para el sitio de instalación. Calibración de la cámara, configuración, pruebas, integración.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS MÍNIMAS:

- Cámara IP con distancia focal de 2.8 a 12 mm
- Digitales, conectividad IP
- Alimentación POE (IEEE 802.3af)
- Potencia de consumo máxima 11.5 Watts en PoE
- Máxima resolución de 2944x1656
- Sensor 1/2.9" Progressive Scan CMOS
- Operación óptica Día y Noche: Corte de filtro IR
- Hasta 20fps a 2944x1656
- LED infrarrojo incorporado (IR)
- Distancia de visión nocturna con IR hasta 30 metros.
- WDR 120dB
- Interfaz de red: Ethernet RJ-45 (10/100 BASE-T)
- Campo de visión angular Pan: 0 a 355°, Tilt: 0 a 75°, Rango de rotación: 0 a 350°.
- Cumplimiento del estándar ONVIF (Open Network Video Interface Forum)
- Formato de compresión de video H.264, MJPEG, H.265
- Resolución de 5 MP.
- Capacidad de analítica de video/video inteligente: Detección de cruce de línea, detección de intrusión, detección de equipaje desatendida, eliminación de objetos, detección de cambio de escena, detección de rostro
- Protección intemperie IP66
- Protección anti-vandalismo IK10
- Capacidad para almacenamiento interno con slot: MicroSD/SDHC/SDXC hasta 128GB
- 3 Streams simultáneos

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

- Compresión de audio: G.711/G.722.1/G.726/MP2L2/PCM. Tiene 1 entrada de audio
- Soporta 6 canales simultáneos para visualización en vivo
- Soporta 3 niveles de usuario: Administrador, operador y usuario
- Soporta configuración para alarmas por detección de movimiento, manipulación, desconexión de red, conflicto de dirección IP, inicio no autorizado de sesión, disco lleno, error de disco, entrada de alarma, salida de alarma.
- La cámara deberá ser construida en material metálico.
- Provisión de los manuales de instalación, operación y mantenimiento en idioma español

PROCEDIMIENTO:

- Revisar los planos del sistema para ubicar los sitios donde se instalarán las cámaras.
- Provisión de los implementos de seguridad industrial al personal técnico que va a ejecutar la instalación; además de los elementos para trabajo en altura.
- Proceder con el montaje de la cámara, utilizando el soporte y accesorios apropiados para el sitio de instalación.
- Integración al NVR, configuración, calibración, pruebas de aceptación y puesta en funcionamiento y operación comercial.
- Una vez que se ha implementado la salida de datos para cámara con cable F-UTP, y realizada la certificación del cableado, se procederá al montaje, instalación y ajuste de la cámara IP. Para las áreas interiores será necesario la implementación de cámaras tipo domo.
- Posteriormente se realizará el encendido de la cámara para proceder a la configuración de los datos de la dirección IP de la red y parámetros adicionales.
- Luego se realizará la conexión de la cámara IP a la red para ser reconocida por el software de monitoreo.

NORMATIVAS: Estándar ONVIF (Open Network Video Interface Forum)
IP66, IK10

MATERIALES: Cámara IP Domo, IR 5 MPx varifocal
Etiqueta

EQUIPO MÍNIMO: Herramienta menor (5% Mano de obra)
Etiquetadora
Escalera
Taladro

GARANTÍA: Garantía de 1 año.

SERVICIO TÉCNICO: Asistencia técnica en el periodo de la entrega provisional a la definitiva

UNIDAD: Unidad (u)

MANO DE OBRA: Electricista (estructura ocupacional D2)
Supervisor eléctrico (estructura ocupacional B3)

MEDICIÓN Y PAGO

La medición será de acuerdo a la cantidad real instalada en obra de acuerdo a planos o indicaciones de fiscalización. El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

207) 7.3.4.10 523252.- TUBERÍA EMT ½" Y ACCESORIOS

DESCRIPCIÓN:

Suministro e instalación de tubería metálica EMT ½". El rubro incluye accesorios de instalación como uniones, codos, abrazadera, etc. del mismo material y acorde a la medida del elemento.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS MÍNIMAS:

- Tipo de tubería: EMT
- Elemento de construcción: Acero galvanizado
- Longitud de tramo normal: 3.05 mts +/- 6.5mm

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

- Diámetro nominal de tubería: 1/2" – 15mm

PROCEDIMIENTO:

Previo al inicio de los trabajos, el fiscalizador exigirá al constructor la hoja técnica del elemento y de los materiales a utilizar previa instalación para su verificación y aprobación, igualmente se aceptará los certificados del fabricante del cumplimiento de las normas solicitadas.

Revisión general de planos con verificación de ubicación, diámetros de tuberías y tipo de materiales a utilizarse para la instalación del cableado de conexión.

Verificación del tipo de tubería de conexión, la cual debe cumplir con las normas mencionadas y requerimientos de diseño.

La tubería deberá conectarse de acuerdo con las especificaciones del fabricante, respetando todos los parámetros que este indique para obtener un uso correcto y al mismo tiempo brinde confiabilidad en el sistema sin perder las garantías correspondientes.

NORMATIVAS: No aplica

MATERIALES: Tubería EMT 1/2"
conector EMT 1/2"
Unión EMT 1/2"

Abrazaderas

Caja octogonal de paso

EQUIPO MÍNIMO: Herramienta menor

GARANTÍA: Garantía mínima de 20 años.

SERVICIO TÉCNICO: No Aplica

UNIDAD: Metro (m)

MANO DE OBRA: -Peón (estructura ocupacional E2)

-Electricista (estructura ocupacional D2)

MEDICIÓN Y PAGO

La medición será de acuerdo a la cantidad real instalada en obra de acuerdo a planos o indicaciones de fiscalización. El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

**208) 8.3.3.7 524119 BANDEJA PORTACABLE EN PISO CON TAPA DE 300X120
MM**

DESCRIPCIÓN:

Suministro e instalación de bandeja porta cable en piso con tapa de 30x12.

- El sistema portables para piso se ha diseñado para darle mayor vida útil a todas aquellas instalaciones que por razones de diseño se instalen en el piso, como en el caso de aeropuertos, centros comerciales, plantas industriales, obras públicas, etc.

- Este rubro consiste en la instalación de canaleta metálica 300x1200mm tipo DUCTO para el recorrido del cableado electrónico, la misma que irá empotrada en piso y sujeta mediante los accesorios que mencionaremos más adelante y cuyo propósito es llevar los cables de una manera organizada y segura sobre el piso de acuerdo con el diseño.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS MÍNIMAS:

- A prueba de corrosión.

- Dimensiones: Ancho 30 cm X Alto 12 cm.

- Bandeja de lámina pre galvanizada ASTM A-653, CS, G60

- Fabricada a partir de láminas de acero pre galvanizado mediante procesos de troquelado y doblado, ensamblada "cero soldaduras"

- Su instalación deberá realizarse con el uso de: Tacos metálicos expansivos, varilla roscada, tuercas hexagonales, arandelas planas fabricados en acero con recubrimiento superficial galvanizado electrolítico ASTM b633.

- Tapa que cubra totalmente la bandeja y evite la entrada de elementos extraños y líquidos al interior de la canaleta.

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

- Se deberá utilizar los accesorios propios para cambios de dirección o curvas.

PROCEDIMIENTO:

- Las bandejas se instalan en el piso en las áreas donde por razones de diseño es necesario.
- Los cables deben quedar enteramente dentro de la bandeja portacables, respetando los radios de curvatura mínimos dado por los fabricantes.
- Los cables deben estar fijados mecánicamente a los distintos componentes del sistema o atados a los travesaños de la bandeja portacables.
- Se instalará la bandeja electrónica portacables, la cual estará empotrada al piso mediante varillas roscadas y al otro extremo el canal estructural en donde descansa la canaleta.
- Los componentes deben ser inspeccionados a la entrega.
- Inspeccione la infraestructura del edificio antes de la instalación para comprobar, por ejemplo, si las rutas de cable son lo bastante amplias, la separación entre cables de datos y de alimentación.
- La manguera con conector BX asegurará la distribución del cableado hacia los puestos de trabajo
- Colocar y comprobar las etiquetas.
- Inspeccione con frecuencia la instalación del cable para asegurarse de que el trabajo se está realizando correctamente (radios de curvatura correctos, cables de instalación sin torceduras, mediciones periódicas, etc.).
- Proporcionar el personal adecuado (en capacitación y número) para las dimensiones del proyecto.
- Proporcionar todas las herramientas necesarias.
- Para el cambio de dirección de la canaleta se realizarán quiebres a 45°

NORMATIVAS:

- NTE INEN 2486
- ASTM A653 CS G60
- Durante la instalación aplicación de normas: ANSI/EIA/TIA 569, ANSI/EIA/TIA 568A, ANSI/EIA/TIA 568B, IEC 61537
- NORMA ECUATORIANA DE LA CONSTRUCCIÓN / NEC/ Capítulo 15 / Instalaciones Electromecánicas

MATERIALES:

Canaleta metálica solida 30x12 cm piso

Codos tes 30x12 Canaleta solida

Soportes para canaleta con accesorios

EQUIPO MÍNIMO:

Herramientas menores (5% Mano de obra)

GARANTÍA:

No aplica

SERVICIO TÉCNICO: No Aplica

UNIDAD:

METRO (m)

MANO DE OBRA: Electricista (estructura ocupacional D2)

Ayudante (estructura ocupacional D2)

MEDICIÓN Y PAGO

La medición será de acuerdo a la cantidad real instalada en obra de acuerdo a planos o indicaciones de fiscalización. El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

209) 8.3.3.14 523480 ODF 24 PUERTOS 1UR-LC DUPLEX MULTIMODO

DESCRIPCIÓN:

Suministro e instalación de patch panel para Fibra Óptica (ODF) de 24 puertos dúplex para conectores LC multimodo.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS MÍNIMAS:

- Capacidad para al menos 24 fibras ópticas con conectores LC
- Disponible adaptador de puerto: LC

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

- 3 posiciones LGX
- Pintura epóxi en polvo de alta resistencia a rayados
- Espacio y protección para fusionado
- El tamaño de ocupación en el rack: 1UR
- Estándar 24 puertos LC-dúplex
- Fabricado en acero inoxidable contra la herrumbre y la corrosión.
- Incluye accesorios para fijación en rack de 19”.

PROCEDIMIENTO:

Se debe realizar su instalación en el data center según los planos del diseño de los racks.

NORMATIVA: ANSI/TIA/EIA-568-B.3

MATERIALES: ODF de 24 puertos

Adaptadores LC/LC

EQUIPO MÍNIMO: Herramientas menores (5% mano de obra)

Escalera

GARANTÍA: Por defecto de fábrica

SERVICIO TÉCNICO: No Aplica

UNIDAD: Unidad (u)

MANO DE OBRA: Electricista (estructura ocupacional D2)

Supervisor eléctrico general (estructura ocupacional B3)

MEDICIÓN Y PAGO

La medición será de acuerdo a la cantidad real instalada en obra de acuerdo a planos o indicaciones de fiscalización. El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

210) 8.3.1.13 500138.- MÓDULO DE MONITOREO

DESCRIPCIÓN:

SUMINISTRO E INSTALACIÓN de módulo de monitoreo.

- Un módulo de monitoreo proporciona un circuito de iniciación con tolerancia a fallas
- Este módulo se instalará en el Comedor/Auditorio para poder controlar e integrar un sensor de gas propano

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS MÍNIMAS:

- Compatible para trabajar con la central de incendios antes especificada.
- Direccionable, con selectores rotativos de fácil programación del 01 al 159.
- El módulo toma directamente energía del lazo del panel de control. En condición de alarma, el panel de control.
- Integradas luces LED para visualización de comunicación con panel de control
- De fácil instalación, con placas de fijación para facilitar el cableado.
- Construido en material para soportar el fuego

PROCEDIMIENTO:

Se instalará respetando las instrucciones del fabricante, priorizando el resguardo de la garantía. Las borneras serán codificadas según las instrucciones de identificación del fabricante y lo considerado en la central.

El sitio de instalación serán los indicados en planos, o bien donde el instalador recomiende siempre y cuando respete normativa.

- Configuración de parámetros y calibración del módulo o dispositivo
- Instalación del módulo o dispositivo en tumbado o pared
- Verificación del encendido y operación normal, validación en panel de control, no registro de alarmas locales ni remotas en panel de control.
- Colocación de etiquetas conforme ingeniería y planos de implementación
- Limpieza del sitio de instalación y material de desperdicio.

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

- El personal de instalación debe ser calificado y contar con certificaciones del fabricante de los equipos, para garantizar la calidad de las instalaciones.

- La instalación de los módulos y/o dispositivos debe sincronizarse con la instalación de la central de incendios; para con ayuda del panel de control ir verificando la buena instalación, configuración, calibración y estado de operación normal de cada uno de los elementos.

- Finalizada la instalación, en formato de fábrica se registra la memoria de instalación; con datos de identificación y códigos del módulo/dispositivo, configuración de parámetros, fechas y firmas de responsables, aceptando la instalación y puesta en operación a satisfacción.

NORMATIVAS: ULC

Que cumpla las especificaciones y certificaciones formulados por el fabricante de los equipos.

MATERIALES: Módulo de monitoreo

Etiqueta

EQUIPO MÍNIMO: No Aplica

GARANTÍA: Garantía mínima de 1 año

SERVICIO TÉCNICO: Asistencia técnica en el periodo de la entrega provisional a la definitiva

UNIDAD: Unidad (u)

MANO DE OBRA: Electricista (estructura ocupacional D2)

Supervisor eléctrico general (estructura ocupacional B3)

MEDICIÓN Y PAGO

La medición será de acuerdo a la cantidad real instalada en obra de acuerdo a planos o indicaciones de fiscalización. El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

211) 8.3.1.12 500153.- BATERÍA DE RESPALDO ENERGÍA CENTRAL

DESCRIPCIÓN:

SUMINISTRO E INSTALACIÓN de una batería química, sellada libre de mantenimiento de 12V, 26Ah para respaldo de la alimentación de la central de incendios.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS MÍNIMAS:

- Incluye cables de interconexión para cumplir con el requerimiento del tiempo de respaldo de la normativa internacional NFPA 72 (24 horas y 5 minutos en total alarma).

- Compatible con central de incendios antes especificada y diseñada para proporcionar energía de respaldo para los paneles de control

- Voltaje: 12VDC

- Amperaje: 26Ah

- Terminales Incluidos: SI

- La batería deberá ser sellada y no requerirá mantenimiento, protegida contra sobrecarga.

- Carcasa resistente de alto impacto.

PROCEDIMIENTO:

Se instalará respetando las instrucciones del fabricante, priorizando el resguardo de la garantía. Las bornas serán codificadas según las instrucciones de identificación del fabricante y lo considerado en la central.

El sitio de instalación serán los indicados en planos respetando la normativa.

Perforación en concreto con herramienta apropiada para montaje de soportes, bases, cajas conexión, herrajes de sujeción a tumbado y/o pared.

NORMATIVA: NFPA 72

Componentes reconocidos UL.

MATERIALES: Fuente de alimentación central de incendios.

Etiqueta

EQUIPO MÍNIMO: Herramientas menores

Escalera

Etiquetadora

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

GARANTÍA: Garantía mínima de 1 año
SERVICIO TÉCNICO: No Aplica
UNIDAD: Unidad (u)
MANO DE OBRA: Electricista (estructura ocupacional D2)
Supervisor eléctrico general (estructura ocupacional B3)

MEDICIÓN Y PAGO

La medición será de acuerdo a la cantidad real instalada en obra de acuerdo a planos o indicaciones de fiscalización. El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

**212) 8.3.3.20 500141 CENTRAL TELEFÓNICA IP4 A 8 HÍBRIDA, INCLUYE
TELÉFONO MASTER**

DESCRIPCIÓN:

Suministro e instalación de una central telefónica IP (PBX).

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS MÍNIMAS:

CENTRAL TELEFÓNICA:

- 2 Puertos FXS para teléfonos análogos
- 4 Puertos FXO
- 2 puertos Gigabit Ethernet con POE integrado
- Puertos periféricos USB y SD
- Pantalla LCD e indicadores led para: encendido/listo, red, línea PSTN, USB, SD.
- LEC con NLP (Protocolo de Paquetización de Voz) , Cancelación de Eco de línea de hasta 128ms a niveles de calidad de operador de telefonía, búfer de Jitter dinámico, detección de módem y auto conmutador a G.711
- Métodos de desconexión mediante: Tono de progreso de llamada, inversión de polaridad, detección de colgado, desconexión por corriente, tono de ocupado
- Funcionalidades de call center como: Múltiples colas de llamadas configurables, distribución automática de llamadas (ACD) basado en las habilidades/disponibilidad/tareas de agentes, anuncio en la cola.
- Funciones de llamada: Estacionamiento de llamadas, desvío de llamadas, transferencia de llamadas, DND, grupo de extensiones/captura, radiolocalización/sistema de intercomunicación, etc.
- Capacidad de identificador de llamadas
- Capacidad de asistente automático personalizable de hasta 5 capas de IVR
- Capacidad máxima de llamadas: 500 dispositivos SIP/usuarios registrados, hasta 75 llamadas SIP simultáneas.
- Codecs de video soportados: H.264, H.263, H263+
- Codecs de voz y fax: G.711 A-law/U-law, G.722, G.723.1 5.3K/6.3K, G.726, G.729A/B, iLBC, GSM, AAL2-G.726-32, ADPCM; T.3
- Conformidad con normas: FCC: Parte 15 (CFR 47) Clase B, Parte 68; CE: EN55022 Clase B, EN55024, EN61000-3-2, EN61000-3-3, EN60950-1, TBR21, RoHS; A-TICK: AS/NZS CISPR 22 Clase B, AS/NZS CISPR 24, AS/NZS 60950, AS/ACIF S002; ITU-T K.21 (Nivel Básico); UL 60950 (adaptador de corriente)

TELÉFONO MASTER:

- Audio HD en auricular y manos libres con soporte para audio de banda ancha
- Pantalla gráfica LCD a color de 2.8 pulgadas
- 8 teclas de línea con 4 cuentas SIP.
- 4 teclas programables
- 5 teclas de navegación/menú
- 11 teclas de función dedicada para: mensaje, libreta de contactos, transferencia, conferencia, retener, audífono, mute, enviar/remarcar, manos libres, subir y bajar volumen.

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

- Funciones de telefonía como: Retener llamadas, transferir, desvío, conferencia de 4 participantes, paqueo de llamadas, recuperación de llamadas, estado de llamada compartida (SCA)/ apariencia de línea en puente (BLA), libreta de contactos descargable (XML, LDAP, hasta 2000 contactos), llamada en espera, registro de llamadas (hasta 500 registros), personalización XML de la pantalla, marcación automática al descolgar, respuesta automática, marcación vía click (Click-to-dial), plan de marcación flexible, hot desking (estaciones de trabajo compartidas), tonos de llamada con música personalizada y música en espera, redundancia de servidores y conmutación por error (fail-over)
- Codex de voz soportados: Soporte para G.729A/B, G.711µ/a-law, G.726, G.722 (banda ancha), G.723.1, iLBC, Opus, dentro de banda y fuera de banda DTMF (entrada de audio, RFC2833, SIP INFO), VAD, CNG, AEC, PLC, AJP, AGC
- 2 interfaces de red gigabit autosense con detección automática de POE.
- Protocolos y normas soportados: SIP RFC3261, TCP/IP/UDP, RTP/RTCP, HTTP/HTTPS, ARP, ICMP, DNS (A record, SRV, NAPTR), DHCP, PPPoE, SSH, TELNET, TFTP, NTP, STUN, SIMPLE, LLDP, LDAP, TR-069, 802.1x, TLS, SRTP, IPV6, CDP/SNMP/RTCP-XR
- Conformidad con normas: FCC: Parte 15 (CFR 47) Clase B CE: EN55022 Clase B; EN55024 Clase B; EN61000-3-2; EN61000-3-3; EN60950-1 RCM: AS/ACIF S004; AS/NZS CISPR22/24; AS/NZS 60950.1

PROCEDIMIENTO:

La central telefónica:

- Se la instalará en el rack principal del Data center
- Conexión a través de patch cord con el switch
- Se deberá configurar la lista de usuarios
- Asignación de Gateway, subred y protocolos SIP en la red

El teléfono master se instalará y mantendrá en el CENTRO DE CÓMPUTO.

NORMATIVA:SIP, TCP/IP/UDP, 802.3af, SIP, G.711, G.722, G.723.1, G.726, G.729

FCC: Parte 15 (CFR 47) Clase B, Parte 68; CE, RoHS; ITU-T K.21 (Nivel Básico); UL 60950 (adaptador de corriente)

MATERIALES:

Central telefónica IP 4 líneas

Teléfono IP 4 cuentas SIP POE 8 teclas de líneas

EQUIPO MÍNIMO: Herramientas menores (5% mano de obra)

GARANTÍA: Garantía mínima de 1 año

SERVICIO TÉCNICO: Asistencia técnica certificada, entre la entrega provisional y la definitiva

UNIDAD: Unidad (u)

MANO DE OBRA: Electricista (estructura ocupacional D2)

Supervisor eléctrico general (estructura ocupacional B3)

MEDICIÓN Y PAGO

La medición será de acuerdo a la cantidad real instalada en obra de acuerdo a planos o indicaciones de fiscalización. El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

213) 8.3.3.21 547063 SERVIDOR INTEL XEON PARA RACK

DESCRIPCIÓN:

El rubro consiste en el suministro de un computador para rack que va a ser utilizado para contener los diferentes servidores que necesiten la institución. El rubro incluye instalación del ordenador.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS MÍNIMAS:

- Servidor Bastidor
- Gigabit Ethernet BCM5708C
- Procesador Intel Xeon E3-1220v3 8GB 2x1TB
- Monitor Led de 15 pulgadas

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

- Sistema operativo LINUX (cualquier versión)
- Lector óptico BluRay, DVD, CD/RW
- 8 GB de RAM expandible hasta 16 G
- Disco duro 1TB
- 1x Tarjeta de Red Adicional
- 4x Puertos USB
- 1x Puertos VGA
- 1 puerto HDMI
- Servidor Firewall (Muro contrafuego)
- Servidor DHCP (Dynamic Host Control Protocol)
- Servidores de Dominio
- Servidor Web
- Servidor de base de datos
- Servidores Storage
- Servidor de correo:
- Servidor DNS (Domain Name Service)
- Servidores de aplicaciones

PROCEDIMIENTO:

Se realizará la ubicación y conexión del ordenador verificándose el correcto funcionamiento del sistema completo.

NORMATIVA: Aplican todas las normativas descritas en cada equipo del sistema de audio descritos en las especificaciones.

MATERIALES: HPE DL 360 Gen10 3104 1P 8GB 4LFF WW Svr
HPE 8GB 2Rx8 PC4 2666V R Smart kr
HPE 2TB SATA 7.2K LFF SC DS HDD
HPE 500W FS Plat Ht Plg LH Pwr Sply Kit
MS Windows server estándar
HPE 3Y FC 24X7 DL360 Gen10 SV
ETIQUETA

EQUIPO MÍNIMO: Herramienta menor (5% mano de obra)
Etiquetadora

GARANTÍA: Garantía mínima de 3 años

- Todo costo relacionado con el remplazo y reparación, dentro del tiempo de garantía o desconfiguración del sistema será de responsabilidad exclusiva del contratista que instale y configure al servidor. Se deberá establecer condiciones bajo las cuales la garantía no se podrá hacer efectiva como por ejemplo el mal uso por parte del usuario, fallas eléctricas, fenómenos naturales, etc.

- El contratista deberá presentar certificados de que todos los materiales y equipos instalados son nuevos, en ningún caso se deberá usar equipos remanufacturados o que estén declarados EOL (End of Life). El software utilizado para la configuración del sistema o de los elementos del sistema será de la más reciente versión.

SERVICIO TÉCNICO: Mayor o igual a 3 años en servicio técnico

- El Contratista deberá brindar el soporte en sitio en un plazo máximo de 24 horas laborables (Tiempo de atención-diagnóstico) y 72 horas laborables máximo para solucionar y cerrar el caso.

- El Contratista asistirá al sitio donde reparará el sistema o equipo y realizará pruebas de funcionamiento de este, de ser necesario realizará el cambio de configuración o de equipo por su respectivo backup.

- El Contratista deberá programar 1 mantenimiento preventivo en el año y deberá presentar el cronograma correspondiente.

UNIDAD: Unidad (u)

MANO DE OBRA: Ingeniero eléctrico (estructura ocupacional B1)

Supervisor eléctrico general (estructura ocupacional B3)

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

MEDICIÓN Y PAGO

La medición será de acuerdo a la cantidad real instalada en obra de acuerdo a planos o indicaciones de fiscalización. El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

**214) 8.3.3.22 547064 CONFIGURACIÓN, PUESTA EN MARCHA Y
CAPACITACIÓN PERSONAL DEL SISTEMA TELEFONÍA Y NETWORKING
(MEDIANO)**

DESCRIPCIÓN:

Programaciones de los equipos de telefonía y networking.

Este rubro consiste en la ejecución de todas las configuraciones pertinentes para levantar la red LAN así como el sistema de telefonía.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS MÍNIMAS:

Todas las actividades a continuación descritas encierran este rubro:

- Configuración de switch de capa 3 de distribución y enlace con subredes
- Configuración y activación de la red LAN (Backbone y LAN)
- Configuración y activación de la red WAN
- Configuración de central telefónica, PBX.
- Configuración y activación del sistema de VoIP.
- Configuración de políticas de QoS y segmentación de la red (en caso de requerir).
- El constructor y el fiscalizador deberán analizar y rectificar los problemas en la red.
- Capacitación para operación y mantenimiento de red. (mínimo 4 personas idóneas, como mínimo 8 horas o más de ser necesario y proporcionada por personal técnico constructor de la red)
- Incluye programación de la red de networking y telefonía.

PROCEDIMIENTO:

- Se verifica la correcta instalación de cada equipo correspondiente a la red.
- Es necesario probar todos los equipos que cumplan su rol en la red, y que presten en conjunto todos los servicios de la red de comunicaciones.

NORMATIVAS:

- Que cumpla con los estándares de configuración que recomienda el fabricante y los establecidos en el diseño de la red de voz y datos
- Que cumpla con los requerimientos de instalación y operación que dictamina el fabricante

MATERIALES: No aplica

EQUIPO MÍNIMO: Herramientas menores (5% Mano de obra)

GARANTÍA: No aplica

SERVICIO TÉCNICO: No aplica

UNIDAD: Unidad (u)

MANO DE OBRA: Ingeniero eléctrico (estructura ocupacional B1)

Supervisor eléctrico general (estructura ocupacional B3)

MEDICIÓN Y PAGO

La medición será de acuerdo a la cantidad real instalada en obra de acuerdo a planos o indicaciones de fiscalización. El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

215) 8.3.3.25 548222 UPS 2KVA ON LINE INCLUYE INSTALACIÓN

DESCRIPCIÓN:

Suministro e instalación UPS Smart de 2kVA

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

- El UPS es un dispositivo que regula la energía de la red y suministra a los equipos electrónicos energía alterna sin armónicos y sin picos peligros de energía que puedan afectar a los equipos electrónicos contenidos en el rack.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS MÍNIMAS:

- Altura: 2 unidades de rack
- Capacidad de Potencia de Salida: 2000VA/1800W
- Rango de voltaje de entrada de 60 a 144VAC
- Frecuencia de entrada: 46-54Hz / 56-64Hz
- Requiere cableado monofásico
- Voltaje nominal de salida: 100 a 127VAC y regulación $\leq 1\%$
- Factor de cresta 3:1
- Forma de onda de salida senoidal pura
- Distorsión de tensión de salida: Menos del 3% a carga lineal
- Frecuencia de salida 50/60 Hz +/- 0.3 Hz (autosensible)
- Tipo de batería: 12V/7Ah (cantidad 6)
- Tiempo típico de recarga hasta 90%: 3 horas
- Tiempo de respaldo de 10 minutos a plena carga, 20 minutos al 50%
- Tiempo de transferencia de batería a inversor 0ms
- Posee display LCD y alarma audible.
- Poseerá interfaces: RS232/USB, Ranura SNMP, Apagado de emergencia EPO

PROCEDIMIENTO:

- El rack debe ser instalado dentro del rack en el lugar que describe el detalle en los planos
- El UPS debe ser instalado, calibrado y comprobado su funcionamiento al momento de ser encendido y puesto en funcionamiento
- Verificar con la ayuda de un medidor de voltaje los valores de entrada y de salida suministrados por el UPS
- A una salida del UPS se debe conectar la regleta multitoma para distribuir la energía regulada a todo el rack

NORMATIVAS: No Aplica

MATERIALES: UPS 2kva ONLINE

EQUIPO MÍNIMO: Herramientas menores (5% Mano de obra)

GARANTÍA: Garantía mínima de 1 año

SERVICIO TÉCNICO: Asistencia técnica certificada, desde la entrega provisional hasta la definitiva.

UNIDAD: Unidad (U)

MANO DE OBRA: Electricista (estructura ocupacional D2)

Ayudante (estructura ocupacional D2)

MEDICIÓN Y PAGO

La medición será de acuerdo a la cantidad real instalada en obra de acuerdo a planos o indicaciones de fiscalización. El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

216) 8.3.3.30 523496 GABINETE DE 42UR CON ACCESORIOS (MDF)

DESCRIPCIÓN:

Suministro e instalación de Rack de piso de 42 UR cerrado. El rack es un soporte metálico destinado para alojar equipamiento electrónico, informático y de comunicaciones con medidas normalizadas para el ancho y compatibles con equipamiento de cualquier fabricante.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS MÍNIMAS:

- Incluye accesorios para instalación.

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

- Será construido totalmente en acero laminado con tratamiento de pintura electrostática o al horno, anodizado.
- Con puerta frontal de acero con manija de seguridad con llave.
- Las puertas frontales y traseras deberán tener escotillas de circulación de aire.
- Debe incluir accesorios de ventilación.
- Se incluye mano de obra para su instalación y armado.
- Puerta frontal ventilada, provista de chapa más llave.
- Entrada de cables por base y/o techo.
- 1 Par de rieles para montaje de equipo de 42 UR Tornillos para montaje de equipos incluidos.
- 1 ventilador
- El rack deberá estar compuesto al menos por: perfiles en acero multiplexados de 2mm de espesor. Las columnas y soportes (parantes) deberán ser fabricados en lámina de 2mm, Las puertas traseras y frontales deberán ser construidas en lámina de 1.2mm de espesor con ranuras de ventilación y cerradura de poliamida de montaje rápido tipo universal. Las tapas laterales deberán ser construidas en lámina de 1.0mm de espesor.
- 1 bornera de cobre de 5 terminales para tierra.

PROCEDIMIENTO:

- Se instalará en el CENTRO DE CÓMPUTO de acuerdo con el estudio técnico y los planos correspondientes.
- Deben estar firmes para la sujeción de todos los dispositivos que deben almacenar.

NORMATIVAS: DIN 41494 parte 7

DIN 4197 parte 1

IEC297 parte 2

EIA310-D

MATERIALES: Gabinete de 42 UR con puerta frontal metálica y puerta trasera doble metálica (2000x800x1000)

Bandeja para sujeción en 4 parantes (75 cm)

Bornera de cobre para tierra

Organizador vertical de 80x80 de 72"

Ventilador con cable 2m y enchufe

Etiqueta

EQUIPO MÍNIMO: Herramientas menores (5% mano de obra)

Escalera

Etiquetadora

GARANTÍA: Por defecto de fábrica

SERVICIO TÉCNICO: No Aplica

UNIDAD: Unidad (u)

MANO DE OBRA: Electricista (Estructura Ocupacional D2)

Supervisor eléctrico general (estructura ocupacional B3)

Ayudante (Estructura Ocupacional D2)

MEDICIÓN Y PAGO

La medición será de acuerdo a la cantidad real instalada en obra de acuerdo a planos o indicaciones de fiscalización. El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

217) 524099.- PIGTAIL FIBRA MM OM3

DESCRIPCIÓN:

Suministro e instalación de pigtails fibra óptica multimodo simple.

- Cable de fibra que posee un conector en un extremo del tipo LC y viene prefabricado.

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

- Servirán para el fusionado con el cable de fibra óptica que interconecta la red y la conexión al panel de distribución ODF en los racks de datos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS MÍNIMAS:

- Pérdidas de inserción ≤ 0.5 dB
- Fibra óptica OM3 50/125 μ m
- Longitud 1 m
- Conector LC

PROCEDIMIENTO:

- La instalación debe realizarse en los puntos correspondientes de cada área donde se haya requerido de acuerdo con el diseño.

- Se debe realizar proceso de ensamble y pulido, asegurando un desempeño superior, permitiendo trabajar con fuentes de luz normalmente emitida por LÁSER.

NORMATIVA: ANSI/TIA/EIA-568-B.3-1

MATERIALES: Pigtailes fibra MM OM3

EQUIPO MÍNIMO: Herramientas menores (5% mano de obra)

GARANTÍA: Por defecto de fábrica

SERVICIO TÉCNICO: No Aplica

UNIDAD: Unidad (u)

MANO DE OBRA: Electricista (Estructura Ocupacional D2)

Supervisor eléctrico general (Estructura Ocupacional B3)

**218) 8.3.5.11 LECTORA DE PROXIMIDAD IP, sum. E instalación CODIGO:
523497**

DESCRIPCIÓN:

Provisión e instalación de lectora de proximidad IP requerida para acceso CENTRO DE CÓMPUTO.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS MÍNIMAS:

- Interfaz de comunicación RS-485 y TCP/IP
- Watch dog incorporado
- Capacidad para 16000 usuarios en ambos modelos de control soportados M4/M8
- Capacidad para registro de 32000 eventos
- Permite 3 modos de acceso: Solo tarjeta, Tarjeta o PIN, Tarjeta y PIN
- Soporte para función antipass-back (1 puerto Wiegand)
- La lectora deberá ser construida con material metálico para evitar violencia
- Teclado touch iluminado con resistencia a la intemperie
- 1 indicador bicolor y un beeper para identificación
- Frecuencia de operación de 125kHz (estándar EM) y 13.56MHz (ISO14443A) que pueden ser usadas simultáneamente
- Bloqueo automático de teclado por 30 segundos después de 3 intentos fallidos
- Deberá permitir modos de operación Stand-alone y red
- Cumplir normativas FC, CE

PROCEDIMIENTO:

- El equipo deberá colocarse a la entrada del data center, ya que será el dispositivo con la configuración necesaria para permitir o denegar el paso.

- La lectora deberá ser instalada una vez terminadas las obras civiles y arquitectónicas.

- Para la configuración de la misma deberá definirse con la UNIDAD EDUCATIVA y presencia del fiscalizador el personal al cual se permitirá el acceso al área de data center.

NORMATIVAS: FC, CE

MATERIALES: Lector de proximidad IP

Etiqueta

EQUIPO MÍNIMO: Herramientas menores, multímetro.

GARANTÍA: Garantía mínima de 1 año

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

SERVICIO TÉCNICO: Asistencia técnica en el periodo de la entrega provisional a la definitiva

UNIDAD: Unidad (u)

MANO DE OBRA: Peón (Estruc. ocup. E2), Electricista (Estr. oc. D2), Supervisor eléctrico general (Estr. oc. B3).

MEDICIÓN Y PAGO

La medición será de acuerdo a la cantidad real instalada en obra de acuerdo a planos o indicaciones de fiscalización. El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

219) 8.3.5.12 PULSANTE SIN CONTACTO, sum. e instalación CODIGO: 523498

DESCRIPCIÓN:

Provisión e instalación de pulsante sin contacto en el interior del data center.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS MÍNIMAS:

- Pulsador sin contacto con tecnología IR para salida, incluye leds indicadores de estado y placa metálica para montaje

- Alimentación eléctrica DC 9~15V

PROCEDIMIENTO:

- El pulsante sin contacto se colocará al interior del data center, cercana a la puerta ya que permitirá la salida del mismo.

NORMATIVAS: No Aplica

MATERIALES: Pulsante sin contacto

EQUIPO MÍNIMO: Herramientas menores, multímetro

GARANTÍA: Garantía mínima de 1 años

SERVICIO TÉCNICO: Asistencia técnica en el periodo de la entrega provisional a la definitiva

UNIDAD: Unidad (u)

MANO DE OBRA: Peón (Estruc. ocup. E2), Electricista (Estr. oc. D2), Supervisor eléctrico general (Estr. oc. B3).

MEDICIÓN Y PAGO

La medición será de acuerdo a la cantidad real instalada en obra de acuerdo a planos o indicaciones de fiscalización. El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

**220) 8.3.5.13 CERRADURA ELECTROMAGNETICA CON CONTACTO
MAGNETICO Y SOPORTE CODIGO: 540218**

DESCRIPCIÓN:

Provisión e instalación de cerradura electromagnética con contacto magnético y soporte.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS MÍNIMAS:

- Fabricado en material de aluminio anodizado, debe incluir todos los elementos necesarios para montaje incluyendo el soporte que requerido Z y/o L

- Fuerza de sujeción de hasta 600lbs.

- Posee un led indicador y sensor de puerta incorporado.

- Voltaje ajustable 12VDC/500mA – 24VDC/250mA

PROCEDIMIENTO:

- La cerradura electromagnética se colocará en la parte superior de la puerta del CENTRO DE CÓMPUTO.

- La cerradura electromagnética deberá tener comunicación a la lectora ya que esta enviará la señal para liberar la puerta en caso de permitir el acceso

NORMATIVAS: No aplica

MATERIALES: CERRADURA ELECTROMAGNETICA CON CONTACTO MAGNETICO Y SOPORTE

EQUIPO MÍNIMO: Herramientas menores

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Multímetro

GARANTÍA: Garantía mínima de 1 año
SERVICIO TÉCNICO: Asistencia técnica en el periodo de la entrega provisional a la definitiva
UNIDAD: Unidad (u)
MANO DE OBRA: Electricista (estructura ocupacional D2)
Supervisor eléctrico general (estructura ocupacional B3)

MEDICIÓN Y PAGO

La medición será de acuerdo a la cantidad real instalada en obra de acuerdo a planos o indicaciones de fiscalización. El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

221) 8.3.5.14 FUENTE DE ENERGÍA CODIGO: 523505

DESCRIPCIÓN:

Provisión e instalación de fuente de energía para el sistema de accesos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS MÍNIMAS:

- Fuente de alimentación 13.8VDC @ 3AMP / 01 salida
- Voltaje ajustable 11.5 - 15 VDC / 45 W
- Leds indicadores de estado
- Fusible PTC seleccionable
- Protección contra sobretensiones y gabinete metálico con cerradura y llave
- Incluye provisión e instalación de batería de 12VDC 7AH

PROCEDIMIENTO:

- La fuente de energía deberá colocarse internamente en el CENTRO DE CÓMPUTO de acuerdo con el diseño.
- Esta fuente de energía será exclusiva para el sistema de control de accesos

NORMATIVAS: No aplica

MATERIALES: Fuente de alimentación 15VDC 3 AMP + Batería 7AH

EQUIPO MÍNIMO: Herramientas menores, Multímetro, Taladro, Escalera en V h=2.5 m

GARANTÍA: Garantía mínima de 1 año
SERVICIO TÉCNICO: Asistencia técnica en el periodo de la entrega provisional a la definitiva
UNIDAD: Unidad (u)
MANO DE OBRA: Electricista (estructura ocupacional D2)
Supervisor eléctrico general (estructura ocupacional B3)

MEDICIÓN Y PAGO

La medición será de acuerdo a la cantidad real instalada en obra de acuerdo a planos o indicaciones de fiscalización. El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

**222) 8.3.5.15 BRAZO CIERRAPUERTAS, SUM. E INSTALACIÓN CODIGO:
540219**

DESCRIPCIÓN:

Provisión e instalación de brazo cierra puertas

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS MÍNIMAS:

Brazo hidráulico cierrapuertas de doble regulación (fuerza y velocidad) compatible para puertas de peso de hasta 80Kg.

PROCEDIMIENTO:

- El brazo cierrapuertas se instalará en la parte superior de la puerta del CENTRO DE CÓMPUTO, esta deberá estar debidamente instalada y sujeta de tal forma que pueda cumplir su función.

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

NORMATIVAS: No Aplica
MATERIALES: Brazo recuperador
EQUIPO MÍNIMO: Herramientas menores

GARANTÍA: Garantía mínima de 1 año
SERVICIO TÉCNICO: Asistencia técnica en el periodo de la entrega provisional a la definitiva
UNIDAD: Unidad (u)
MANO DE OBRA: Electricista (estructura ocupacional D2)
Supervisor eléctrico general (estructura ocupacional B3)

MEDICIÓN Y PAGO

La medición será de acuerdo a la cantidad real instalada en obra de acuerdo a planos o indicaciones de fiscalización. El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

**223) 8.3.5.16 PUNTOS DE PUERTA CONTROLADA SIN DUCTERIA CODIGO:
540220**

DESCRIPCIÓN:

Provisión e instalación del cableado interno de los dispositivos de la puerta controlada sin ductería.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS MÍNIMAS:

Este cableado toma en cuenta la conexión de la lectora IP al punto red, pulsante de salida, cerradura electromagnética, fuente de alimentación.

PROCEDIMIENTO:

Definidos los lugares de los dispositivos, se revisa las interconexiones de los dispositivos y los cables que se utilizaran en cada caso.

NORMATIVAS: La de los fabricantes

MATERIALES: Cable gemelo 2x18
Cable UTP 5E
Patch cord 5e 7ft

EQUIPO MÍNIMO: Herramientas menores

GARANTÍA: No aplica

SERVICIO TÉCNICO: No aplica

UNIDAD: Unidad (u)

MANO DE OBRA: Electricista (estructura ocupacional D2)

Supervisor eléctrico general (estructura ocupacional B3)

MEDICIÓN Y PAGO

La medición será de acuerdo a la cantidad real instalada en obra de acuerdo a planos o indicaciones de fiscalización. El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

**224) 8.3.5.17 TARJETAS DE PROXIMIDAD, SUM. E INSTALACIÓN CODIGO:
523499**

DESCRIPCIÓN:

Provisión de tarjetas de proximidad

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS MÍNIMAS:

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Tarjetas de proximidad estándar para 125KHz

PROCEDIMIENTO:

Las tarjetas deberán ser entregadas al personal asignado para el almacenamiento de las mismas. Posteriormente serán entregadas a la UNIDAD EDUCATIVA y asignadas al personal de la institución, adicionalmente estas deberán ser configuradas en el sistema de accesos.

NORMATIVAS: Estándar para 125KHz

MATERIALES: Tarjeta de proximidad

EQUIPO MÍNIMO: Herramientas menores

GARANTÍA: No aplica

SERVICIO TÉCNICO: No aplica

UNIDAD: Unidad (u)

MANO DE OBRA: Electricista (estructura ocupacional D2)

Supervisor eléctrico general (estructura ocupacional B3)

MEDICIÓN Y PAGO

La medición será de acuerdo a la cantidad real instalada en obra de acuerdo a planos o indicaciones de fiscalización. El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

225) 8.3.5.19. INTEGRACION CENTRAL INCENDIOS CON CONTROL DE ACCESOS CODIGO: 523500

DESCRIPCIÓN:

Este rubro corresponde a la provisión e instalación de dispositivos y materiales que permitan a la central de incendios desactivar de forma automática la puerta que tiene control de acceso del CENTRO DE CÓMPUTO de la UNIDAD EDUCATIVA y que permita la salida de personal en el caso de una alarma de incendio.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS MÍNIMAS:

- Se utilizará dispositivos existentes en la central de incendio como el módulo de control que dispone de salidas de relé NC o NO y de un relé / contactor externo que permita el manejo de mayor cantidad de corriente para el corte de energía de la cerradura magnética de la puerta con control de accesos.

-

PROCEDIMIENTO:

- Se instalará en el lazo de detección de la central de incendios un módulo de control en una ubicación cercana a la chapa/cerradura electromagnética de la puerta con control de accesos y se cableará desde una salida de relé NC la alimentación del relé/ contactor externo.

- En el circuito de alimentación de la chapa/cerradura electromagnética .se inserta un contacto NO del relé externo el cual estará cerrado mientras este energizado el relé externo.

- Si existe una alarma de incendio la salida de relé NC se desactiva. Se corta la energía del contacto NO y se corta la energía de la chapa mientras se mantenga la alarma.

- En el retorno de la central de incendios a operación normal se vuelve a energizar la chapa / cerradura electromagnética de la puerta con control de accesos.

- La lógica de la implementación deberá ajustarse para la operación correcta de la integración.

NORMATIVAS: NFPA72

MATERIALES: Módulo de control (sistema de detección de incendios)

Cable incendios anti-flama 2x16

Relé contactor

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

EQUIPO MÍNIMO: Herramientas menores
Multímetro

GARANTÍA: Garantía mínima de 1 año

SERVICIO TÉCNICO: Asistencia técnica en el periodo de la entrega provisional a la definitiva

UNIDAD: Unidad (u)

MANO DE OBRA: Electricista (estructura ocupacional D2)
Ingeniero eléctrico (estructura ocupacional B1)
Supervisor eléctrico general (estructura ocupacional B3)

MEDICIÓN Y PAGO

La medición será de acuerdo a la cantidad real instalada en obra de acuerdo a planos o indicaciones de fiscalización. El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

**226) 8.3.5.20 INTEGRACION CENTRAL INCENDIOS CON DETECTOR DE GAS
GLP CODIGO: 523501**

DESCRIPCIÓN:

Este rubro corresponde a la provisión e instalación de dispositivos y materiales que permitan a la central de incendios activar de forma automática su NOTIFICACIÓN en el caso de detectar presencia o fuga de GAS METANO en el área de la COCINA del bloque COMEDOR/AUDITORIO y tomar las acciones necesarias ante este evento.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS MÍNIMAS:

- Se utilizará dispositivos existentes en la central de incendio como el MÓDULO DE MONITOREO el cual supervisa o detecta la activación de un contacto seco y alerta a la central de incendios para tomar acciones en este caso activará la notificación (SIRENA/LUCES ESTROBOSCÓPICAS) al activarse un contacto seco de un DETECTOR DE GAS METANO (GLP) por la presencia o fuga en el área de COCINA.

PROCEDIMIENTO:

- Se instalará en el lazo de detección de la central de incendios un módulo de monitoreo en el área de COCINA cercana al DETECTOR DE GAS METANO / GLP y se cableará desde este al detector para recoger el estado del contacto seco el cual se activará en el caso de presencia o fuga de gas.

- Es necesario instalar un detector de gas en el área de COCINA con la adecuada alimentación para que en presencia o fuga de gas active el / los contactos secos para enviar señales a la central de incendios y a un buzzer local si se dispone.

- Con la ventilación y el ambiente sin gas el detector no activará sus contactos de alarma y la central de incendios operará normalmente.

- La lógica de la implementación deberá ajustarse para la operación correcta de la integración.

NORMATIVAS: NFPA72

MATERIALES: módulo de monitoreo contraincendios, detector de GLP, Cable antiplama 2x16 AWG

EQUIPO MÍNIMO: Herramientas menores
Etiquetadora
Escalera

GARANTÍA: Garantía mínima de 1 año

SERVICIO TÉCNICO: Asistencia técnica en el periodo de la entrega provisional a la definitiva

UNIDAD: Unidad (u)

MANO DE OBRA: Electricista (estructura ocupacional D2)

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Ingeniero eléctrico (estructura ocupacional B1)

Supervisor eléctrico general (estructura ocupacional B3)

MEDICIÓN Y PAGO

La medición será de acuerdo a la cantidad real instalada en obra de acuerdo a planos o indicaciones de fiscalización. El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

227) 8.3.5.21 523502 INTEGRACION CENTRAL INCENDIOS CON AUDIO

DESCRIPCIÓN:

Este rubro corresponde a la provisión e instalación de dispositivos y materiales que permitan a la central de incendios activar de forma automática el sistema de audio con la emisión de mensajes grabados que indiquen el tipo de alarma e indicaciones al personal docente, alumnos, personal administrativo y público en general que se encuentre en las instalaciones de la UNIDAD EDUCATIVA.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS MÍNIMAS:

Se utilizará dispositivos existentes en la central de incendio como el módulo de control que dispone de salidas de relé NC o NO que permita con un contacto (NO o NC) activar el módulo respectivo en el Sistema de Audio.

PROCEDIMIENTO:

- Se instalará en el lazo de detección de la central de incendios un módulo de control en una ubicación cercana al Sistema de Audio instalado en la UNIDAD EDUCATIVA en el bloque Administrativo / área de Secretaría y se cableará desde una salida de relé el contacto de señal de activación del módulo correspondiente del sistema de Audio.
- En el presente proyecto se conecta a la bornera de la función correspondiente del micrófono controlador de AUDIO IP.
- El micrófono controlador de AUDIO IP deberá ser programado para al recibir la señal de activación por alarma de incendio realice active los mensajes pregrabados.
- Los mensajes pregrabados pueden ser revisados y modificados en coordinación con el personal responsable.

Al retornar a operación normal se desactiva el requerimiento del Sistema de Audio

NORMATIVAS: NFPA72

MATERIALES: Módulo de control (sistema de detección de incendios)
Cable incendios anti-flama 2x16

EQUIPO MÍNIMO: Herramientas menores, multímetro

GARANTÍA: Garantía mínima de 1 año

SERVICIO TÉCNICO: Asistencia técnica en el periodo de la entrega provisional a la definitiva
UNIDAD: Unidad (u)

MANO DE OBRA: Electricista (estructura ocupacional D2)
Ingeniero eléctrico (estructura ocupacional B1)

Supervisor eléctrico general (estructura ocupacional B3)

MEDICIÓN Y PAGO

La medición será de acuerdo a la cantidad real instalada en obra de acuerdo a planos o indicaciones de fiscalización. El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente

228) 8.3.5.22 CONFIGURACION Y PUESTA EN OPERACIÓN DEL SISTEMA DE CONTROL DE ACCESOS CODIGO: 547076

DESCRIPCIÓN:

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Programaciones del equipo de accesos.

Este rubro consiste en la ejecución de todas las configuraciones pertinentes para poner en marcha el sistema de accesos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS MÍNIMAS:

- El sistema de control de accesos será requerido únicamente para el acceso al CENTRO DE CÓMPUTO, por lo cual la Unidad Educativa deberá designar el personal con permiso de acceso y la asignación de la respectiva tarjeta
- La tarjeta asignada al personal autorizado deberá ser configurada en el sistema para permitir el acceso al datacenter y registro del evento.
- Deberán realizarse las pruebas pertinentes para validar la configuración realizada.
-

PROCEDIMIENTO:

- Se verifica la correcta instalación del equipo.
- Es necesario probar que el equipo cumpla su rol y su correcta visualización y monitoreo en la red, y que presten el servicio de control de accesos.
-

NORMATIVAS:

- Que cumpla con los estándares de configuración que recomienda el fabricante y los establecidos en el diseño o se concrete en la ejecución del proyecto
-

MATERIALES: No aplica

EQUIPO MÍNIMO: No aplica

GARANTÍA: No aplica

SERVICIO TÉCNICO: No aplica

UNIDAD: Unidad (u)

MANO DE OBRA: Ingeniero eléctrico (estructura ocupacional B1)

MEDICIÓN Y PAGO

La medición será de acuerdo a la cantidad real instalada en obra de acuerdo a planos o indicaciones de fiscalización. El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente

229) 8.3.5.23 CAPACITACION DEL SISTEMA DE ACCESOS CODIGO: 547077

DESCRIPCIÓN:

Capacitación al personal respecto de la administración del sistema de accesos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS MÍNIMAS:

- Se deberá capacitar al personal de la institución respecto de la administración del sistema de accesos.
- Las funciones básicas que se deberá cubrir en la capacitación serán: Identificación de elementos del sistema, Acceso al sistema, Revisión de eventos, enrolamiento de tarjetas, creación y eliminación de usuarios, permisos de acceso.
- La capacitación deberá tener una duración de al menos 3 horas.

PROCEDIMIENTO:

- Se definirá por parte de la UNIDAD EDUCATIVA el personal que deberá recibir la capacitación sobre el sistema de accesos (máximo 3).

NORMATIVAS: No aplica

MATERIALES: No aplica

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

EQUIPO MÍNIMO: No aplica

GARANTÍA: No aplica

SERVICIO TÉCNICO: No aplica

UNIDAD: Unidad (u)

MANO DE OBRA: Ingeniero eléctrico (estructura ocupacional B1)

SISTEMA DE CCTV

PARA BLOQUES:

SALA DE PROFESORES

LABORATORIOS DE QUÍMICA Y FÍSICA

LABORATORIOS DE TECNOLOGÍA E IDIOMAS

ADMINISTRACIÓN

PORTAL DE INGRESO

BIBLIOTECA

230) 6.3.4.9 523252.- TUBERÍA EMT ½" Y ACCESORIOS

DESCRIPCIÓN:

Suministro e instalación de tubería metálica EMT ½". El rubro incluye los accesorios de instalación como uniones, codos, abrazadera, etc. del mismo material y acorde a la medida del elemento. Incluye también la pintura de la tubería de acuerdo con lo establecido en el proyecto.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS MÍNIMAS:

- Tipo de tubería: EMT
- Elemento de construcción: Acero galvanizado
- Longitud de tramo normal: 3.05 mts +- 6.5mm
- Diámetro nominal de tubería: 1/2" – 15mm

PROCEDIMIENTO:

Previo al inicio de los trabajos, el fiscalizador exigirá al constructor la hoja técnica del elemento y de los materiales a utilizar previa instalación para su verificación y aprobación.

Revisión general de planos con verificación de ubicación, diámetros de tuberías y tipo de materiales a utilizarse para la instalación del cableado de conexión.

La tubería deberá conectarse de acuerdo con las especificaciones del fabricante, respetando todos los parámetros que este indique para obtener un uso correcto y al mismo tiempo brinde confiabilidad en el sistema sin perder las garantías correspondientes.

NORMATIVAS: No aplica

MATERIALES: Tubería EMT ½"
Conector EMT ½"
Unión EMT ½"
Abrazaderas EMT ½"
Cajetín cuadrado 10x10 galvanizado
Material auxiliar de instalación (clavos, fulminantes, tornillos)
Pintura para tubería

EQUIPO MÍNIMO: Herramientas menores
Dobladora de tubo
Amoladora
Escalera
Taladro
Pistola para clavos de acero

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

GARANTÍA: Garantía mínima de 20 años.
SERVICIO TÉCNICO: No Aplica
UNIDAD: Metro (m)
MANO DE OBRA: Electricista (estructura ocupacional D2)
Ayudante (estructura ocupacional D2)

MEDICIÓN Y PAGO

La medición será de acuerdo a la cantidad real instalada en obra de acuerdo a planos o indicaciones de fiscalización. El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente

231) 6.3.4.10. CABLE FUTP CAT 6A BLINDADO

VER ESPECIFICACIÓN DESCRITA EN EL ÍTEM 2.3.3.17.

CODIGO: 524125

232) 6.3.4.11.- MANGUERA SELLADA ½" Y ACCESORIOS

VER ESPECIFICACIÓN DESCRITA EN EL ÍTEM 2.3.1.11.

CODIGO: 523492

233) 6.3.4.12.- CÁMARA IP DOMO IR 5 MPx, IP66 IK10 CÓDIGO: 524123

DESCRIPCIÓN:

Suministro e instalación de cámara IP fija tipo domo.

- Provisión de la cámara, instalación, pruebas e integración al sistema CCTV. Incluye la provisión e instalación del tipo de soporte adecuado para el sitio de instalación. Calibración de la cámara, configuración, pruebas, integración.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS MÍNIMAS:

- Cámara IP con distancia focal de 2.8 a 12 mm
- Digitales, conectividad IP
- Alimentación POE (IEEE 802.3af)
- Potencia de consumo máxima 11.5 Watts en PoE
- Máxima resolución de 2944x1656
- Sensor 1/2.9" Progressive Scan CMOS
- Operación óptica Día y Noche: Corte de filtro IR
- Hasta 20fps a 2944x1656
- LED infrarrojo incorporado (IR)
- Distancia de visión nocturna con IR hasta 30 metros.
- WDR 120dB
- Interfaz de red: Ethernet RJ-45 (10/100 BASE-T)
- Campo de visión angular Pan: 0 a 355°, Tilt: 0 a 75°, Rango de rotación: 0 a 350°.
- Cumplimiento del estándar ONVIF (Open Network Video Interface Forum)
- Formato de compresión de video H.264, MJPEG, H.265
- Resolución de 5 MP.
- Capacidad de analítica de video/video inteligente: Detección de cruce de línea, detección de intrusión, detección de equipaje desatendida, eliminación de objetos, detección de cambio de escena, detección de rostro
- Protección intemperie IP66
- Protección anti-vandalismo IK10
- Capacidad para almacenamiento interno con slot: MicroSD/SDHC/SDXC hasta 128GB
- 3 Streams simultáneos
- Compresión de audio: G.711/G.722.1/G.726/MP2L2/PCM. Tiene 1 entrada de audio
- Soporta 6 canales simultáneos para visualización en vivo

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

- Soporta 3 niveles de usuario: Administrador, operador y usuario
- Soporta configuración para alarmas por detección de movimiento, manipulación, desconexión de red, conflicto de dirección IP, inicio no autorizado de sesión, disco lleno, error de disco, entrada de alarma, salida de alarma.

- La cámara deberá ser construida en material metálico.

- Provisión de los manuales de instalación, operación y mantenimiento en idioma español

PROCEDIMIENTO:

- Revisar los planos del sistema para ubicar los sitios donde se instalarán las cámaras.

- Provisión de los implementos de seguridad industrial al personal técnico que va a ejecutar la instalación; además de los elementos para trabajo en altura.

- Proceder con el montaje de la cámara, utilizando el soporte y accesorios apropiados para el sitio de instalación.

- Integración al NVR, configuración, calibración, pruebas de aceptación y puesta en funcionamiento y operación comercial.

- Una vez que se ha implementado la salida de datos para cámara con cable F-UTP, y realizada la certificación del cableado, se procederá al montaje, instalación y ajuste de la cámara IP. Para las áreas interiores será necesario la implementación de cámaras tipo domo.

- Posteriormente se realizará el encendido de la cámara para proceder a la configuración de los datos de la dirección IP de la red y parámetros adicionales.

- Luego se realizará la conexión de la cámara IP a la red para ser reconocida por el software de monitoreo.

NORMATIVAS: Estándar ONVIF (Open Network Video Interface Forum)
IP66, IK10

MATERIALES: CÁMARA IP DOMO IR 5 MPx, IP66 IK10

EQUIPO MÍNIMO: Herramientas menores

GARANTÍA: Garantía de 1 año.

SERVICIO TÉCNICO: Asistencia técnica en el periodo de la entrega provisional a la definitiva

UNIDAD: Unidad (u)

MANO DE OBRA: Electricista (estructura ocupacional D2)

Supervisor eléctrico (estructura ocupacional B3)

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.

Su medición será realizada por unidad (U). El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

234) 7.3.4.8 524125.- CABLE UTP CAT 6 PARA EXTERIORES

DESCRIPCIÓN:

Suministro y conexión del cable UTP CAT 6 23AWG para EXTERIORES para la conexión de los detectores de movimiento, contactos magnéticos y teclados desde la central de seguridad de cada bloque.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS MÍNIMAS:

- 4 pares trenzados sin blindar calibre 23 AWG
- Diámetro exterior: 6.4 mm máximo
- Transmite hasta 1 Gbps
- Impedancia Ohms: 1-100 mHz: $100 \pm 15\%$
- Capacitancia no balanceada: $<330\text{pF}/100\text{m}$
- Frecuencia: 100 MHz

PROCEDIMIENTO:

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

El cable debe ser cuidadosamente desenrollado y canalizado por los diferentes ductos que va a travesar.

NORMATIVAS: El cable deberá cumplir ISO 9000, ISO 14000

MATERIALES: Cable UTP CAT6 exterior

Etiqueta

EQUIPO MÍNIMO: Herramientas menores (5% mano de obra)

Etiquetadora

Escalera

GARANTÍA: Garantía por defectos de fábrica

SERVICIO TÉCNICO: No Aplica

UNIDAD: Metro (m)

MANO DE OBRA: Electricista (estructura ocupacional D2)

Ayudante (estructura ocupacional D2)

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.

El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

**235) 8.3.1.11.: CENTRAL DE INCENDIOS DIRECCIONABLE CON 2 LAZOS, SUM.
E INST. CÓDIGO: 500152**

DESCRIPCIÓN:

SUMINISTRO E INSTALACIÓN de central de incendios Direccional.

- Se trata de la provisión de una central contraincendios de mediana capacidad, diseñada y dimensionada para implementar un sistema para salvar vidas prioritariamente.

- El rubro incluye por tanto el suministro de bienes, equipos y materiales de instalación que el diseño, la ingeniería y esta especificación lo detallan a continuación.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS MÍNIMAS:

- Una (1) central de incendios, panel de control para primer lazo, debe tener la capacidad tanto en HW & SW para integrar al módulo de expansión para un segundo lazo; módulos y accesorios para provisión de energía, programación, visualización de parámetros, conexión y acomodo de cables, puertos para dotar de toda la funcionalidad formulados en el diseño e ingeniería del sistema.

- El equipo debe contar con Hardware, software y licencias para implementar dos (2) lazos SLC Clase A y estilo 6; es decir, la central debe incluir el módulo de expansión para el segundo lazo.

- El Módulo de Expansión debe tener idénticas características de capacidad y funcionalidad del panel de control principal del sistema contraincendios. Con capacidad para integrar hasta 159 módulos y 159 dispositivos por lazo SLC.

- Debe contar con una base metálica para empotramiento en pared con acabados de galvanizado y pintura de fábrica.

- El gabinete de la central debe ser construido de fábrica con una base metálica con acabados de galvanizado y pintura de fábrica. Debe contar con las dimensiones necesarias para que puedan caber e instalarse con comodidad todos los componentes de la central de incendios; entre otros:

- Un (1) panel de control principal (para primer lazo)

- Un (1) módulo de expansión (para segundo lazo).

- Un (1) módulo para pantalla LED y teclado. Pantalla LED mínimo 4 líneas y 80 caracteres por línea para lectura de información por operadores. Teclado con 12 teclas alfanuméricas, 4 teclas cursoras y 1 tecla de ENTER para aceptar.

- Un (1) módulo con interruptores membrana para accionar comandos de confirmación / prioritario, silenciar alarma, iniciar evacuación, restablecer sistema, etc.

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

- Un (1) módulo con salidas de fuente de 24 VDC para alimentar a mínimo 2 lazos de línea de señalización SLC's; clase A, calibre de cable hasta 12 AWG.
- Un (1) módulo con puertos EIA485 para mínimo un anunciador remoto.
- Un (1) módulo para anunciadores LED para visualización inmediata de estados de alimentación de energía, alarma de incendio, fallas del sistema, supervisión, alarma silenciada, desactivado, etc.
- Un (1) módulo con puertos para programación local y remota.
- Una (1) regleta para conexión de cables para dos lazos SLC y otros elementos para completar total funcionalidad del sistema.
- Incluye cronómetro para inhibición de silenciamiento y silenciamiento automático.
- Puerto EIA232 para impresora
- Contraseña de dos niveles programable por el usuario
- Puerto USB para carga y descarga local de configuración del sistema.
- Las marcas/etiquetas en los diferentes componentes del sistema, así como los textos en la pantalla LED deben venir en idioma español.
- Referirse al diseño e ingeniería de este sistema para detalles de funcionalidad.

PROCEDIMIENTO:

- Se instalará respetando las instrucciones del fabricante, priorizando el resguardo de la garantía.
- Las borneras serán codificadas según las instrucciones de identificación del fabricante y lo considerado en la central.
- El sitio de instalación serán los indicados en planos, o bien donde el instalador recomiende siempre y cuando respete normativa.
- Configuración de parámetros y calibración del módulo o dispositivo
- Instalación del módulo o dispositivo en tumbado o pared
- Verificación del encendido y operación normal, validación en panel de control, no registro de alarmas locales ni remotas en panel de control.
- Colocación de etiquetas conforme ingeniería y planos de implementación
- Limpieza del sitio de instalación y material de desperdicio.
- El personal de instalación debe ser calificado y contar con certificaciones del fabricante de los equipos, para garantizar la calidad de las instalaciones. El proveedor de los servicios de mano de obra, presentará la lista de las herramientas menores y mayores, que aseguren un corte profesional de los cables, adecuada eliminación de las chaquetas, conexión del cable a los elementos, giro con herramienta apropiada de los selectores o microswitches para configuración de direcciones; perforación en concreto con herramienta apropiada para montaje de soportes, bases, cajas conexión, herrajes de sujeción a tumbado y/o pared.
- Todos los dispositivos de incendio se instalarán en dos lazos SLC con clase A estilo 6 evitando retornar por el mismo ducto de acuerdo con la NFPA 72 EN CUANTO SEA POSIBLE Y SI LA CONSTRUCCIÓN LO PERMITE. Bajo ningún concepto se deberá realizar derivaciones en T o empalmes en ninguno de los circuitos.
- Toda la tubería del sistema debe ser pintada en color rojo. En caso de cielo falso, estas tuberías y cajetines deberán empotrarse en la losa mediante grapas colocadas con fulminantes. En caso de no existir cielo falso, las tuberías y accesorios deberán ser embebidos en la losa.
- Todas las tuberías y cajetines deberán ir embebidas en las mamposterías para el caso de dispositivos a colocarse en paredes. La fuente de información para ejecutar la instalación y puesta en funcionamiento del módulo o dispositivos, son los diseños, la ingeniería de implementación, manuales de instalación y operación del fabricante de los equipos, las normativas y estándares internacionales.
- La iniciación de las instalaciones debe considerar el cronograma de construcción del proyecto, las autorizaciones por el superintendente de la obra, y la verificación en sitio de contar con todas las facilidades de energía VAC en los puntos establecidos en las ingenierías y en planos.

NORMATIVA:

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

- NFPA 72; incluidos apéndices A y B.
- FM aprobado para UL ANSI 864
- CSFM 7170-0075:217
- **IMPORTANTE:** El cumplimiento de las regulaciones, normativas y certificaciones del INEN, del Municipio y Cuerpo de Bomberos, así como de las especificaciones y recomendaciones del fabricante de los equipos.

GARANTÍA: Garantía mínima de 1 año

SERVICIO TÉCNICO: Asistencia técnica en el periodo de la entrega provisional a la definitiva

MEDICIÓN Y PAGO

La medición será de acuerdo a la cantidad real instalada en obra de acuerdo a planos o indicaciones de fiscalización. El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

Unidad: u

Materiales mínimos: Central de incendios direccionable

Mano de obra: Electricista (estr. oc. D2)

Equipo: Herramientas menores

236) 7.3.3.5 PROVISIÓN Y ARMADO DE RACK 24 UR COD: 524100

DESCRIPCIÓN:

Suministro e instalación de Rack abatible de 24 – 27 UR (25) cerrado. El rack es un soporte metálico destinado para alojar equipamiento electrónico, informático y de comunicaciones con medidas normalizadas para el ancho y compatibles con equipamiento de cualquier fabricante.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS MÍNIMAS:

- Incluye accesorios para instalación.
- Será construido totalmente en acero laminado con tratamiento de pintura electrostática o al horno, anodizado.
- Con puerta frontal de acero y vidrio con manija de seguridad con llave.
- La carcasa debe tener escotillas de circulación de aire.
- Debe incluir accesorios de ventilación.
- Se incluye mano de obra para su instalación y armado.
- Fabricados en una sola pieza garantizando un excelente desempeño en capacidad y fortaleza
- Puerta frontal ventilada, provista con cristal de seguridad y chapa más llave.
- Entrada de cables por base y/o techo.
- Paneles laterales ventilados en la parte superior e inferior, chapa en bajo relieve.
- 1 Par de rieles para montaje de equipo de 24 – 27 UR Tornillos para montaje de equipos incluidos.
- 1 bornera de cobre de 5 terminales para tierra.
- 1 ventilador

PROCEDIMIENTO:

- Se instalará de acuerdo con los planos de diseño en las ubicaciones designadas.
- Deben estar firmes para la sujeción de todos los dispositivos que deben almacenar.

NORMATIVAS: DIN 41494 SC48D

IEC297 parte 1 y 2

EIA310-D

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

UNE-20539 parte 1 y 2

MATERIALES: rack 24 UR
EQUIPO MÍNIMO: Herramientas menores, Multímetro, Taladro, Probador de cables.
GARANTÍA: Por defecto de fábrica
SERVICIO TÉCNICO: No Aplica
UNIDAD: Unidad (u)
MANO DE OBRA: Peón (Estruc. ocup. E2), Electricista (Estr. oc. D2)

MEDICIÓN Y PAGO

Este rubro será cuantificado por unidad. El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

237) 8.3.3.10.- SWITCH CAPA 3 10/100/1000 48 PUERTOS+ 4 SFP CÓDIGO: 524124

DESCRIPCIÓN:

Suministro e instalación de switch capa 3, 10/100/1000 16 puertos gigabit sfp POE.

- Realiza tareas de conmutación y enrutamiento.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS MÍNIMAS:

- Incluye accesorios para instalación.
- Se incluye mano de obra para su instalación y armado.
- Switch de capa 3 para instalación en rack (19")
- 16 puertos SFP+ fixed 1000/10000 SFP+; Duplex: 100BASE-TX: half o full; 1000BASE-T: full only; Los puertos del 1-16 admiten MACSec.
- 2 ranuras de modulo abierto
- Soporte un máximo de 8 puertos SFP+ o 2 puertos de 40GbE, con modulo opcional o 4 puertos Smart Rate
- 1 slot para módulo de stacking
- 1 puerto de consola RJ-45
- 1 puerto RJ-45 out of band para administración
- 1 puerto dual personality RJ-45 o USB micro-B
- Memoria y Procesador: P2020 Dual Core @ 1.2 GHz, 4 GB DDR3 SDRAM, 1 GB SD Card. Dual ARM Cortex A9 @ 1 GHz, 2 GB DDR3 SDRAM; Packet buffer size: 13.5 MB Internal
- Latencia a 1000Mb < 2.8 μ s (FIFO 64-byte packets)
- Latencia a 10Gbps < 1.8 μ s (FIFO 64-byte packets)
- Latencia a 40Gbps < 1.5 μ s (FIFO 64-byte packets)
- Throughput hasta 285.7 Mpps (64-byte packets)
- Capacidad de conmutación y ruteo 480Gbps
- Velocidad de switch de fábrica 508Gbps
- Tamaño de tabla de ruteo: IPv4 10000 entradas, IPv6 5000 entradas
- Tabla de direcciones MAC de 64000 entradas
- Seguridad: EN 60950/IEC 60950; UL 60950; UL 60950-1; CAN/CSA 22.2 No. 60950; EN 60825; CSA 22.2 60950-1; EN62479:2010; EN 60950-1:2006 +A11:2009 +A1:2010 +A12:2011+A2:2013; EN 62368-1, Ed. 2; IEC 60950-1:2005 Ed.2; Am 1:2009+A2:2013; IEC 60825:2007; EN60850-1:2007 / IEC 60825-1: 2007 Class1 Class 1 Laser Products / Laser Klasse 1; UL 62368-1 Ed.2
- Capacidad para provisión de calidad de servicio QoS mediante priorización de tráfico basados en información de capa 2, 3 y 4. Es posible aplicar políticas de QoS basado en nivel de prioridad y límite de velocidad en tráfico seleccionado por puerto o por VLAN. Priorización de capa 4 basada en números de puerto TCP / UDP. Class of Service (CoS) establece la etiqueta de

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

prioridad IEEE 802.1p basado en la dirección IP, tipo de servicio IP (ToS), capa 3 protocolo, número de puerto TCP / UDP, puerto de origen y DiffServ.

- Permite priorización de tráfico
- Opcion de interfaz de administración mediante GUI Web, o CLI
- Conectividad con soporte para IPv6 e IPv4
- Seguridad: Acepta ACLs, RADIUS/TACACS+, SSL (Secure Sockets Layer), Port security por direcciones MAC, Múltiples métodos de autenticación de usuarios.
- Ruteo de capa 3: Ruteo estático, OSPF v2 para IPv4 y OSPF v3 para IPv6. Políticas de ruteo basadas en políticas configuradas por el administrador. BGP para IPv4, RIP v1, RIP v2 y RIPng.

PROCEDIMIENTO:

- Se lo instalará en el rack de acuerdo con cada área al que ha sido asignado y de acuerdo con los diagramas de rack.
- El Switch debe proceder a configurar nombre, usuario, contraseña, configuración de hora y fecha, velocidad y modo de puertos, dhcp, enrutamiento VLAN, crear VLAN de los equipos esclavos, configuración de puerto Ethernet de capa3, Gateway y tabla de enrutamiento.
- El dispositivo estar perfectamente instalado en su unidad de rack.

NORMATIVAS:

IEEE 802.3 10BASE-T Ethernet, IEEE 802.3u 100BASE-TX Fast Ethernet, IEEE 802.3ab 1000BASE-T Gigabit Ethernet, protocolo de control de agregación de enlaces IEEE 802.3ad, IEEE 802.3z, IEEE 802.3x, IEEE 802.3 ad LACP, IEEE 802.1D, IEEE 802.1Q/p VLAN, STP

MATERIALES: SWITCH CAPA 3 10/100/1000 16 PUERTOS GIGABIT SFP, inc garantía 3 años

EQUIPO MÍNIMO: Herramientas menores

GARANTÍA: Garantía mínima de 3 años

SERVICIO TÉCNICO: Asistencia técnica certificada, por un período mínimo de 3 años

UNIDAD: Unidad (u)

MANO DE OBRA: Peón (Estruc. ocup. E2), Electricista (Estr. oc. D2), Supervisor eléctrico general (Estr. oc. B3)

MEDICIÓN Y PAGO

La medición será de acuerdo a la cantidad real instalada en obra de acuerdo a planos o indicaciones de fiscalización, El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

**238) 8.3.5.7 547066 CONFIGURACIÓN, PUESTA EN MARCHA Y
CAPACITACIÓN PERSONAL DEL SISTEMA DE ROBO E INTRUSIÓN
(UNIDAD EDUCATIVA)**

DESCRIPCIÓN:

Instalación, configuración y puesta en marcha de la central del sistema de seguridad, batería de respaldo y modulo IP, incluyendo capacitación de personal en todos los bloques que se encuentre este sistema.

Instalar la central de alarma a la que se conectará un teclado para control y armado de alarma, un transformador de corriente para proporcionar corriente alterna a la central y cargar la batería de respaldo y los dispositivos de detección en cada zona. Los dispositivos de control pueden ser detectores de movimiento y contactos magnéticos para controlar apertura de ventanas y puertas. La central de alarma debe tener al menos 64 zonas con la opción de expansión de zonas.

Cada bloque tendrá un módulo de expansión de 8 zonas de alarma y se interconectará con la central y funcionará independientemente de los demás bloques.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS MÍNIMAS:

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

- Capacitación mínima de 4 horas sobre programación de equipos, funcionamiento del sistema y mantenimiento.
- La puesta en servicio de un sistema puede prever un breve período de prueba (acordado entre las partes) durante el cual el sistema funciona normalmente, excepto en lo relativo a las alarmas acústicas.
- Durante esta fase es posible comprobar la funcionalidad del sistema y ajustar su programación para garantizar la plena eficacia y eliminar las causas de falsas alarmas.
- En la entrega del sistema se deben facilitar al usuario los planos de instalación, los esquemas de cableado, la declaración de conformidad, el manual de uso, las instrucciones de mantenimiento y el libro-catálogo de instalaciones y revisiones. También debe incluir la formación para el uso correcto del sistema anti-intrusión.

PROCEDIMIENTO:

- La instalación de la central de seguridad deberá comprender todo el cableado necesario para todos los componentes como también el correcto etiquetado de la totalidad de cables y conectores.
- Revisar en los planos la ubicación y conexiones de la central de seguridad.
- Respetar las recomendaciones del fabricante en la instalación como en la puesta en servicio.
- Realizar pruebas de funcionamiento de cada componente.
- Realizar respaldo del código de configuración y claves de acceso.
- Reajustar y revisar todas las conexiones de cada componente de acuerdo con el diagrama de conexiones.
- Programación de direcciones de teclados LCD.
- Programación de módulos para el direccionamiento de los diferentes módulos.
- Suministrar al personal los planos, especificaciones y demás documentos técnicos que permitan la correcta instalación de los equipos.
- Supervisar que el personal se ajuste a las recomendaciones del fabricante y las expuestas en los planos.
- Prever que el personal que realiza esta actividad posea la suficiente experiencia en la ejecución de este tipo de trabajos.

NORMATIVAS:

- Que cumpla con los estándares de sistemas de seguridad NFPA 731
- Que cumpla con los requerimientos de instalación y operación que dictamina el fabricante

MATERIALES: No Aplica

EQUIPO MÍNIMO: Herramientas menores (5% Mano de obra)
Escalera

GARANTÍA: Garantía mínima de 1 año

SERVICIO TÉCNICO: No aplica

UNIDAD: Unidad (u)

MANO DE OBRA: Ingeniero eléctrico (estructura ocupacional B1)
Supervisor eléctrico general (estructura ocupacional B3)

MEDICIÓN Y PAGO

El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

RUBRO 2.5.18. BREAKER ENCHUFABLE 1P - 16 A

CÓDIGO: 523430

Unidad: u

Descripción:

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Consiste en la instalación de los breakers tipo enchufable de 1P - 16 A. se los utilizará con los tableros, serán automáticos con dispositivos termomagnéticos de acción rápida de al menos 10000 Amperios de corriente disruptiva, protegerán a los circuitos de salida.

Procedimiento de Ejecución y Características Técnicas:

El trabajo se hará a mano, con el uso de herramienta manual de propiedad del contratista.

Se procederá a instalar el interruptor termomagnético en el tablero y se conectará los conductores de los diferentes circuitos.

Materiales Mínimos:

Breaker enchufable de 1P - 16 A.

Equipo Mínimo

Herramienta Manual y menor

Mano de obra:

Peon (Estructura Ocupacional E2)

Electricista (Estructura Ocupacional D2)

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.

Su medición será realizada por unidad (u). ,el pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

**239) 8.3.1.11.: CENTRAL DE INCENDIOS DIRECCIONABLE CON 2 LAZOS, SUM.
E INST. CÓDIGO: 500152**

DESCRIPCIÓN:

SUMINISTRO E INSTALACIÓN de central de incendios Direccionable.

- Se trata de la provisión de una central contraincendios de mediana capacidad, diseñada y dimensionada para implementar un sistema para salvar vidas prioritariamente.

- El rubro incluye por tanto el suministro de bienes, equipos y materiales de instalación que el diseño, la ingeniería y esta especificación lo detallan a continuación.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS MÍNIMAS:

- Una (1) central de incendios, panel de control para primer lazo, debe tener la capacidad tanto en HW & SW para integrar al módulo de expansión para un segundo lazo; módulos y accesorios para provisión de energía, programación, visualización de parámetros, conexión y acomodo de cables, puertos para dotar de toda la funcionalidad formulados en el diseño e ingeniería del sistema.

- El equipo debe contar con Hardware, software y licencias para implementar dos (2) lazos SLC Clase A y estilo 6; es decir, la central debe incluir el módulo de expansión para el segundo lazo.

- El Módulo de Expansión debe tener idénticas características de capacidad y funcionalidad del panel de control principal del sistema contraincendios. Con capacidad para integrar hasta 159 módulos y 159 dispositivos por lazo SLC.

- Debe contar con una base metálica para empotramiento en pared con acabados de galvanizado y pintura de fábrica.

- El gabinete de la central debe ser construido de fábrica con una base metálica con acabados de galvanizado y pintura de fábrica. Debe contar con las dimensiones necesarias para que puedan caber e instalarse con comodidad todos los componentes de la central de incendios; entre otros:

- Un (1) panel de control principal (para primer lazo)

- Un (1) módulo de expansión (para segundo lazo).

- Un (1) módulo para pantalla LED y teclado. Pantalla LED mínimo 4 líneas y 80 caracteres por línea para lectura de información por operadores. Teclado con 12 teclas alfanuméricas, 4 teclas cursoras y 1 tecla de ENTER para aceptar.

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

- Un (1) módulo con interruptores membrana para accionar comandos de confirmación / prioritario, silenciar alarma, iniciar evacuación, restablecer sistema, etc.
- Un (1) módulo con salidas de fuente de 24 VDC para alimentar a mínimo 2 lazos de línea de señalización SLC's; clase A, calibre de cable hasta 12 AWG.
- Un (1) módulo con puertos EIA485 para mínimo un anunciador remoto.
- Un (1) módulo para anunciadores LED para visualización inmediata de estados de alimentación de energía, alarma de incendio, fallas del sistema, supervisión, alarma silenciada, desactivado, etc.
- Un (1) módulo con puertos para programación local y remota.
- Una (1) regleta para conexión de cables para dos lazos SLC y otros elementos para completar total funcionalidad del sistema.
- Incluye cronómetro para inhibición de silenciamiento y silenciamiento automático.
- Puerto EIA232 para impresora
- Contraseña de dos niveles programable por el usuario
- Puerto USB para carga y descarga local de configuración del sistema.
- Las marcas/etiquetas en los diferentes componentes del sistema, así como los textos en la pantalla LED deben venir en idioma español.
- Referirse al diseño e ingeniería de este sistema para detalles de funcionalidad.

PROCEDIMIENTO:

- Se instalará respetando las instrucciones del fabricante, priorizando el resguardo de la garantía.
- Las borneras serán codificadas según las instrucciones de identificación del fabricante y lo considerado en la central.
- El sitio de instalación serán los indicados en planos, o bien donde el instalador recomiende siempre y cuando respete normativa.
- Configuración de parámetros y calibración del módulo o dispositivo
- Instalación del módulo o dispositivo en tumbado o pared
- Verificación del encendido y operación normal, validación en panel de control, no registro de alarmas locales ni remotas en panel de control.
- Colocación de etiquetas conforme ingeniería y planos de implementación
- Limpieza del sitio de instalación y material de desperdicio.
- El personal de instalación debe ser calificado y contar con certificaciones del fabricante de los equipos, para garantizar la calidad de las instalaciones. El proveedor de los servicios de mano de obra, presentará la lista de las herramientas menores y mayores, que aseguren un corte profesional de los cables, adecuada eliminación de las chaquetas, conexión del cable a los elementos, giro con herramienta apropiada de los selectores o microswitches para configuración de direcciones; perforación en concreto con herramienta apropiada para montaje de soportes, bases, cajas conexión, herrajes de sujeción a tumbado y/o pared.
- Todos los dispositivos de incendio se instalarán en dos lazos SLC con clase A estilo 6 evitando retornar por el mismo ducto de acuerdo con la NFPA 72 EN CUANTO SEA POSIBLE Y SI LA CONSTRUCCIÓN LO PERMITE. Bajo ningún concepto se deberá realizar derivaciones en T o empalmes en ninguno de los circuitos.
- Toda la tubería del sistema debe ser pintada en color rojo. En caso de cielo falso, estas tuberías y cajetines deberán empotrarse en la losa mediante grapas colocadas con fulminantes. En caso de no existir cielo falso, las tuberías y accesorios deberán ser embebidos en la losa.
- Todas las tuberías y cajetines deberán ir embebidas en las mamposterías para el caso de dispositivos a colocarse en paredes. La fuente de información para ejecutar la instalación y puesta en funcionamiento del módulo o dispositivos, son los diseños, la ingeniería de implementación, manuales de instalación y operación del fabricante de los equipos, las normativas y estándares internacionales.
- La iniciación de las instalaciones debe considerar el cronograma de construcción del proyecto, las autorizaciones por el superintendente de la obra, y la verificación en sitio de contar

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

con todas las facilidades de energía VAC en los puntos establecidos en las ingenierías y en planos.

NORMATIVA:

- NFPA 72; incluidos apéndices A y B.
- FM aprobado para UL ANSI 864
- CSFM 7170-0075:217
- **IMPORTANTE:** El cumplimiento de las regulaciones, normativas y certificaciones del INEN, del Municipio y Cuerpo de Bomberos, así como de las especificaciones y recomendaciones del fabricante de los equipos.

GARANTÍA: Garantía mínima de 1 año

SERVICIO TÉCNICO: Asistencia técnica en el periodo de la entrega provisional a la definitiva

MEDICIÓN Y PAGO

La medición será de acuerdo a la cantidad real instalada en obra de acuerdo a planos o indicaciones de fiscalización. El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

Unidad: u

Materiales mínimos: Central de incendios direccionable

Mano de obra: Electricista (estr. oc. D2)

Equipo: Herramientas menores

240) 8.3.4.1. NVR-VIDEOGRABADOR DIGITAL -20TB CÓDIGO: 547059

DESCRIPCIÓN: Suministro, instalación, pruebas e integración del NVR al sistema CCTV. Incluye el software y hardware para integrar un número inicial de 32 cámaras de video y 2 estaciones de monitoreo; incluye además todas las licencias que correspondan para una capacidad total de 32 cámaras, y aprovechamiento de todas las funcionalidades.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS MÍNIMAS:

- Licencia y capacidad para mínimo 32 cámaras
- Disco duro de al menos 20TB, expandible.
- Salida VGA para conexión de monitor.
- 2 x Gigabit RJ45 Ethernet Port
- 4 x USB Port
- External eSATA Interface
- H.264, MPEG-4, MJPEG y otros formatos.
- Visualización en modo QUAD de al menos 16 cámaras con opción de configuración de 2, 4, 8 y combinaciones
- Múltiples modos de búsqueda de video.
- Múltiples tipos de grabación y fuentes de eventos de disparo
- Potencia mínima total de 200W.
- Fuente de accionamiento: movimiento, temperatura, sabotaje, DI/O, IR, PIR, IVA, pérdida de vídeo, error de grabación, estado de la grabación, estado de la conexión en estación secundaria, estado de la conexión en el almacenamiento, estado de la capacidad de almacenamiento, estado de la licencia, estado de la red y estado de la memoria.
- Acciones: E-mail, inicio de la grabación, movimiento a la posición pre-ajustada, ajuste DO, mensaje corto GSM y envío de comando CGI.
- Sistema operativo pre-instalado mínimo W7.
- Networking IPv4, TCP/IP, HTTP, RTSP/RTP/RTCP, IGMP, SMTP, DHCP, NTP, DNS, DDNS

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

- Fuente de accionamiento: movimiento, temperatura, sabotaje, DI/O, IR, PIR, IVA, pérdida de vídeo, error de grabación, estado de la grabación, estado de la conexión en estación secundaria, estado de la conexión en el almacenamiento, estado de la capacidad de almacenamiento, estado de la licencia, estado de la red y estado de la memoria.
- Incluye periféricos.
- Incluye software de programación.

PROCEDIMIENTO Y EJECUCIÓN:

- Instalación del NVR en el sitio especificado en los planos (rack en cuarto de equipos).
- Conexión a tierra, energización y encendido del equipo.
- Instalación de SW licenciado para todos los elementos del sistema CCTV, incluido cámaras, NVR, estaciones de gestión y monitoreo.
- Interconexión, conectividad e integración del total de las cámaras de video.
- El constructor junto con el personal encargado de la unidad educativa debe crear un plan de monitoreo y grabación.
- Integración de las dos estaciones de monitoreo; programación y configuración.
- Ejecución y registro de resultados de las pruebas de aceptación del sistema de CCTV.
- Puesta en funcionamiento y operación comercial.
- Una vez que las cámara han sido instaladas en sus sitios de instalación y la red de datos se encuentre operativa se procederá con la instalación del NVR para el monitoreo de las cámaras a través de la red Ethernet.
- Por medio del software propietario del NVR, el cual deberá ser instalado en la computadora, se procederá a realizar la configuración, administración y monitoreo de los equipos CCTV.
- El número de NVRs dependerá del número total de cámaras por lo que se podrá requerir la instalación de más un NVR de 32 Ch para conectar todas las cámaras existentes en el proyecto, considerando un posible crecimiento.
- Los trabajos deben ser coordinados con equipos de comunicación móvil HF para coordinación de trabajos con instaladores y proceso de calibración de cámaras.
-

NORMATIVAS:

-CE, FCC Clase B, VCCI, C-Tick.

-Standard NTSC (National Television Standards Committee)

MATERIALES: NVR con licencia 32 cámaras, mínimo 16TB de disco duro expandible, material menudo.

EQUIPO MÍNIMO: -Herramientas menores

GARANTÍA: Garantía mínima de 3 años

SERVICIO TÉCNICO: Obtener el respaldo de la información de video almacenada en período de 3 meses. Asistencia mínima de 5 años

UNIDAD: Unidad (u)

MANO DE OBRA: Electricista (estr. oc. D2)

Supervisor eléctrico general (estr. oc. B3)

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.

Su medición será realizada por unidad (U). El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

241) 8.3.4.2.- CÁMARA IP DOMO IR 5 MPx, IP66 IK10

VER ESPECIFICACIÓN DESCRITA EN EL ÍTEM 6.3.4.12.

CODIGO: 524123

242) 8.3.4.4. COMPUTADOR ADMINISTRATIVO ÚLTIMA TECNOLOGÍA (I7 8va Gen) CODIGO: 547070

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

DESCRIPCIÓN:

El rubro consiste en la instalación y programación de un computador de última generación con monitor Led de 19 pulgadas

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:

Computador que será instalado en el portal de ingreso, con procesador I5 con 4mb de memoria cache, 16gb de memoria RAM, 1Tb de disco duro. Equipado con monitor LED HD de 19", lector óptico de Bluray /RW drive, fuente poder 750W, puerto de salida HDMI y Windows 7/8 o superior, tarjeta de video de 128 MB o superior, tarjeta LAN estándar ETHERNET.

PROCEDIMIENTO:

Se realizará la ubicación y conexión del ordenador verificándose el correcto funcionamiento del sistema completo.

Se instalará un software para el monitoreo de las diferentes cámaras que se encontrarán ubicadas en puntos específicos en la UNIDAD EDUCATIVA. Así mismo todos los tags y licencias que se necesiten para que todos los sistemas que se vayan a controlar desde el ordenador.

GARANTÍAS: Todos los equipos del sistema dispondrán de una garantía técnica de 1 año contra defectos de fabricación

MATERIALES: CPU estación de monitoreo I7 8va Gen

Monitor 19"

Memoria Ram 8 GB

EQUIPO MÍNIMO: Herramientas Menores

GARANTÍA: Garantía mínima de 1 año

SERVICIO TÉCNICO: Asistencia técnica en el periodo de la entrega provisional a la definitiva

UNIDAD: Unidad (u)

MANO DE OBRA: Electricista (estructura ocupacional D2)

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.

Su medición será realizada por unidad (U). El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

**243) 8.3.4.3 CONFIGURACIÓN, PUESTA EN MARCHA Y CAPACITACIÓN
PERSONAL DEL SISTEMA DE CCTV CODIGO: 547065**

DESCRIPCIÓN:

Puesta en marcha, configuración y capacitación del sistema de CCTV.

Capacitación a personal para dos niveles de preparación: i) nivel técnico superior para dos personas ii) nivel de operación y monitoreo para dos personas.

Mínimo 8 horas para el nivel superior, y de 8 horas de duración para el nivel de operación y monitoreo.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS MÍNIMAS:

- Programación de equipos del sistema de CCTV
- Programación de los NVR.
- Configuración de cámaras de CCTV
- Configuración del software de gestión y monitoreo de CCTV
- Puesta en funcionamiento del sistema en general
- Pruebas de funcionamiento
- Capacitación al personal operativo de la institución.

TEMAS DE CAPACITACIÓN:

NIVEL TÉCNICO SUPERIOR

- Programación, configuración, direccionamiento IP.

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

- Activación de aplicaciones y funcionalidades
- Gestión y administración de recursos de grabación y monitoreo
- Operación y mantenimiento del sistema: interpretación de información del sistema con relación a limpieza y mantenimiento de cámaras, gestión remota de cámaras y NVR
- Programación y generación de logs de eventos y alarmas; reportes diarios, semanales, mensuales, anuales; por cada una de las cámaras y por el sistema global.
- Gestión de información y respaldo de archivos

NIVEL ENTRENAMIENTO PARA PERSONAL DE OPERACIÓN Y MONITOREO

- Familiarización y aprovechamiento de todas las funcionalidades del SW de gestión y monitoreo.
- Distribución, paneo y organización de las cámaras
- Utilización de funcionalidades especiales como el de analítica de video
- Registro de logs de comentarios y atención de novedades de parte de gestor/administrador.

PROCEDIMIENTO:

- Se procederá a realizar el montaje de los equipos de CCTV como son cámaras, computadores NVR y monitores de acuerdo con los diseños.
- Se debe realizar el ajuste de enfoque, resolución y dirección de cada cámara apoyándose en una laptop a la que se conectara cada cámara una por una para realizar su ajuste.
- Se procederá mediante personal técnico calificado a realizar la programación del sistema de CCTV en los computadores NVR, en el mismo se podrá definir las funcionalidades de este sistema, además de definir las zonas de CCTV, se deben programar y configurar los atributos de red para cada cámara y usuario.
- Se debe realizar además la configuración de los monitores de manera que se tenga imágenes claras y en el número más adecuado en función del tamaño del monitor.
- Documentar todos los parámetros de ajuste, configuración, programación y asignación de direcciones y zonas a cada cámara.
- Realizar pruebas de monitoreo de parámetros de calidad de video en la fuente de CCTV. Debe contar con la presencia de fiscalización y personal operativo.
- Realizar pruebas de almacenamiento de información y recuperación de información o búsqueda de video según opciones descritas en la especificación del equipo correspondiente (NVR).
- Una vez que el sistema haya sido probado y funcionando según el requerimiento del establecimiento, con la documentación técnica pertinente como son informe de configuración y programación y de resultados de pruebas y novedades o cambios, hojas de datos y manuales de los equipos utilizados se procederá a la capacitación al personal operativo de la institución que manejará los equipos.
- Se recomienda que la capacitación de este sistema tome al menos ocho horas.
- Finalmente con los equipos funcionando a entera satisfacción del establecimiento y con el aval de fiscalización se procederá a emitir el informe final para el pago de los rubros correspondientes a lo descrito en esta especificación.

NORMATIVA: Aplican todas las normativas descritas en cada equipo del sistema de CCTV descritos en las especificaciones.

MATERIALES: No Aplica

EQUIPO MÍNIMO: N/A

GARANTÍA: Garantía mínima de 1 año

SERVICIO TÉCNICO: Asistencia técnica en el periodo de la entrega provisional a la definitiva

UNIDAD: Unidad (u)

MANO DE OBRA: Ingeniero eléctrico (estructura ocupacional B1)

**244) 9.3.4.1 547060 MONITOR SMART TV DE 49" FULL HD, PROVISIÓN E
INSTALACIÓN**

DESCRIPCIÓN:

Suministro e instalación de material e instalación de monitor UHD 49". Este equipo está destinado al monitoreo de un grupo de cámaras conforme a criterios de diseño.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS MÍNIMAS:

- Tamaño 49".
- Tipo UHD, pantalla plana.
- Accesorios de montaje en mesa.
- 3 x entrada HDMI (HDMI de 19 espigas del tipo A).
- 2 x USB 2.0
- 1 Puerto LAN
- Wifi incorporado 802.11 ac
- Bluetooth incorporado
- Optical Digital Audio Out incorporado
- Voltaje de alimentación: CA 100/240 V (50/60 Hz).
- Sintonizador de TV digital.
- Resolución de 3840x2160
- HDR active de 4K

PROCEDIMIENTO:

El equipo permitirá la visualización de las cámaras de video y será colocado de acuerdo con los planos de diseño

NORMATIVA: No aplica

MATERIALES: Monitor SMART TV 49" FULL HD

EQUIPO MÍNIMO: Herramientas menores, escalera en V

GARANTÍA: Garantía mínima de 1 año

SERVICIO TÉCNICO: Asistencia técnica en el periodo de la entrega provisional a la definitiva

UNIDAD: Unidad (u)

MANO DE OBRA: Electricista (estructura ocupacional D2)
Peón (estructura ocupacional E2)

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.

Su medición será realizada por unidad (U). El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

245) 9.3.5.1 547072.- AMPLIFICADOR DE 480 W

DESCRIPCIÓN:

SUMINISTRO E INSTALACIÓN de un Amplificador de al menos 2 canales, con una potencia total de 480W para conexión de todas las Bocinas Exteriores ubicadas en el proyecto. Dicho Amplificador será instalado de acuerdo con los planos de diseño en la SECRETARÍA DEL BLOQUE DE ADMINISTRACIÓN.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS MÍNIMAS:

- Línea de operación a 70 y 100V
- Potencia de salida (línea 100v) 2x240W
- Control de volumen en cada canal
- Sensibilidad de entrada 1V ($\pm 0.1V$)
- Impedancia de entrada 20 kohm (balanceado) 10 kohm (desbalanceado)
- Frecuencia de respuesta 100 Hz - 15 kHz
- Voltaje ganancia en 100V 40dB
- THD+N <0.1%
- Tasa de señal a ruido >95 dB

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

- Diafonía > 70dB
- Factor damping > 200
- Circuito de potencia de salida: Potencia de conmutación, clase D
- Fuente de alimentación AC 110-240 V, 50/60 Hz
- Protecciones: Cortocircuito, circuito abierto, térmico, ultrasónico y RF
- Conectores: ENTRADA Y SALIDA: Euroblock
- Indicadores led para cada canal
- Cumplir normativa CE

PROCEDIMIENTO:

- Revisar los documentos técnicos de instalación y puesta en marcha provistos por el fabricante.
- Revisar los planos la ubicación y conexiones relacionados con el sistema de sonido para la UE
- Realizar pruebas de funcionamiento de este componente en vacío.
- Realizar las pruebas de funcionamiento de este componente y de los elementos del sistema que se encuentran relacionados.
- Actualizar los planos de instalación del Sistema de Audio.
- Realizar ajustes o recalibraciones cuando el Sistema de Audio este implementado en su totalidad.
- Este amplificador deberá ser ubicado en el rack de 19" estándar, según se especifica en los planos correspondientes e información de sustento técnico.
- La instalación comprende todo el cableado necesario para todos los componentes, así como también el etiquetado de la totalidad de cables, conectores y accesorios.
- En la parte posterior o superior del amplificador, deberá constar el diagrama de conexión de acuerdo con las consideraciones del párrafo anterior.

NORMATIVAS:

- NEC
- EN 54
- EN 60849
- AS 60849
- CE
- Que cumpla las especificaciones y certificaciones formulados por el fabricante de los equipos

MATERIALES: Amplificador de 480W
Etiqueta

EQUIPO MÍNIMO: Herramientas menores (5% mano de obra)
Etiquetadora

GARANTÍA: Garantía mínima de 1 años

SERVICIO TÉCNICO: Asistencia técnica en el periodo de la entrega provisional a la definitiva

UNIDAD: Unidad (u)

MANO DE OBRA: Electricista (estructura ocupacional D2)
Supervisor eléctrico general (estructura ocupacional B3)

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.

Su medición será realizada por unidad (U). El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

**246) 9.3.5.3 547069.- CONFIGURACIÓN, PUESTA EN MARCHA Y
CAPACITACIÓN PERSONAL DEL SISTEMA DE SONORIZACIÓN**

DESCRIPCIÓN

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Puesta en marcha, configuración y capacitación del sistema de audio. Realizar la configuración, programación de equipos, pruebas de funcionamiento y capacitación para personal operativo.

- Se considerará la información, software, documentación, programación, pruebas, recalibración, puesta en marcha de sistema de sonido de la UNIDAD EDUCATIVA y la capacitación del personal designado por las autoridades de la UNIDAD EDUCATIVA para administrar el sistema de sonido. Especialmente en lo que respecta a los adaptadores audio red o su equivalente.

- Durante la programación y puesta en marcha se realizarán pruebas de cada área y de cada uno de los elementos del sistema de sonido.

- Para la capacitación del personal para la administración del sistema de sonorización, la fiscalización o autoridades de la UNIDAD EDUCATIVA designarán al personal idóneo para el manejo del sistema y se determinará con el personal técnico el tiempo de capacitación necesario.

- Se entregará un manual de usuario del sistema, detallando los elementos constitutivos y las soluciones de eventualidades que se puedan presentar durante su uso. También se entregará la información de conexiones en detalle (Planos de implementación) y especificaciones técnicas de los elementos del sistema de sonorización a las autoridades de la UNIDAD EDUCATIVA.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS MÍNIMAS:

- Programación de equipos del sistema de audio

- Programación del controlador de audio

- Configuración del controlador de audio

- Configuración del control remoto

- Configuración de la fuente de sonido

- Puesta en funcionamiento del sistema en general

- Pruebas de funcionamiento

- Capacitación al personal operativo de la institución.

- Documentación técnica de respaldo de cada uno de los elementos del sistema.

- Planos de implementación del sistema completo y en detalle. (As-Built).

- Detalle de la cantidad y tipo de elementos instalados.

- Manual de usuario del sistema.

- Acta de constancia de la Capacitación con fecha y firmas de los involucrados y su autoridad rectora

PROCEDIMIENTO:

- Se procederá mediante personal técnico calificado a realizar la programación del sistema de audio, en el mismo se podrá definir las funcionalidades de este sistema, además de definir las zonas de audio, se deben programar y grabar los mensajes de audio para las alertas y emergencias.

- Se debe realizar además la interconexión de todos los equipos que conforman el sistema de audio según diseños y planos.

- Conectar las salidas de los sistemas de seguridad e incendios en las entradas de emergencia del controlador de audio y programar la prioridad de estas señales en el controlador.

- Realizar pruebas de audición y seteo de parámetros de calidad de sonido en la fuente de audio. Debe contar con la presencia de fiscalización y personal operativo.

- Realizar pruebas del control que se ejerce sobre las zonas de audio enviando música ambiental y mensajes hablados en tiempo real. Debe contar con la presencia de fiscalización y personal operativo.

- Realizar pruebas de reproducción de mensajes de alerta pregrabados en la memoria del controlador. Para esto se deben activar las salidas de los sistemas de seguridad e incendios que ingresan al controlador de audio. Debe contar con la presencia de fiscalización y personal operativo.

- Realizar pruebas desde la estación de llamada hacia distintas zonas de audio en tiempo real. Debe contar con la presencia de fiscalización y personal operativo.

- Realizar pruebas del control remoto sobre las zonas de audio tanto con música ambiental como con mensajes de emergencia. Debe contar con la presencia de fiscalización y personal operativo.

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

- Documentar todos los parámetros de programación y configuración del sistema de control y componentes; así como cualquier cambio que se haya producido durante la ejecución de la puesta en marcha.

- Una vez que el sistema haya sido probado y funcionando según el requerimiento del establecimiento, con la documentación técnica pertinente como son informe de configuración y programación y de resultados de pruebas y novedades o cambios, hojas de datos y manuales de los equipos utilizados se procederá a la capacitación al personal operativo de la institución que manejará los equipos.

- Se recomienda que la capacitación de este sistema tome al menos ocho horas. Se debe entregar la información técnica y material didáctico al personal a capacitar de forma que permita contar con un soporte técnico para resolución de problemas y fallas así como un manual de funcionamiento.

- Finalmente con los equipos funcionando a entera satisfacción del establecimiento y con el aval de fiscalización se procederá a emitir el informe final para el pago de los rubros correspondientes a lo descrito en esta especificación.

NORMATIVA: Aplican todas las normativas descritas en cada equipo del sistema de audio descritos en las especificaciones.

MATERIALES: No Aplica

EQUIPO MÍNIMO: Herramientas menores (5% mano de obra)

Escalera

GARANTÍA: No aplica

SERVICIO TÉCNICO: No aplica

UNIDAD: Unidad (u)

MANO DE OBRA: Supervisor eléctrico (estructura ocupacional b3)

Ingeniero eléctrico (estructura ocupacional b1)

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.

Su medición será realizada por unidad (U). El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

247) 9.3.3.24 523277.- TUBERÍA EMT DE 1" Y ACCESORIOS

DESCRIPCIÓN:

Suministro e instalación de tubería metálica EMT 1". El rubro incluye accesorios de instalación como uniones, codos, abrazadera, etc. del mismo material y acorde a la medida del elemento. Esta tubería deberá estar pintada en base a los códigos de colores indicados en las normas por especialidad.

Esta tubería es requerida para el sistema de cableado estructurado y para el cableado de los puntos HDMI

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS MÍNIMAS:

- Tipo de tubería: EMT
- Elemento de construcción: Acero galvanizado
- Longitud de tramo normal: 3.05 mts +/- 6.5mm
- Diámetro nominal de tubería: 1"

PROCEDIMIENTO:

Previo al inicio de los trabajos, el fiscalizador exigirá al constructor la hoja técnica del elemento y de los materiales a utilizar previa instalación para su verificación y aprobación.

Revisión general de planos con verificación de ubicación, diámetros de tuberías y tipo de materiales a utilizarse para la instalación del cableado de conexión.

Verificación del tipo de tubería de conexión, la cual debe cumplir con las normas mencionadas y requerimientos de diseño.

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

La tubería deberá conectarse de acuerdo con las especificaciones del fabricante, respetando todos los parámetros que este indique para obtener un uso correcto y al mismo tiempo brinde confiabilidad en el sistema sin perder las garantías correspondientes.

NORMATIVAS: NORMA ECUATORIANA DE LA
CONSTRUCCIÓN/NEC/Capítulo 15/ Instalaciones Electromecánicas

MATERIALES: Tubo emt 1”
Conector emt 1”
Unión emt 1”
Abrazadera emt 1”
Material auxiliar de instalación (clavos, fulminantes, tornillos)
Pintura para tubería

EQUIPO MÍNIMO: Herramientas menores (5% Mano de obra)
Dobladora de tubo
Amoladora
Escalera
Taladro
Pistola para clavos de acero

GARANTÍA: No aplica

SERVICIO TÉCNICO: No Aplica

UNIDAD: Metro (m)

MANO DE OBRA: Electricista (Estructura Ocupacional D2)
Ayudante (Estructura Ocupacional D2)

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.

Su medición será realizada por unidad (U). El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

248) 9.3.5.5 547073.- MICRÓFONO INALÁMBRICO

DESCRIPCIÓN:

SUMINISTRO E INSTALACIÓN de un Micrófono inalámbrico. Incluye información técnica, conexión e instalación (con todos sus accesorios) y configuración.

El equipo permite sin conectar cables, trasladarlo a los sitios que se requieren y transmitir mensajes en el lugar.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS MÍNIMAS:

- Frecuencia de preparación: PLL control sintetizado
- Rango de frecuencia: 460~920MHz
- Audio frecuencia 50-18Mhz
- 16 canales UHF
- 2 antenas
- Relación de señal a ruido >100dB
- T.H.D. <0.6% @1KHz
- Contenido de display: Canal, estado RF / AF
- Controles de: encendido / apagado, selección de canales, nivel de audio
- Nivel de salida de audio -15dB
- Impedancia de salida AF 600Ω
- Silenciador de tono y ruido de piloto
- Voltaje de Operación: 12V

PROCEDIMIENTO:

- Revisar los documentos técnicos de instalación y puesta en marcha provistos por el fabricante.

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

- Revisar los planos de ubicación y conexiones en relación con el sistema de sonido para la UNIDAD EDUCATIVA.
- Realizar pruebas de funcionamiento parciales de este componente.
- La instalación del MICRÓFONO comprende todo el cableado necesario con todos sus componentes y accesorios; así como también el etiquetado correspondiente en los elementos y lugares que permitan su identificación y fácil instalación, mantenimiento y reparación de ser necesario.
- Realizar programación, configuración, ajustes o recalibraciones cuando el Sistema de Audio este implementado en su totalidad.
- El equipo deberá cumplir normativas FC y CE

NORMATIVAS:

- FC Y CE
- Requerimientos de instalación y operación especificados en los documentos técnicos del fabricante.

MATERIALES: Micrófono Inalámbrico

Etiqueta

EQUIPO MÍNIMO: Herramientas menores (5% mano de obra)

Etiquetadora

GARANTÍA: Garantía mínima de 1 año

SERVICIO TÉCNICO: No aplica

UNIDAD: Unidad (u)

MANO DE OBRA: Supervisor eléctrico general (estructura ocupacional B3)

Ingeniero Eléctrico (estructura ocupacional B1)

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.

Su medición será realizada por unidad (U). El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

249) 9.3.5.6 547074.- MICRÓFONO CONTROLADOR DE AUDIO IP

DESCRIPCIÓN:

SUMINISTRO E INSTALACIÓN de un Micrófono Convencional Tipo Cuello de Ganso para instalación en escritorio. Incluye información técnica, conexión e instalación (con todos sus accesorios) y configuración.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS MÍNIMAS:

- Micrófono de paginación para 8 zonas.
- 4 botones PRESET que pueden ser configurables por el usuario.
- Botón CLR para eliminar una selección.
- Botón AUX para habilitar la señal de entrada desde la línea auxiliar.
- Entrada de alarma (contacto NA a través de euroblock) configurable por el usuario.
- Entrada RJ45 para comunicación y suministro de PoE.
- Entrada auxiliar para el suministro a través del conector euroblock.

PROCEDIMIENTO:

- Revisar los documentos técnicos de instalación y puesta en marcha provistos por el fabricante.
- Revisar los planos de ubicación y conexiones en relación con el sistema de sonido para la UNIDAD EDUCATIVA.
- Realizar pruebas de funcionamiento parciales de este componente.
- Actualizar los planos de instalación del Sistema de Audio.
- El MICRÓFONO deberá ser ubicado en la secretaría de la UNIDAD EDUCATIVA.
- La instalación del MICRÓFONO comprende todo el cableado necesario con todos sus componentes y accesorios; así como también el etiquetado correspondiente en los elementos y

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

- Realizar ajustes o recalibraciones cuando el Sistema de Audio este implementado en su totalidad.
- Este amplificador deberá ser ubicado en el rack de 19" estándar, según se especifica en los planos correspondientes e información de sustento técnico.
- La instalación comprende todo el cableado necesario para todos los componentes, así como también el etiquetado de la totalidad de cables, conectores y accesorios.
- En la parte posterior o superior del amplificador, deberá constar el diagrama de conexión de acuerdo con las consideraciones del párrafo anterior.

NORMATIVAS:

- NEC
- EN 54
- EN 60849
- AS 60849
- CE
- Que cumpla las especificaciones y certificaciones formulados por el fabricante de los equipos

MATERIALES: Amplificador 120W.
Etiqueta

EQUIPO MÍNIMO: Herramientas menores (5% mano de obra)
Etiquetadora

GARANTÍA: Garantía mínima de 1 año

SERVICIO TÉCNICO: Asistencia técnica en el periodo de la entrega provisional a la definitiva

UNIDAD: Unidad (u)

MANO DE OBRA: Electricista (estructura ocupacional D2)
Supervisor eléctrico general (estructura ocupacional B3)

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.

Su medición será realizada por unidad (U). El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

251) 10.3.4.7 547075.- MEZCLADOR DE AUDIO PARA AUDITORIOS

DESCRIPCIÓN:

SUMINISTRO E INSTALACIÓN de una Mezcladora De Audio para el Sistema de Audio Interior del Comedor/Auditorio. Incluye información técnica.

La MEZCLADORA DE AUDIO es un equipo o dispositivo electrónico en cual se conectan diferentes fuentes o emisores de audio tales como: micrófonos, entradas de línea reproductoras de CD, reproductoras de cinta, sistemas USB, etc. Estas señales de audio de entrada pueden ser procesadas de diferentes modos para obtener como salida una mezcla de audio, mono, multicanal o estero. Entre sus características más básicas se tiene: variación del nivel sonoro de cada entrada, ecualización, efectos en vacío, efectos de inserción, panorámica para canales mono, balance para los canales estéreo, etc.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS MÍNIMAS:

- Entrada de audio mínimas: para micrófono, entrada de línea, entrada USB.
- 4 Entradas combinadas de micrófono/línea
- 2 entradas de micrófono con HI-Z
- 4 Entradas (Mic) - Peak Light, 4 para EQ High, 4 para EQ Mid, 4 para EQ Low, 4 Pan, 4 para Nivel.
- 2 Entradas de línea estéreo w/Trim de 1/4"
- 1 Entrada de línea estéreo RCA
- 1 Entrada (línea) - 1/4 "Línea estéreo externa de retorno FX
- 3 Entradas (línea) - Aux / FX

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

- 3 Entradas (línea) – Balanceada
- 2 Entradas (USB) - USB Return, sumado con RCA, al canal 9/10
- 1 Salida - Master Stereo Out
- 1 Salida estéreo de monitor
- 1 Salida auxiliar 1
- Procesamiento lexicon - Reverb / Chorus / Delay: 1
- Procesamiento lexicon - Tap Tempo: 1
- 1 Control de salida - Master Level Fader
- 1 Control de salida - Monitor / Teléfonos Nivel
- Control de salida - Medidores de salida 4x LED

PROCEDIMIENTO:

- Revisar los documentos técnicos de instalación y puesta en marcha provistos por el fabricante.
- Revisar los planos la ubicación y conexiones en relación con el sistema de sonido para la UE.
- Realizar pruebas de funcionamiento parciales de este componente.
- Actualizar los planos de instalación del Sistema de Audio.
- Realizar programación, configuración, ajustes o recalibraciones cuando el Sistema de Audio este implementado en su totalidad.
- La MEZCLADORA DE AUDIO deberá ser ubicada dentro del rack del auditorio.
- La instalación de la MEZCLADORA DE AUDIO comprende todo el cableado necesario con todos sus componentes y accesorios; así como también el etiquetado de la totalidad de cables, conectores y accesorios.

NORMATIVAS:

- Requerimientos de instalación y operación especificados en los documentos técnicos del fabricante.

MATERIALES: Consola Mezcladora IP

Etiqueta

EQUIPO MÍNIMO: Herramientas menores (5% mano de obra)

Etiquetadora

GARANTÍA: Garantía mínima de 1 año

SERVICIO TÉCNICO: Asistencia técnica en el periodo de la entrega provisional a la definitiva

UNIDAD: Unidad (u)

MANO DE OBRA: Electricista (estructura ocupacional D2)

Supervisor eléctrico general (estructura ocupacional B3)

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.

Su medición será realizada por unidad (U). El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

SISTEMA DE SONORIZACIÓN

PARA BLOQUES:

ADMINISTRACIÓN

COMEDOR-AUDITORIO

EXTERIORES

252) 11.3.4.3. AMPLIFICADOR 120 W

DESCRIPCIÓN:

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

SUMINISTRO E INSTALACIÓN de un Amplificador de 120W de cuatro canales, para conexión de todas los Parlantes interiores del Bloque de Comedor y Salón de Uso Múltiple.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS MÍNIMAS:

- Alimentación: 110-120VAC 50/60Hz
- Régimen de salida: 120W
- Respuesta de frecuencia: 50 – 20.000Hz (+/-3dB)
- Salida de alta impedancia: 100V/Compatible con los parlantes a ser utilizados.
- Rec out: 0dB(1V), 600Ω (desbalanceada)
- Montaje: En Rack 19”, debe incluir todos los accesorios necesarios.

PROCEDIMIENTO Y EJECUCIÓN:

- Revisar los documentos técnicos de instalación y puesta en marcha provistos por el fiscalizador.
- Revisar los planos la ubicación y conexiones relacionados con el sistema de sonido para la UEM
- Realizar pruebas de funcionamiento de este componente en vacío.
- Realizar las mediciones y pruebas de funcionamiento de este componente y de los elementos del sistema que se encuentran relacionados.
- Actualizar los planos de instalación del Sistema de Audio.
- Realizar ajustes o re calibraciones cuando el Sistema de Audio este implementado en su totalidad.
- Este amplificador deberá ser ubicado en el rack de 19” estándar, según se especifica en los planos correspondientes e información de sustento técnico.
- La instalación comprende todo el cableado necesario para todos los componentes, así como también el etiquetado de la totalidad de cables, conectores y accesorios.
- En la parte posterior o superior del amplificador, deberá constar el diagrama de conexión de acuerdo a las consideraciones del párrafo anterior.

NORMATIVAS:

- NEC
- EN 54
- EN 60849
- AS 60849
- Que cumpla las especificaciones y certificaciones formulados por el fiscalizador de los equipos

MATERIALES: Amplificador 120W.

EQUIPO MÍNIMO: Herramienta menor

GARANTÍA: Garantía mínima de 2 años

SERVICIO TÉCNICO: Mayor o igual a 2 años en servicio técnico

- El Contratista deberá brindar el soporte en sitio en un plazo máximo de 24 horas laborables (Tiempo de atención-diagnóstico) y 72 horas laborables máximo para solucionar y cerrar el caso.
- El Contratista asistirá al sitio donde configurará o reparará el equipo y realizará pruebas de funcionamiento del mismo, de ser necesario realizará el cambio por un equipo de backup.
- El Contratista deberá programar 1 mantenimiento preventivo en el año y deberá presentar cronograma.

UNIDAD: Unidad (u)

MANO DE OBRA: -Supervisor eléctrico (estructura ocupacional b3)

-Peón (estructura ocupacional E2)

-Electricista (estr. oc. D2)

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.

Su medición será realizada por unidad (U). El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

**253) 10.3.4.2 PARLANTE EMPOTRADO EN TUMBADO, 6", 10 W, 8 OHM
CODIGO: 547049**

DESCRIPCIÓN:

SUMINISTRO E INSTALACIÓN de parlante de techo para interior.

TÉCNICAS MÍNIMAS:

- Parlante de techo Redondo con transformador de línea de 10/15/20 W
- Línea de 100 V.
- Rejilla de preferencia color blanco o beige. Woofer de al menos 6" pulgadas de material de polipropileno.
- Respuesta de frecuencia de 60Hz-20KHz. Sensibilidad 89dB.
- Cable de conexión. 14 AWG

PROCEDIMIENTO:

- Revisar los documentos técnicos de instalación y puesta en marcha provistos por el fabricante. (Hay que considerar que el parlante puede ser para empotrar o sobreponer)
- Revisar los planos de ubicación y conexiones en relación con el sistema de sonido para la UNIDAD EDUCATIVA.
- Realizar pruebas de funcionamiento parciales de este componente.
- Realizar las pruebas de funcionamiento de este componente y de los elementos del sistema que se encuentran relacionados.
- Actualizar los planos de instalación del Sistema de Audio.
- Realizar programación, configuración, ajustes o recalibraciones cuando el Sistema de Audio este implementado en su totalidad.
- Consecutivamente después de tener listo el punto de salida de dispositivos de audio, se procede a realizar la instalación del parlante en el techo, para lo cual se debe instalar los accesorios de montaje.
- El PARLANTE TECHO 10W, 8 ohmios, 100V deberá ser ubicado en el techo sea este cielo falso o losa, por lo que se deberá identificar la cantidad correspondiente según los planos del sistema de sonido de la UNIDAD EDUCATIVA. Ubicándolo de forma tal que la dispersión del sonido sea la más óptima en el área considerada. Tanto el parlante como sus accesorios deberán ser considerados para el respectivo tipo de montaje.
- En el amplificador relacionado, en su parte posterior o inferior, deberá constar el diagrama de conexión de acuerdo con las consideraciones de los párrafos anteriores.

NORMATIVA: EN 60065

MATERIALES: Parlante 10W para techo inc. Soporte, varios.

EQUIPO MÍNIMO: Escalera en V h=2.5 m, Herramienta manual eléctrica

GARANTÍA: Garantía mínima de 1 año

SERVICIO TÉCNICO: Asistencia técnica en el periodo de la entrega provisional a la definitiva

UNIDAD: Unidad (u)

MANO DE OBRA: Peón (Estruc. ocup. E2), Electricista (Estr. oc. D2)

**254) 10.3.4.4. CONSOLA MEZCLADORA DE AUDIO PARA AUDITORIOS
CODIGO 547068**

DESCRIPCIÓN:

SUMINISTRO E INSTALACIÓN de una Mezcladora De Audio para el Sistema de Audio Exterior y el sistema de Audio del Comedor. Incluye información técnica y software de configuración.

La MEZCLADORA DE AUDIO es un equipo o dispositivo electrónico en cual se conectan diferentes fuentes o emisores de audio tales como: micrófonos, entradas de línea reproductoras de CD, reproductoras de cinta, sistemas USB, etc. Estas señales de audio de entrada pueden ser procesadas de diferentes modos para obteniendo como salida una mezcla de audio, mono, multicanal o estero. Entre sus características más básicas se tiene: variación del nivel sonoro de cada entrada, ecualización, efectos en vacío, efectos de inserción, panorámica para canales mono, balance para los canales estéreo, etc. La mezcladora de audio podrá tener la opción de disco duro para guardar mensajes pregrabados. También podrá tener la opción de conexión directa a la LAN de la UEM.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS MÍNIMAS:

- Alimentación. 100-240Vac
- Entrada de audio mínimas: para micrófono, entrada de línea, entrada USB.
- Entre sus funciones básicas deberá disponer: Etapa de conmutación, etapa de ajuste de ganancia y filtros, etapa de ecualización, etapa de asignación de los buses auxiliares. Bloque de enrutamiento a los grupos o master y mute.
- Interfaz de red. 10BASE-T / 100BASE-TX; Protocolo de red. TCP/IP, HTTP, UDP, RTP
- Software de configuración de ser el caso.
- Documentación técnica. Manual de usuario.
- Montaje. Rack 19" estándar (OPCIONAL).

PROCEDIMIENTO Y EJECUCIÓN:

- Revisar los documentos técnicos de instalación y puesta en marcha provistos por el fiscalizador.
- Revisar los planos la ubicación y conexiones en relación con el sistema de sonido para la UEM.
- Realizar pruebas de funcionamiento parciales de este componente.
- Realizar las mediciones y pruebas de funcionamiento de este componente y de los elementos del sistema que se encuentran relacionados.
- Actualizar los planos de instalación del Sistema de Audio.
- En la parte posterior o inferior de la MEZCLADORA DE AUDIO, deberá constar el diagrama de conexión de acuerdo a las consideraciones de los párrafos anteriores.
- Realizar programación, configuración, ajustes o recalibraciones cuando el Sistema de Audio este implementado en su totalidad.
- La MEZCLADORA DE AUDIO deberá ser ubicada sobre un escritorio o mesa cercana al micrófono (o base receptora del micrófono inalámbrico). De ser el caso la MEZCLADORA DE AUDIO podrá ser ubicada en el rack de 19" estándar del bloque correspondiente, según se especifica en los planos correspondientes e información de sustento técnico.
- La instalación de la MEZCLADORA DE AUDIO comprende todo el cableado necesario con todos sus componentes y accesorios; así como también el etiquetado de la totalidad de cables, conectores y accesorios.
- En la parte posterior o inferior de la MEZCLADORA DE AUDIO, deberá constar el diagrama de conexión de acuerdo a las consideraciones de los párrafos anteriores.

NORMATIVAS:

- ANSI/EIA 636. Recommended Loudspeaker Safety Practices.

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

- UNE 23007-14. Sistemas de detección y alarma de incendios, parte 14. Planificación, diseño, instalación, puesta en servicio, uso y mantenimiento. Niveles sonoros de las señales y avisos acústicos utilizados para informar de una situación de emergencia.
- EN-60849 “Sistemas electroacústicos para servicios de Emergencia”. Define los requisitos que deben cumplir los sistemas electroacústicos para servicios de emergencia, donde el sistema de megafonía es el medio utilizado para emitir los avisos necesarios que orientan a las personas a actuar o evacuar en caso de emergencia. Además considera la evaluación de los componentes de un sistema de protección contra incendio.
- EN 54. Sistemas de detección y alarma de incendio. Norma de la Unión Europea que abarca a los sistemas de detección de incendios y a los sistemas de alarma de incendio.
- Requerimientos de instalación y operación especificados en los documentos técnicos del fiscalizador.

MATERIALES: Consola / Mezclador IP

EQUIPO MÍNIMO: Herramientas menores

GARANTÍA: Garantía mínima de 2 años

SERVICIO TÉCNICO: Mayor o igual a 2 años en servicio técnico

- El Contratista deberá brindar el soporte en sitio en un plazo máximo de 24 horas laborables (Tiempo de atención-diagnóstico) y 72 horas laborables máximo para solucionar y cerrar el caso.

- El Contratista asistirá al sitio donde configurará o reparará el equipo y realizará pruebas de funcionamiento del mismo, de ser necesario realizará el cambio por un equipo de backup.

- El Contratista deberá programar 1 mantenimiento preventivo en el año y deberá presentar cronograma.

UNIDAD: Unidad (u)

MANO DE OBRA: -Supervisor eléctrico (estructura ocupacional b3)

-
-Electricista (estr. oc. D2)

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.

Su medición será realizada por unidad (U). El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

255) 10.3.4.5. MICRÓFONO CON PEDESTAL CODIGO 547050

DESCRIPCIÓN:

SUMINISTRO E INSTALACIÓN de un Micrófono Convencional Tipo Cuello de Ganso para instalación en escritorio. Incluye información técnica, conexión e instalación (con todos sus accesorios) y configuración.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS MÍNIMAS:

Elemento: Condensador polarizado permanente de placa trasera con carga fija

Patrón Polar: Cardioide

Respuesta de

Frecuencia: 30-15.000 Hz

Sensibilidad de Circuito

Abierto: -42 dB (7,9 mV) re 1V a 1 Pa

Impedancia: 200 ohms

Nivel de Sonido de

Entrada Máximo: 141 dB SPL, a 1 kHz a 1% T.H.D.

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Rango Dinámico (Típico): 112 dB, 1 kHz al max SPL
Relación Señal/Ruido: 65 dB, 1 kHz a 1 Pa
Requisitos de la Potencia
Phantom: 11-52V DC, 2 mA típico

PROCEDIMIENTO Y EJECUCIÓN:

- Revisar los documentos técnicos de instalación y puesta en marcha provistos por el fiscalizador.
- Revisar los planos de ubicación y conexiones en relación con el sistema de sonido para la UEM.
- Realizar pruebas de funcionamiento parciales de este componente.
- Realizar las mediciones y pruebas de funcionamiento de este componente y de los elementos del sistema que se encuentran relacionados.
- Actualizar los planos de instalación del Sistema de Audio.
- El MICROFONO deberá ser ubicado en un escritorio cercano a la consola mezcladora de audio los planos del sistema de sonido de la UEM.
- La instalación del MICROFONO comprende todo el cableado necesario con todos sus componentes y accesorios; así como también el etiquetado correspondiente en los elementos y lugares que permitan su identificación y fácil instalación, mantenimiento y reparación de ser necesario.
- Realizar programación, configuración, ajustes o recalibraciones cuando el Sistema de Audio este implementado en su totalidad.

NORMATIVAS:

- ANSI/EIA 636. Recommended Loudspeaker Safety Practices.
- EN-60849 “Sistemas electroacústicos para servicios de Emergencia”. Define los requisitos que deben cumplir los sistemas electroacústicos para servicios de emergencia, donde el sistema de megafonía es el medio utilizado para emitir los avisos necesarios que orientan a las personas a actuar o evacuar en caso de emergencia. Además considera la evaluación de los componentes de un sistema de protección contra incendio.
- Requerimientos de instalación y operación especificados en los documentos técnicos del fiscalizador.

MATERIALES:

Micrófono

EQUIPO MÍNIMO:

Herramientas menores

GARANTÍA:

Garantía mínima de 2 años

SERVICIO TÉCNICO:

Mayor o igual a 2 años en servicio técnico

- El Contratista deberá brindar el soporte en sitio en un plazo máximo de 24 horas laborables (Tiempo de atención-diagnóstico) y 72 horas laborables máximo para solucionar y cerrar el caso.
- El Contratista asistirá al sitio donde configurará o reparará el equipo y realizará pruebas de funcionamiento del mismo, de ser necesario realizará el cambio por un equipo de backup.
- El Contratista deberá programar 1 mantenimiento preventivo en el año y deberá presentar cronograma.

UNIDAD:

Unidad (u)

MANO DE OBRA:

-Electricista (estr. oc. D2)

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.

Su medición será realizada por unidad (U). El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

256) 10.3.4.8 PUNTO PARA MICROFONO CODIGO: 523424

DESCRIPCIÓN:

SUMINISTRO E INSTALACIÓN de conectores y terminales para conexión de micrófono en el patio cívico y auditorio de la UNIDAD EDUCATIVA.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS MÍNIMAS:

- Conector XLR macho en la fuente (consola)
- Conector XLR hembra en punto de conexión del micrófono, este deberá incluir un face plate/placa adecuada para la instalación del conector XLR hembra.

PROCEDIMIENTO:

En la ubicación de la consola deberá ubicarse el conector XLR macho.

El Conector XLR hembra se instalará en el punto remoto de conexión del micrófono; los cuales se ha considerado darán servicio al Patio cívico y al auditorio.

Con el fin de evitar daños causados por humedad se ha considerado que para el servicio del patio cívico, el punto de conexión remoto se instalará en el bloque 1 de acuerdo con los planos de diseño.

La instalación del conector XLR hembra en cada uno de los puntos remotos deberá incluir un face plate adecuado para la instalación de este.

NORMATIVAS: No aplica

MATERIALES: Cajetin octogonal grande, Tubo EMT 1/2", Abrazadera EMT 1/2"

Unión EMT de 1/2", Conector EMT de 1/2", cable para parlante 2x18 AWG.

EQUIPO MÍNIMO: Herramientas menores, Escalera en V, h=2.5 m

GARANTÍA: No aplica

SERVICIO TÉCNICO: No aplica

UNIDAD: Unidad (u)

MANO DE OBRA: Peón (Estruc. ocup. E2), Electricista (Estr. oc. D2)

RUBRO: 10.3.4.9 CABLE PARA MICRÓFONO

CODIGO: 523503

DESCRIPCIÓN:

SUMINISTRO E INSTALACIÓN de cable de micrófono

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS MÍNIMAS:

- Cable de tipo XLR, especial para micrófono
- Aproximadamente 75ohmios de impedancia

PROCEDIMIENTO:

- Tendido del cableado por tubería mediante guías, verificar que no se dañen en la trayectoria.
- Colocación de etiquetas de acuerdo con la ingeniería y planos de implementación
- Limpieza del sitio de instalación y retiro del material de desperdicio.
- Utilizar equipos para trabajos a una altura mayor a 2 metros
- Proceder a la instalación correspondiente, considerando las observaciones y/o recomendaciones por parte de fiscalización.

NORMATIVAS: Cable de micrófono

MATERIALES: Cable para micrófono.

EQUIPO MÍNIMO: Herramientas menores
Escalera

GARANTÍA: No aplica

SERVICIO TÉCNICO: No aplica

UNIDAD: Metro (m)

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

MANO DE OBRA: Peón (Estruc. ocup. E2), Electricista (Estr. oc. D2), Supervisor eléctrico general (Estr. oc. B3)

**257) 11.003.004.011 547069 CONFIGURACIÓN, PUESTA EN MARCHA Y
CAPACITACIÓN PERSONAL DEL SISTEMA DE SONORIZACIÓN**

DESCRIPCIÓN

Puesta en marcha, configuración y capacitación del sistema de audio. Realizar la configuración, programación de equipos, pruebas de funcionamiento y capacitación para personal operativo.

- Se considerará la información, software, documentación, programación, pruebas, recalibración, puesta en marcha de sistema de sonido de la UNIDAD EDUCATIVA y la capacitación del personal designado por las autoridades de la UNIDAD EDUCATIVA para administrar el sistema de sonido. Especialmente en lo que respecta a los adaptadores audio red o su equivalente.
- Durante la programación y puesta en marcha se realizarán pruebas de cada área y de cada uno de los elementos del sistema de sonido.
- Para la capacitación del personal para la administración del sistema de sonorización, la fiscalización o autoridades de la UNIDAD EDUCATIVA designarán al personal idóneo para el manejo del sistema y se determinará con el personal técnico el tiempo de capacitación necesario.
- Se entregará un manual de usuario del sistema, detallando los elementos constitutivos y las soluciones de eventualidades que se puedan presentar durante su uso. También se entregará la información de conexiones en detalle (Planos de implementación) y especificaciones técnicas de los elementos del sistema de sonorización a las autoridades de la UNIDAD EDUCATIVA.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS MÍNIMAS:

- Programación de equipos del sistema de audio
- Programación del controlador de audio
- Configuración del controlador de audio
- Configuración del control remoto
- Configuración de la fuente de sonido
- Puesta en funcionamiento del sistema en general
- Pruebas de funcionamiento
- Capacitación al personal operativo de la institución.
- Documentación técnica de respaldo de cada uno de los elementos del sistema.
- Planos de implementación del sistema completo y en detalle. (As-Built).
- Detalle de la cantidad y tipo de elementos instalados.
- Manual de usuario del sistema.
- Acta de constancia de la Capacitación con fecha y firmas de los involucrados y su autoridad rectora

PROCEDIMIENTO:

- Se procederá mediante personal técnico calificado a realizar la programación del sistema de audio, en el mismo se podrá definir las funcionalidades de este sistema, además de definir las zonas de audio, se deben programar y grabar los mensajes de audio para las alertas y emergencias.
- Se debe realizar además la interconexión de todos los equipos que conforman el sistema de audio según diseños y planos.
- Conectar las salidas de los sistemas de seguridad e incendios en las entradas de emergencia del controlador de audio y programar la prioridad de estas señales en el controlador.
- Realizar pruebas de audición y seteo de parámetros de calidad de sonido en la fuente de audio. Debe contar con la presencia de fiscalización y personal operativo.

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

- Realizar pruebas del control que se ejerce sobre las zonas de audio enviando música ambiental y mensajes hablados en tiempo real. Debe contar con la presencia de fiscalización y personal operativo.
- Realizar pruebas de reproducción de mensajes de alerta pregrabados en la memoria del controlador. Para esto se deben activar las salidas de los sistemas de seguridad e incendios que ingresan al controlador de audio. Debe contar con la presencia de fiscalización y personal operativo.
- Realizar pruebas desde la estación de llamada hacia distintas zonas de audio en tiempo real. Debe contar con la presencia de fiscalización y personal operativo.
- Realizar pruebas del control remoto sobre las zonas de audio tanto con música ambiental como con mensajes de emergencia. Debe contar con la presencia de fiscalización y personal operativo.
- Documentar todos los parámetros de programación y configuración del sistema de control y componentes; así como cualquier cambio que se haya producido durante la ejecución de la puesta en marcha.
- Una vez que el sistema haya sido probado y funcionando según el requerimiento del establecimiento, con la documentación técnica pertinente como son informe de configuración y programación y de resultados de pruebas y novedades o cambios, hojas de datos y manuales de los equipos utilizados se procederá a la capacitación al personal operativo de la institución que manejará los equipos.
- Se recomienda que la capacitación de este sistema tome al menos ocho horas. Se debe entregar la información técnica y material didáctico al personal a capacitar de forma que permita contar con un soporte técnico para resolución de problemas y fallas así como un manual de funcionamiento.
- Finalmente con los equipos funcionando a entera satisfacción del establecimiento y con el aval de fiscalización se procederá a emitir el informe final para el pago de los rubros correspondientes a lo descrito en esta especificación.

NORMATIVA: Aplican todas las normativas descritas en cada equipo del sistema de audio descritos en las especificaciones.

MATERIALES: No Aplica

EQUIPO MÍNIMO: No Aplica

GARANTÍA: No aplica

SERVICIO TÉCNICO: No aplica

UNIDAD: Unidad (u)

MANO DE OBRA: Ingeniero eléctrico (estructura ocupacional b1)

**258) 6.5.1. VENTILADOR DE TUMBADO DE 36", 3 VELOCIDADES, 60W
110/1/60 CÓDIGO: 500149**

DESCRIPCIÓN.-

Se colocaran ventiladores helicoidales de tres aspas según los diámetros que se indican en los planos, para generar movimiento de aire en los distintos recintos que se instalarán.

Los ventiladores serán resistentes a la corrosión, todo el cuerpo del ventilador será metálico y será recubierto con pintura epóxica.

Los rodamientos del motor serán sellados y lubricados de fábrica, lo que garantizara una vida extendida del equipo con poco mantenimiento. Los capacitadores eléctricos serán para servicio pesado.

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Será de responsabilidad del contratista realizar la conexión eléctrica final del equipo, desde el punto eléctrico previsto para el mismo, hasta el ventilador y así realizar las pruebas de funcionamiento.

PROCEDIMIENTO.-

Se realizará la instalación de acuerdo a los catálogos y manuales del fiscalizador, respetando la normativa aplicable y las recomendaciones del proveedor.

UNIDAD : Unidad (U).

MATERIALES MÍNIMOS:

- Ventilador de techo de 48”,
- Elementos de anclaje y sujeción

EQUIPO MÍNIMO :

- Herramienta menor,
- Taladro de mano
- Módulo de andamios.

MANO DE OBRA MÍNIMA CALIFICADA:

- Técnico mecánico Electricista (estr. oc. D2) (C1)
- Peón (estr. oc. E2) de mecánico. (E2)

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.

Su medición será realizada por unidad (U). El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

259) 6.5.3. UNIDAD TIPO CASSETTE 18000 BTU/H, 4 VÍAS, R410A, 208-220V/1PH/60HZ. INCLUYE ARRANQUE Y PUESTA EN MARCHA; Y BOMBA DE CONDENSADO. CÓDIGO: 545026

DESCRIPCIÓN.-

El equipo tiene dos componentes uno interior o evaporadora tipo cassette de cuatro vías de capacidad nominal de enfriamiento de 18000 btu/h, y una unidad condensadora exterior, las dos unidades funcionan de manera conjunta.

Las unidades interiores conocidas como “Cassettes” decorativas para techo serán fabricadas en PVC de alto impacto, y se suministrarán en un solo color.

Los ventiladores de las unidades interiores serán de operación silenciosa. El Equipo deberá tener incorporado la bomba de condensado. Se deberá incluir por cada unidad evaporadora un control remoto.

La unidad interior será del tipo cassette de cuatro vías para instalar en tumbado, funcionamiento a control remoto, operación automática, dotado de filtro antibacterial, temporizador de encendido/apagado de 24 horas, auto apagado para ahorro de energía, sistema variable de flujo de aire, deshumidificador, serpentín con acabado anticorrosivo. La unidad interior Split de cuatro vías será totalmente ensamblada en fábrica, incluyendo los controles que serán alambrados en fábrica.

Las unidades tendrán una función de autodiagnóstico. Lo cual facilitara el mantenimiento.

La unidad exterior o condensadora será completamente a prueba de intemperie; totalmente ensamblado en fábrica, dotado de compresor (es) inverter con refrigerante R410, y ventilador (es)

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

de fábrica conforme a las capacidades del equipo de acondicionamiento. Los equipos serán de eficiencia energética “Categoría A”. La unidad condensadora se instalará en la terraza en el sitio indicado en planos y su interconexión con la unidad interior se lo realizará mediante tuberías de cobre de diámetros solicitados por el fabricante. Las indicadas tuberías de refrigerante correrán por el cielo raso falso hasta el punto en el cual subirá hasta alcanzar la terraza en donde se conectarán con la unidad condensadora correspondiente. La unidad de acondicionamiento de aire tipo Split totalmente instalada será probada y aprobada de acuerdo con “USA Safety Code for Mechanical Refrigeration”.

PROCEDIMIENTO:

Se realizara la instalación de acuerdo al catálogo y manual de fabricante, respetando las normativas aplicadas y recomendaciones del proveedor.

UNIDAD : Unidad (U).

MATERIALES:

Unidad de aire acondicionado 4 vías, 18000 BTU/H, accesorios y elementos para instalación

EQUIPO MÍNIMO:

- Herramientas menores

MANO DE OBRA MÍNIMA CALIFICADA:

- Técnico electromecánico de construcción (estr. oc. D2)
- Peón (estr. oc. E2) de mecánico (E. O. E2)
- Plomero. (E.O. D2)

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.

Su medición será realizada por unidad (U). El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

260) 7.4.1. VENTILADOR DE EXTRACCIÓN TIPO HONGO DE 1400 CFM, 1 HP, 0,5" WG, 1200RPM , 2/220/60HZ, INCLUYE ARRANQUE Y PUESTA EN MARCHA CÓDIGO: 546051

DESCRIPCIÓN.-

Estos ventiladores se utilizarán para la extracción de aire de baños y de extracción de olores y vapores de la campana de cocina.

Los ventiladores serán tipo hongo de tiro vertical, el rodete del ventilador será de aluminio, con aletas inclinadas hacia atrás, sin sobrecarga, el rodete será balanceado estática y dinámicamente de fábrica.

Las tolerancias entre el eje del ventilador y sus rodamientos serán de ajuste fino permitiendo que la vida útil de los rodamientos se alargue. Los rodamientos serán probados en fábrica y diseñados para manejo de aire.

La cubierta del ventilador será de aluminio y permitirá un fácil acceso al compartimiento del motor y la transmisión.

Para enfriar el motor el ventilador tendrá alerones de enfriamiento localizados encima de la rueda del ventilador permitiendo que pase aire por un intercooler de respiro, el cual se conectará directamente al compartimiento del motor.

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Para reducir la vibración el ventilador deberá tener dos montantes independientes de neopreno, sobre los cuales ira montado el conjunto de la transmisión y el rodete.

Las poleas de transmisión deberán ser fundidas y permitirá la regulación, hasta el balance final del sistema. Las bandas serán libres de estática y resistente al aceite.

La admisión de aire entre la base y el cuerpo del ventilador será de una sola pieza. Este conjunto será soldado con un cordón de soldadura continuo asegurando un conjunto hermético.

Deberá tener un canal de drenaje, para el drenaje de agua grasa, etc. en un solo punto.

UNIDAD : UNIDAD U

MATERIALES

- Ventilador de extracción tipo hongo de características indicadas

EQUIPO MÍNIMO

- Herramienta menor
- Taladro de mano

MANO DE OBRA MÍNIMA CALIFICADA:

- Inspector de obra (est. ocup. B3) (E.O. B3)
- Técnico mecánico (E.O. C1)
- Peón (estr. oc. E2) mecánico (E. O. E2)

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.

Su medición será realizada por unidad (U). El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

**261) 7.4.2. VENTILADOR DE SUMINISTRO TIPO CAJA DE 1200 CFM, 1 HP.
INCLUYE ARRANQUE Y PUESTA EN MARCHA CÓDIGO: 546052**

Se instalarán cajas de ventilación con ventilador centrífugo con rodetes de álabes curvos adelantados.

El Ventilador será centrífugo, de doble entrada y salida con aletas curvadas hacia adelante, diseñada para operación silenciosa. Los rodetes deberán ser balanceados estática y dinámicamente y montados sobre un eje común de acero maquinado en frío. Los cojinetes deberán ser de bolas autoalimentes, para trabajo pesado, de lubricación permanente y sellada.

La estructura de la caja está fabricada en lámina de acero galvanizada, la cual contará con una base rígida para montaje e izaje, puerta de inspección con cierres de presión, para el mantenimiento del motor y la transmisión.

La caja exterior del ventilador alojara el ventilador según sus dimensiones físicas, construida para trabajo a la intemperie con tol galvanizado de al menos 1 mm de espesor, con acabado en pintura de poliuretano u otras similares que garanticen un largo tiempo de vida y resistencia a la intemperie. Interiormente, las paredes de la caja porta ventilador estarán dotadas de aislamiento acústico en fibra de vidrio o poliuretano de 1 pulgada de espesor debidamente protegida para evitar la erosión del material de aislamiento acústico; la construcción de la caja porta ventilador

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

deberá permitir la existencia de puertas de acceso que permitan la revisión y mantenimiento del ventilador.

Para la reducción de la vibración el ventilador tendrá bases de neopreno, solidarias al bastidor del equipo. El conjunto del motor y rodete se montara sobre una base independiente la cual se montara sobre las bases de neopreno.

El Motor será a prueba de goteo de agua, tipo NEMA, con protección térmica de sobrecarga, diseñado mecánica y electrónicamente para trabajo silencioso. La base del motor será diseñada para máxima rigidez y facilidad de ajuste a las bandas.

El ventilador deberá tener un compartimento para filtro del 60% de eficiencia, el área de estos filtros deberá ser tal que garanticen el correcto paso del aire

Para la unión de los ventiladores con el ducto se usara lona la cual ayudara a reducir la vibración.

Todas las unidades serán aprobadas por AMCA tanto en flujo de aire como en sonido de acuerdo a AMCA estándar 300 y Underwriters Laboratories Inc. (UL).

UNIDAD : Unidad (U).

MATERIALES

Ventilador centrífugo de suministro tipo caja, 1200cfm

Filtro del 60% de eficiencia

Lona anti vibración

EQUIPO

Herramienta menor

MANO DE OBRA MÍNIMA CALIFICADA:

Técnico mecánico Electricista (estr. oc. D2). (E.O. C1)

Peón (estr. oc. E2) de mecánico (E. O. E2)

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.

Su medición será realizada por unidad (U). El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

262) 7.4.3 DIFUSOR DE SUMINISTRO 8X8" DE 4 VÍAS CÓDIGO: 546053

DESCRIPCIÓN.-

Provisión e instalación de difusores de suministro, para los sistemas de ventilación y aire acondicionado.

Los difusores de suministro de aire serán construidos en perfiles de aluminio extruido blanco

Serán manufacturados en fábrica, de aluminio anodizado y distribuirán la cantidad de aire especificada con suavidad sobre el espacio propuesto, sin causar notables corrientes de aire mayores a 50 f.p.m. (15 m p. m) en zonas ocupadas, o zonas muertas en cualquier sitio en el área ventilada, su instalación deberá ser realizada de manera de no interferir con luminarias u otros equipos de otros sistemas de instalaciones.

PROCEDIMIENTO.-

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Se realizará la instalación de acuerdo a los catálogos y manuales del fiscalizador, respetando la normativa aplicable y las recomendaciones del proveedor.

UNIDAD : Unidad (U).

MATERIALES MÍNIMOS:

Difusor de suministro

EQUIPO MÍNIMO :

Herramienta menor,

Taladro de mano,

Módulo de andamios.

MANO DE OBRA MÍNIMA CALIFICADA:

- Peón (estr. oc. E2) de mecánico (E.O. E2)

- Técnico Mecánico. (E.O.C1)

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.

Su medición será realizada por unidad (U). El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

**263) 7.4.4. REJILLA DE EXTRACCIÓN DE 10"X6", INCLUYE CAJA DE ACOPLES
CÓDIGO 546054**

DESCRIPCIÓN.-

Provisión e instalación de rejillas de extracción, para los sistemas de ventilación y aire acondicionado.

Las rejillas de extracción serán construidas en perfiles de aluminio extruido; las rejillas de retorno de tumbado serán reticuladas a 1 centímetro.

Serán manufacturados en fábrica, de aluminio anodizado y extraerán la cantidad de aire especificada con suavidad sobre el espacio propuesto, sin causar notables corrientes de aire mayores a 50 f.p.m. (15 m p. m) en zonas ocupadas, o zonas muertas en cualquier sitio en el área ventilada, su instalación deberá ser realizada de manera de no interferir con luminarias u otros equipos de otros sistemas de instalaciones.

UNIDAD : Unidad (U).

MATERIALES:

- Rejillas de extracción de acuerdo a especificación del rubro,

- caja de acople de acero galvanizado.

EQUIPO MÍNIMO :

- Herramienta menor

- Taladro de mano

- Módulo de andamios

MANO DE OBRA MÍNIMA CALIFICADA:

- Peón (estr. oc. E2) de mecánico (E. O. E2)

- Técnico Mecánico. (E.O. D2)

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.

Su medición será realizada por unidad (U). El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

**264) 7.4.5. DUCTO DE TOL GALVANIZADO SIN AISLAMIENTO CÓDIGO:
546055**

DESCRIPCIÓN.-

Son elementos fabricados en lámina galvanizada, que se utilizan para la conducción de aire desde y hacia un equipo que lo impulsa y mueve el mismo desde o hacia un ambiente que requiere ser ventilado o climatizado.

La lámina de papel de aluminio se deberá sellar con cinta adhesiva de aluminio, para mantener la integridad de la membrana a prueba de vapor de agua.

Todas las dimensiones de los ductos de conducción de aire que se muestran en los planos o láminas de diseño se refieren al tamaño interior libre necesario. La medida exterior del ducto deberá ser considerada para acomodar el aislamiento externo cuando así lo requiera.

PROCEDIMIENTO.-

El Contratista construirá todo el sistema de ductos de acuerdo con los planos de proyecto, para lo cual suministrará todos los materiales que sean necesarios, ciñéndose a las siguientes especificaciones de materiales y montaje.

NORMATIVA

Se empleará lámina lisa de acero galvanizado ASTM A525 de primera calidad "lockforming grade", de acuerdo con los calibres indicados según el tamaño de los ductos.

En ningún caso se aceptará el empleo de lámina galvanizada que muestre deterioro de sus condiciones en los dobleces o quiebres.

Los espesores de lámina, están determinados de la siguiente manera, ductos cuyo lado mayor está comprendido entre:

0" y 30"	Calibre 24 USG (0.6mm)
31" y 54"	Calibre 22 USG (0.7mm)
55" y 84"	Calibre 20 USG (0.9mm)
Superior a 85"	Calibre 18 USG (1.0mm)

Las uniones transversales entre secciones se fabricarán de la siguiente manera:

Ductos cuyo lado mayor esté comprendido entre:

0" y 24"	S Slip
25" y 40"	Bar Slip de 1"
41" y 60"	Bar Slip reforzada con platina de 1"
Superior a 60"	Unión bridada de ángulo de hierro de 1½" x 1/8"

Las uniones longitudinales, en las esquinas de todos los ductos se harán utilizando la unión tipo "Pittsburgh".

Para las uniones longitudinales que no correspondan a esquinas, se utilizará unión tipo "Standing Seam".

Todas las juntas deberán ser herméticas y construidas en forma tal que los salientes interiores apunten en la dirección del flujo de aire.

Los ductos tendrán refuerzos de acuerdo a la siguiente especificación:

Ductos cuyo lado mayor esté comprendido entre:

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

0" y 15"	Sin refuerzo
16" y 24"	Sin refuerzo pero con lámina quebrada en forma de diamante o acanalada
25" y 41"	Refuerzo de ángulo de 1"x1"x1/8"
42" y 84"	Refuerzo de ángulo de 1½"x1½"x1/8"
Mayor a 85"	Refuerzo en ángulo de 2"x2"x ¼"

Los ángulos de refuerzo requeridos y los de uniones con brida serán remachados y no atornillados a la lámina del ducto.

Todos los codos deberán tener un radio igual al lado del ducto. En donde por dificultades de espacio no se pueda obtener este radio mínimo, se podrán guías o deflectores en lámina galvanizada de acuerdo con el detalle de los planos.

Las piezas de transición entre ductos de dos secciones diferentes, serán hechas con pendientes que no excedan 1 a 5 en cualquier cara del ducto y preferiblemente 1 a 7 en donde ello sea posible.

Donde los planos indican, y en los que el Contratista considere necesarios, se instalarán compuertas o reguladores de volumen de fácil manejo exterior, para el correcto balanceo del sistema. Toda compuerta ajustable tendrá un dispositivo exterior que indique su posición.

Para todos los ductos horizontales cuyo, se utilizarán soportes en puente de acuerdo con los detalles de los planos, es decir varilla roscada de 5/16" y canal troquelado, para ductos de hasta 23", para ductos de más de 24" se deberá usar varilla roscada de 3/8". Los ductos verticales serán soportados en perfiles de ángulo de hierro colocados sobre la estructura del edificio en cada uno de los pisos y sujetos de manera apropiada.

UNIDAD: Kilogramo (kg).

MATERIALES:

- Ductos de Tol Galvanizado
- Suportación
- Aislamiento térmico
- Cinta de aluminio

EQUIPO MÍNIMO :

- Herramienta menor
- Mesa de trazado
- Dobladora
- Cizalla

MANO DE OBRA MÍNIMA CALIFICADA:

- Inspector de obra (est. ocup. B3) (E.O. B3)
- Técnico mecánico (E.O. C1)
- Peón

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.

Su medición será realizada por kilogramo (kg). El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

**265) 7.4.6. DUCTO DE TOL GALVANIZADO CON AISLAMIENTO CÓDIGO:
546044**

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

DESCRIPCIÓN.-

Son elementos fabricados en lámina galvanizada, que se utilizan para la conducción de aire desde y hacia un equipo que lo impulsa y mueve el mismo desde o hacia un ambiente que requiere ser ventilado o climatizado en el caso de los ductos con aislamiento.

PROCEDIMIENTO

Los ductos del sistema de aire acondicionado se deberán aislar con lana de vidrio de 1." de espesor y 1.0 lb/pie² de densidad con lámina de papel de aluminio pegado al aislante, montado por la parte exterior de los ductos de tol galvanizado.

La lámina de papel de aluminio se deberá sellar con cinta adhesiva de aluminio, para mantener la integridad de la membrana a prueba de vapor de agua.

Los ductos de suministro de aire fresco, que estén expuestos a la intemperie, deberán ser aislados con lana de vidrio y con un recubrimiento impermeabilizante, en todos sus tramos, los ductos de suministro de aire fresco al interior del recinto se aislarán con lana de vidrio y con lámina de papel aluminio,

Todas las dimensiones de los ductos de conducción de aire que se muestran en los planos o láminas de diseño se refieren al tamaño interior libre necesario. La medida exterior del ducto deberá ser considerada para acomodar el aislamiento externo cuando así lo requiera.

El Contratista construirá todo el sistema de ductos de acuerdo con los planos de proyecto, para lo cual suministrará todos los materiales que sean necesarios, ciñéndose a las siguientes especificaciones de materiales y montaje.

NORMATIVA

Se empleará lámina lisa de acero galvanizado ASTM A525 de primera calidad "lockforming grade", de acuerdo con los calibres indicados según el tamaño de los ductos.

En ningún caso se aceptará el empleo de lámina galvanizada que muestre deterioro de sus condiciones en los dobleces o quiebres.

Los espesores de lámina, están determinados de la siguiente manera, ductos cuyo lado mayor está comprendido entre:

0" y 30"	Calibre 24 USG (0.6mm)
31" y 54"	Calibre 22 USG (0.7mm)
55" y 84"	Calibre 20 USG (0.9mm)
Superior a 85"	Calibre 18 USG (1.0mm)

0" y 30" Calibre 24 USG (0.6mm)

31" y 54" Calibre 22 USG (0.7mm)

55" y 84" Calibre 20 USG (0.9mm)

Superior a 85" Calibre 18 USG (1.0mm)

Las uniones transversales entre secciones se fabricarán de la siguiente manera:

Ductos cuyo lado mayor esté comprendido entre:

0" y 24"	S-Slip
25" y 40"	Bar-Slip de 1"
41" y 60"	Bar-Slip reforzada con platina de 1"
Superior a 60"	Unión bridada de ángulo de hierro de 1½" x 1/8"

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Las uniones longitudinales, en las esquinas de todos los ductos se harán utilizando la unión tipo "Pittsburgh".

Para las uniones longitudinales que no correspondan a esquinas, se utilizará unión tipo "Standing Seam".

Todas las juntas deberán ser herméticas y construidas en forma tal que los salientes interiores apunten en la dirección del flujo de aire.

Los ductos tendrán refuerzos de acuerdo a la siguiente especificación:

Ductos cuyo lado mayor esté comprendido entre:

0" y 15"	Sin refuerzo
16" y 24"	Sin refuerzo pero con lámina quebrada en forma de diamante o acanalada
25" y 41"	Refuerzo de ángulo de 1"x1"x1/8"
42" y 84"	Refuerzo de ángulo de 1½"x1½"x1/8"
Mayor a 85"	Refuerzo en ángulo de 2"x2"x ¼"

Los ángulos de refuerzo requeridos y los de uniones con brida serán remachados y no atornillados a la lámina del ducto.

Todos los codos deberán tener un radio igual al lado del ducto. En donde por dificultades de espacio no se pueda obtener este radio mínimo, se podrán guías o deflectores en lámina galvanizada de acuerdo con el detalle de los planos.

Las piezas de transición entre ductos de dos secciones diferentes, serán hechas con pendientes que no excedan 1 a 5 en cualquier cara del ducto y preferiblemente 1 a 7 en donde ello sea posible.

Donde los planos indican, y en los que el Contratista considere necesarios, se instalarán compuertas o reguladores de volumen de fácil manejo exterior, para el correcto balanceo del sistema. Toda compuerta ajustable tendrá un dispositivo exterior que indique su posición.

Para todos los ductos horizontales cuyo, se utilizarán soportes en puente de acuerdo con los detalles de los planos, es decir varilla roscada de 5/16" y canal troquelado, para ductos de hasta 23", para ductos de más de 24" se deberá usar varilla roscada de 3/8". Los ductos verticales serán soportados en perfiles de ángulo de hierro colocados sobre la estructura del edificio en cada uno de los pisos y sujetos de manera apropiada.

UNIDAD: Kilogramo (kg).

MATERIALES:

- Ductos de Tol Galvanizado
- Suportación
- Aislamiento térmico
- Cinta de aluminio

EQUIPO MÍNIMO :

- Herramienta menor
- Mesa de trazado
- Dobladora
- Cizalla

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

MANO DE OBRA MÍNIMA CALIFICADA:

- Inspector de obra (est. ocup. B3) (E.O. B3)
- Técnico mecánico (E.O. C1)
- Peón

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.

Su medición será realizada por kilogramo (kg). El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

**266) 7.4.7. CENTRALINA DE GAS (GLP) DE CUATRO CILINDROS DE 45 KG
CÓDIGO: 500147**

DESCRIPCIÓN.-

Todos los componentes del sistema de gas centralizado o centralinas de GLP, deberán cumplir con los requerimientos establecidos en la Norma INEN 2260-2010.

Garantía de los equipos de 3 años por parte del contratista

Tanque de Almacenamiento

La elección se la realiza dependiendo de la demanda total. Los recipientes satisfacen plenamente dos requisitos: proporcionan una autonomía aceptable de mínimo 15 días y una adecuada vaporización de G.L.P. que consume el sistema.

Regulador primera etapa y segunda etapa

Los reguladores deben garantizar el suministro de gas en la cantidad y a las presiones requeridas a las más variables condiciones de servicio, existen en el proyecto el regulador el de 2ª etapa cercanos a los puntos de consumo y tal como se indica en planos.

Conexión a cocina

Se utilizará mangueras de PVC o caucho con una capa exterior de acero inoxidable peinado sobre la manguera. Los extremos de las conexiones serán de bronce.

Las mangueras utilizadas para la conexión deberán estar probadas para el uso de GLP cuyos requerimientos de presión y de resistencia a la intemperie deberán garantizar durabilidad y seguridad.

Las longitudes de las mangueras deberán permitir una fácil conexión a los equipos, deberán evitarse curvaturas forzosas o el estar cercana a equipos de alto calor que puedan perjudicar su integridad.

Válvula cierre rápido

Se instalara una válvula de cierre rápido para trabajo con GLP la cual permite acelerar el tiempo de reacción en caso de cualquier falla sobre el sistema actuando con solo una mano. La válvula deberá proveer de un dispositivo de bloqueo que evite la apertura accidental de la misma.

Válvula de sobre flujo

Se instalara una válvula de exceso de flujo que permite el paso del GLP solamente en un solo sentido, según indica la flecha estampada en el cuerpo de la válvula. Si el flujo en este sentido excede un valor predeterminado se produce su cierre. La válvula de exceso de flujo permanecerá cerrada hasta que las presiones en ambas caras del disco de cierre sean aproximadamente iguales. Cuando cese la causa que produjo el flujo excesivo, a través del pequeño orificio que tiene el disco de la válvula se equilibraran las presiones y se producirá la reapertura de la misma. Cuando

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

se produce la rotura de una línea de conducción las presiones no logran equilibrarse manteniéndose la válvula cerrada con una pequeña pérdida de producto.

Válvula con corte automático

Se instalara una válvula de corte automático de gas, será colocado en la tubería rígida de la instalación de gas, después de la válvula principal. La válvula es normalmente cerrada. Debe ir conectada a cualquiera de los equipos de detección de incendios, para evitar eventuales accidentes.

Manómetros

Son instrumentos para medir la presión positiva, se instalara uno antes de la válvula regulador a de primera etapa para conocer la presión de suministro de los cilindros de GLP, y se instalara uno a la salida de la válvula reguladora de primera etapa, para regular a la presión de trabajo que se requiere para el funcionamiento de los equipos.

Filtro tipo Y

El filtro para líneas de GLP, deberá ser instalado antes de la reguladora de presión de la primera etapa, para la protección de la misma, para la eliminación de particular de óxido, posibles impurezas durante la instalación.

Pintura en tuberías, señalización, seguridad

Las tuberías serán protegidas con pintura amarilla, acorde con la norma NTE-INEN 440.

Señalización

Carteles indicadores con los siguientes textos:

- Prohibido Fumar.
- Peligro Gas Inflamable.
- Prohibido el ingreso a Personal no Autorizado.
- Asegúrese que la válvula que maniobra es la correcta.
- No abrir la válvula de entrega de gas sin la seguridad de que todas las válvulas de la instalación estén cerradas.
- En caso de abrir una válvula equivocadamente, no volver abrirla sin comprobar todas las válvulas relacionadas estén cerradas.
- Extintor, PQS, 20 lbs.
- Válvula de sistema de enfriamiento. (deberá ser colocado en la parte externa al área de los tanques de GLP).
- Toma a tierra.
- Válvula de corte principal. (deberá ser colocado en la parte externa al área de los tanques de GLP).

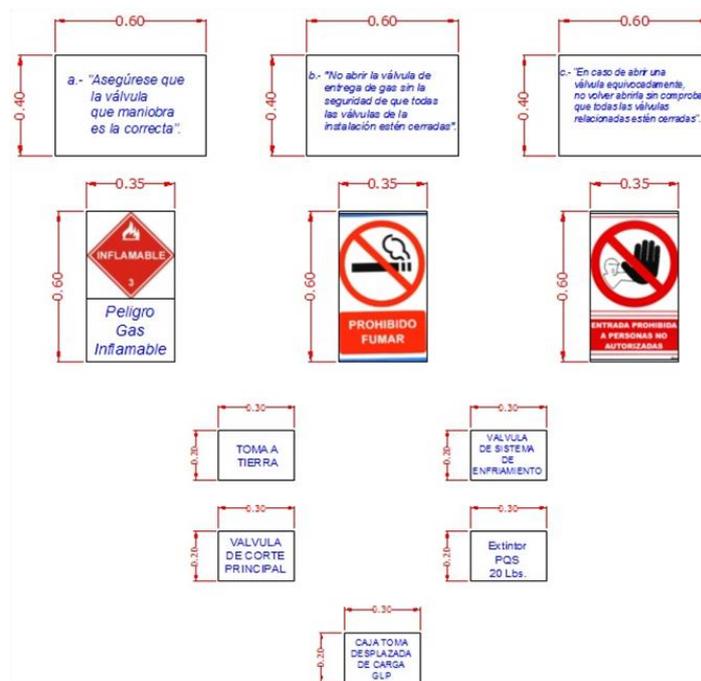
Estos carteles serán colocados en las respectivas áreas de los elementos en mención.

Carteles y Dimensiones para Sistemas de GLP

CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS



Pruebas y ensayos

Este ensayo se debe realizar en los conjuntos de tuberías fijas sometidas a una misma presión, cualesquiera que sean éstas, con un manómetro de rango de presión suficiente y considerando los siguientes aspectos:

No es necesario realizar la prueba de estanqueidad a los conjuntos de regulación y a los contadores.

El resultado de la prueba de estanqueidad debe ser documentada.

La prueba de estanqueidad se debe realizar con aire o gas inerte, pudiéndose efectuar por tramos o de forma completa a toda la instalación. Para la detección de fugas de los gases se debe utilizar agua jabonosa o detectores de fugas.

La presión mínima de ensayo estará determinada por la presión de operación del tramo de instalación a prueba, según la tabla.

Antes de iniciar la prueba de estanqueidad se debe asegurar que estén cerradas las válvulas que delimitan la parte de la instalación a ensayar, así como que estén abiertas las válvulas intermedias.

Una vez alcanzado el nivel de presión necesaria y transcurrida un tiempo no menor de 15 minutos para que se establezca la temperatura, se debe realizar la primera lectura de la presión y empezar a contar el tiempo del ensayo.

Seguidamente se deben maniobrar las válvulas intermedias para verificar su estanqueidad con relación al exterior, tanto en la posición de abiertas como en la de cerradas.

En el supuesto de que la prueba de estanqueidad no de resultado satisfactorio, se deben localizar las fugas utilizando agua jabonosa o un producto similar, y se debe repetir la prueba una vez eliminadas las mismas.

La comprobación de la estanqueidad en las uniones de los elementos que componen el conjunto de regulación y de las uniones de entrada y salida, tanto del regulador como de los contadores, se

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

debe comprobar a la presión de operación correspondiente mediante detectores de gas, aplicación de agua jabonosa, u otro método similar.

Las pruebas de presión de línea que conducen GLP líquido deben realizarse con aire, gas inerte o agua. La presión mínima de prueba de 2,24 MPa. Cuando la prueba se realiza con aire o gas inerte el tiempo será de 60 minutos, en el caso de agua debe ser de 120 minutos. Cuando la prueba se realice con agua, la tubería debe ser barrida con aire para evacuar el agua.

EQUIPO MÍNIMO

- Herramienta menor
- Soldadora oxiacetilénica
- Andamios metálicos
- Taladro manual

MANO DE OBRA

- Técnico mecánico - Electricista (estr. oc. D2)
- Peón (estr. oc. E2) de mecánico
- Técnico electromecánico de construcción (Est. Oc. D2).
- Inspector de obra (est. ocup. B3)

MATERIALES

- Soporte para distribuidor glp
- Distribuidor glp tubo acero negro cedula 40 astm-a53
- 1 Válvula reductora de presión para glp
- 1 Válvula pilotada
- Acoples para conexión de manguera
- 2 Manómetro de presión
- 1 Reductor adaptador an-cu
- 4 Válvula de bola 1/4 de vuelta
- 5 m Manguera de alta presión para glp
- 4 bombona de 45 kg de GLP

NORMA A LA QUE HACE REFERENCIA

NTE-INEN 440.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.

Su medición será realizada por unidad (U). El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

**267) 7.4.8. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA DE COBRE D=1/2"
TIPO L, BAJO NORMA ASTM B280 CODIGO: 516044**

DESCRIPCIÓN.-

Tubería de cobre rígida para el montaje de las líneas de glp, que se colocaran en la unidad educativa, la tubería será de tipo L, de diámetro nominal ½ pulg. Y espesor de pared de 0.040 pulg.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

El Contratista construirá todo el sistema de distribución de refrigerante de acuerdo con los planos del proyecto, para lo cual suministrará todos los materiales que sean necesarios, ciñéndose a las especificaciones de materiales y montaje detallados a continuación.

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Las tuberías para la instalación de GLP deben tener certificado de conformidad con norma, emitidos por el fiscalizador.

Las tuberías vistas de GLP deben ser señalizadas e identificadas de acuerdo a NTE INEN 435

En las instalaciones de GLP se debe realizar ensayos de estanqueidad con nitrógeno.

Además, deberá limpiar, proteger y mantener los sistemas hasta la entrega de la obra.

Cada unión se realizará con soldadura oxiacetilénica con soldadura de plata al 15%.

El Contratista Mecánico suministrará la mano de obra especializada para efectuar el montaje completo de la tubería y accesorios de cobre, aislamiento térmico, así como también las conexiones eléctricas necesarias de fuerza y control para su funcionamiento, desde la salida de la unidad exterior hasta las unidades interiores.

Todas las líneas de las tuberías deben instalarse con secciones completas, evitando tramos cortos.

Se eliminará toda tensión indebida, evitando dobleces que entorpezcan el flujo normal.

Antes de empezar la instalación de la red de tuberías deberá tomarse mucho cuidado en la limpieza de los bordes cortados y en sellar las mismas para evitar el ingreso de suciedad en la red

La soldadura deberá realizarse con oxiacetilénica (Oxígeno: 3 – 5 Kg/cm², Acetileno: 0.1 – 0.2 Kg/cm²), no se aceptará GLP debido a la poca penetración de la soldadura, el material de aporte será varillas de cobre con un 15% de plata.

UNIDAD : Metros (m).

MATERIALES.

- Tuberías de acuerdo a la descripción del rubro,
- Accesorios de cobre
- Anclajes para tubería,
- Soldadura de Ag 15%

EQUIPO MÍNIMO :

- Herramienta menor
- Taladro de mano
- Andamios
- Suelda oxiacetilénica

MANO DE OBRA MÍNIMA CALIFICADA:

- Inspector de obra (est. ocup. B3) (E.O. B3)
- Técnico mecánico (E.O. C1)
- Peón (estr. oc. E2) mecánico (E. O. E2)

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.

Su medición será realizada por metro (m). El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

268) 8.4.7. UNIDAD DE AIRE ACONDICIONADO TIPO CASSETTE 4 VÍAS, 36000 BTU/H, 220/1/60, R-410 INVERTER, INCLUYE TUBERÍA DE COBRE. CÓDIGO: 545039

DESCRIPCIÓN.-

El equipo tiene dos componentes uno interior o evaporadora tipo cassette de cuatro vías de capacidad nominal de enfriamiento de 36000 btu/h, y una unidad condensadora exterior, las dos unidades funcionan de manera conjunta.

Las unidades interiores conocidas como “Cassettes” decorativas para techo serán fabricadas en PVC de alto impacto, y se suministrarán en un solo color.

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Los ventiladores de las unidades interiores serán de operación silenciosa. El Equipo deberá tener incorporado la bomba de condensado. Se deberá incluir por cada unidad evaporadora un control remoto.

La unidad interior será del tipo cassette de cuatro vías para instalar en tumbado, funcionamiento a control remoto, operación automática, dotado de filtro antibacterial, temporizador de encendido/apagado de 24 horas, auto apagado para ahorro de energía, sistema variable de flujo de aire, deshumidificador, serpentín con acabado anticorrosivo. La unidad interior Split de cuatro vías será totalmente ensamblada en fábrica, incluyendo los controles que serán alambrados en fábrica.

Las unidades tendrán una función de autodiagnóstico. Lo cual facilitara el mantenimiento.

La unidad exterior o condensadora será completamente a prueba de intemperie; totalmente ensamblado en fábrica, dotado de compresor (es) inverter con refrigerante R410, y ventilador (es) de fábrica conforme a las capacidades del equipo de acondicionamiento. Los equipos serán de eficiencia energética "Categoría A". La unidad condensadora se instalará en la terraza en el sitio indicado en planos y su interconexión con la unidad interior se lo realizará mediante tuberías de cobre de diámetros solicitados por el fabricante. Las indicadas tuberías de refrigerante correrán por el cielo raso falso hasta el punto en el cual subirá hasta alcanzar la terraza en donde se conectarán con la unidad condensadora correspondiente. La unidad de acondicionamiento de aire tipo Split totalmente instalada será probada y aprobada de acuerdo con "USA Safety Code for Mechanical Refrigeration".

PROCEDIMIENTO:

Se realizara la instalación de acuerdo al catálogo y manual de fabricante, respetando las normativas aplicadas y recomendaciones del proveedor.

UNIDAD : Unidad (U).

MATERIALES:

Unidad de aire acondicionado 4 v, 36000 BTU/H 220/1/60 tipo inverter, accesorios y elementos para instalación

EQUIPO MÍNIMO:

- Herramientas menores

MANO DE OBRA MÍNIMA CALIFICADA:

- Técnico electromecánico de construcción (estr. oc. D2)
- Peón (estr. oc. E2) de mecánico (E. O. E2)
- Plomero. (E.O. D2)

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.

Su medición será realizada por unidad (U). El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

INSTALACIONES ELÉCTRICAS

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

269) 2.5.1. PUNTO DE ILUMINACIÓN 120V CODIGO: 523449

UNIDAD: Punto (pto)
Descripción

Consistirá en colocar la tubería EMT de 1/2" y pasar por su interior los cables requeridos de acuerdo a los planos. Estos cables serán de calibre No. 12 AWG THHN flexible, llegando hasta las cajas octogonales EMT con sus respectivas tapas en las cuales se realizarán los empalmes de derivación hacia la luminaria con cable concéntrico 2X14 AWG. El tipo de luminaria y cada circuito de iluminación estarán detallados en la respectiva lámina de diseño.

El inicio del circuito se derivará desde el centro de carga correspondiente con el conductor eléctrico descrito. Es importante señalar que los empalmes eléctricos solo se realizarán dentro de cajas de paso, ya sean estas cuadradas u octogonales, aislando los mencionados empalmes de forma generosa con cinta aislante o en su defecto su reemplazo de aislamiento tipo capuchones plásticos. En los puntos de luminarias se utilizarán cajas octogonales metálicas con tapas, desde las cuales sale un chicote de cable eléctrico para conexión a la luminaria. Longitud promedio considerada desde la fuente al punto 5m.

Se tomarán como punto de iluminación las conexiones de las lámparas de emergencia, letreros de salidas y extractoras de baño.

PROCEDIMIENTO. -

El trabajo se hará a mano, con el uso de herramienta manual de propiedad del contratista.

Cortar la tubería perpendicularmente al eje y eliminar rebabas, montar las cajas y las tuberías en la losa por medio de abrazaderas y tacos y tornillos o clavos neumáticos; en las paredes el montaje será empotrado. Las tuberías serán montadas ortogonalmente.

Pasar los cables por las tuberías sin uso de agentes extraños, salvo talco fabricado para el efecto. Se montarán los interruptores en las cajas rectangulares montadas en la pared correspondiente a una altura a definir en obra, y quedarán debidamente nivelados; todos los circuitos quedarán conectados a los tableros tipo centro de carga.

Se usarán conductores rojos azules o negros para las fases, blancos para el neutro y otro color, excepto verde, para los retornos.

No se incluyen las obras de albañilería.

Materiales mínimos:

- Tornillo autoperforante 1/2"x8 mm
- Fulminantes para sujeción de tubería
- Clavos de sujeción tubería
- Caja galvanizada EMT octogonal grande, con tornillos
- Tapas para caja octogonal grande
- Caja galvanizada rectangular profunda
- Cinta aislante normal de PVC para baja tensión 600v 20Y
- Alambre galvanizado No 18
- Tubería EMT de 1/2"
- Conector EMT de 1/2"
- Abrazadera EMT de 1/2"
- Unión EMT de 1/2"
- Cable de cobre flexible #12 AWG THHN

Equipo Mínimo

Herramienta menor.

Mano de obra mínima calificada:

Peón (Estructura Ocupacional E2)

Electricista (Estructura Ocupacional D2)

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Su medición será realizada por punto (pto). ,el pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

270) 2.5.2. INTERRUPTOR SIMPLE CÓDIGO: 523006

Unidad: u

Descripción

Consistirá en la instalación de un interruptor simple para habilitar los puntos de iluminación de acuerdo a los planos.

Procedimiento.

El trabajo se hará a mano, con el uso de herramienta manual de propiedad del contratista.

Se montarán los interruptores en las cajas rectangulares montadas en la pared correspondiente a una altura determinada en obra y quedarán debidamente nivelados.

Materiales Mínimos:

Interruptor simple de 15A–120V con placa, accesorios de fijación a caja.

Equipo Mínimo:

Herramienta Manual y menor.

Mano de obra mínima calificada:

Peón (Estructura Ocupacional E2)

Electricista (Estructura Ocupacional D2)

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.

Su medición será realizada por unidad (u). ,el pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

271) 2.5.3. INTERRUPTOR DOBLE CÓDIGO: 523403

Unidad: u

Descripción

Consistirá en la instalación de un interruptor doble para habilitar los puntos de iluminación de acuerdo a los planos.

Procedimiento y Ejecución:

El trabajo se hará a mano, con el uso de herramienta manual de propiedad del contratista.

Se montarán los interruptores en las cajas rectangulares montadas en la pared correspondiente a una altura determinada en obra y quedarán debidamente nivelados.

Materiales Mínimos:

Interruptor simple de 15A–120V con placa, accesorios de fijación a caja.

Equipo Mínimo:

Herramienta menor

Mano de obra mínima calificada:

Peón (Estructura Ocupacional E2)

Electricista (Estructura Ocupacional D2)

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.

Su medición será realizada por unidad (u). ,el pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

272) 2.5.4. CONMUTADOR SIMPLE CÓDIGO: 523105

Unidad: u

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Descripción

Consistirá en la instalación de un conmutador simple para habilitar los puntos de iluminación de acuerdo a los planos.

Procedimiento y Ejecución:

El trabajo se hará a mano, con el uso de herramienta manual de propiedad del contratista.

Se montarán los interruptores en las cajas rectangulares montadas en la pared correspondiente a una altura determinada en obra y quedarán debidamente nivelados.

Materiales mínimos: Conmutador simple de 15A, 120V con placa, con accesorios de fijación a caja.

Equipo Mínimo:

Herramienta menor

Mano de obra mínima calificada:

Peón (Estructura Ocupacional E2)

Electricista (Estructura Ocupacional D2)

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.

Su medición será realizada por unidad (u). ,el pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

273) 2.5.5. SENSOR DE MOVIMIENTO 180° CÓDIGO: 523450

Unidad: Punto (pto)

Descripción

Consistirá en colocar la tubería EMT de 1/2" y pasar por su interior los cables requeridos de acuerdo a los planos. Serán 3 conductores de calibre No. 12 AWG THHN, llegando hasta las cajas octogonales EMT con sus respectivas tapas en las cuales se realizarán los respectivos empalmes de derivación hacia el sensor de movimiento. La longitud considerada será de 3 m por unidad montada.

Procedimiento y Ejecución:

El trabajo se hará a mano, con el uso de herramienta manual de propiedad del contratista.

Se montarán los sensores en las cajas octogonales montadas en la pared o cielo falso correspondiente a una altura de determinada, nivelados.

Materiales mínimos:

- Tornillo autoperforante 1/2"x8 mm
- Fulminantes para sujeción de tubería
- Clavos de sujeción tubería
- Caja galvanizada EMT octogonal grande, con tornillos
- Tapas para caja octogonal grande
- Caja galvanizada rectangular profunda
- Cinta aislante normal de PVC para baja tensión 600v 20Y
- Alambre galvanizado No 18
- Tubería EMT de 1/2"
- Conector EMT de 1/2"
- Abrazadera EMT de 1/2"
- Unión EMT de 1/2"
- Cable de cobre flexible #12AWG THHN
- Sensor de movimiento de 180°

Equipo Mínimo

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Herramienta menor.

Mano de obra mínima calificada:

Peón (Estructura Ocupacional E2)

Electricista (Estructura Ocupacional D2)

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.

Su medición será realizada por punto (pto). ,el pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

274) 2.5.6. SENSOR DE MOVIMIENTO 360° CÓDIGO: 523451

Unidad: Punto (pto)

Descripción

Consistirá en colocar la tubería EMT de 1/2" y pasar por su interior los cables requeridos de acuerdo a los planos. Serán 3 conductores de calibre No. 12 AWG THHN, llegando hasta las cajas octogonales EMT con sus respectivas tapas en las cuales se realizarán los respectivos empalmes de derivación hacia el sensor de movimiento. La longitud considerada será de 3 m por unidad montada.

Procedimiento y Ejecución:

El trabajo se hará a mano, con el uso de herramienta manual de propiedad del contratista.

Se montarán los sensores en las cajas octogonales montadas en la pared o cielo falso correspondiente a una altura de determinada, nivelados.

Materiales mínimos:

- Tornillo autoperforante 1/2"x8 mm
- Fulminantes para sujeción de tubería
- Clavos de sujeción tubería
- Caja galvanizada EMT octogonal grande, con tornillos
- Tapas para caja octogonal grande
- Caja galvanizada rectangular profunda
- Cinta aislante normal de PVC para baja tensión 600v 20Y
- Alambre galvanizado No 18
- Tubería EMT de 1/2"
- Conector EMT de 1/2"
- Abrazadera EMT de 1/2"
- Unión EMT de 1/2"
- Cable de cobre flexible #12AWG THHN
- Sensor de movimiento de 360°

Equipo Mínimo

Herramienta menor.

Mano de obra mínima calificada:

Peón (Estructura Ocupacional E2)

Electricista (Estructura Ocupacional D2)

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.

Su medición será realizada por punto (pto). ,el pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

275) 2.5.7. LUMINARIA LED 3X18W EMPOTRABLE CÓDIGO: 523452

Unidad: u

Descripción:

Luminaria de 60 x 120 cm para 3 lámparas led de 18 vatios, 120 voltios, 60 Hz, para montaje empotrado en cielo raso falso, con una vida útil de 20000 horas, de color 4100 ó 6000 °K.

La luminaria dispondrá de bases porta-lámpara giratoria. La sujeción será realizada mediante cadenas de soporte y tornillos de fijación

Procedimiento y Ejecución:

El trabajo se hará a mano, con el uso de herramienta manual de propiedad del contratista.

Instalación de equipo a nivel del techo falso.

Materiales Mínimos:

Luminaria tipo led 3x18W-120V, accesorios de montaje, capuchón para conexión de conductores, tornillos, tacos, cinta aislante, etc.

Equipo Mínimo

Herramienta menor

Mano de obra:

Peón (Estructura Ocupacional E2)

Electricista (Estructura Ocupacional D2)

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.

Su medición será realizada por unidad (u). ,el pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

**276) 2.5.8. LUMINARIA TIPO OJO DE BUEY LED COMPACTA 1X18W CÓDIGO:
523400**

Unidad: u

Descripción:

Luminaria tipo ojo de buey tipo led compacta de 18W-120V, color blanco especular. Aplicación áreas internas con cielo falso.

Procedimiento y Ejecución:

El trabajo se hará a mano, con el uso de herramienta manual de propiedad del contratista.

Instalación de equipo a nivel del techo falso.

Materiales Mínimos:

Luminaria tipo ojo de buey tipo led compacta de 18W-120V. Capuchón para conexión de conductores, tornillos, tacos, cinta aislante, etc.

Equipo Mínimo

Herramienta menor.

Mano de obra:

Peón (Estructura Ocupacional E2)

Electricista (Estructura Ocupacional D2)

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.

Su medición será realizada por unidad (u). ,el pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

**277) 2.5.9. LUMINARIA APLIQUE DE PARED INTERIOR /EXTERIOR 1X12W,
IP66 CÓDIGO 523453**

Unidad: u

Descripción:

Luminaria tipo aplique de pared, adecuada para instalarse en pared interior o exterior no necesita de mantenimiento ni pintura, resistente a altas temperaturas, con lámpara tipo led compacta de 12W incluida.

Procedimiento y Ejecución:

El trabajo se hará a mano, con el uso de herramienta manual de propiedad del contratista.

Montar la luminaria por medio de tacos y tornillos o clavos neumáticos.

Se realizará la instalación de las luminarias; todos los conductores quedarán conectados a los tableros e interruptores; el punto quedará en funcionamiento.

Materiales Mínimos:

Luminaria tipo aplique con lámpara tipo led de 12W/120V. Capuchón para conexión de conductores, tornillos, tacos, cinta aislante, etc.

Equipo Mínimo

Herramienta menor.

Mano de obra:

Peón (Estructura Ocupacional E2)

Electricista (Estructura Ocupacional D2)

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.

Su medición será realizada por unidad (u). ,el pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

278) 2.5.10. LUMINARIA TIPO PLAFON 24W CÓDIGO 523402

Unidad: u

Descripción:

Luminaria tipo plafón led, adecuada para empotrar o sobreponer en techo exterior incluye luminaria compacta de 24W. Aplicación pasillo áreas de tránsito.

Procedimiento y Ejecución:

El trabajo se hará a mano, con el uso de herramienta manual de propiedad del contratista.

Montar la luminaria por medio de tacos y tornillos o clavos neumáticos.

Se realizará la instalación de las luminarias; todos los conductores quedarán conectados a los tableros e interruptores; el punto quedará en funcionamiento.

Materiales Mínimos:

Luminaria tipo plafón led para sobreponer o empotrar en techo exterior, incluye lámpara led compacta de 24w-120V. Capuchón para conexión de conductores, tornillos, tacos, cinta aislante, etc.

Equipo Mínimo

Herramienta Menor.

Mano de obra:

Peón (Estructura Ocupacional E2)

Electricista (Estructura Ocupacional D2)

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Su medición será realizada por unidad (u). ,el pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente..

**279) 2.5.11. PUNTO TOMACORRIENTE NORMAL DOBLE 127V PARED O
TECHO RUBRO: 523454**

Unidad: Punto (pto)

Descripción

El sistema de fuerza inicia su cableado en el centro de carga propio de cada área, cableado que se lo realizara con conductor flexible de calibre N.- 12 AWG THHN para la fase y el neutro y calibre N.- 14 AWG THHN para tierra , la disposición de este cableado se lo hará con tubería EMT de 1/2", el recorrido iniciará en el centro de carga y rematará en el último tomacorriente del circuito de fuerza, para luego derivarse a los demás tomacorrientes, conservando en todo su recorrido el conductor eléctrico sin empalmes, las derivaciones para los demás tomacorrientes deberán realizarse dentro de las cajas de paso de 4" o dentro del cajetín rectangular profundo que alojara el accesorio del tomacorriente de capacidad de conducción 15 amperios. El tomacorriente puede ser para empotrar en pared o para colocar en techo. Longitud promedio considerada desde la fuente al punto 10m.

Procedimiento y Ejecución:

El trabajo se hará a mano, con el uso de herramienta manual de propiedad del contratista.

Cortar la tubería perpendicularmente al eje y eliminar rebabas, montar las cajas y las tuberías en la losa por medio de abrazaderas, tacos y tornillos o clavos neumáticos; en las paredes el montaje será empotrado. Las tuberías serán montadas ortogonalmente.

Pasar los cables por las tuberías sin uso de agentes extraños, salvo talco fabricado para el efecto; en donde corresponda se pasarán los cables por las escalerillas.

Se instalarán los puntos en las cajas rectangulares montadas en la pared correspondiente a una altura determinada.

Materiales Mínimos:

- Tomacorriente doble polarizado con tapa 15A 120V con accesorios de fijación a caja
- cajetín galvanizado rectangular profundo
- Tubería EMT de 1/2"
- Conector EMT de 1/2",
- Abrazadera EMT de 1/2"
- Unión EMT de 1/2",
- Cable de cobre flexible #12AWG THHN,
- Cable de cobre flexible #14AWG THHN,
- Tornillo autoperforante 1/2"x8 mm
- Fulminantes para sujeción de tubería
- Clavos de sujeción tubería
- Cinta aislante normal de PVC para baja tensión 600v 20Y
- Alambre galvanizado No 18

Equipo Mínimo

Herramienta menor

Mano de obra calificada:

Peón (Estructura Ocupacional E2)

Electricista (Estructura Ocupacional D2)

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.

Su medición será realizada por punto (pto). ,el pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

**280) 2.5.12. PUNTO SECADOR DE MANOS CON 15 MTRS DE CABLE
(2X12+1X14) AWG. INCLUYE TOMA Y SECADOR DE MANOS CODIGO:
523455**

Unidad: (pto)

Descripción

Consiste en la instalación de un punto para secador de manos de 120V/15A, que inicia en el centro de carga y termina en el punto de conexión, ésta salida de fuerza deberá ser independientes en todo su recorrido, el cableado se lo realizará con conductor flexible calibre #10 AWG THHN para la fase #12 AWG THHN para neutro y calibre # 14 AWG THHN para la tierra. Longitud promedio considerada desde la fuente al punto 15m.

Procedimiento y Ejecución:

El trabajo se hará a mano, con el uso de herramienta manual de propiedad del contratista.

Cortar la tubería perpendicularmente al eje y eliminar rebabas, montar las cajas y las tuberías en la losa por medio de abrazaderas, tacos y tornillos o clavos neumáticos; en las paredes el montaje será empotrado. Las tuberías serán montadas ortogonalmente.

Pasar los cables por las tuberías sin uso de agentes extraños, salvo talco fabricado para el efecto; en donde corresponda se pasarán los cables por las escalerillas.

Se instalarán los puntos en las cajas rectangulares montadas en las paredes a 1.2m terminado en su parte inferior, y quedarán debidamente nivelados.

Materiales Mínimos:

- cajetín galvanizado rectangular profundo
- Tubería EMT de 1/2"
- Conector EMT de 1/2",
- Abrazadera EMT de 1/2"
- Unión EMT de 1/2",
- Cable de cobre flexible # 10AWG THHN
- Cable de cobre flexible # 12AWG THHN
- Cable de cobre flexible # 14AWG THHN
- Tornillo autoperforante 1/2"x8 mm
- Cinta aislante normal de PVC para baja tensión 600v 20Y
- Alambre galvanizado No 18
- Secador de manos.

Equipo Mínimo

Herramienta menor.

Mano de obra:

Peón (Estructura Ocupacional E2)

Electricista (Estructura Ocupacional D2)

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.

Su medición será realizada por punto (pto). ,el pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente..

RUBRO 2.5.13. PUNTO PARA SALIDA DE RACK

CÓDIGO 523456

RUBRO 2.5.14. PUNTO PARA SALIDA DE FUENTE DE 24V

CÓDIGO 523457

Unidad: Punto (pto)

Descripción

Consiste en la instalación de un Tomacorriente doble polarizado con tapa 15A 120V, que inicia en el centro de carga y termina en el punto de conexión 15A/120V, cada salida de fuerza especial

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

deberá ser independientes en todo su recorrido, el cableado se lo realizará con conductor de cobre flexible calibre #12 AWG THHN para la fase, calibre # 12 AWG THHN para el neutro y calibre #14 AWG THHN para tierra. Longitud promedio considerada desde la fuente al punto 15m.

Procedimiento y Ejecución:

El trabajo se hará a mano, con el uso de herramienta manual de propiedad del contratista.

Cortar la tubería perpendicularmente al eje y eliminar rebabas, montar las cajas y las tuberías en la losa por medio de abrazaderas, tacos y tornillos o clavos neumáticos; en las paredes el montaje será empotrado. Las tuberías serán montadas ortogonalmente.

Pasar los cables por las tuberías sin uso de agentes extraños, salvo talco fabricado para el efecto; en donde corresponda se pasarán los cables por las escalerillas.

Se instalarán los puntos en las cajas rectangulares montadas en la pared correspondiente a una altura determinada.

Materiales Mínimos:

- Tomacorriente doble polarizado con tapa 15A 120V con accesorios de fijación a caja
- cajetín galvanizado rectangular profundo
- Tubería EMT de 1/2"
- Conector EMT de 1/2",
- Abrazadera EMT de 1/2"
- Unión EMT de 1/2",
- Cable de cobre flexible #12AWG THHN,
- Cable de cobre flexible #14AWG THHN,
- Tornillo autoperforante 1/2"x8 mm
- Cinta aislante normal de PVC para baja tensión 600v 20Y
- Alambre galvanizado No 18

Equipo Mínimo

Herramienta menor

Mano de obra calificada:

Peón (Estructura Ocupacional E2)

Electricista (Estructura Ocupacional D2)

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.

Su medición será realizada por punto (pto). ,el pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente..

281) 2.5.15. PUNTO PARA VENTILADOR CÓDIGO: 523458

Unidad: Punto (pto)

Descripción

Consiste en la instalación de una salida a 15A / 120V, que inicia en el centro de carga y termina en el punto de conexión 15A/120V, cada salida de fuerza especial deberá ser independientes en todo su recorrido, el cableado se lo realizará con conductor de cobre flexible calibre #12 AWG THHN para las fases, calibre # 12 AWG THHN para el neutro y calibre # 14 AWG THHN para tierra. Longitud promedio considerada desde la fuente al punto 20m.

Procedimiento y Ejecución:

El trabajo se hará a mano, con el uso de herramienta manual de propiedad del contratista.

Cortar la tubería perpendicularmente al eje y eliminar rebabas, montar las cajas y las tuberías en la losa por medio de abrazaderas, tacos y tornillos o clavos neumáticos; en las paredes el montaje será empotrado. Las tuberías serán montadas ortogonalmente.

Pasar los cables por las tuberías sin uso de agentes extraños, salvo talco fabricado para el efecto; en donde corresponda se pasarán los cables por las escalerillas.

Se instalarán los puntos en las cajas octogonales montadas en el techo correspondiente a una altura determinada.

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Materiales Mínimos:

- cajetín galvanizado octagonal profundo
- Tubería EMT de 1/2"
- Conector EMT de 1/2",
- Abrazadera EMT de 1/2"
- Unión EMT de 1/2",
- Cable de cobre flexible #12AWG THHN,
- Cable de cobre flexible #14AWG THHN,
- Tornillo autoperforante 1/2"x8 mm
- Fulminantes para sujeción de tubería
- Clavos de sujeción tubería
- Cinta aislante normal de PVC para baja tensión 600v 20Y
- Alambre galvanizado No 18

Equipo Mínimo

Herramienta menor

Mano de obra calificada:

Peón (Estructura Ocupacional E2)

Electricista (Estructura Ocupacional D2)

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.

Su medición será realizada por punto (pto). ,el pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

282) 2.5.16. CENTRO DE CARGA TRIFASICO 30 ESPACIOS CÓDIGO: 523459

Unidad: u

Descripción:

Consiste en la provisión e instalación de un Tablero de distribución tipo centro de carga, Trifásico, de 30 espacios que incluye: el montaje empotrado en pared, a una altura determinada, medido desde el piso terminado hasta la parte superior del tablero.

Procedimiento de Ejecución y Características Técnicas:

El trabajo se hará a mano, con el uso de herramienta manual de propiedad del contratista.

El dispositivo se empotrará en la pared. El centro de carga debe tener espacio suficiente para instalar:

- El número de interruptores indicados en el cuadro de carga de este tablero.
- Debe tener un espacio libre mínimo del 25% del tablero como reserva para poder incrementar interruptores termomagnéticos adicionales de distintos amperajes.
- Debe incluir todos los accesorios necesarios para su instalación y funcionamiento.

Los interruptores que se utilicen serán apropiados para este tipo de tablero. Los cables serán debidamente etiquetados.

Materiales Mínimos:

Panel de distribución tipo centro de carga de 30 espacios con barras de cobre de 225 A, con capacidad para 30 espacios mono polares; trifásico a 4 hilos 220/127 V, con barras de neutro y tierra.

Equipo Mínimo

Herramienta Manual y menor

Mano de obra:

Peon (Estructura Ocupacional E2)

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Electricista (Estructura Ocupacional D2)

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.

Su medición será realizada por unidad (u). ,el pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

283) 2.5.17. CENTRO DE CARGA TRIFASICO 20 ESPACIOS CÓDIGO: 523427

Unidad: u

Descripción:

Consiste en la provisión e instalación de un Tablero de distribución tipo centro de carga, Trifásico, de 12 espacios que incluye: el montaje empotrado en pared, a una altura determinada, medido desde el piso terminado hasta la parte superior del tablero.

Procedimiento de Ejecución y Características Técnicas:

El trabajo se hará a mano, con el uso de herramienta manual de propiedad del contratista.

El dispositivo se empotrará en la pared. El centro de carga debe tener espacio suficiente para instalar:

- El número de interruptores indicados en el cuadro de carga de este tablero.
- Debe tener un espacio libre mínimo del 25% del tablero como reserva para poder incrementar interruptores termomagnéticos adicionales de distintos amperajes.
- Debe incluir todos los accesorios necesarios para su instalación y funcionamiento.

Los interruptores que se utilicen serán apropiados para este tipo de tablero. Los cables serán debidamente etiquetados.

Materiales Mínimos:

Panel de distribución tipo centro de carga de 20 espacios con barras de cobre de 125 A, con capacidad para 20 espacios mono polares; trifásico a 4 hilos 220/127 V, con barras de neutro y tierra.

Equipo Mínimo

Herramienta Manual y menor

Mano de obra:

Peon (Estructura Ocupacional E2)

Electricista (Estructura Ocupacional D2)

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.

Su medición será realizada por unidad (u). ,el pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente..

284) 2.5.18. BREAKER ENCHUFABLE 1P - 20 A CÓDIGO: 523052

Unidad: u

Descripción:

Consiste en la instalación de los breakers tipo enchufable de 1P -20 A. se los utilizará con los tableros, serán automáticos con dispositivos termomagnéticos de acción rápida de al menos 10000 Amperios de corriente disruptiva, protegerán a los circuitos de salida.

Procedimiento de Ejecución y Características Técnicas:

El trabajo se hará a mano, con el uso de herramienta manual de propiedad del contratista.

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Se procederá a instalar el interruptor termomagnético en el tablero y se conectará los conductores de los diferentes circuitos.

Materiales Mínimos:

Breaker enchufable de 1P-20 A.

Equipo Mínimo

Herramienta Manual y menor

Mano de obra:

Peon (Estructura Ocupacional E2)

Electricista (Estructura Ocupacional D2)

Mano de obra:

Peon (Estructura Ocupacional E2)

Electricista (Estructura Ocupacional D2)

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.

Su medición será realizada por unidad (u). ,el pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente..

285) 2.5.19. BREAKER ENCHUFABLE 3P-40 A CODIGO 523460

Unidad: u

Descripción:

Consiste en la instalación de los breakers tipo enchufable de 3P - 40 A se los utilizará con los tableros, serán automáticos con dispositivos termomagnéticos de acción rápida de al menos 18K Amperios de corriente disruptiva, protegerán a los circuitos de salida.

Procedimiento de Ejecución y Características Técnicas:

El trabajo se hará a mano, con el uso de herramienta manual de propiedad del contratista.

Se procederá a instalar el interruptor termomagnético en el tablero y se conectará los conductores de los diferentes circuitos.

Materiales Mínimos:

Breaker enchufable de 3P-40 A.

Equipo Mínimo

Herramienta Manual y menor

Mano de obra:

Peon (Estructura Ocupacional E2)

Electricista (Estructura Ocupacional D2)

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.

Su medición será realizada por unidad (u). ,el pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente..

286) 2.5.20. INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 3P-15-20-30-40-50-55-60-70-100A CAJA MOLDEADA MARCO 100 TIPO N CODIGO 523461

Unidad: u

Descripción:

Consiste en la instalación de los breakers tipo caja moldeada de 3P - 20/30/40/50/63 A se los utilizará en los tableros de distribución eléctrica, serán automáticos con dispositivos termomagnéticos de acción rápida de al menos 55K Amperios de corriente disruptiva, protegerán a los circuitos de salida.

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Procedimiento de Ejecución y Características Técnicas:

El trabajo se hará a mano, con el uso de herramienta manual de propiedad del contratista.
Se procederá a instalar el interruptor termomagnético en el tablero y se conectará los conductores de los diferentes circuitos.

Materiales Mínimos:

Breaker caja moldeada de 3P-20/30/40/50/63 A.

Equipo Mínimo

Herramienta Manual y menor

Mano de obra:

Peón (Estructura Ocupacional E2)

Electricista (Estructura Ocupacional D2)

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.

Su medición será realizada por unidad (u). ,el pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente..

**287) 2.5.21. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERIA CONDUIT GALV EMT
2" CODIGO: 523478**

Unidad: (m)

Descripción

Consiste en la provisión e instalación de tubería EMT de 2", incluye accesorios de montaje.

Materiales Mínimos:

- Tubería EMT de 2"
- Uniones EMT de 2"
- Codo EMT 2"

Equipo Mínimo

Herramienta Manual

Mano de obra:

Peón (Estructura Ocupacional E2)

Electricista (Estructura Ocupacional D2)

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.

Su medición será realizada por metro (m). ,el pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente..

**RUBRO 2.5.22. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERIA CONDUIT GALV EMT 3"
CODIGO: 523489**

Unidad: (m)

Descripción

Consiste en la provisión e instalación de tubería EMT de 3", incluye accesorios de montaje.

Materiales Mínimos:

- Tubería EMT de 3"
- Uniones EMT de 3"
- Codo EMT 3"

Equipo Mínimo

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Herramienta Manual

Mano de obra:

Peón (Estructura Ocupacional E2)

Electricista (Estructura Ocupacional D2)

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.

Su medición será realizada por metro (m). ,el pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente..

288) 2.5.23. CAJA DE PASO 10x10 cm CÓDIGO: 523464

Unidad: u

Descripción:

Consistirá en la provisión e instalación de un cajetín metálico de paso, para la instalación de tuberías.

Materiales Mínimos:

Cajetín cuadrado profundo de 10x10, con accesorios de fijación a caja y accesorios de montaje.

Equipo Mínimo

Herramienta Manual y menor

Mano de obra:

Peón (Estructura Ocupacional E2)

Electricista (Estructura Ocupacional D2)

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.

Su medición será realizada por unidad (u). ,el pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

**289) 2.5.24. ALIMENTADOR 3x#8(F)+1x#8(N)+1x#10(T) AWG THHN CÓDIGO
523465**

Unidad: m

Descripción:

Consiste en realizar el cableado eléctrico, para dotar de energía a la unidad. Se realizara con conductor calibre # 8 para las fases y el neutro, y calibre # 10 para la tierra.

Procedimiento de Ejecución y Características Técnicas:

El trabajo se hará a mano, con el uso de herramienta manual de propiedad del contratista.

Cortar la tubería perpendicularmente al eje y eliminar rebabas, montar las cajas y las tuberías en la losa por medio de abrazaderas, tacos y tornillos o clavos neumáticos; en las paredes el montaje será empotrado. Las tuberías serán montadas ortogonalmente.

Pasar los cables por las tuberías sin uso de agentes extraños, salvo talco fabricado para el efecto. Todos los conductores quedarán conectados a los tableros y a las salidas, éstas quedarán en funcionamiento.

Se usarán conductores rojos, azules o negros para las fases, blanco para el neutro y verde para el hilo de tierra.

Materiales Mínimos:

Conductor eléctrico calibre #10 AWG THHN, conductor calibre # 14 AWG THHN

Equipo Mínimo

Herramienta manual y menor

Mano de obra:

Peón (Estructura Ocupacional E2)

Electricista (Estructura Ocupacional D2)

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.

Su medición será realizada por metro (m). ,el pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

290) 6.4.14. PUNTO PARA AIRE ACONDICIONADO CÓDIGO 523473

Unidad: (pto)

Descripción

Consiste en la instalación de un tomacorriente de 220V bifásico, que inicia en el centro de carga y termina en el punto de conexión 30A/220V, cada salida de fuerza deberá ser independientes en todo su recorrido, el cableado se lo realizara con conductor de cobre flexible calibre # 6 AWG THHN para las fases, calibre # 6 AWG THHN para el neutro y calibre #8 AWG THHN para tierra. Longitud promedio considerada desde la fuente al punto 19m.

Procedimiento de Ejecución y Características Técnicas:

El trabajo se hará a mano, con el uso de herramienta manual de propiedad del contratista.

Cortar la tubería perpendicularmente al eje y eliminar rebabas, montar las cajas y las tuberías en la losa por medio de abrazaderas, tacos y tornillos o clavos neumáticos; en las paredes el montaje será empotrado. Las tuberías serán montadas ortogonalmente.

Pasar los cables por las tuberías sin uso de agentes extraños, salvo talco fabricado para el efecto. Se instalarán los puntos en las cajas rectangulares montadas en techo y losa correspondiente a una altura de determinada.

Materiales Mínimos:

- Cajetín galvanizado rectangular profundo,
- Tubería EMT de 3/4"
- Conector EMT de 3/4"
- Abrazadera EMT de 3/4"
- Unión EMT de 3/4"
- Cable de cobre flexible #6 AWG THHN,
- Cable de cobre flexible #8 AWG THHN,
- Tornillo autoperforante 1/2"x8 mm
- Fulminantes para sujeción de tubería
- Clavos de sujeción tubería
- Cinta aislante normal de PVC para baja tensión 600v 20Y
- Alambre galvanizado No 18

Equipo Mínimo

Herramienta menor.

Mano de obra:

Peón (Estructura Ocupacional E2)

Electricista (Estructura Ocupacional D2)

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.

Su medición será realizada por punto (pto). ,el pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

**291) 6.4.15. CONECTOR Y CLAVIJA PARA AIRES ACONDICIONADOS
INTERIORES CÓDIGO 523474**

Unidad: u

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Descripción:

Consiste en la instalación de conector y clavija de potencia tipo IEC 60309-1. Clavija tipo recta con protección IP-44 e IK-09 para montaje interior. Material plástico autoextinguible 850 °C partes activas, temperatura de uso -25°C a 40°C. Icc=10kA.

Procedimiento de Ejecución y Características Técnicas:

El trabajo se hará a mano, con el uso de herramienta manual de propiedad del contratista.

Materiales Mínimos:

Conector y clavija de potencia con protección IP-44 e IK-09.

Equipo Mínimo

Herramienta manual y menor

Mano de obra:

Peón (Estructura Ocupacional E2)

Electricista (Estructura Ocupacional D2)

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.

Su medición será realizada por unidad (u). ,el pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

**292) 6.4.16. CAJA IP65 PARA AIRES ACONDICIONADOS EXTERIORES
20X20X15 (cm) CÓDIGO 523475**

Unidad: u

Descripción:

Cuerpo en acero laminado de 0,8mm con bordes unidos con suelda MIG y cuerpo con suelda de punto. Puerta reversible en acero laminado de 1mm, con empaque de poliuretano expandido cerradura de montaje tipo universal, bisagras reforzadas de acero. Incluye placa de montaje para equipos. Protección IP-65.

Procedimiento de Ejecución y Características Técnicas:

El trabajo se hará a mano, con el uso de herramienta manual de propiedad del contratista.

El dispositivo se empotrará en la pared. Los cables serán debidamente etiquetados.

Los tableros aislados son estrictamente necesarios en áreas críticas de atención a la salud como son los quirófanos, salas de cuidados intensivos y salas de expulsión.

Materiales Mínimos:

Caja IP65 de 20x20x15 cm y accesorios de montaje.

Equipo Mínimo

Herramienta manual y menor

Mano de obra:

Peón (Estructura Ocupacional E2)

Electricista (Estructura Ocupacional D2)

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.

Su medición será realizada por unidad (u). ,el pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

**293) 6.4.17. ALIMENTADOR THHN FLEX 2x#12(F) +1x#12(N)+1x#14(T) AWG
CÓDIGO 523476**

Unidad: u

Descripción:

Consiste en realizar el cableado eléctrico, para dotar de energía a la unidad. Se realizara con 1 conductor de cobre flexible calibre # 12 AWG THHN para la fase, 1 conductor calibre # 12 AWG THHN para el neutro, y calibre #14 AWG THHN para la tierra.

Procedimiento de Ejecución y Características Técnicas:

El trabajo se hará a mano, con el uso de herramienta manual de propiedad del contratista.

Cortar la tubería perpendicularmente al eje y eliminar rebabas, montar las cajas y las tuberías en la losa por medio de abrazaderas, tacos y tornillos o clavos neumáticos; en las paredes el montaje será empotrado. Las tuberías serán montadas ortogonalmente.

Pasar los cables por las tuberías sin uso de agentes extraños, salvo talco fabricado para el efecto.

Todos los conductores quedarán conectados a los tableros y a las salidas, éstas quedarán en funcionamiento.

Se usarán conductores rojos, azules o negros para las fases, blancos para el neutro y verde para el hilo de tierra.

Materiales Mínimos:

Conductor eléctrico de cobre flexible calibre #12 AWG THHN, conductor calibre # 14 AWG THHN

Equipo Mínimo

Herramienta manual y menor

Mano de obra:

Peón (Estructura Ocupacional E2)

Electricista (Estructura Ocupacional D2)

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.

Su medición será realizada por metro (m). ,el pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

294) 6.4.18. FUNDA BX 1" CÓDIGO 523477

Unidad: m

Descripción:

Consiste en la provisión e instalación de funda sellada BX de 1" para llevar los cables de conexión hacia los equipos exteriores de aire acondicionado. Incluye conectores y accesorios de instalación.

Procedimiento de Ejecución y Características Técnicas:

El trabajo se hará a mano, con el uso de herramienta manual de propiedad del contratista.

Materiales Mínimos:

Funda sellada BX de 1", conectores para funda sellada BX de 1" y accesorios de instalación.

Equipo Mínimo

Herramienta manual y menor

Mano de obra:

Peón (Estructura Ocupacional E2)

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Electricista (Estructura Ocupacional D2)

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.

Su medición será realizada por metro (m). ,el pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

**ESPECIFICACIONES PARA OTRAS ÁREAS DE LA
UNIDAD EDUCATIVA**

295) 11.1.6.4 PUERTA ENROLLABLE CODIGO 35002

DESCRIPCIÓN.-

Serán todas las actividades para la colocación de puertas enrollables, las mismas que apenas ocupan espacio encima del hueco. Se enrollan de forma compacta detrás del dintel. A los lados y en la zona del techo no se pierde ninguna superficie.

Fabricada con lamas de acero galvanizado sendzimir de 0,63 mm perfiladas en frío, con topes en sus extremos para evitar su desplazamiento axial o remachada; el eje será del tipo normal o ligero armado con 4 tubos de 40 x 10 mm de acero galvanizado y poleas de material plástico especial anti-rozamiento, los resortes serán de acero tratado templado, el zócalo será de una pieza laminado en frío formando angular de doble pasada de 3 mm con cerradura de llavín soldada, dos pestillos reforzados de acero galvanizado de 40 mm de anchura, guías profundas de 45x25 y asas-tope de acero. La cerradura se sujeta con un soporte especial sin remaches en el exterior de la puerta.

PROCEDIMIENTO.-

Preparativos para el montaje:

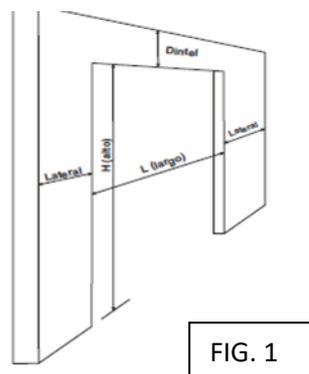
Asegúrese de que la superficie dónde van a instalarse las guías es lisa y tiene suficiente capacidad de carga

Utilice un nivel para asegurarse de que el suelo es totalmente liso.

Asegúrese antes de empezar con el montaje de que el hueco cumple con los requisitos mínimos (fig. 1)

Previamente al montaje de la puerta verifíquese la concordancia de las medidas de la puerta recibida respecto al hueco donde ha de montarse.

Además deberá comprobar que el dintel tenga 400 mm., y que los espacios laterales son los necesarios (fig. 1)



Montaje de las guías verticales

En primer lugar, procedemos al montaje de las guías rectas, en la pared o premarco. Es muy importante comprobar al paralelismo (nivel y plomo) entre ambas guías.

Asegurarse de que los dos ángulos estén paralelos y ambas direcciones esté nivelado.

La guía de atornilla en el canal previsto para ello, una vez atornillada y terminada la instalación, se coloca la tapa como se indica en la FIG. 2

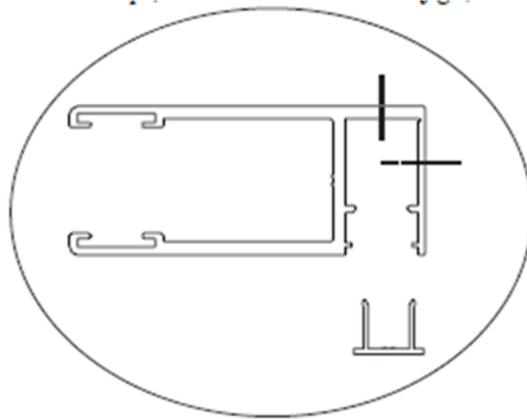


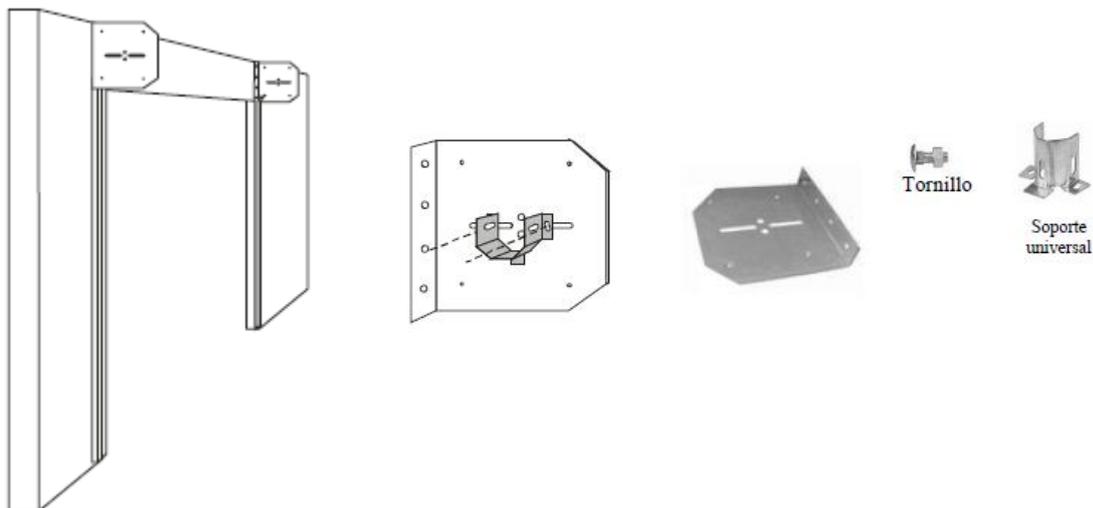
FIG.2

Instalación del eje de muelles y las cartelas

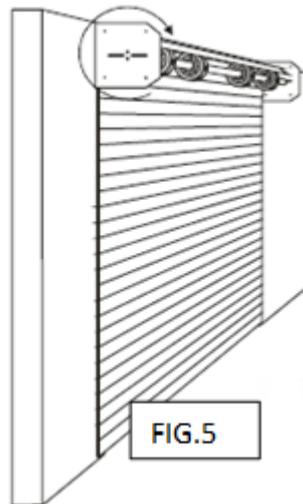
Después de instalar las guías a plomo y a nivle se deberán colocar las cartelas, estas van a continuación de las guías tal como se ve en a FIG 3, y se atornillan en la pared.

Tanto las cartelas como las guías deberán estar fijadas con los tacos y tornillos adecuados según las medidas o peso de la puerta, la resistencia de los tornillos usados deberán ser indicados por el fabricante o distribuidor y deberán estar descritos en las características de los mismos.

Una vez colocadas las cartelas se deben unir a ellas los soportes universales atornillándolos con los tornillos, tuercas y arandelas suministradas, (FIG. 3).



A continuación se deberá colocar el eje de muelles, se debe tener especial cuidado ya que este eje suele ser bastante pesado y además se encuentra con mucha presión (la presión ya va fijada de fabrica), para ello debemos tener mucho cuidado de que los soportes universales estén bien instalados. Ver FIG. 4



No se debe fijar el eje a los soportes con los tornillos, se debe dejar suelto, la operación de fijado la realizaremos posteriormente.

Instalación de la hoja

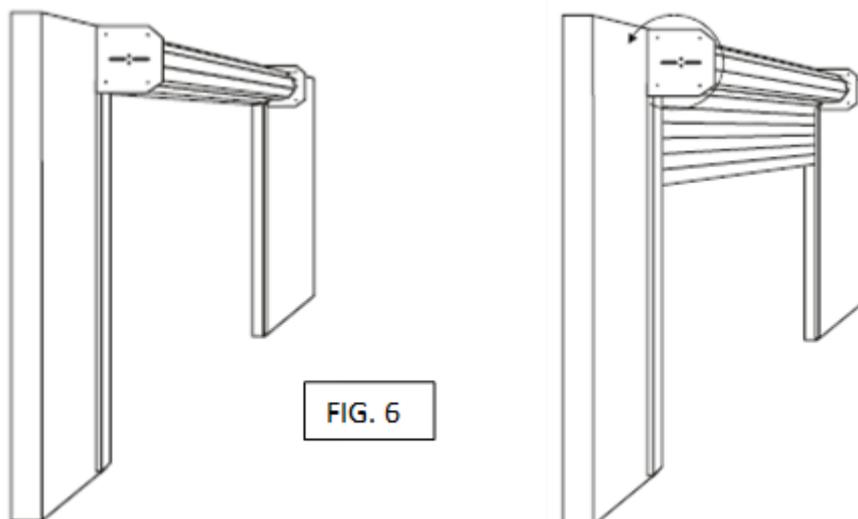
Ahora procederemos a introducir la hoja (puerta) dentro de las guías, para esta operación se pueden realizar de varias maneras, según el peso o medida de la puerta.

Esta operación de introducir la hoja en las guías es la que tenemos que realizar con mayor cuidado, ya que el lacado o anodizado de la hoja es muy delicado y la puerta se puede rayar o marcar y estropear la puerta.

- Enrollar la hoja en el eje de muelles y posteriormente introducirla por la guía. FIG 5

Con especial cuidado poniendo la hoja en el suelo protegida con cartón, tela, corchos, etc., para que no choque con el suelo ni ningún objeto, subiremos la parte alta de la puerta y la enganchamos con los ganchos que vienen puestos en las poleas e iremos girando el eje de muelles para que la puerta vaya enrollándose en el eje, la hoja deberá ir por fuera de la guía.

Una vez enrollada la hoja en el eje como se muestra en la figura introduciremos el zócalo de la hoja en las guías y procederemos a bajar la hoja por las guías muy despacio y con mucho cuidado, para todas estas operaciones siempre son necesarios hacerlos con dos o más personas. Ver FIG 6



Instalación de la cerradura o el cerrojo al piso

Fijación del eje de muelles y enganche de la hoja

Una vez colocado la hoja dentro de las guías procedemos a fijar el eje de muelles a los soportes universales con los tornillos pasantes que se suministran con la puerta como se indica en la figura 7.

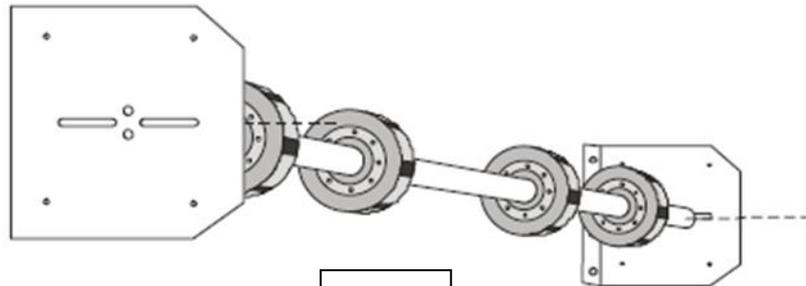


FIG. 7

A continuación engancharemos la hoja con las poleas, para ello colocaremos el gancho de la hoja en el travesaño de la polea siguiente al que está enganchado el plegado de la cinta o muelle, según se muestra en la FIG. 8, es decir en el travesaño siguiente en el sentido de la presión.

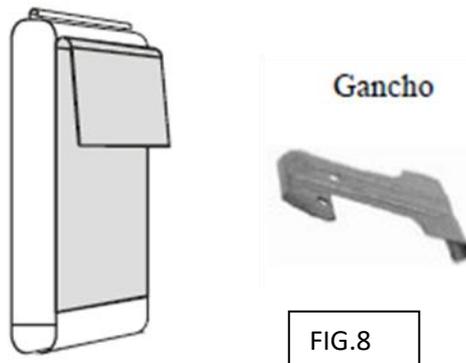


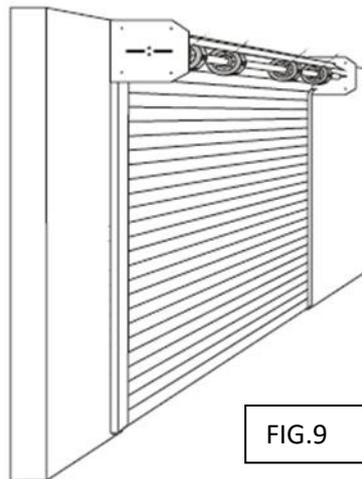
FIG.8

Ya enganchada la hoja a las poleas procedemos a retirar los pasadores de seguridad que unen a las poleas al eje, este procedimiento se debe hacer con mucho cuidado ya que en ese momento la presión de los muelles pasa a la puerta, deberán usarse guantes por el peligro que puede ocasionar esta acción, cada una de las poleas tiene un seguro, se deberán retirar todos los seguros procediendo uno a uno. FIG 9.

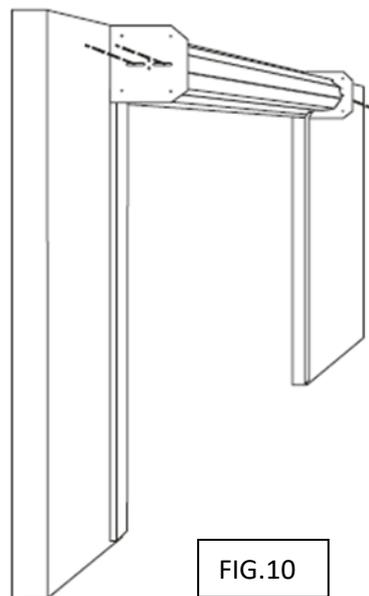
CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

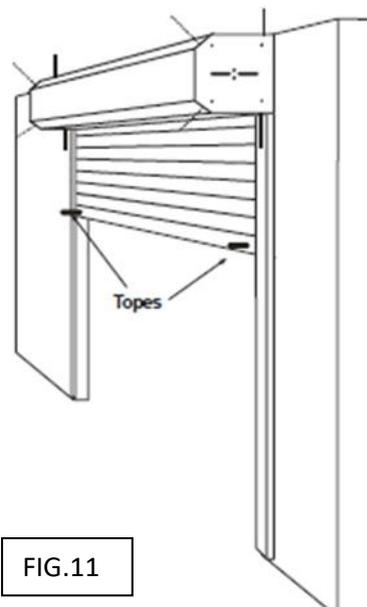


Ahora enrollaremos toda la puerta hasta los topes en el eje de muelles, rodaremos los soportes universales hasta la posición en que el rollo se quede lo más cercano al dintel, dejando 1 ó 2 centímetros de seguridad desde la pared al rollo y fijaremos los soportes universales apretando los tornillos de los mismos. FIG 10.



Montaje del cajetín y topes

Por último se instalará el Cajetín (opcional) para cubrir el eje de muelles y las poleas, este cajetín está fabricado en chapa por lo que su manipulación debe ser muy cuidadoso ya que como la hoja cualquier descuido puede rayarlo o marcar la pintura, el cajetín se puede remachar o atornillar a los ángulos que para tal efecto están fijados en las cartelas. FIG 11



Unidad: metro cuadrado (m²).

Materiales mínimos: Suelda E60-11, Pintura anticorrosiva, incluye fondo blanco Plancha de Tool de 1/20"

Equipo mínimo: Herramientas menores, Soldadora portátil, Dobladora de Tool.

Mano de obra mínima calificada: Peón (Estruc. ocup. E2), Técnico electromecánico de la construcción (Est. Oc. D2).

296) 11.1.8.3 HORMIGÓN SIMPLE EN PLINTOS, ZAPATAS F´C=240 KG/CM², INCLUYE ENCOFRADO CODIGO 548043

Descripción

Este rubro consiste en la provisión de todos los materiales necesarios, equipo y mano de obra para elaboración del hormigón simple $f'c= 240 \text{ kg/cm}^2$ en las estructuras cuya sección se especifica en los planos estructurales. El hormigón contendrá inhibidor de corrosión del tipo anódico - catódico (mixto)

Procedimiento y Especificaciones

Los ductos, anclajes y otros accesorios a ser fundidos en el hormigón, deberán ser colocados con precisión y amarrados fijamente con alambre N° 18 antes de proceder al colado del hormigón.

Los encofrados estarán apuntalados o ligados con puntales de eucalipto, madera de la zona o metálicos, de tal manera que conserven su forma y posición.

Una vez colocado el encofrado, se procederá a la colocación de la armadura. El acero de refuerzo se doblará ajustándose a los planos estructurales. El refuerzo longitudinal de las vigas, se amarrará siempre al refuerzo vertical de las columnas. Los estribos verticales pasarán siempre por fuera del refuerzo principal.

El acero de refuerzo será separado de la cara de los encofrados a la distancia especificada en los planos, por medio de retazos de varilla de hierro. En ningún caso el recubrimiento del acero estructural será menor al indicado en los planos de diseño.

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Armado el acero de refuerzo se procederá al hormigonado de las vigas. Se deberá limpiar completamente los encofrados de vigas después de haber fundido el hormigón en columnas.

Una vez iniciado el vertido de hormigón, este deberá efectuarse en una operación continua hasta cuando se termine el colado de todos los elementos. El inhibidor de corrosión del tipo anódico catódico (mixto) se colocara en una proporción de 1 litro por metro cúbico, deberá ser controlado para que sea óptimo su comportamiento.

El vibrado será aplicado al hormigón inmediatamente después de depositado y se lo realizará a través de la mezcla alrededor de las armaduras, esquinas y ángulos de los encofrados.

El equipo necesario a usarse como requerido e indispensable para la ejecución de los rubros de fundición de hormigones de cualquier capacidad de resistencia o carga, será el uso de abastecimiento del hormigón premezclado al pie de obra, mediante camiones repartidores de este producto.

El fiscalizador, para cada caso de fundición de hormigón simple deberá realizar chequeos permanentes de conformidad a un planeamiento de obra, o cronograma de obras para hormigones.

El acero de refuerzo y encofrado correspondiente, no se incluirá en este rubro para cotización, medición y pago. Dicho rubro se lo debe considerar para este efecto en el ítem respectivo.

CONTROL DE CALIDAD, REFERENCIAS, NORMATIVAS Y APROBACIONES: NORMA NTE-INEN-1762

Unidad: Metro cúbico (m3).

Materiales mínimos: Encofrado de madera para vigas (2 usos), Hormigón Simple $f'c = 240$ kg/cm².

Equipo mínimo: Herramientas menores, Vibrador.

Mano de obra mínima: Técnico obras civiles (Estr. Oc. C2), Peón (Estruc. ocup. E2), Albañil (est. oc. D2).

Medición y pago

Este rubro se medirá en "metro cúbico" (m3). El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

**297) 13.1.5.2 PUERTA METÁLICA PEATONAL BATIENTE, DE TUBO
RECTANGULAR 75*50MM, TUBO REDONDO 1 1/2", ANCHO 2M, ALTO 2.20M
CODIGO 535174**

DESCRIPCIÓN.-

Comprende las actividades necesarias para la fabricación, suministro, transporte y colocación de puertas elaboradas con materiales de primera calidad y con personal especializado y de conformidad con las dimensiones, diseños y detalles mostrados en los planos. Ninguna puerta será colocada sin haber sido previamente aprobada por el fiscalizador en su totalidad y en cada una de sus partes.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN Y CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.-

- Para la construcción de la puerta en el taller, las hojas serán soldadas con tubo estructural de 75*45*3mm, el enrejado horizontal con tubo redondo de hierro galvanizado de 1 1/2" * 3mm

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

de espesor, láminas de tol galvanizado 1/20" en la parte superior e inferior de las hojas, acero de refuerzo de 12 mm para los anclajes, picaportes superior e inferior en una de las hojas, bisagras cilíndricas de hierro 5/8", cerradura eléctrica de caja, suelda corrida con electrodos 60-11.

- Una vez soldada la puerta debe ser esmerilada y libre de toda escoria o asperesa, luego limpiar las grasas, aceites y residuos con gasolina, thinner o cualquier otro disolvente apropiado.
- El terminado será con esmalte de primera calidad, previamente se deberá dar una primera mano de fondo con pintura anticorrosiva.
- El anclaje de la puerta se lo realizará con chicotes (varilla corrugada), soldada a la estructura de las columnas del cerramiento o anclada a la mampostería por el un lado y soldada la bisagra por el otro, relleno con hormigón la parte vacía del bloque.
- La mampostería, las columnas, el enlucido u otro recubrimiento debe ser resanado perfectamente terminado y concluido.
- La puerta deberá quedar perfectamente aplomada, libre de fallas, probada y con las tres llaves originales.

Unidad: Unidad (u).

Materiales mínimos: Suelda electrodo E60-11.

Puerta metálica peatonal batiente, de tubo rectangular 75*50mm, tubo redondo 1 1/2", ancho 2m, alto 2.20m, Cerradura llave – seguro.

Equipo mínimo: Herramientas menores, Equipo de suelda

Mano de obra mínima calificada: Peón (Est.Oc.E2), Técnico electromecánico de la construcción (Est. Oc.D2).

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.

Su medición será realizada por unidad (u). El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

**298) 13.1.5.3 PUERTA METÁLICA VEHICULAR BATIENTE, DE TUBO
RECTANGULAR 75*50MM, TUBO REDONDO 1 1/2", ANCHO 3.5M, ALTO 3M
CODIGO 535175**

DESCRIPCIÓN.-

Comprende las actividades necesarias para la fabricación, suministro, transporte y colocación de puertas elaboradas con materiales de primera calidad y con personal especializado y de conformidad con las dimensiones, diseños y detalles mostrados en los planos. Ninguna puerta será colocada sin haber sido previamente aprobada por el fiscalizador en su totalidad y en cada una de sus partes.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN Y CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.-

- Para la construcción de la puerta en el taller, las hojas serán soldadas con tubo estructural de 75*45*3mm, el enrejado horizontal con tubo redondo de hierro galvanizado de 1 1/2" * 3mm de espesor, láminas de tol galvanizado 1/20" en las partes superior, media e inferior de las hojas, acero de refuerzo de 12 mm para los anclajes, cerrojo, bisagras cilíndricas de hierro 5/8", suelda corrida con electrodos 60-11.
- Una vez soldada la puerta debe ser esmerilada y libre de toda escoria o asperesa, luego limpiar las grasas, aceites y residuos con gasolina, thinner o cualquier otro disolvente apropiado.
- El terminado será con esmalte de primera calidad, previamente se deberá dar una primera mano de fondo con pintura anticorrosiva.

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

- El anclaje de la puerta se lo realizará con chicotes (varilla corrugada), soldada a la estructura de las columnas del cerramiento por el un lado y soldada la bisagra por el otro, rellenando con hormigón la parte vacía del bloque.
- Las columnas, el enlucido u otro recubrimiento debe ser resanado perfectamente terminado y concluido.
- La puerta deberá quedar perfectamente aplomada y libre de fallas.

Unidad: Unidad (u).

Materiales mínimos: Cerradura llave – seguro, Puerta metálica vehicular batiente, de tubo rectangular 75*50mm, tubo redondo 1 1/2", ancho 3.5m, alto 3m, Suelda (electrodo E60-11).

Equipo mínimo: Herramientas menores, Equipo de suelda

Mano de obra mínima calificada: Peón (Est.Oc.E2), Técnico electromecánico de la construcción (Est. Oc.D2).

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.

Su medición será realizada por unidad (u). El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

299) 14.1.5.2 CAMA DE ARENA CODIGO 505033

DESCRIPCIÓN.-

Será el conjunto de operaciones para la ejecución de rellenos con arena seleccionado, hasta llegar a un nivel o cota determinado, se requiere colocar 10cm de cama de arena para soportar la tubería en toda su longitud, esta a su vez cubrirá la tubería entera.

El objetivo será el mejoramiento de las características del suelo existente, como base de tuberías de alcantarillado, base para terminados de vías y circulaciones y otros requeridos en el proyecto, hasta los niveles señalados en el mismo, de acuerdo con fiscalización.

OBSERVACIONES.-

Selección y aprobación de fiscalización del material de arena y agua, a utilizarse en la cama de arena o base de asentamiento de tuberías.

Todo trabajo se efectuará en terrenos que no contengan agua, materia orgánica, basura o cualquier desperdicio.

Trazado de niveles y cotas que determine el proyecto, hasta donde llegará el relleno.

El constructor y fiscalización verificarán que los trabajos previos o que van a ser cubiertos con la cama de arena, se encuentran concluidos o en condiciones de aceptar la carga de la tubería a ser impuesta, y deberá satisfacer la pendiente mínima diseñada del tramo de tubería. Para dar inicio a los trabajos se deberá analizar los planos, se tendrá la autorización de fiscalización de empezar con éstas actividades.

El material deberá contener una granulometría específica y características indicadas.

Además el material será libre de elementos perjudiciales, materia orgánica u otros que perjudiquen sus características.

Se iniciará con el tendido de una capa uniforme horizontal de espesor no mayor de 100 mm, la que tendrá un grado de humedad óptima. Todo éste procedimiento, así como las perforaciones que se realicen para la toma de muestras y verificaciones de espesores del relleno, serán a costo del constructor. El rubro será entregado libre de cualquier material sobrante o producto del relleno.

Unidad: Metro cúbico (m3).

Materiales mínimos: arena puesta en obra

Equipo mínimo: Herramientas menores

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Mano de obra mínima calificada: Peón (EST. OC. E2)

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.

Su medición será realizada por metro cúbico (m³). El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

300) 14.1.6.3 ENLUCIDO HORIZONTAL MORTERO 1:3 CODIGO 511037

DESCRIPCIÓN.-

Comprende una capa de mortero-cemento (enlucido) de todas las superficies de Albañilería y concreto en, paredes, columnas y toda superficie horizontal visible.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN Y CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.-

El objetivo será la construcción del enlucido horizontal, según las ubicaciones determinadas en los planos del proyecto y a las indicaciones del Fiscalizador.

El constructor verificará, comprobará y recibirá la aprobación de fiscalización de que la losa de hormigón se encuentra en condiciones de recibir adecuadamente el mortero de enlucido, se han cumplido con los requerimientos previos de esta especificación y cuenta con los medios para la ejecución y control de calidad de la ejecución de los trabajos.

Se procederá a elaborar un mortero de dosificación 1:3, verificando detalladamente la cantidad de agua mínima requerida y la cantidad correcta del aditivo aprobado, para su plasticidad y trabajabilidad. El mortero se lo debe aplicar en una forma de champeado, sobre la superficie de la losa previamente hidratada. Ésta primera capa de mortero no sobrepasará un espesor de 15 mm y tampoco será inferior a 5 mm.

Con la ayuda de un codal perfectamente recto, sin alabeos o torceduras, de madera o metálico, se procederá a igualar la superficie revestida, retirando el exceso o adicionando el faltante de mortero, conformando maestras (en áreas grandes) y ajustando el nivel y espesor a las maestras establecidas.

Los movimientos del codal serán longitudinales y transversales para obtener una superficie uniformemente plana.

La segunda capa se colocará a continuación de la primera, con un espesor uniforme de 10 mm, cubriendo toda la superficie e igualándola mediante el uso del codal y de una paleta de madera de mínimo 20 x 60 cm, utilizando esta última con movimientos circulares.

Igualada y verificada la superficie, se procederá al acabado de la misma, con la paleta de madera, para un acabado paleteado grueso o fino: superficie más o menos áspera, utilizada generalmente para la aplicación de una capa de recubrimiento de acabado final; con esponja humedecida en agua, con movimientos circulares uniformemente efectuados, para terminado esponjeado, el que consiste en dejar vistos los granos del agregado fino, para lo que el mortero deberá encontrarse en su fase de fraguado inicial.

Cuando las especificaciones del proyecto señalen un “enlucido alisado de cemento”, al acabado paleteado y en forma inmediata, se le aplicará una capa de cemento puro y utilizando una llana metálica con movimientos circulares a presión, se conseguirá una superficie uniforme, lisa y libre de marcas.

El mortero que cae al piso, si se encuentra limpio, podrá ser mezclado y reutilizado previo la autorización de fiscalización.

Se verificará el enlucido de los filos, remates y otros detalles que conforman el exterior de vanos de puertas y ventanas: se verificará de igual forma escuadras, alineaciones y nivelación.

En voladizos exteriores, ubicación de ventanas y demás indicados en planos o por la dirección arquitectónica y fiscalización, se realizará un canal bota - aguas de 14 mm. de profundidad tipo media caña, en los bordes exteriores de la losa.

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Cuando se corte una etapa de enlucido se concluirá chaflanada, para obtener una mejor adherencia con la siguiente etapa.

Las superficies obtenidas, serán regulares, uniformes, sin grietas o fisuras.

Se realizará el curado de los enlucidos: mínimo de 72 horas posteriores a la ejecución del rubro, por medio de aspergeo, en dos ocasiones diarias.

Se realizará las pruebas de una buena adherencia del mortero, mediante golpes con un pedazo de varilla de 12 mm de diámetro, que permita localizar los enlucidos no adheridos adecuadamente a la losa. El enlucido no se desprenderá, al clavar o retirar clavos de 1 ½". Las áreas defectuosas deberán retirarse y ejecutarse nuevamente.

Se verificará el acabado superficial y se comprobará la horizontalidad, que será plana y a codal, sin ondulaciones o hendiduras: mediante un codal de 3.0 m, colocado en cualquier dirección, la variación no será mayor a +- 3 mm en los 3.0 m del codal. Control de fisuras: los enlucidos terminados no tendrán fisuras de ninguna especie.

Se eliminará y limpiará las manchas producidas por sales minerales, salitres u otros.

Se limpiará el mortero sobrante de los sitios afectados durante el proceso de ejecución del rubro.

MATERIALES.-

Los materiales se conformarán de acuerdo con las siguientes especificaciones:

1. Cemento Portland INEN 152
2. Arena INEN 872

Unidad: metro cuadrado (m²).

Materiales mínimos: Mortero de cemento 1:3

Equipo mínimo: Herramientas menores, andamio metálico.

Mano de obra mínima calificada: Técnico obras civiles (Estr. Oc. C2), Peón (Estruc. ocup. E2)

Albañil (est. oc. D2).

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.

Su medición será realizada por metro cuadrado (m²). El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

301) 15.1.1.7 548026 REPLANTILLO DE HORMIGÓN SIMPLE F'c=180 KG/CM2

DESCRIPCIÓN.-

Es el hormigón simple, de resistencia a la compresión de $f'c = 180 \text{ Kg/cm}^2$ a los 28 días, utilizado como la base de apoyo de elementos estructurales y que no requiere el uso de encofrados, incluye el proceso de fabricación, vertido y curado del hormigón.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN Y CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.-

El hormigón cumplirá con lo indicado en la especificación técnica de "Preparación, transporte, vertido y curado del hormigón" del presente estudio.

Niveles y cotas de fundación determinados en los planos del proyecto.

Compactación y nivelación del hormigón vertido.

Control del espesor mínimo determinado en planos.

No se permitirá verter el hormigón desde alturas superiores a 2.00 m. por la disgregación de materiales.

Previo al inicio de la construcción el diseño del hormigón elaborado en laboratorio deberá tener el visto bueno y aprobación de fiscalización.

El hormigón debe cumplir la resistencia a la compresión de $f'c = 140 \text{ kg/cm}^2$ a los 28 días.

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Fiscalización aprobará o rechazará la entrega del rubro concluido, que se sujetará a los resultados de las pruebas de laboratorio y de campo; así como las tolerancias y condiciones en las que se hace dicha entrega.

Unidad: Metro cúbico (m³).

Materiales mínimos: Hormigón Simple $f'c = 140 \text{ kg/cm}^2$.

Equipo mínimo: Herramientas menores.

Mano de obra mínima calificada: Técnico de obras civiles (EST. OC. C2), Albañil (EST. OC. D2), Peón (EST. OC. E2).

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.

Su medición será realizada por metro cúbico (m³). El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

**302) 15.1.1.9 HORMIGÓN F'C=240KG/CM2 EN CISTERNA, INC. ENCOFRADO
CODIGO 548224**

DESCRIPCIÓN.-

Este rubro consiste en la provisión de todos los materiales necesarios, equipo y mano de obra para elaboración, vertido y curado de hormigón simple $f'c = 240 \text{ kg/cm}^2$.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN Y CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.-

Previa a la elaboración del hormigón simple en obra se deberá presentar la formula de diseño de hormigón para la respectiva aprobación por el fiscalizador, así como la calificación respectiva de los agregados que deben cumplir las normas Nec 2011. La dosificación de la mezcla de hormigón debe hacerse para una resistencia mayor a fin de asegurar el cumplimiento de los requisitos de aceptabilidad, normas NEC2011, ACI 318

La fabricación del hormigón simple en obra, deberá ser controlado para alcanzar la resistencia a la compresión $f'c = 240 \text{ Kg/cm}^2$. Para la aceptabilidad del hormigón se debe cumplir los requisitos establecidos en las normas NEC2011 y las normas ACI 318(Revisar Normas técnicas control de calidad en el hormigón, control por resistencia a la compresión parte II, Instituto Ecuatoriano del cemento y del concreto).

El equipo necesario a usarse como requerido e indispensable para la ejecución de los rubros de fundición de hormigones de cualquier capacidad de resistencia o carga, será el uso de abastecimiento del hormigón premezclado al pie de obra, mediante camiones repartidores de este producto.

El fiscalizador, para cada caso de fundición de hormigón simple deberá realizar chequeos permanentes de conformidad a un planeamiento de obra, o cronograma de obras para hormigones. Se utilizará hormigón premezclado y previamente a la compra se indicará al proveedor de las especificaciones del hormigón simple requeridos y juntamente con el fiscalizador verificarán la entrega y las condiciones del hormigón al pie de lo obra.

Una vez armado el acero de refuerzo se procederá a colocar el encofrado. Este será tal que cumplan con la forma, alineación y dimensiones de los elementos estructurales. Los encofrados estarán apuntalados o ligados con puntales de eucalipto, madera de la zona o metálicos, de tal manera que conserven su forma y posición.

Una vez armado el encofrado, se procederá a la fundición misma con el hormigón simple de las cadenas

Todo el hormigón deberá mezclarse hasta que se logre una distribución uniforme de los materiales. El hormigón deberá depositarse lo más cerca posible de su ubicación final para evitar segregación debido al flujo.

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

El vibrado será aplicado al hormigón inmediatamente después de llegar a la altura indicada. Se lo realizará a través de la mezcla, vibrando cuidadosamente alrededor de las armaduras, esquinas y ángulos de los encofrados.

El acero de refuerzo correspondiente, no se incluirá en este rubro para cotización

Unidad: Metro cúbico (m3).

Materiales mínimos: Cemento puesto en obra, Arena puesta en obra, Grava puesta en obra, Agua. Encofrado de madera recto (2 usos) Equipo mínimo: Herramientas menores, Concretera un saco, Vibrador, Bomba para hormigón

Mano de obra mínima calificada: Técnico obras civiles (Estr. Oc. C2)., Peón (Estruc. ocup. E2) Albañil (est. oc. D2).

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.

Su medición será realizada por metro cúbico (m3). El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

**RUBROS PARA ÁREAS Y ESPACIOS
EXTERIORES**

CANCHAS

303) RUBRO 17.1.1.1. LIMPIEZA Y DESBROCE DEL TERRENO (MANUAL)

VER ESPECIFICACIÓN DESCRITA EN EL ÍTEM 2.1.1.2. CODIGO 548207

304) RUBRO 17.1.1.2. REPLANTEO Y NIVELACIÓN

VER ESPECIFICACIÓN DESCRITA EN EL ÍTEM 2.1.1.1. CODIGO 501009

305) RUBRO 17.1.2.1. HORMIGÓN F''''C= 240 KG/CM2 EN CONTRAPISO E=10CM (INC. PIEDRA BOLA 8 A 20 CM, MALLA R-196 (5.10), POLIETILENO Y ENCOFRADO)

VER ESPECIFICACIÓN DESCRITA EN EL ÍTEM 2.1.8.11 CODIGO 548216

306) RUBRO 17.1.3.1 ELEMENTO DEPORTIVO PARA VOLEIBOL, POSTE METÁLICO Ø4" E=2MM, CON PINTURA AL HORNO, INCLUYEN RED

CODIGO 548225

DESCRIPCIÓN.-

Serán los elementos metálicos utilizados como soportes (postes) que se utilizarán en las canchas de uso múltiple, construidos de acuerdo con los planos, detalles del proyecto y a las indicaciones del Fiscalizador.

PROCEDIMIENTO.-

Los tubos metálicos serán de tubo redondo de hierro galvanizado de 2 y ½" por 3mm, estos serán removibles.

Los tubos deben estar limpios de toda aspereza, grasas o aceites y se debe limpiar con gasolina o diluyente.

Los postes deben ir colocados en otro tubo que debe estar empotrado en el piso, la altura será de 3m, adicional se soldará una cadena para sujetar la tapa del soporte metálico.

También se construirá una tapa metálica para el tubo que está empotrado en el piso de la cancha de uso múltiple.

Se debe tener mucho cuidado al realizar el lijado y pulido de las uniones o partes soldadas para que queden uniformes y con un aspecto agradable a la vista.

Se completarán los tubos con anillos y soportes metálicos para templar la red de vóley.

Se darán tres manos de pintura, una mano con primer, luego se pintara con pintura anticorrosiva y la tercera mano pintura esmalte blanco, tomando en cuenta las especificaciones técnicas del fiscalizador.

Una vez concluido todo el proceso de la construcción de los soportes metálicos, Fiscalización efectuará la verificación de que éste rubro se encuentre perfectamente terminado.

Unidad: Unidad (U).

Materiales mínimos: Tubo metálico redondo d=4", e=2 mm, Thinner, Pintura al horno, Pintura anticorrosiva, Red de voleibol reglamentaria, Acero en varillas, Varios

Equipo mínimo: Herramientas menores, Amoladora, soldadora eléctrica 300 A, compresor pequeño o mediano.

Mano de obra mínima calificada: Peón (Estruc. ocup. E2), Fierro

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Su medición será realizada por unidad (u). El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

**307) RUBRO 17.1.3.2 TABLERO DE BASQUET VIDRIO TEMPLADO 1.8 X
1.05 E= 12 MM, INC. ANILLO METÁLICO Y RED, SUMINISTRO Y
COLOCACION**

CODIGO 548226

DESCRIPCIÓN.-

Serán los elementos metálicos y de madera, utilizados para construir el tablero de básquet, que se utilizará en las canchas de uso múltiple, contruidos de acuerdo con los planos, detalles del proyecto y a las indicaciones del Fiscalizador.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN Y CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:

Se cortará el tablero de triplex de 18 mm de acuerdo a las medidas de indicadas en los planos, también se utilizará tol galvanizado 1/32, el cual debe ser instalado en los dos lados del triplex, realizando dobles en la parte superior e inferior del tablero.

El tol será pegado a la plancha de triplex con dos manos de cemento de contacto, dejando secar unos 20 minutos entre las dos manos y seguir el mismo procedimiento para el otro lado del tablero.

Una vez colocado las láminas de tol se procederá a instalar ángulos de 20x20x3mm en la parte posterior, inferior y superior para sujetar mejor el tablero de triplex.

El tol debe estar limpio de toda aspereza, grasa o aceite y se debe limpiar con gasolina o diluyente. Se debe tener mucho cuidado al realizar el lijado y pulido de las uniones o partes soldadas para que queden uniformes y con un aspecto agradable a la vista.

Se completará el tablero con elementos metálicos, que servirán para anclar a la viga de hormigón y al aro de básquet previamente elaborado.

Terminado este proceso se debe realizar la pintura con tres capas, la primera mano con pintura primer, luego se pintará con pintura anticorrosiva y la tercera mano irá el acabado con pintura esmalte blanco, tomando en cuenta las especificaciones técnicas del fiscalizador.

Una vez concluido todo el proceso de la construcción del tablero de básquet, Fiscalización efectuará la verificación de que éste rubro se encuentre perfectamente terminado.

Unidad: Unidad (U).

Materiales mínimos: Tablero de basquet vidrio templado 1.8 x 1.05 m e= 12 mm con protección de poliuretano suministro y colocación, Anillo para Tablero de basquet, incluye red.

Equipo mínimo: Herramientas menores.

Mano de obra mínima calificada: Peón (Estruc. ocup. E2), Fierro

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.

Su medición será realizada por unidad (u). El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

**308) RUBRO 17.1.3.3 ARCO METÁLICO PARA CANCHA DE INDOOR
FÚTBOL, 3X2 M, TUBO REDONDO HG 2" Y MALLA TRIPLE GALVANIZADA
50/10, SUMINISTRO E INSTALACIÓN**

CODIGO 548227

DESCRIPCIÓN:

Serán los elementos metálicos utilizados para construcción de arcos para las canchas de fútbol, de acuerdo con los planos, detalles del proyecto y a las indicaciones del I/A Fiscalizador.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN Y CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:

Los tubos metálicos serán de tubo redondo de hierro galvanizado de 3" por 2mm y platinas, unidos por suelda corrida con electrodos 60-11.

Los tubos deben estar limpios de toda aspereza, grasas o aceites y se debe limpiar con gasolina o diluyente.

Se debe tener mucho cuidado al realizar el lijado y pulido de las uniones o partes soldadas para que queden uniformes y con un aspecto agradable a la vista.

La parte posterior del arco será cubierta con malla triple galvanizada anclada con platina a los postes metálicos.

Se pintará con esmalte anticorrosivo de primera calidad, se dará una primera mano de fondo con pintura anticorrosiva para evitar el posterior desprendimiento de la pintura final.

Los arcos metálicos se los construirá en base al diseño y planos elaborados para este propósito.

Una vez concluido todo el proceso de la construcción de los arcos metálicos, Fiscalización efectuará la verificación de que éste rubro se encuentre perfectamente terminado.

Unidad: Unidad (u).

Materiales mínimos: Arco de fútbol (3x2 m) tubo redondo HG 2", e=2 mm, pintado con anticorrosivo y esmalte, inc. malla triple galvanizada 50-10.

Mano de obra mínima calificada: Peón (Estruc. ocup. E2), Albañil (est. oc. D2)

Equipo mínimo: Herramientas menores.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.

Su medición será realizada por unidad (u). El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

309) RUBRO 17.1.4.1 PINTURA PARA SEÑALIZACIÓN DE CANCHAS

CODIGO 534033

DESCRIPCIÓN.-

Son los trabajos de pintura, para señalización en el piso de las canchas deportivas, zonas específicas indicadas en los planos o en sitios que indique el A/I Fiscalizador.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN Y CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:

Previo a la colocación de la pintura se debe delimitar el área de pintura, estas áreas deben estar libres de polvo, aceites grasas, etc; se debe timbrar en el piso con caoba o pegando masking la parte exterior del área a pintarse.

Se procederá a realizar la mezcla de la pintura de tráfico con el diluyente, en un recipiente apropiado para el efecto y en seguida se procederá a pintar las zonas delimitadas, con rodillo o soplete, se dejará secar de tres a cuatro horas y se tomará en cuenta las especificaciones del fiscalizador.

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Una vez concluido todo el proceso de pintura de tráfico, Fiscalización efectuará la verificación de que éste rubro se encuentre perfectamente terminado.

Unidad: Metro lineal (m).

Materiales mínimos: Pintura de tráfico (acrílica)

Equipo mínimo: Herramientas menores.

Mano de obra mínima calificada: Pintor (Est. Oc.D2), Peón (Est. Oc. E2).

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.

Su medición será realizada por metro (m). El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

**310) RUBRO 17.1.4.2 PINTURA DE TRAFICO ZONAS Y SEÑALIZACIÓN
CODIGO 534034**

DESCRIPCIÓN.-

Son los trabajos de pintura, para señalización en las secciones de los pisos de las canchas deportivas, zonas específicas indicadas en los planos o en sitios que indique el A/I Fiscalizador.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN Y CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:

Previo a la colocación de la pintura se debe delimitar el área de pintura, estas áreas deben estar libres de polvo, aceites grasas, etc; se debe timbrar en el piso con caoba o pegando masking la parte exterior del área a pintarse.

Se procederá a realizar la mezcla de la pintura de tráfico con el diluyente, en un recipiente apropiado para el efecto y en seguida se procederá a pintar las zonas delimitadas, con rodillo o soplete, se dejará secar de tres a cuatro horas y se tomará en cuenta las especificaciones del fiscalizador.

Una vez concluido todo el proceso de pintura de tráfico, Fiscalización efectuará la verificación de que éste rubro se encuentre perfectamente terminado.

Unidad: Metro lineal (m).

Materiales mínimos: Pintura de tráfico (acrílica)

Equipo mínimo: Herramientas menores.

Mano de obra mínima calificada: Pintor (Est. Oc.D2), Peón (Est. Oc. E2).

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.

Su medición será realizada por metro (m). El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

**311) RUBRO 17.1.5.1 BORDILLO H.S. F''C=180 KG/CM2 (0.15X0.35)
PREFABRICADO
CODIGO 527068**

DESCRIPCIÓN.

Se construirá un bordillo de hormigón simple para delimitar el área donde se colocara la canchacésped sintético, incluye chicotes de acero de refuerzo de 8 mm cada 30 cm. se construirá en sitios indicados en los planos o según indicaciones del A/I Fiscalizador.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN Y CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Se debe realizar excavación de tierra de 20 cm de profundidad promedio o la medida que indique el A/I Fiscalizador, luego se procederá a encofrar los dos lados en donde va a ser construido el bordillo.

Se colocará un chicote de varilla corrugada de 8 mm cada 30cm, que servirá para amarre con la malla de contrapiso.

Una vez concluido el proceso de la construcción del bordillo de hormigón, Fiscalización efectuará la verificación de que este rubro se encuentre perfectamente terminado.

Unidad: Metro lineal (m).

Materiales mínimos: Bordillo H.S. $f'c=180$ kg/cm² (0.15x0.35) prefabricado, Mortero de cemento 1:3, Hormigón Simple $f'c = 180$ kg/cm².

Equipo mínimo: Herramientas menores.

Mano de obra mínima calificada: Técnico obras civiles, Peón (Estruc. ocup. E2), Albañil (est. oc. D2)

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.

Su medición será realizada por metro (m). El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

**312) RUBRO 18.1.3.1. ALISADO DE PISOS EN FRESCO CON HELICÓPTERO
(INCLUYE ENDURECEDOR DE CUARZO).**

CODIGO 540216

DESCRIPCIÓN.-

Es un químico polímero en polvo de cuarzo que al rociarlo manualmente sobre las áreas a intervenir endurece la capa de tal manera que aumenta la resistencia en un 80%.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN Y CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.-

- Previo a la colocación del endurecedor se debe delimitar el área las cuales deben estar libres de polvo, aceites grasas, etc.; se dejará secar de tres a cuatro horas y se tomará en cuenta las especificaciones técnicas del fabricante.
- Una vez concluido todo el proceso de colocación del endurecedor, Fiscalización efectuará la verificación de que éste rubro se encuentre perfectamente terminado.

Materiales mínimos: Mortero de cemento 1:3, Aditivo químico para curado de concreto, endurecedor de cuarzo

Equipo mínimo: Herramientas menores, helicóptero para alisado

Mano de obra: Técnico obras civiles (Estr. Oc. C2), Peón (Estr. ocup. E2), Albañil (est. oc. D2).

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.

Su medición será realizada por metro cuadrado (m²). El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

**313) RUBRO 18.1.4.1 ARCO METÁLICO PARA CANCHA DE FULBITO, 5X2
M, TUBO REDONDO HG 3", GANCHOS Y RED**

CODIGO 548228

DESCRIPCIÓN:

Serán los elementos metálicos utilizados para construcción de arcos para las canchas de fulbito, de acuerdo con los planos, detalles del proyecto y a las indicaciones del I/A Fiscalizador.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN Y CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Los tubos metálicos serán de tubo redondo de hierro galvanizado de 3" por 2mm y platinas, unidos por suelda corrida con electrodos 60-11.

Los tubos deben estar limpios de toda aspereza, grasas o aceites y se debe limpiar con gasolina o diluyente.

Se debe tener mucho cuidado al realizar el lijado y pulido de las uniones o partes soldadas para que queden uniformes y con un aspecto agradable a la vista.

La parte posterior del arco será cubierta con malla triple galvanizada anclada con platina a los postes metálicos.

Se pintará con esmalte anticorrosivo de primera calidad, se dará una primera mano de fondo con pintura anticorrosiva para evitar el posterior desprendimiento de la pintura final.

Los arcos metálicos se los construirá en base al diseño y planos elaborados para este propósito.

Una vez concluido todo el proceso de la construcción de los arcos metálicos, Fiscalización efectuará la verificación de que éste rubro se encuentre perfectamente terminado.

Unidad: Unidad (u).

Materiales mínimos: Arco de fulbito 5x2m, tubo HG 3", Red para arco de fulbito 5x2 m, Varios Mano de obra mínima calificada: Peón (Est. Oc. E2), Albañil (Estr. Oc. D2).

Equipo mínimo: Herramientas menores.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.

Su medición será realizada por unidad (u). El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

314) RUBRO 18.1.4.2 CERRAMIENTO DE MALLA GALVANIZADA 50/10

CODIGO 548229

DESCRIPCIÓN.-

Se entiende por cerramiento de malla a la unión de tramos por medio de postes de tubo galvanizado de 2" cada 3 m de luz con malla galvanizada que generalmente se apoya sobre un muro de hormigón ciclópeo.

El cerramiento será construido en la alineación, niveles y sitios mostrados en los planos.

PROCEDIMIENTO.-

Los postes deberán ser de tubería galvanizada y sus diámetros corresponderán a lo indicado en la descripción y en los planos del proyecto, y deberán estar provistos de codos, tapones, anclajes y accesorios necesarios para su correcta instalación.

Este trabajo comprende todas las actividades requeridas para la construcción y terminación de un cerramiento en malla galvanizada cal. 10 y ojo de 5 cm. Con una altura de 3.00 m., la cual debe cumplir con la normas vigentes.

Este tipo de cerramiento ha de construirse en el sitio claramente descrito en el plano de localización, e incluye el suministro e instalación de postes en tubería galvanizada, diámetro de 50 / 10 20 m / 200 cm, calibre 16 y longitud de 3.0 m.

Para su terminación, los postes y parantes recibirán una limpieza con cepillo de acero, además de 2 manos de pintura de aluminio anticorrosivo.

Fiscalización realizará la aceptación o rechazo del cerramiento instalado, verificando las condiciones en las que se concluye y entrega el rubro.

Unidad: Metro cuadrado (m2).

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Materiales: Pintura anticorrosiva, Electrodo # 6011 1/8, Diluyente, Tubo redondo 2.0" x 2.0mm, peso=14.02kg , Malla triple galvanizada 50/10.

Mano de obra: Peón (Estruc. ocup. E2), Fierro (Estr. Oc. D2), Pintor (Estr. Oc. D2).

Equipo mínimo: Herramientas menores , Equipo de suelda, Equipo de pintura

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.

Su medición será realizada por metro cuadrado (m²). El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

**315) RUBRO 19.1.3.3 GRANO LAVADO EN FILOS DE ESCALERA
CODIGO 548230**

DESCRIPCIÓN.-

Esta Especificación se refiere a la ejecución de pisos en granito lavado, para los sitios indicados en los planos. Previamente el Contratista preparara varias muestras de los tipos de granito, que serán sometidas a la aprobación del Fiscalizador.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.-

Se compondrá con un mortero de dosificación 1:3 con un espesor no menos de 3cm

PROCEDIMIENTO.-

El trabajo se efectuara de la siguiente manera:

Primero se limpiara y nivelara completamente la losa del piso y después se extenderá una capa de base en mortero.

Sobre esta capa se colocan las dilataciones en mastico según los detalles indicados en los planos. Enseguida se rellenaran con la composición de granito en los colores seleccionados, con espesor de 3cm. y antes de que la capa de base haya fraguado completamente con el fin de formar una capa homogénea, será apisonada bien hasta formar una superficie compacta y a nivel del piso fino. La composición de granito, se hará mezclando cuidadosamente los materiales seleccionados para producir el color escogido por el Interventor. No deberá mezclarse el cemento blanco, polvo de mármol u otro material extraño que pueda perjudicar al acabado o producir agrietamientos. Después de que la mezcla de granito sea extendida y apisonada, se mantendrá húmeda por un periodo de ocho horas de las siguientes a su colocación hasta que el cemento haya fraguado a tal punto que el roce no altere el agregado.

Unidad: Metro lineal (m)

Materiales: Grano lavado para fillos.

Mano de Obra: Peón (Est. Oc. E2), Albañil (Est. Oc. D2), Técnico de obras civiles (Est. Oc. C2)

Equipo Requerido: Herramientas Menores.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.

Su medición será realizada por metro lineal (m). El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

**316) RUBRO 19.1.6.7 HORMIGÓN F´C=210KG/CM2 EN ESCALERA
CODIGO 548231**

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

DESCRIPCIÓN.-

Es el hormigón simple de resistencia determinada, destinado a conformar la grada, y es parte integrante de la estructura que requieren de encofrados y acero de refuerzo para su hormigonado. El objetivo es la construcción de gradas de hormigón, especificados en planos estructurales y demás documentos del proyecto. Incluye el proceso de fabricación, vertido y curado del hormigón.

Control de calidad, referencias normativas, aprobaciones

Requerimientos previos:

Revisión de los diseños del hormigón a ejecutar y los planos del proyecto.

Terminado de los elementos estructurales o soportantes que van a cargar las gradas.

Sistemas de empotramiento o arriostamiento de las gradas.

Encofrados estables, estancos y húmedos para recibir el hormigón, aprobados por Fiscalización.

Acero de refuerzo, separadores, chicotes, elementos para sujeción posterior de pasamanos, instalaciones empotradas, aprobado por Fiscalización.

Trazado de niveles y colocación de guías que permitan una fácil determinación de las alturas y anchos de gradas.

Verificación del replanteo y trazado de huellas, contrahuellas y descansos.

Tipo, dosificación, instrucciones y recomendaciones al utilizar aditivos.

Fiscalización indicará que se puede iniciar con el hormigonado.

Durante la ejecución

Verificación de plomos, niveles y cualquier deformación de los encofrados, especialmente de los que conforman las huellas y contrahuellas y su arriostamiento.

Verificación de la posición del acero de refuerzo y otros elementos embebidos, exigiendo que conserven su posición adecuada y prevista.

Inicio del vertido del hormigón, de abajo hacia arriba, llenando primero la parte estructural de la grada, para proseguir, igualmente de abajo hacia arriba, con los rellenos de los escalones.

Hormigonado de la capa inferior o loseta de grada, y una vez iniciado éste será continuo.

Vigilar el proceso continuo de vibrado.

Posterior a la ejecución

Las superficies a la vista serán lisas y limpias de cualquier rebaba o desperdicio. Para su posterior enlucido o masillado, deberá prepararse las superficies, mediante un picado fino y uniforme, que sin afectar las características estructurales, permita una buena adherencia del mortero.

Verificar niveles, cotas, alturas del elemento fundido y proceder con las correcciones en forma inmediata al retiro de costados de grada y frentes de contrahuellas.

Cuidados para no provocar daños al hormigón, durante el proceso de desencofrado y su posterior uso; de requerirlo Fiscalización, se protegerán con tableros de madera, hasta la colocación del acabado final.

Evitar el tránsito y carga del elemento fundido hasta que el hormigón adquiera el 70% de su resistencia de diseño.

Conservación hasta el momento de entrega recepción del rubro.

PROCEDIMIENTO.-

Comprobado que los encofrados, el acero de refuerzo y demás elementos e instalaciones se encuentran aprobados por Fiscalización, se dará inicio al hormigonado hasta su culminación. Se verterá el hormigón hasta completar la base estructural o loseta inferior, cuidando de que los refuerzos de acero queden totalmente recubiertos. Se continúa con el relleno y compactación para la formación y acabado de los escalones. El proceso de vibrado será continuo y homogéneo, sin producir la disgregación de los materiales.

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Continuamente se realizarán inspecciones a los encofrados, verificando y corrigiendo las deformaciones que sufran durante el proceso. El retiro de éstos, que respetará un tiempo mínimo de fraguado, se lo efectuará cuidando de no provocar daños en las aristas de la grada, y si es del caso se realizarán los reparaciones en forma inmediata.

Fiscalización aprobará o rechazará la entrega del rubro concluido, que se sujetará a los resultados de las pruebas de laboratorio y de campo; así como las tolerancias y condiciones en las que se realiza dicha entrega.

Unidad: Metro cúbico (m3).

Materiales mínimos: Cemento puesto en obra, Arena puesta en obra, Grava puesta en obra, Agua, Encofrado de madera recto (2 usos)

Equipo mínimo: Herramientas menores, Concretera un saco, Vibrador, Bomba para hormigón

Mano de obra mínima calificada: Técnico obras civiles (Estr. Oc. C2), Peón (Estruc. ocup. E2)

Albañil (est. oc. D2).

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.

Su medición será realizada por metro cúbico (m3). El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

**317) RUBRO 20.1.3.2 MALLA ELECTROSOLDADA R-196, D=5 MM, 10X10
CM**

CODIGO 513044

DESCRIPCIÓN

Malla Electrosoldada:

La malla electrosoldada para ser usada en obra, deberá estar libre de escamas, grasas, arcilla, oxidación, pintura o recubrimiento de cualquier materia extraña que pueda reducir o hacer desaparecer la adherencia, y cumpliendo la norma ASTM A 497.

Toda malla electrosoldada será colocada en obra en forma segura y con los elementos necesarios que garanticen su recubrimiento, espaciamiento, ligadura y anclaje. No se permitirá que, contraviniendo las disposiciones establecidas en los planos o en estas especificaciones, la malla sea de diferente calidad o esté mal colocada.

Toda armadura o características de estas, serán comprobadas con lo indicado en los planos estructurales correspondientes. Para cualquier reemplazo o cambio se consultará con la Fiscalización.

Colocación de malla electrosoldada

Descripción

Este rubro contempla el suministro y provisión de la malla electro soldada, más accesorios e insumos, incluida mano de obra para la colocación y fijación de ésta en los puntos indicados en los planos o en los que señale Fiscalización.

Control de calidad, referencias normativas, aprobaciones

Requerimientos previos

Los sitios en donde deban colocarse y/o fijarse las mallas, deben encontrarse terminados, con los niveles adecuados señalizados y contarán con el visto bueno de Fiscalización.

Durante la ejecución

Verificar que la malla quede sujeta con alambre de amarre a los elementos fijos de hierro de la estructura de las losas.

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Posterior a la ejecución

Revisada toda la colocación de la malla se puede proceder a la colocación del hormigón previa autorización de Fiscalización

Ejecución y complementación

La malla a utilizarse será electrosoldada, identificada con el número indicado en los planos de diseño la misma que se utilizará para la losa de entepiso que se haya planificado con este tipo de material. La malla para su colocación deberá estar perfectamente templada y alineada de acuerdo a la forma y espacio destinado para evitar flexiones que pudieran ocurrir luego de su instalación.

Control de calidad, referencias, normativas y aprobaciones: NORMA NTE-INEN-2167.

Unidad: Metro cuadrado (m2).

Materiales mínimos: Malla electrosoldada R-196, D=5mm 10x10 cm, Alambre de amarre #18 negro recocido.

Equipo mínimo: Herramientas menores, Equipo de suelda, Equipo de pintura

Mano de obra mínima calificada: Peón (Estruc. ocup. E2), Técnico de obras civiles (Estr. Oc. C2).

Medición y forma de pago

Se medirá el material en obra antes de iniciar colocación del hormigón en metros cuadrados. El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

**318) 20.1.7.1 ASTA DE BANDERA h=3.15m Tubo De 4.0" INC.
ANTICORROSIVO Y PINTURA AUTOMOTRIZ**

CODIGO 548012

DESCRIPCIÓN.-

El asta de bandera se fundará con una profundidad mínima de 3' en el atrio cívico.

La altura sobre el nivel de piso tendrá un mínimo de 30' (3 secciones de 10'). La misma será confeccionada con tubos galvanizados de 4". En el extremo superior deberá colocarse un tope tipo copa y adicionalmente una polea con su driza preparada para la colocación de la bandera.

En la parte inferior se pondrá pieza metálica para el amarre. El asta se pintará con una base de imprimación antioxidante (óxido rojo en dos aplicaciones) y terminación en pintura de aluminio. El diseño de la base será en forma de bandera nacional según aparece en los planos de detalle.

Unidad: Unidad (u).

Materiales mínimos: Pintura anticorrosiva, Lija de agua 9x11, Electrodo # 6011 1/8, Diluyente, Pletina económica 1 1/2 NAT. 6.40 MS, Tubo HG (ISO II) 4" x 6 m x 3.7 mm, Pintura al horno.

Equipo mínimo: Herramientas menores, Equipo de suelda, Equipo de pintura

Mano de obra mínima calificada: Peón (Estruc. ocup. E2), Fierrero (Estr. Oc. D2), Pintor (Estr. Oc. D2).

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.

Su medición será realizada por unidad (u). El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

RUBROS AMBIENTALES (PLAN DE MANEJO AMBIENTAL)

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

**319) RUBRO 21.1. ESTACIONES DE ALMACENAMIENTO DE RESIDUOS
SÓLIDOS EN TACHOS METÁLICOS PINTADOS DEBIDAMENTE
IDENTIFICADOS (4 TACHOS POR ESTACIÓN)**

CODIGO 548233

Descripción.-

Con la finalidad de albergar de una forma segura y tecnicada los desechos sólidos, se deberá contar con estaciones de almacenamiento, delimitadas por malla y cubiertas con paneles de acero.

Procedimientos de trabajo.-

- La infraestructura se compondrá de la siguiente forma: el piso será plano, paredes de madera, estructura de tubo galvanizado de 2 pulgadas y cubierta con planchas de Steel panel de 0.40 mm de espesor.. Dimensiones 3 m largo x 3 m ancho x 2 m de alto.
- El piso será de hormigón sobre malla electrosoldada R-84.

Unidad: (u)

Materiales mínimos:

Picaporte de hierro para candado 4"

Bisagra

Placa Steel Panel a=1030mm, e=0.4mm prepintado

Cemento puesto en obra

Arena puesta en obra

Grava puesta en obra

Agua

Tabla ordinaria de monte 28 x 2.5 x 300 cm

Malla electrosoldada R-84 (15 x 15 x 4 mm)

Malla exagonal 5/8"

Tubo redondo 2.0" x 2.0mm, peso=14.02kg

Equipo mínimo:

Herramientas menores

Concreteira un saco

Mano de obra mínima:

Peón (Estruc. ocup. E2)

Albañil (est. oc. D2)

Fierro (estr. oc. D2)

Técnico electromecánico de construcción (estr. oc. D2)

Maestro mayor en ejecución de obras civiles (Estr. Oc. C1).

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.

Su medición será realizada por unidad (u). El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

**320) RUBRO 21.2 TANQUES METÁLICOS PARA RESIDUOS PELIGROSOS,
PINTADOS DE COLOR ROJO Y CON ETIQUETA.**

CODIGO 548234

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Descripción.- Se requiere la implementación de tanques metálicos para la disposición de desechos peligrosos, los cuales se pintarán de color rojo y tendrán la respectiva etiqueta de identificación.

Procedimiento de trabajo.- Se implementarán 4 tanques de 55 gal de capacidad, metálicos, resistentes a golpes y rayos ultravioletas. Para almacenamiento de los desechos de acuerdo a su tipo, estarán identificados con un color distintivo.

Rojo.- Desechos peligrosos

Los tachos estarán plenamente identificados y rotulados con el tipo de desecho a almacenar. Se colocará un letrero que indique el área de almacenamiento de desechos.

Unidad: (u)

Materiales mínimos:

Tanques metálicos para residuos peligrosos, pintados de color rojo y con etiqueta

Equipo mínimo: N/A

Mano de obra mínima: N/A

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.

Su medición será realizada por unidad (u). El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

**321) RUBRO 21.3 CUBETO PARA TANQUES CON RESIDUOS PELIGROSOS,
CONTRAPISO CEMENTO**

CODIGO 548235

Descripción.- Se requiere la implementación de un cubeto para almacenar tanques con residuos peligrosos, con piso de cemento, para evitar infiltraciones en el suelo en caso de derrames, el piso será revestido de un palet plástico antiderrames.

Procedimiento de trabajo.- Se construirá un contrapiso de hormigón reforzado con malla electrosoldada R-84 y recubierto por un palet plástico antiderrames.

Unidad: (u)

Materiales mínimos:

Cemento puesto en obra

Arena puesta en obra

Grava puesta en obra

Agua

Tabla ordinaria de monte 28 x 2.5 x 300 cm

Malla electrosoldada R-84 (15 x 15 x 4 mm)

Palet plástico para derrames

Equipo mínimo:

Herramientas menores

Concreteira un saco

Mano de obra mínima:

Peón (Estruc. ocup. E2)

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Albañil (est. oc. D2)

Técnico de obras civiles (estr. oc. C2)

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.

Su medición será realizada por unidad (u). El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

322) RUBRO 21.4 MALLA SOMBRA PARA PROTECCIÓN DE MATERIALES

CODIGO 548236

Descripción.- Consiste en la provisión de malla sombra para protección de materiales en general.

Procedimiento de trabajo.- Una vez identificados los materiales a proteger, se procederá a cubrirlos con la malla tipo sombra.

Unidad: (m2)

Materiales mínimos:

Malla sombra para protección de materiales

Equipo mínimo: Herramientas menores.

Mano de obra mínima: Peón (Estr. Oc. E2), Inspector de obra (Estr. oc. B3).

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.

Su medición será realizada por metro cuadrado (m2). El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

**323) RUBRO 21.5. CHARLAS DE CAPACITACIÓN AL PERSONAL (MANEJO
AMBIENTAL Y SEGURIDAD INDUSTRIAL)**

CODIGO 548237

324) RUBRO 21.7. CHARLAS INFORMATIVAS

CODIGO 548239

Descripción.- Estas charlas están orientadas a capacitar al personal para el manejo de los aspectos ambientales y los riesgos asociados al desarrollo de sus actividades.

Procedimiento de trabajo.- Las charlas de capacitación en seguridad industrial y manejo ambiental estarán dirigidas a todo el personal de la obra.

Estas charlas desarrollarán temas relativos al proyecto y su vinculación con el ambiente y seguridad industrial, tales como:

- Los principales impactos ambientales a generarse durante la obra y sus correspondientes medidas de mitigación.
- Cuidado y respeto al ambiente
- Manejo adecuado de desechos
- Riesgos laborales asociados a cada actividad
- Medidas básicas de seguridad industrial (prevención de accidentes)
- Utilización de EPPs y ropa de trabajo adecuada.

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

La temática será diseñada y ejecutada por profesionales especialistas en el tema ambiental y de seguridad, con suficiente experiencia.

Se tomará en cuenta cada charla como una unidad, esta charla tendrá una duración de 1 hora y se las realizará en los lugares previamente establecidos y aprobados por el fiscalizador.

Unidad: Unidad

Materiales mínimos: Presentaciones, material didáctico.

Equipo mínimo: ---

Mano de obra mínima: Especialista / supervisor ambiental (Estr. oc. B3).

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.

Su medición será realizada por unidad (u). El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

325) RUBRO 21.6 SIMULACRO

CODIGO 548238

Descripción.- Se trata de un ensayo acerca de cómo se debe de actuar en caso de una emergencia, siguiendo un plan previamente establecido basado en procedimientos de seguridad y protección. Un simulacro pone a prueba la capacidad de respuesta del personal y su ejercicio permite evaluar y retroalimentar los planes.

Procedimiento de trabajo.- Se procederá a proporcionar la respectiva inducción al personal antes de proceder al ensayo de emergencia, de modo que pueda efectuarse el ejercicio con la debida preparación de las personas y en los tiempos previstos.

Una vez efectuado el ejercicio, se procederá a evaluar la capacidad de respuesta del personal de la obra y se tomará nota de todos los aspectos observados durante el ensayo, a fin de optimizar los tiempos y procedimientos para los siguientes ejercicios y para un evento real.

Será importante indicar que, el simulacro deberá indicar que en el caso de emergencia, la evacuación del personal se realizará de la siguiente forma:

- Identifique previamente las Rutas de Evacuación
- Diríjase a las salidas de emergencia: Sin correr, Sin gritar y Sin empujar
- Si le es posible desconecte los suministros de energía cercanos.
- No trate de tomar sus pertenencias.
- No lleve ningún objeto en las manos.
- Ayude a las personas con discapacidad o vulnerables si las hubiere.
- No baje corriendo las escaleras, andamios o cualquier otro elemento de altura.
- Llegue al punto de reunión convenido.
- Concéntrese en la zona de seguridad.
- Siga las instrucciones del responsable de la contingencia.

Finalmente, se emitirá un informe sobre los resultados del simulacro, a fin de poder sacar las conclusiones del ejercicio y estar preparados de la mejor manera para cualquier contingencia que pudiera suscitarse en la obra.

Unidad: Unidad

Materiales mínimos: Materiales didácticos.

Equipo mínimo: ---

Mano de obra mínima: Especialista / supervisor ambiental (Estr. oc. B3).

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.

Su medición será realizada por unidad (u). El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

326) RUBRO 21.8 EXTINTOR TIPO ABC 3 KG

CODIGO 532084

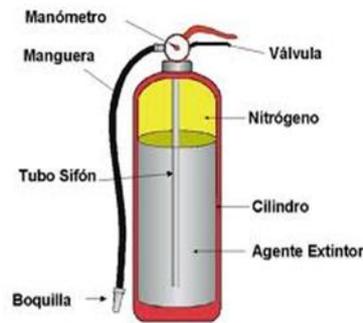
Descripción.-

Dispositivo portátil que contiene un agente extintor el cual puede expelerse bajo presión con el fin de eliminar o extinguir un fuego. El extintor es una herramienta básica importante dentro de toda construcción civil, que en caso de un incendio se convierte en la primera línea de defensa.

Procedimiento de trabajo.-

En la ejecución del proyecto se implementarán extintores de 3 kg de clase ABC, entre los agentes clasificados para su empleo se encuentran el polvo químico seco o CO₂. En este caso se deberá contemplar el polvo químico seco (PQS) como agente extintor.

Los extintores deben estar localizados donde sean accesibles con presteza y disponibles inmediatamente en el momento del incendio.



Unidad: Unidad

Materiales mínimos: Extintor tipo ABC 3 kg, Ganchos de sujeción.

Equipo mínimo: Herramientas menores.

Mano de obra mínima: Peón (Estr. Oc. E2), Inspector de obra (Estr. oc. B3).

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.

Su medición será realizada por unidad (u). El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

327) RUBRO 21.9 BOTIQUÍN

CODIGO 548240

Descripción.-

Como parte de la protección a los trabajadores, el Contratista debe mantener en la obra un botiquín de primeros auxilios.

Procedimiento de trabajo.-

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Se incorpora un botiquín de plástico resistente como el que se indica en la figura, esté estará dispuesto en un área visible y de fácil acceso, preferentemente empotrado a la pared, en su interior dispondrá de elementos básicos para primeros auxilios.

Los medicamentos mínimos que se deberán considerar para equipar el botiquín para atención de primeros auxilios se indican a continuación:

MEDICAMENTOS	UNIDAD
vendajes adhesivos (curitas)	u
frascos de 100 ml de unguento para quemaduras	u
litro de agua oxigenada	u
Alcohol yodado (1lt.)	u
Alcohol para antiséptico (1lt.)	u
vendas de 6 cm de ancho	u
algodón estéril	gr
Gaza para limpieza	fundas
gel para aliviar el dolor (250 mg)	u
Guantes	par
Curitas	u
Esparadrapo	U

Fiscalización realizará un chequeo semanal del botiquín de primeros auxilios, para verificar su estado y que se encuentre completo. En caso que el accidente sea de mayor intensidad, se realizará el aviso inmediato a Emergencias para su traslado a una casa de salud más cercana.

CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS



Unidad: Unidad

Materiales mínimos: Botiquín con implementos, tornillos.

Equipo mínimo: Herramientas menores.

Mano de obra mínima: Peón (Estr. Oc. E2), Inspector de obra (Estr. oc. B3).

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.

Su medición será realizada por unidad (u). El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

328) RUBRO 21.10. LETREROS INFORMATIVOS EN CAMPAMENTO

CODIGO 548241

Descripción.- Para mantener informados a las personas que visiten la obra y ciudadanía en general sobre la ejecución del proyecto, se colocará un letrero informativo que deberá contener el texto indicado y acordado en el respectivo Plan de Manejo Ambiental.

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Procedimiento de trabajo.- Características: Letrero metálico informativo 20x40 cm, según modelo aprobado.

El texto será el acordado en el respectivo Plan de Manejo Ambiental.

El letrero informativo será colocado donde el Fiscalizador lo designe y una vez finalizada la obra el letrero debe ser retirado y entregado a la entidad contratante.

Unidad: Unidad

Materiales mínimos: Letrero informativo metálico 20x40 cm

Equipo mínimo: Herramienta menor

Mano de obra mínima: Peón (Estruc. ocup. E2), Albañil (est. oc. D2)

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.

Su medición será realizada por unidad (u). El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

329) RUBRO 21.11 VALLAS MÓVILES

CODIGO 548242

Descripción.- El objetivo de las señales de seguridad es transmitir mensajes de prevención, prohibición o información en forma clara, precisa y de fácil entendimiento para todos, en una zona en la que se ejecutan trabajos o en zonas de operación de máquinas, equipos o instalaciones que entrañen un peligro potencial. Las señales de seguridad no eliminan por sí mismas el peligro pero dan advertencias o directrices que permitan aplicar las medidas adecuadas para prevención de accidentes.

Procedimiento.- Para cuidado de esta señalización, la misma será colocada en al inicio de la jornada laboral y retirada al finalizar la jornada laboral de ser necesario, este proceso se lo realizará durante todo el tiempo que dure la obra. En caso de daño o pérdida la señalización debe ser repuesta inmediatamente.

El letrero será tipo caballete, metálico reclinable, revestido de pintura anticorrosiva. El contenido del texto del letrero se realizará con pintura reflectiva, con plancha de tool galvanizado de 1/18", los parantes serán de tubo galvanizado de 1 pulgada de diámetro, deberán tener una altura total máxima de 1.0 m de alto, el rotulo será de 0.60m de alto por un ancho de 1.20 m, con una altura de 0.40m en los parantes. Ver figuras modelo.



Las dimensiones del pictograma deberán ajustarse a lo establecido en la norma INEN 3864-1.

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Unidad: Unidad

Materiales mínimos: Vallas móviles metálicas, fondo amarillo, letras negras, fijadas con trípodes metálicos.

Equipo mínimo: Herramienta menor

Mano de obra mínima: Albañil (Estruc. Ocupacional D2), peón (estruc. Ocupacional E2).

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.

Su medición será realizada por unidad (u). El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

330) RUBRO 21.12 CONOS DE SEGURIDAD

CODIGO 548243

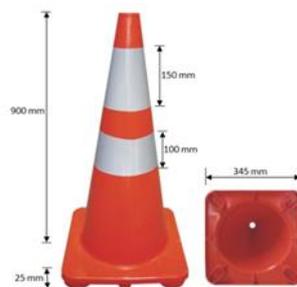
Descripción.- Los conos son mecanismo empleados para informar tanto a peatones y/o conductores, en el interior de la obra, como en los exteriores sobre una delimitación o restricción del paso o advertencia de ejecución de actividades, con la finalidad de prevenir accidentes.

Procedimiento de trabajo.- Los conos serán colocados en frente del sitio en donde se desee restringir el paso o dar la información pertinente. Por su fácil transporte se los podrá ir colocando en función de las necesidades en obra.

Los conos deberán cumplir con las siguientes especificaciones:

- Manufacturados en PVC (policloruro de vinilo)
- Color anaranjado brillante, con protección ultravioleta para evitar su pronta decoloración.
- Tendrá 2 franjas reflexivas de 15 cm (superior) y 10 cm (la inferior), para facilitar su visualización.
- Altura requerida de 90 cm.
- Base incorporada al cuerpo mismo del cono.
- La base puede ser cuadrada con una longitud aproximada de 345 mm y de espesor de 25 mm. }
- El peso mínimo para los conos será de 2 kg. para evitar su caiga por efecto del viento.

Figura: Esquematzación y dimensionamiento de conos reflexivos de seguridad.



Unidad: Unidad

Materiales mínimos: Conos de seguridad reflectivo de 0.90m

Equipo mínimo: N/A

Mano de obra mínima: N/A

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Su medición será realizada por unidad (u). El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

331) RUBRO 21.13 CINTA DE SEGURIDAD

CODIGO 548244

Descripción.- Con el fin de aislar las zonas demarcadas para la ejecución de los trabajos y evitar accidentes en la circulación vehicular y peatonal, se utilizará cinta plástica reflectiva.

Procedimiento de trabajo.- Las barreras estarán formadas por dos bandas horizontales de cinta reflectiva de polietileno, de diez (20) centímetros de ancho, con franjas alternadas de color “anaranjado y negro” o “amarillo y negro” con la leyenda “PELIGRO” que proporcionen la máxima visibilidad, sostenida de soportes verticales prefabricados de una altura mínima de 1.30 m que se mantengan firmes en los sitios donde sean colocados y se puedan trasladar fácilmente cuando así se necesite. Se pasarán dos hileras de cinta como mínimo.

Las barreras de cinta plástica reflectiva se colocarán en las longitudes y sitios que las necesidades de construcción de las obras lo requieran o en los sitios indicados por el Fiscalizador. Los elementos integrantes de las barreras serán aprobados previamente por el Fiscalizador; el mantenimiento de los mismos estará a cargo del Contratista, quien los reemplazará cuando por efectos de su uso se encuentren deteriorados a juicio del Fiscalizador.



Unidad: Metro (m)

Materiales mínimos: Cinta plástica demarcatoria (leyenda “PELIGRO”), Pituto plástico prefabricado en polipropileno color fluorescente.

Equipo mínimo: Herramientas menores.

Mano de obra mínima: Peón (Estr. Oc. E2), Inspector de obra (Estr. oc. B3).

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.

Su medición será realizada por metro (m). El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

332) RUBRO 21.14 RÓTULOS DE OBLIGACIÓN DE UTILIZAR EPP

CODIGO 548245

Descripción.- Para mantener informados a los obreros y supervisores de la obligación del uso del equipo de protección personal, se colocarán letreros informativos de 1.20x0.30 m.

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Procedimiento de trabajo.- Características: Letrero informativo 1.20x0.30 m: Obligatoriedad de Uso de EPP, según modelo aprobado.

El texto será el acordado en el respectivo Plan de Manejo Ambiental.

El letrero informativo será colocado donde el Fiscalizador lo designe y una vez finalizada la obra el letrero debe ser retirado y entregado a la entidad contratante.

Unidad: Unidad

Materiales mínimos: letrero obligatoriedad usar EPP 1,20x0,30 m

Equipo mínimo: Herramienta menor

Mano de obra mínima: Peón (Estruc. ocup. E2), Maestro mayor en ejecución de obras civiles (Estr. Oc. C1).

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.

Su medición será realizada por unidad (u). El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

333) RUBRO 21.15 RÓTULO DE UBICACIÓN UNIDADES CONTRA INCENDIOS

CODIGO 548246

Descripción.- Con el propósito de informar sobre la ubicación de las Unidades Contra incendios, se colocarán letreros de 0.60x0.30 m, en los lugares establecidos en el respectivo Plan de Contingencia.

Procedimiento de trabajo.- Características: Letrero informativo 0.60x0.30 m: Letrero Ubicación Unidades Contra incendios, según modelo aprobado.

El texto será el acordado en el respectivo Plan de Manejo Ambiental.

El letrero informativo será colocado donde el Fiscalizador lo designe y una vez finalizada la obra el letrero debe ser retirado y entregado a la entidad contratante.

Unidad: Unidad

Materiales mínimos: Letrero gabinete contra incendios 0,60x0,30 m.

Equipo mínimo: Herramienta menor

Mano de obra mínima: Peón (Estruc. ocup. E2), Maestro mayor en ejecución de obras civiles (Estr. Oc. C1).

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.

Su medición será realizada por unidad (u). El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

334) RUBRO 21.16 SEÑALIZACIÓN INFORMATIVA

CODIGO 548247

Descripción.- Con el propósito de informar sobre particularidades de la obra que costen en el Plan de Manejo Ambiental y/o de Contingencia, se colocarán letreros de 0.40x0.20 m.

Procedimiento de trabajo.- Características: Letrero informativo 0.40x0.20 m: Letrero Informativo color azul con letras blancas, según modelo aprobado.

El texto será el acordado en el respectivo Plan de Manejo Ambiental.

El letrero informativo será colocado donde el Fiscalizador lo designe y una vez finalizada la obra el letrero debe ser retirado y entregado a la entidad contratante.

Unidad: Unidad

Materiales mínimos: letrero informativo color azul letras blancas 0,40x0,20 m

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Equipo mínimo: Herramienta menor

Mano de obra mínima: Peón (Estruc. ocup. E2), Maestro mayor en ejecución de obras civiles (Estr. Oc. C1).

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.

Su medición será realizada por unidad (u). El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

335) RUBRO 21.17 SEÑALIZACIÓN DE PRECAUCIÓN

CODIGO 548248

Descripción.- Con el propósito de informar sobre precauciones a tener en el proyecto, que costen en el Plan de Manejo Ambiental y/o de Contingencia, se colocarán letreros de 0.40x0.20 m.

Procedimiento de trabajo.- Características: Letrero informativo 0.40x0.20 m: Letrero Informativo color rojo con letras blancas, según modelo aprobado.

El texto será el acordado en el respectivo Plan de Manejo Ambiental.

El letrero informativo será colocado donde el Fiscalizador lo designe y una vez finalizada la obra el letrero debe ser retirado y entregado a la entidad contratante.

Unidad: Unidad

Materiales mínimos: letrero informativo color rojo letras blancas 0,40x0,20 m

Equipo mínimo: Herramienta menor

Mano de obra mínima: Peón (Estruc. ocup. E2), Maestro mayor en ejecución de obras civiles (Estr. Oc. C1).

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.

Su medición será realizada por unidad (u). El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

336) RUBRO 21.18 SEÑALIZACIÓN DE ZONA ESCOLAR

CODIGO 548249

Descripción.- Con el propósito de informar sobre las zonas escolares existentes en los alrededores del proyecto, se colocarán letreros metálicos de acuerdo al modelo aprobado en el respectivo Plan de Manejo Ambiental y/o contingencia.

Procedimiento de trabajo.- Características: Letrero informativo de zona escolar inc. dado de hormigón y tubo hg 2", según modelo aprobado.

El texto será el acordado en el respectivo Plan de Manejo Ambiental.

El letrero informativo será colocado donde el Fiscalizador lo designe y una vez finalizada la obra el letrero debe ser retirado y entregado a la entidad contratante.

Unidad: Unidad

Materiales mínimos: Letrero informativo de zona escolar inc. Dado de hormigón y tubo hg 2"

Equipo mínimo: Herramienta menor

Mano de obra mínima: Peón (Estruc. ocup. E2), Maestro mayor en ejecución de obras civiles (Estr. Oc. C1).

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.

Su medición será realizada por unidad (u). El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

337) RUBRO 21.19 SEÑALIZACIÓN DE NO PITAR CON PEDESTAL

CODIGO 548250

Descripción.- Con el propósito de advertir la prohibición de pitar en las zonas del proyecto, se colocarán letreros metálicos de acuerdo al modelo aprobado en el respectivo Plan de Manejo Ambiental y/o contingencia.

Procedimiento de trabajo.- Características: Letrero de No Pitar, inc. Dado de hormigón y tubo HG 2", según modelo aprobado.

El texto será el acordado en el respectivo Plan de Manejo Ambiental.

El letrero informativo será colocado donde el Fiscalizador lo designe y una vez finalizada la obra el letrero debe ser retirado y entregado a la entidad contratante.

Unidad: Unidad

Materiales mínimos: Letrero de No Pitar, inc. dado de hormigón y tubo HG 2"

Equipo mínimo: Herramienta menor

Mano de obra mínima: Peón (Estruc. ocup. E2), Maestro mayor en ejecución de obras civiles (Estr. Oc. C1).

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.

Su medición será realizada por unidad (u). El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

338) RUBRO 21.20 ÁRBOLES Y ARBUSTOS

CODIGO 548251

1.- DESCRIPCION.

Este rubro comprende la provisión de árboles para la siembra conforme lo especificado en la lámina de vegetación del proyecto.

Unidad: Unidad (u)

Equipo mínimo: herramientas menores.

Materiales Mínimos: Arbusto / árbol, tierra orgánica

Mano de Obra Calificada: Peón (estr. oc. E2) Técnico de obras civiles (estr. oc. C2).

2.- CONTROL DE CALIDAD, REFERENCIAS NORMATIVAS Y APROBACIONES

Características:

Los arboles serán del tipo y especie indicada en el Plan de Manejo, de acuerdo a cada especie detallada.

Siembra:

Consiste en realizar una excavación manual de 0.6x0.8x0.80 m de profundidad, luego se procederá con el llenado de 30 cm. de tierra natural, a continuación, colocaremos el árbol teniendo especial cuidado de no dañar el cepellón y sus raíces, fijamos el árbol y procedemos al llenado total esto es 30 cm. de tierra vegetal más abono procediendo una vez comprobados los niveles de siembra a compactar la tierra.

El Contratista estará en la obligación de realizar riegos de agua para lo cual suministrará todos los implementos y herramientas necesarias para dicha labor.

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

El Contratista deberá garantizar el prendimiento de la planta, para lo cual deberá realizar todas las actividades necesarias para su correcta siembra y posterior florecimiento.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.

Su medición será realizada por unidad (u). El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

339) RUBRO 21.21 KIT ANTIDERRAME

CODIGO 532085

Descripción:

El principal inconveniente de los derrames es el peligro que pueden representar, en particular cuando se tratan de hidrocarburos, por su fácil volatilización, inflamabilidad y por ser resbalosos. La forma más rápida y eficiente para su limpieza es mediante materiales particulados, por su fácil aplicación y recolección.

Procedimiento.-

Un kit para derrames mínimo deberá contener:

- Una pala recta
- Gafas de seguridad sin tinturación de lunas
- 1 par de guantes de nitrilo
- Absorbente químico para derrames 1 quintal
- 6 Fundas de Polietileno de alta densidad.
- 4 Mascarillas contra polvo y partículas líquidas sin aceite.

Se puede emplear productos a base de material granulado o similar, cuyo agente activo puede ser natural o sintético.

Entre las características primordiales que el absorbente químico debe cumplir se tiene:

- Capacidad absorbida de la gasolina: 46% en volumen o superiores.
- No inflamable.
- No reactivo con productos químicos.
- Hidrofóbico (repele el agua) si de suscitarse derrames en cuerpos de agua cercano.
- Amplia flora microbiana que acelere el proceso de biodegradación de residuos oleosos.

Unidad: Unidad

Materiales mínimos: Kit derrame

Equipo mínimo: N/A

Mano de obra mínima: N/A

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.

Su medición será realizada por unidad (u). El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

340) RUBRO 21.22 BUZÓN DE SUGERENCIAS

CODIGO 532086

Descripción.- Con la implementación de este rubro se pretende recibir, conocer y atender a brevedad los requerimientos, recomendaciones y/o quejas que los diferentes actores sociales del área de influencia del proyecto y poner en conocimiento del contratista y/o fiscalización y por su intermedio se tome las medidas necesarias para corregir y/o implantar.

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Procedimiento de trabajo.- Se dispondrá un buzón plástico de sugerencias, se colocará y fijará con tornillos de 1 pulgada en un sitio estratégico de fácil acceso, cercano al sector de implementación del proyecto previo a la aprobación de la fiscalización y será revisado mensualmente por el equipo de fiscalización, de existir quejas o requerimientos el contratista deberá tomar los correctivos necesarios. Bajo ningún concepto se solicitará el nombre de la persona que desee hacer uso del buzón de sugerencias/quejas o cualquier otra referencia que pueda relacionarlo, quedando totalmente anónima su aportación, excepto si el remitente indica lo contrario en su comunicación, con objeto de facilitar la resolución de la sugerencia, queja o recomendación.

Dimensiones: 0.25m largo x 0.20m de fondo x 0.20m alto

Unidad: Unidad

Materiales mínimos: Buzón plástico de sugerencias con sistema de sujeción.

Equipo mínimo: Herramienta menor

Mano de obra mínima: Peón (estr. oc. E2), Maestro mayor en ejecución de obras civiles (Estr. Oc. C1).

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.

Su medición será realizada por unidad (u). El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

**341) RUBRO 21.23. TRÍPTICOS INFORMATIVOS PLAN DE INTERVENCIÓN Y
PMA**

CODIGO 548252

Descripción.- Con la implementación de este rubro se buscar proporcionar a moradores del sector una adecuada difusión de los trabajos a realizarse y de los beneficios que su ejecución atrae.

Procedimiento de trabajo.- se realizarán folletos a color en un formato A4 en papel bond de al menos 90gr., como tríptico doblado en 3 partes, los mismos que serán entregados en las charlas de socialización/concienciación, mediante los promotores sociales y la disposición en obra.

El tríptico debe contener al menos la siguiente información:

- Datos generales del proyecto
- Características del proyecto
- Beneficios potenciales
- Posibles molestias y medidas para su control
- Mantenimiento y cuidado de la infraestructura.

Unidad: Unidad

Materiales mínimos: Tríptico informativo papel couche 120 gr tamaño A4.

Equipo mínimo: ----

Mano de obra mínima: N/A

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.

Su medición será realizada por unidad (u). El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

342) RUBRO 21.24 MONITOREO DE RUIDO

CODIGO 548253

Descripción.-

Este rubro implica la medición del ruido ambiental a generarse durante el desarrollo de las actividades, con el fin de controlar su magnitud y establecer si se requiere tomar medidas para su mitigación.

Procedimiento de trabajo.-

El equipo a emplearse para la medición del sonido es el sonómetro, mismo que deberá contar con su correspondiente certificado de calibración emitido por el Servicio de Acreditación Ecuatoriano o el que lo reemplace.

Para realizar las mediciones se debe tomar como referencia cuatro puntos que deben ser propuestos por la contratista y aprobados por la fiscalización.

Un monitoreo consiste en analizar los cuatro puntos y compáralos según lo establecido en el TULSMA Libro VI, Anexo 5, en caso de exceder el límite establecido por la norma aplicar los correctivos necesarios.

Frecuencia

Se desarrollará tres monitoreos considerando uno para el inicio de la construcción, el segundo a la mitad del avance de obra y el tercero al finalizar la obra.

Unidad: Unidad

Materiales mínimos: Monitoreo de ruido, laboratorio calificado SAE.

Equipo mínimo: Equipo de monitoreo (sonómetro)

Mano de obra mínima: Especialista / supervisor ambiental (Estr. oc. B3).

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.

Su medición será realizada por unidad (u). El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

343) RUBRO 21.25 TRASPLANTE ARBUSTO Y PLANTAS ORNAMENTALES

CODIGO 548254

344) RUBRO 21.26 TRASPLANTE DE ÁRBOLES

CODIGO 548255

1.- DESCRIPCION.

Este rubro comprende la siembra de vegetación (plantas, árboles y/o arbustos, según sea el caso) que se encuentren plantados en un lugar del que requieran retirarse y volverlos a plantar en un sitio apropiado y previsto en el estudio.

Unidad: Unidad (u)

Equipo mínimo:

- Para el caso del rubro 548254; Herramientas menores.
- Para el caso del rubro 548255: Herramientas menores, Retroexcavadora.

Materiales Mínimos:

- Para el caso del rubro 548254; Tierra orgánica.
- Para el caso del rubro 548255; Tierra orgánica, geotextil, alambre galvanizado #10.

Mano de Obra Calificada:

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

- Para el caso del rubro 548254; Peón (estr. oc. E2) Técnico de obras civiles (estr. oc. C2).
- Para el caso del rubro 548255; Peón (estr. oc. E2) Técnico de obras civiles (estr. oc. C2), Operador de retroexcavadora (Estr. oc. C1 grupo I).

2.- CONTROL DE CALIDAD, REFERENCIAS NORMATIVAS Y APROBACIONES

Características:

Se identificarán las plantas o árboles que deban ser retirados de un sector y replantados en otro, bajo las indicaciones de fiscalización.

Siembra:

Consiste en realizar una excavación manual de 0.6x0.8x0.80 m de profundidad, luego se procederá con el llenado de 30 cm. de tierra natural, a continuación, colocaremos el árbol teniendo especial cuidado de no dañar el cepellón y sus raíces, fijamos el árbol y procedemos al llenado total esto es 30 cm. de tierra vegetal más abono procediendo una vez comprobados los niveles de siembra a compactar la tierra.

El Contratista estará en la obligación de realizar riegos de agua para lo cual suministrará todos los implementos y herramientas necesarias para dicha labor.

El Contratista deberá garantizar el prendimiento de la planta, para lo cual deberá realizar todas las actividades necesarias para su correcta siembra y posterior florecimiento.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.

Su medición será realizada por unidad (u). El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

PARQUEADEROS, CAMINERAS, AREAS VERDES Y CERRAMIENTO METÁLICO

OBRAS PRELIMINARES Y MOVIMIENTO DE TIERRAS:

VER ESPECIFICACIONES DESCRITAS ANTERIORMENTE EN ESTOS SUBCAPÍTULOS.

PISOS

**345) RUBRO 22.1.3.1 505038 DOBLE TRATAMIENTO SUPERFICIAL
BITUMINOSO (E=1")**

DESCRIPCIÓN

El doble tratamiento superficial bituminoso de penetración invertida es un revestimiento, constituido de material bituminoso y agregados, en los cuales los agregados se colocan uniformemente sobre el material bituminoso en dos capas, denominándose tratamiento superficial doble

Los tratamientos superficiales deben ser ejecutados de acuerdo con las alineaciones, rasantes y secciones transversales del proyecto.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN Y CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.-

El material bituminoso no será aplicado en superficies mojadas. Ningún material bituminoso será aplicado cuando la temperatura del ambiente sea menor a 10°C, excepto cuando exista autorización escrita de la Fiscalización

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

La temperatura de aplicación será determinada para cada tipo de material bituminoso, en función de la relación temperatura-viscosidad. Se elegirá una temperatura que proporcione una mejor viscosidad para el esparcimiento.

El riego de imprimación podrá aplicarse solamente si la superficie cumple con todos los requisitos pertinentes de densidad y acabado. Inmediatamente antes de la distribución de asfalto deberá ser barrida y mantenerse limpia de cualquier material extraño; el Fiscalizador podrá disponer que se realice un ligero riego de agua antes de la aplicación del asfalto.

Fiscalización aprobará la superficie de la base imprimada que deberá estar en perfecto estado, en caso contrario serán reparadas todas las fallas existentes, con la anticipación suficiente para el curado del ligante empleado.

Antes de iniciar el tratamiento, se procederá al barrido de la superficie, para eliminar todas las partículas sueltas y polvo.

Las cantidades del material bituminoso y agregados que se apliquen serán ordenadas por Fiscalización, de acuerdo a los resultados de un tramo experimental.

Los materiales bituminosos se aplicarán en lo posible de una sola vez en todo el ancho a ser tratado y como máximo en dos fajas si es que se trata de la calzada.

La aplicación se realizará de modo que se asegure una buena junta entre dos aplicaciones adyacentes.

Las juntas de aplicación de dos capas sucesivas no deben coincidir, recomendándose un desplazamiento lateral de 50 cm entre la junta de una capa y la siguiente.

El distribuidor de asfalto será ajustado y operado de manera que el material se distribuya uniformemente sobre un ancho determinado a la tasa de aplicación ordenada. Si en un sector existe exceso de material bituminoso, será rechazado y el CONTRATISTA enmendará esta anomalía a su costo.

Inmediatamente después de la aplicación del material bituminoso, el agregado especificado debe distribuirse uniformemente, en las cantidades ordenadas. La distribución se realizará mediante el equipo especificado. Cuando sea necesario, para garantizar un recubrimiento uniforme, la distribución se complementará con un proceso manual adecuado. El exceso de agregado será retirado antes de la compactación con rodillo.

La longitud de aplicación del material bituminoso, estará condicionada a la capacidad de cobertura inmediata con el agregado. En caso de una paralización súbita e imprevista del carro distribuidor de agregados, éstos deben esparcirse manualmente en la superficie ya cubierta con el material bituminoso.

El agregado debe compactarse en el ancho total lo más rápidamente posible después de su aplicación. La compactación será interrumpida antes que el agregado presente señales de fractura.

La compactación debe empezar por los bordes y proseguir hasta el eje en los lugares en tangente; en las curvas se procederá siempre del borde más bajo hacia el más alto.

Cada pasada de rodillo debe ser cubierta por la siguiente por lo menos en la mitad de su ancho. Se puede permitir el tránsito bajo control luego de la compactación del agregado.

Para una segunda capa, en el caso de tratamiento doble, se aplicará el material bituminoso en las cantidades y tipo ordenados, seguido de la distribución del agregado y su respectiva compactación, de modo idéntico al realizado en la primera capa. Después que la última capa haya sido compactada y fijado el agregado, se procederá al barrido del agregado suelto.

MATERIALES.

Los materiales serán del tipo y clase tal que cumplan las exigencias de las siguientes especificaciones:

MATERIALES BITUMINOSOS.

Los tipos de materiales serán los siguientes:

Asfalto diluido de curado medio: AASHTO M -82

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Asfalto diluido de curado rápido: AASHTO M-81
Cemento asfáltico: AASHTO M-20
Alquitrán: AASHTO M-52
Asfalto diluido de curado medio: MC-800 y MC-3000
Asfalto diluido de curado rápido: RC-250, RC-800 y RC-3000
Cemento asfáltico; penetración: 85-100, 120-150 y 200-300

ADITIVOS DE ADHERENCIA.

Cuando no exista suficiente adherencia entre el material bituminoso y los agregados, se utilizará un aditivo de adherencia aprobado por Fiscalización previo el ensayo AASHTO T-82 con la variante de que la temperatura de curado en la prueba será 35 grados centígrados.

AGREGADOS

Los agregados pétreos para tratamientos superficiales serán partículas provenientes de la trituración de grava o piedra de buena calidad.

Cuando el agregado triturado provenga de ripio, grava natural o canto rodado, no será permitido obtenerla por trituración de partículas menores a 30 mm, o sea que todo el material a triturar deberá ser retenido por el tamiz de abertura de una pulgada y cuarto (1 1/4"). El agregado pétreo, cualquiera sea su origen, tendrá sus partículas limpias, duras, sanas y exentas de películas de arcilla, polvo, álcalis, materias orgánicas o cualquier otras sustancia extraña.

El contenido máximo de humedad del agregado será fijado en cada caso por Fiscalización, teniendo en cuenta para ello el tipo de material bituminoso empleado.

Con el ensayo de los Ángeles según AASHTO-T-96, el desgaste no debe ser superior a 40%, a 500 revoluciones.

Los agregados cuando sean sometidos al ensayo de resistencia con sulfato de sodio, en cinco ciclos, tal como determina el método AASHTO T-104, no deberán sufrir una pérdida de peso mayor del 12%.

Cuando se use grava triturada, no menos del 90% en peso serán partículas que tengan por lo menos una cara fracturada.

Cuando los agregados sean ensayados de acuerdo al método AASHTO T-182, deberá haber una retención de la película bituminosa mayor al 95% cuando se realice el curado a 35 grados centígrados.

El Contratista debe presentar la dosificación exacta y ajustes las veces que sea necesario mediante de cantidades de agregados y de ligantes bituminosos, mediante la ejecución de tramos experimentales fuera de la obra.

Las partículas de los agregados serán en general de forma aproximadamente cúbica o piramidal, no admitiéndose más del 10% (proporción numérica) de partículas planas o alargadas.

Las superficies de las partículas de agregados no deberán estar empolvadas o recubiertas de limo, arcilla, materiales orgánicos u otras sustancias perjudiciales. No se permitirá el empleo de agregados que contengan agua libre.

EQUIPO

Rodillo vibratorio
Tanquero de imprimación asfáltica
Volqueta 18 m³

MANO DE OBRA

Peón (Estruc. ocup. E2)
Operador de rodillo (estr. Oc. C1 grupo 1)
Chofer tanqueros (Estr. Oc. C1)

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

MATERIALES

Asfalto

diesel

Piedra # 3/4 FINA

Piedra Chispa Gruesa (2-12mm)

UNIDAD: metro cuadrado (m2)

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.

Su medición será realizada por metro cuadrado (m2). El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

**346) RUBRO 22.1.3.2 507018 HORMIGÓN SIMPLE F´C = 180 KG/CM2 EN
BORDILLOS**

DESCRIPCIÓN.-

Se construirá un bordillo de hormigón simple para delimitar el área requerida en los planos de detalle, Se fabricará en sitios indicados en los planos o según indicaciones del A/I Fiscalizador.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN Y CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.-

Se debe realizar excavación de tierra de 20 cm de profundidad promedio o la medida que indique el A/I Fiscalizador, luego se procederá a encofrar los dos lados en donde va a ser construido el bordillo.

Una vez concluido el proceso de la construcción del bordillo de hormigón, Fiscalización efectuará la verificación de que este rubro se encuentre perfectamente terminado.

Unidad: Metro lineal

Agua, Arena puesta en obra , Grava puesta en obra, Cemento puesto en obra, Encofrado metálico chaflán para bordillo, h=30cm.

Equipo mínimo: Herramientas menores, Vibrador, Concretera un saco.

Mano de obra mínima calificada: Técnico obras civiles (EStr. Oc. C2), Peón (Estruc. ocup. E2), Albañil (est. oc. D2).

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.

Su medición será realizada por metro lineal (m). El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

**347) RUBRO AUXILIAR: 512039 ENCOFRADO METÁLICO CHAFLÁN PARA
BORDILLO, H=30CM**

1.- DESCRIPCIÓN

Se entiende por encofrado las formas volumétricas laterales que se confeccionan con tableros metálicos, para que soporten el vaciado del hormigón con el fin de confinarlo a la forma prevista, y conseguir una estructura final que cumpla con las formas, líneas y dimensiones de los elementos que se especifican en planos y detalles del proyecto.

Unidad: Metro lineal (m).

Materiales mínimos: Clavos, Estacas de madera 4 x 5 cm

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Equipo mínimo: Herramientas menores, Encofrado metálico chaflán para bordillo, h=30cm
Mano de obra mínima calificada: Técnico obras civiles (Estr. Oc. C2), Peón (Estruc. ocup. E2)
Albañil (est. oc. D2).

2.- CONTROL DE CALIDAD, REFERENCIAS NORMATIVAS, APROBACIONES

Los establecidos en procedimientos generales de encofrados y desencofrados, del presente capítulo.

2.1.- REQUERIMIENTOS PREVIOS

Verificación previa de la existencia en cantidad y calidad de tableros, tirantes, estacas y otros a utilizar.

Se revisarán y verificarán los diseños preestablecidos.

Los tableros tendrán la altura de los elementos a fundirse.

Las excavaciones, serán lo suficientemente amplias, que permitan el apuntalamiento lateral de los encofrados e impidan su desmoronamiento.

Armado y amarrado el acero de refuerzo y colocado conforme lo establecido en planos.

2.2.- DURANTE LA EJECUCIÓN

Verificación de las ranuras, orificios, pasos y muescas necesarias para relacionar con otros trabajos.

Fiscalización podrá modificar el sistema en general si a su juicio no reúnen las condiciones de seguridad y eficiencia exigidas.

Para facilitar el desencofrado se puede utilizar aditivos, los que estarán exentos de sustancias perjudiciales para el hormigón y el acero, que se aplicará previa la colocación de los encofrados y el acero de refuerzo, no se utilizará aceite quemado.

Verificación de la nivelación, verticalidad y uniones de los tableros, así como la estabilidad del sistema de encofrado.

Limpieza total de los encofrados y colocación de separadores entre el acero de refuerzo y el encofrado, previo al vertido del concreto.

2.3.- POSTERIOR A LA EJECUCIÓN

Desencofrado de laterales, mínimo a los tres días del vaciado del hormigón.

Todos los encofrados serán embodegados en lugares secos y ventilados, previo su limpieza luego de haberlos utilizado.

Es conveniente hacer una revisión de los encofrados que se han utilizado, ya que pueden requerir de una reparación inmediata, evitando su deterioro.

3.- EJECUCIÓN Y COMPLEMENTACIÓN

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Una vez concluido el armado y fijación de los tableros y el sistema de encofrado, se realizará una limpieza general de éstos, dejándolos listos para la colocación de los separadores y acero de refuerzo, previo a la fundición.

Para proceder con el desencofrado, se solicitará la autorización de fiscalización y en todo caso se respetará la siguiente indicación: retiro de costados para hormigones de cemento portland mínimo 3 días y cuando se utilicen aditivos se sujetará a los resultados que se indiquen en las pruebas correspondientes. Se tendrá especial cuidado en el desencofrado de los extremos libres, ya que son susceptibles de daños o desprendimientos de hormigón.

4.- MEDICIÓN Y PAGO

La medición de esta actividad se lo realizará por metro cuadrado y consiste en un rubro auxiliar de los bordillos, por lo cual no será pagado individualmente.

348) RUBRO 22.1.3.3 534035 PINTURA PARA SEÑALIZACIÓN

DESCRIPCIÓN.-

Son los trabajos de pintura, para señalización en el piso de las canchas deportivas, zonas específicas indicadas en los planos o en sitios que indique el A/I Fiscalizador.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN Y CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.-

Previo a la colocación de la pintura se debe delimitar el área de pintura, estas áreas deben estar libres de polvo, aceites grasas, etc; se debe timbrar en el piso con caoba o pegando masking tape la parte exterior del área a pintarse.

Se procederá a realizar la mezcla de la pintura de tráfico con el diluyente, en un recipiente apropiado para el efecto y en seguida se procederá a pintar las zonas delimitadas, con rodillo o soplete, se dejará secar de tres a cuatro horas y se tomará en cuenta las especificaciones del fabricante.

Una vez concluido todo el proceso de pintura de tráfico, Fiscalización efectuará la verificación de que éste rubro se encuentre perfectamente terminado.

Unidad: Metro lineal (m).

Materiales mínimos: Pintura de tráfico (acrílica).

Equipo mínimo: Herramientas menores.

Mano de obra mínima calificada: Pintor (Est. Oc.D2), Peón (Est. Oc. E2).

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.

Su medición será realizada por metro lineal (m). El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

349) RUBRO 22.1.3.4 539095 VEREDA PERIMETRAL ESCOBADA (ESPESOR 10CM- F`C=210KG/CM2)

DESCRIPCIÓN.-

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Son todas las actividades para construir una vereda perimetral escobeadada de hormigón armado, hormigón de resistencia 210 kg/cm², incluye el proceso de fabricación, vertido y curado del hormigón, previamente se debe compactar una capa de lastre y otra capa de piedra bola, según indicaciones de fiscalización. Este rubro se lo utilizará únicamente para canchas de uso múltiple.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN Y CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.-

Se procederá a compactar a máquina una capa de lastre y otra capa de piedra bola y para proceder a la fundición de la vereda con hormigón simple de 210 kg/cm², cuyo espesor es de 10cm.

Las superficies donde se va a colocar la vereda estarán totalmente limpias, niveladas y compactas. En el caso de existir pendientes en exteriores, para la evacuación de aguas lluvias, el relleno previo estará conformado de forma tal que observe estas pendientes.

El hormigón será de resistencia a la compresión de $f'c = 210 \text{ Kg/cm}^2$ a los 28 días, no requiere el uso de tableros de encofrado, incluye el proceso de fabricación, vertido y curado del hormigón.

Se debe únicamente encofrar la parte lateral del contrapiso que queda libre con madera de mínimo 7cm de alto.

Igualmente se verificarán las juntas de dilatación, para proceder a verter el hormigón elaborado en obra o premezclado. Se realizará trazos y colocará guías que permitan una fácil determinación de los niveles y cotas que deben cumplirse, colocando una capa del espesor que determinen los planos del proyecto o previamente acordadas con fiscalización.

La compactación, se realizará a máquina, se ejecutará continuamente a medida que se vaya complementando las áreas fundidas; a la vez y con la ayuda de codales metálicos o de madera se acentuarán las pendientes y caídas indicadas en planos o por fiscalización.

Previamente Fiscalización aprobará los anchos y niveles e indicará que se puede iniciar con el hormigonado.

Verificado el cumplimiento de los requerimientos previos, con el hormigón elaborado en obra o premezclado, se procederá a vaciar en el sitio.

Por efectos de retracción del hormigón en considerables áreas de veredas, es conveniente la construcción y/o colocación de juntas de dilatación, que bien pueden quedar embebidas en el hormigón para lo que se preverá un material de alta resistencia e inoxidable, o mediante su corte posterior, hasta la profundidad establecida por fiscalización; con maquinaria y discos existentes para este efecto. Igualmente para grandes

áreas, se procederá al vertido del hormigón, en cuadros alternados no consecutivos longitudinal o transversalmente para lo cual se diseñará previamente la junta de construcción a realizarse.

El constructor deberá dejar el piso listo para proceder al escobillado.

La Fiscalización aprobará o rechazará la entrega del rubro concluido, que se sujetará a los resultados de las pruebas de laboratorio y de campo, así como las tolerancias y condiciones en las que se hace dicha entrega.

Unidad: Metro cuadrado (m²).

Materiales mínimos: Relleno compactado con material de mejoramiento, Replanteo de piedra e = 15 cm, Malla electrosoldada R-84 (15 x 15 x 4 mm), Hormigón Simple $f'c = 210 \text{ kg/cm}^2$

Equipo mínimo: Herramientas menores.

Mano de obra mínima calificada: Técnico obras civiles (EST. OC. C2), Peón (Estruc. ocup. E2), Albañil (est. oc. D2).

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.

Su medición será realizada por metro cuadrado (m²). El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

**350) RUBRO 22.2.3539097 CONTRAPISO DE HORMIGÓN SIMPLE, INC.
ESTAMPADO Y PIGMENTADO DE HORMIGÓN, E=6 CM, F´C = 180 KG/CM2,
INCLUYE REPLANTILLO DE PIEDRA 15 CM, MALLA ELECTROSOLDADA
R84 Y RELLENO CON MATERIAL DE MEJORAMIENTO E=5 CM**

DESCRIPCIÓN.-

Son todas las actividades para construir un contrapiso de hormigón armado, hormigón de resistencia 180 kg/cm², incluye el proceso de fabricación, vertido y curado del hormigón como también la compactación de mejoramiento, malla electrosoldada R84 y replantillo de piedra; adicionalmente se considera el estampado y pigmentado del hormigón para dar el resultado previsto en los planos de detalle.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN Y CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.-

Se procederá a colocar una capa de replantillo de piedra de 15 cm de espesor y otra capa de mejoramiento, debidamente compactada a máquina y luego proceder a la fundición con hormigón simple de 180 kg/cm², cuyo espesor es de 6 cm.

Para proyectos que se realicen estudio de suelos, éste determinará el tipo y la altura de los elementos de compactación.

Las superficies donde se va a colocar el contrapiso estarán totalmente limpias, niveladas y compactas.

En el caso de existir pendientes en exteriores, para la evacuación de aguas lluvias, el relleno previo estará conformado de forma tal que observe estas pendientes.

El hormigón será de resistencia a la compresión de f´c= 180 Kg/cm² a los 28 días, no requiere el uso de tableros de encofrado, incluye el proceso de fabricación, vertido y curado del hormigón.

Se debe únicamente encofrar la parte lateral del contrapiso que queda libre con madera o perfil metálico para el efecto.

Igualmente se verificará la colocación y sellado del sistema de impermeabilización (para interiores), así como de las juntas de dilatación, para proceder a verter el hormigón elaborado en obra o premezclado. Se realizará trazos y colocará guías que permitan una fácil determinación de los niveles y cotas que deben cumplirse, colocando una capa del espesor que determinen los planos del proyecto o previamente acordadas con fiscalización.

La compactación, se realizará a máquina, se ejecutará continuamente a medida que se vaya complementando las áreas fundidas; a la vez y con la ayuda de codales metálicos o de madera se acentuarán las pendientes y caídas indicadas en planos o por fiscalización.

Previamente Fiscalización aprobará los anchos y niveles e indicará que se puede iniciar con el hormigonado.

Previamente Fiscalización aprobará la colocación de la malla electro soldada, que deberá ser instalada con alzas de hormigón (galletas) de 3 ½ cm de espesor e indicará que se puede iniciar con el hormigonado.

Verificado el cumplimiento de los requerimientos previos, con el hormigón elaborado en obra o premezclado, se procederá a vaciar en el sitio.

Por efectos de retracción del hormigón en considerables áreas de contrapiso, es conveniente la construcción y/o colocación de juntas de dilatación, que bien pueden quedar embebidas en el hormigón para lo que se preverá un material de alta resistencia e inoxidable, o mediante su corte posterior, hasta la profundidad establecida por fiscalización; con maquinaria y discos existentes para este efecto. Igualmente para grandes áreas, se procederá al vertido del hormigón, en cuadros alternados no consecutivos longitudinal o transversalmente (en forma de tablero de ajedrez), para lo cual se diseñará previamente la junta de construcción a realizarse.

El constructor deberá dejar el piso listo para instalación de cerámica o alisar el piso dependiendo del tipo de acabado que indique el contrato.

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

La Fiscalización aprobará o rechazará la entrega del rubro concluido, que se sujetará a los resultados de las pruebas de laboratorio y de campo, así como las tolerancias y condiciones en las que se hace dicha entrega.

Unidad: Metro cuadrado (m²).

Materiales: Relleno compactado con material de mejoramiento, Hormigón Simple f'c = 180 kg/cm², Replanteo de piedra e = 15 cm, Malla electrosoldada R-84 (15 x 15 x 4 mm), estampado y pigmentado de hormigón.

Equipo mínimo: Herramientas Menores.

Mano de obra mínima calificada: Peón (EST. OC. E2), Albañil (EST. OC. D2), Técnico de obras civiles (EST. OC. C2).

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.

Su medición será realizada por metro cuadrado (m²). El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

**351) RUBRO 22.2.5 548010 CERRAMIENTO DE TUBOS REDONDOS 2.0" X
2MM METÁLICOS, INC. ANTICORROSIVO Y PINTURA AUTOMOTRIZ**

DESCRIPCIÓN.-

Consiste en la colocación de los elementos verticales de tubo galvanizado de 2" x 2 mm de espesor, de acuerdo con los planos, detalles del proyecto y a las indicaciones del Fiscalizador.

PROCEDIMIENTO.-

Los tubos del enrejado serán de hierro galvanizado de 2" de diámetro con un espesor de 2mm, los cuales tendrán las dimensiones especificadas en los planos y detalles constructivos. El empotramiento de los tubos se hará por ambos extremos en la profundidad indicada en el respectivo detalle de los planos. Se le dará acabado de pintura anticorrosiva y automotriz de primera calidad.

Las rejas se las construirá en base al diseño y planos elaborados para este propósito.

Unidad: metro lineal (m).

Materiales mínimos: Pintura anticorrosiva, Lija de agua 9x11, Electrodo # 6011 1/8, Oxiacetileno, Diluyente, Tubo redondo 2.0" x 2.0mm, peso=14.02kg, Pletina económica 1 1/2 NAT. 6.40 MS

Equipo mínimo: Herramientas menores, Equipo de suelda, Equipo de pintura, Equipo Oxicorte.

Mano de obra mínima calificada: Peón (Estruc. ocup. E2), Fierro (estr. oc. D2), Pintor

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.

Su medición será realizada por metro lineal (m). El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

**352) RUBRO 22.2.6 548140 ENCESPADO DE CÉSPED NATURAL INCLUYE
CAPA VEGETAL, FERTILIZACIÓN Y RIEGO**

1.- DESCRIPCIÓN

Consiste en aquellas actividades necesarias para la siembra del césped natural, el mismo que se colocará sobre una capa de tierra agrícola fertilizada.

Unidad: Metros cuadrados (m²).

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Materiales Mínimos: Arena puesta en obra, Mantenimiento de kikuyo (riego y poda por tres meses), cal agrícola, Kikuyo, Tierra vegetal, tamo de arroz, arena gruesa, Abono.

Equipo Mínimo: Herramientas menores.

Mano de Obra Calificada: Peón (Estr. Oc. E2), Albañil (Est. Oc D2), Técnico obras civiles (Estr. oc. C2).

2.- CONTROL DE CALIDAD, REFERENCIAS NORMATIVAS Y APROBACIONES

2.1.- REQUERIMIENTOS PREVIOS

Con la autorización para iniciar las labores de siembra de kikuyo el Contratante, a través de la fiscalización comprobará pendientes, alineamiento y cotas del tramo que se sembrará.

El fiscalizador aprobará el uso del kikuyo a colocar siempre y cuando esté presente las características óptimas para su siembra.

2.2.- DURANTE LA EJECUCIÓN

La colocación del kikuyo incluida su camba deberá ir formando superficies continuas, sin separaciones entre las mismas.

La superficie deberá quedar nivelada y sin protuberancias.

3.- EJECUCIÓN Y COMPLEMENTACIÓN

Una vez comprobados los niveles de siembra y colocada la tierra abonada, se procederá con la colocación del kikuyo en pedazos de 50x50cm aproximadamente, procediendo a colocarlos y a compactarlos manualmente.

En zonas con pendientes, las chambas de kikuyo deberán estar sujetos al piso con estacas y hasta que esta precaución sea suficiente momento en el cual se retirarán dichas estacadas, una vez colocados se conformarán con golpes de maceta o rodillo manual o mecánico.

Diariamente el Contratista estará en la obligación de realizar riegos de agua para lo cual suministrará todos los implementos y herramientas necesarias para dicha labor.

Así también cada quince (15) días se hará un deshierbe manual y se aplicará fertilizante.

A los treinta (30) días se debe dar corte a una altura de 12 mm con máquina de molino y cuchillas.

Regar abundantemente e inmediatamente después de la siembra, el mismo que se repetirá dos veces por semana, por el tiempo de 90 días, tiempo en el cual la planta estará prendida, o el tiempo que lo indique el fiscalizador.

El Contratista deberá reparar a satisfacción de la fiscalización las zonas que resulten dañadas y debe atender el riesgo de la zona empedrada para su conservación hasta antes de la entrega de la obra.

4.- MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

La medición de esta actividad se lo realizará por metro cuadrado de encespado. El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

353) RUB. AUX. MANTENIMIENTO DE KIKUYO (RIEGO Y PODA POR TRES MESES)

1.- DESCRIPCIÓN

Consiste en aquellas actividades necesarias para el mantenimiento del césped sembrado y descrito en el ítem anterior.

Unidad: Metros cuadrados (m²).

Materiales Mínimos: agua para riego

Equipo Mínimo: Herramientas menores, podadora, equipo de asperción para riego.

Mano de Obra Calificada: Peón (Estr. Oc. E2).

2.- CONTROL DE CALIDAD, REFERENCIAS NORMATIVAS Y APROBACIONES

2.1.- REQUERIMIENTOS PREVIOS

Una vez sembrado el encespado a satisfacción de la entidad contratante, se procederá a programar las sesiones de riego y poda del césped, de tal manera que el césped se mantenga en óptimas condiciones.

2.2.- DURANTE LA EJECUCIÓN

Se procederá a regar periódicamente y a cortar el césped apenas supere el tamaño máximo indicado por fiscalización. El riego y poda periódicos se efectuarán en los tres meses posteriores a la siembra del encespado.

3.- EJECUCIÓN Y COMPLEMENTACIÓN

Regar abundantemente e inmediatamente después de la siembra, el mismo que se repetirá dos veces por semana, por el tiempo de 90 días, tiempo en el cual la planta estará prendida, o el tiempo que lo indique el fiscalizador.

El Contratista deberá reparar a satisfacción de la fiscalización las zonas que resulten dañadas y debe atender el riesgo de la zona empradizada para su conservación hasta antes de la entrega de la obra.

4.- MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

La medición de esta actividad se lo realizará por metro cuadrado y consiste en un rubro auxiliar del encespado, por lo cual no será pagado individualmente.

OBRAS EXTERIORES GENERALES

OBRAS HIDROSANITARIAS Y CONTRA INCENDIOS

REPLANTEOS, EXCAVACIONES, CARGADOS, TRANSPORTE, RELLENOS:

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

VER ESPECIFICACIONES DESCRITAS EN LOS RESPECTIVOS SUBCAPÍTULOS DE OBRAS HIDROSANITARIAS.

RUBROS:

354) TUBERÍA E/C PVC 110MM, 1 MPA

355) TUBERÍA U/Z PVC 63MM, 1 MPA

356) TUBERÍA U/Z PVC 32MM, 1 MPA

357) TUBERÍA U/Z PVC 90MM, 1 MPA

1.- Descripción.- Se entiende por suministro y colocación de tubería de PVC presión (U/Z) para agua potable, al conjunto de actividades que debe hacer el Constructor, para colocar en forma definitiva según lo señala el diseño, la tubería de PVC presión U/Z con sus respectivos accesorios de acuerdo con los alineamientos, dimensiones, elevaciones y detalles consignados en los planos.

2.- Especificaciones.- Este trabajo debe cumplir con las siguientes especificaciones:

2.a. El metro lineal de tubería es el suministro de toda la tubería que está fija en el terreno, codos, tees, reducciones, accesorios, uniones, pruebas, etc., requeridos para la instalación de tuberías matrices, incluyendo la mano de obra, supervisión, herramientas y equipos necesarios.

2.b. La tubería de distribución como los accesorios del sistema contra incendios estipulado cumplirá con las normas de calidad detalladas a continuación:

Material: PVC unión por cementado solvente U/Z

Tipo: Peso estándar

Especificaciones: INEN 1373, 1369,1330, 1331.

Los accesorios cumplirán con las especificaciones de calidad detalladas a continuación:

Tipo: Peso estándar

Dimensiones: ANSI -B -163

Norma: INEN 1373, 1369,1330, 1331.

Tipo de junta: Unión por cementado solvente E/C.

3.- Equipo.- Herramienta menor.

4.- Mano de obra.- peón (ESTR. OC. E2), Plomero (estr. oc. D2)

5.- Materiales.- tubería PVC U/Z 1 MPa, según el diámetro, pegamento, limpiador de tuberías.

Unidad: metro

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.

Su medición será realizada por metro lineal (m). El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

358) RUBRO CAJA DE REVISIÓN H.S. F' C=210 KG/CM2 DE 60X60 H= 1.80 – 2.50 M, CON TAPA DE H. A. Y CERCO ANGULAR

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

1.- Descripción.- Comprende por Caja de Revisión, al conjunto de acciones que realice el contratista para proveer e instalación de redes de sistemas de aguas servidas y pluviales, contemplado en el proyecto.

2.- Especificaciones.- Este trabajo debe cumplir con las siguientes especificaciones:

2.a. Las cajas de Revisiones sirven para cambios de dirección de la tubería, en los cambios de nivel, en los cambios de diámetro de la tubería, en los lugares de convergencia de los colectores.

2.b. Las cajas de Revisión serán construidas de Hormigón Simple $f'c=180$ kg/cm², la base de la caja tendrá una altura de 20cm, las paredes tendrá un espesor de 15cm, la caja final tendrá una dimensión de 0,90x090, la tapa será armado con hierro $f'y=4200$ kg/cm², y con hormigón simple $f'c=210$ Kg/cm², y cerco metálico.

2.c.. El Material básico, Cumplirá la norma ASTM-D-1784.

3.- Equipo.- Herramienta menor

4.- Mano de Obra.-

Técnico de obras civiles (estr. oc. C2)

Peón (Estruc. ocup. E2)

Albañil (est. oc. D2)

5.- Materiales.-

Excavación manual material sin clasificar 0-2 m

Acero de refuerzo en varillas corrugadas $f_y=4200$ kg/cm² (provisión, conf y colocación)

Replanto de piedra e = 15 cm

Hormigón Simple $f'c = 210$ kg/cm²

Encofrado de madera recto (2 usos)

Tapa de hormigón con cerco metálico 70 x 70 x 7 cm

Unidad: U

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.

Su medición será realizada por unidad (u). El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

359) RUBRO 23.1.1.4 504003 ABATIMIENTO DEL NIVEL FREÁTICO

DESCRIPCIÓN

Se reconocerá como abatimiento de nivel freático cuando en el transcurso de una excavación exista la presencia de agua por condiciones de nivel freático y que para su evacuación fuere necesario la utilización de bombas.

No se considera abatimiento de nivel freático cuando el agua se evacuada mediante zanjas auxiliares que drenen el sitio de la obra, o cuando la presencia de aguas obedezca a roturas de tuberías o canales o a falta de previsión en proteger que las aguas superficiales ingresen a la zanja o por efectos de un tiempo prolongado en la apertura de la zanja o talud.

Equipo y herramienta: Bomba de succión.

Materiales: N/A

Transporte: N/A

Mano de Obra: Técnico de obras civiles (Est. Oc. C2), Peón (Estr. Oc. E2).

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

EJECUCIÓN Y COMPLEMENTACIÓN

Como resultado del abatimiento de la mesa de agua subterránea se pueden producir asentamientos del terreno con los consecuentes daños a viviendas y estructuras cercanas al sitio de trabajo, por lo que se deberá tomar todas las precauciones del caso.

Toda la responsabilidad por posibles daños y perjuicios a propiedad pública y/o privada recaerá únicamente sobre el contratista.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.

Su medición será realizada por hora (h). El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

360) RUBRO 23.1.1.5 548131 RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL DE MEJORAMIENTO EN ZANJAS

DESCRIPCIÓN.-

Es el conjunto de actividades necesarias para el relleno y compactación de zanjas utilizando material de mejoramiento previa autorización de la fiscalización. El objetivo será el mejoramiento de las características del suelo existente, como base de elementos de fundación estructurales, base para terminados de vías y circulaciones y otros requeridos en el proyecto, hasta los niveles señalados en el mismo, de acuerdo con la dosificación y especificaciones indicadas en el estudio de suelos y/o la fiscalización.

CONTROL DE CALIDAD, REFERENCIAS NORMATIVAS, APROBACIONES

REQUERIMIENTOS PREVIOS

El contratista examinará las condiciones de estabilidad que se vayan a modificar con esta intervención.

Cualquier duda sobre la estabilidad y/o aclaración se la efectuará con Fiscalización.

Muestreo del material de relleno para su análisis de propiedades física en el laboratorio.

El material importado debe ser aprobado por fiscalización, mediante el informe de laboratorio que abale la calidad del mismo.

El tendido del material debe realizarse de manera que no afecte al entorno inmediato del área de intervención, para esto se debe considerar los apartados referentes en el estudio de impacto ambiental para la reposición de suelos y su compactación.

Control del equipo de seguridad personal mínimo (Casco, chaleco reflectivo, botas de punta de acero, guantes, protección auditiva y visual) para cada obrero.

Al ser necesario la intervención de maquinaria pesada se debe efectuar una coordinación mediante el uso de radios de dos vías, y señales visuales que serán efectuados por un miembro de la cuadrilla que será responsable de las tareas de comunicación.

DURANTE LA EJECUCIÓN

Verificar el proceso de compactación definido por la fiscalización referente a: el suministro y transporte del material de relleno, tendido e hidratado y compactación; además las reparaciones, el desbroce, limpieza y explotación en las zonas de préstamo.

El personal a cargo de este rubro deberá siempre contar con el equipo de seguridad mínimo para realizar cualquier actividad relacionada a este rubro, siendo esto responsabilidad del constructor.

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Verificar que las volquetas que realicen este rubro cuenten con todas las medidas de seguridad, tanto como para la carga del material (Toldo protector, Conos de señalización vial y equipo de protección de sus operarios) y la descarga.

Así como también se debe verificar que cuente con toda la documentación habilitante para ejercer esta actividad (matricula en regla, SOAT, seguro de accidentes).

EJECUCIÓN Y COMPLEMENTACIÓN

Los materiales de excavación deberán tener un tamaño adecuado y apropiado el cual permita el manejo manual de los obreros y de la maquinaria; evitando el desperdicio de dicho material.

Verificar la compactación obtenida mediante el un estudio de ensayo de densidad nuclear realizada en campo o un ensayo Próctor de laboratorio.

Unidad: Metro Cúbico (m³)

Materiales mínimos: Material de mejoramiento puesto en obra, Agua

Equipo mínimo: Herramientas menores

Vibro apisonador (sapo)

Mano de obra mínima calificada: Técnico obras civiles (Estr. Oc. C2), Peón (Estruc. ocup. E2)

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.

Su medición será realizada por metro cúbico (m³). El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

**361) RUBRO 23.1.1.25. SISTEMA HIDRONEUMÁTICO 360 GAL, INCLUYE 4
BOMBAS CENTRÍFUGAS TRIFÁSICAS DE 2HP Y ACCESORIOS**

CÓDIGO: 548260

DESCRIPCIÓN

Es un sistema de abastecimiento y distribución de agua, los Equipos Hidroneumáticos evitan construir tanques elevados, colocando un sistema de tanques parcialmente llenos con aire a presión. Esto hace que la red hidráulica mantenga una presión excelente, mejorando el funcionamiento de lavadoras, filtros, regaderas, llenado rápido de depósitos en excusado, operaciones de fluxómetros, riego por aspersión, entre otros; demostrando así la importancia de estos sistemas en diferentes áreas de aplicación. Así mismo evita la acumulación de sarro en tuberías por flujo a bajas velocidades.

**PROCEDIMIENTOS DE CONSTRUCCIÓN, CONTROL DE CALIDAD, REFERENCIAS
NORMATIVAS Y APROBACIONES**

Un sistema hidroneumático debe estar constituido por los siguientes componentes:

Un tanque de presión, consta:

Orificio de entrada y uno de salida para el agua (en este se debe mantener un sello de agua para evitar la entrada de aire en la red de distribución), y otro para la inyección de aire en caso de que este falte.

Un número de bombas acorde con las exigencias de la red. (3+1)

Interruptor eléctrico para detener el funcionamiento del sistema, en caso de faltar agua en el estanque bajo.

Llaves de purga en las tuberías de drenaje.

Válvula de retención en cada una de las tuberías de descarga de las bombas al estanque hidroneumático.

Conexiones flexibles para absorber las vibraciones.

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Llaves de paso entre la bomba y el equipo hidroneumático; entre este y el sistema de distribución.
Manómetro.

Válvulas de seguridad.

Dispositivo para control automático de la relación aire/agua.

Interruptores de presión para arranque a presión mínima y parada a presión máxima, arranque aditivo de la bomba en turno y control del compresor.

Indicador exterior de los niveles en el tanque de presión.

Tablero de potencia y control de motores.

Dispositivo de drenaje del tanque hidroneumático y su correspondiente llave de paso.

Compresor u otro mecanismo que reponga el aire perdido en el tanque hidroneumático.

El Constructor suministrará las bombas que señale el proyecto, las mismas que deberán cumplir con lo que señale el mismo en lo referente a:

Capacidad de las bombas, señalando los valores máximos y mínimo correspondiente a los caudales y cargas dinámicas a que operará en forma satisfactoria y eficiente.

Los accesorios auxiliares de que deberá estar dotada la bomba, tales como: manómetros, purgas, etc.

Las características (diámetro y longitud) de la tubería de succión, así como del colador, de las válvulas de control, de las válvulas check, tipo de acoplamiento, etc.

Dispositivos para el cebado de la bomba.

Características de la tubería de descarga (diámetro, longitud, material y tipo de acoplamiento).

Unidad motriz que accionará la bomba.

Previamente al suministro el Constructor someterá a la consideración y aprobación de la parte Contratante lo siguiente:

Marca, modelo y tipo de bomba.

Curva de eficiencia del impulsor o impulsores que serán montados en la bomba que se suministrará proporcionando preferiblemente varias curvas tipo de diferentes impulsores, para que la parte Contratante elija la más apropiada para las condiciones de operación previstas por el proyecto.

Características el motor que accionará la bomba, indicando:

- Marca, tipo y modelo.

- Potencia.

- Velocidad.

- Tipo de carcasa, la que deberá ser a prueba de intemperie, de humedad, goteo, polvo, según lo señalado en el proyecto.

Tipo de acoplamiento de la bomba.

Características eléctricas generales (fases, ciclos, voltios, etc.).

Arrancador eléctrico, señalando si será suministrado formando parte de la bomba y motor, o por separado.

El ingeniero Fiscalizador comprobará que las bombas centrífugas suministradas por el Constructor cumplan con lo señalado en el proyecto y por lo estipulado en estas especificaciones, y una vez instaladas, probará su correcto funcionamiento para lo cual procederá en la forma que señale el Contratante.

CONTROL DE CALIDAD

Todo el material, empleado será sujeto a comprobaciones y verificaciones conjuntamente con fiscalización y Administración del Proyecto, será responsabilidad del constructor suministrar

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

material de acuerdo a las especificaciones técnicas mencionadas, no se permitirá que se incumpla ningún parámetro.

Unidad: Unidad (u)

Materiales mínimos:

4 Bombas centrífugas trifásicas de 2 HP

Tanque hidroneumático 360 gal

válvula check 4" UL/FM

válvula de pie d=4"

válvula de compuerta 4"

switch de presión automático 0-150 psi

control de nivel de agua, tipo radar

tablero de control para 2 bombas

accesorios varios para hidroneumático (neplos, adaptadores, codos, universales, tramos HG, etc)

Equipo mínimo: Herramientas menores

Mano de obra mínima calificada: Peón (Estruc. ocup. E2), Plomero (Est. oc. D2), Electricista (Estr. oc. D2).

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

Su medición será realizada por unidad (u). El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

RUBROS:

- 362) 23.1.3.15 548311 TUBERÍA PVC PARA ALCANTARILLADO, S5 D= 160 MM U/E, SUMINISTRO E INSTALACIÓN**
- 363) 23.1.3.16 548312 TUBERIA PVC PARA ALCANTARILLADO S5 300MM, SUMINISTRO E INSTALACIÓN**
- 364) 23.1.3.17 548313 TUBERIA PVC PARA ALCANTARILLADO S5 400MM, SUMINISTRO E INSTALACIÓN**
- 365) 23.1.3.18 548314 TUBERIA PVC PARA ALCANTARILLADO S5 500MM, SUMINISTRO E INSTALACIÓN**

1.- Descripción.- Comprende a toda instalación para canalizar y desalojar las aguas servidas y pluviales, contemplado en el proyecto. La instalación de este tipo de tuberías se lo realizará en los exteriores del proyecto para los sistemas de aguas servidas y aguas lluvias. La instalación de estas tuberías servirá para interconectar las cajas de revisión y pozos de revisión.

2.- Especificaciones.- Este trabajo debe cumplir con las siguientes especificaciones:

2.a. Las tuberías se suministrarán con un extremo corrugado y el otro con campana y debe ser unidos entre sí mediante unión por sellado elastomérico. La unión elastomérica para la tubería estructurada interior lisa permitirá la instalación continua de la tubería bajo condiciones de humedad, precipitación y flujo controlado de agua. No requieren en absoluto la aplicación de cemento solvente de PVC.

2.b. La Tubería y accesorios deben cumplir las NTE INEN 2059.

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

2.c.. El Material básico será de cloruro de polivinilo rígido tipo II, grado I, Cumplirá la norma ASTM D-1784.

3.- Equipo.- Herramienta menor.

4.- Mano de Obra.- Técnico de obras civiles (estr. oc. C2) Peón (Estruc. ocup. E2) Plomero (estr. oc. D2)

5.- Materiales.-

Tubería PVC Alcantarillado , U/E, de acuerdo al diámetro correspondiente.

Unidad: U

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.

Su medición será realizada por metro lineal (m). El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

**366) RUBRO 23.1.4.5. SISTEMA DE PRESURIZACIÓN CONTRA INCENDIOS
CERTIFICADO UL/FM (1 BOMBA VERTICAL EN LINEA 8.0 HP, 1 BOMBA
JOCKEY 1.5 HP)**

CÓDIGO: 516065

DESCRIPCIÓN

Todos los equipos y componentes del sistema deberán ser nuevos, de primera calidad, listados por Underwriters Laboratories (UL) o aprobados por Factory Mutual (FM). Todos los equipos y componentes del sistema serán instalados basándose en las indicaciones respectivas de los listados UL y pruebas FM.

Los rangos de presión de todas las válvulas que los controlan deberán cumplir o exceder la máxima presión disponible del sistema. Las bombas deberán ser nuevas, de fábrica incluyendo controles, transmisión, etc.

La bomba, motor y accesorios deben ser pintados con una capa primaria anticorrosiva y dos capas de color rojo de acuerdo al código indicado por la Norma NFPA 20.

**PROCEDIMIENTOS DE CONSTRUCCIÓN, CONTROL DE CALIDAD, REFERENCIAS
NORMATIVAS Y APROBACIONES**

a) **BOMBA PRINCIPAL**

a.1) Bomba

La bomba de incendio deberá ser del Tipo Turbina Vertical (succión negativa), construida específicamente para servicio de incendios y diseñada para operación en serie. Cumplirá con todos los requerimientos del folleto Num. 20 de la NFPA. La bomba será fabricada en acero de alta resistencia al impacto y choques térmicos. La succión y la descarga tendrán bridas de acople, fabricadas según las dimensiones ANSI (American National Standards Institute).

El eje de transmisión será montado sobre una brida fabricada según las normas NEMA 1, y tendrá una tapa de inspección para el mantenimiento del sello o empaquetadura. Un registro ajustable en

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

la columna de descarga servirá para una alineación adecuada. La base de soporte de la cabeza de descarga, tiene un rodamiento para reducir la carga en la válvula de estrangulamiento e incrementar la vida útil de la bomba.

a.2) Motor Eléctrico

La bomba de incendios está impulsada por un motor eléctrico. De acuerdo con las normas, este motor deberá ser alimentado mediante acometida eléctrica en forma directa e independiente desde los tableros principales y tableros de emergencia de tal manera de garantizar que siempre tenga energía y especialmente en los casos de emergencia o Incendio.

En caso de incendio deberá desconectarse la energía eléctrica al edificio dejando a la bomba de incendios con energía para su funcionamiento. Por esta razón la bomba deberá tener energía desde un tablero de "Transferencia Automático" para que en ausencia de energía eléctrica desde el transformador, reciba automáticamente energía desde la planta de emergencia.

a.3) Transmisión

La transmisión deberá estar acoplada con rodamientos de bolas dimensionados para los requerimientos del motor trifásico, 60 Hz tipo ODP, carcasa NEMA 1 para operación en 220/230 voltios. La corriente de arranque no deberá exceder los valores permitidos en la Norma 20 de la NFPA.

El motor deberá ser montado en una base común con la bomba y deberá estar conectado a ella mediante un acople flexible con protectores. El contratista será responsable de la alineación exacta entre la bomba y el eje del motor. El motor se acopla en forma integral con el eje y está localizado en la parte alta de la estructura. La cabeza del eje, acoplada al prensa-estopas, está diseñada para aceptar otros empaques o sellos mecánicos.

a.4) Accesorios

Se deberá suministrar la tubería y accesorios para la instalación final de la bomba contra incendios. Los accesorios situados a la descarga de la bomba deberán estar clasificados para una presión ANSI 125. Como mínimo, los siguientes tipos de accesorios deberán ser incluidos, en concordancia con la Norma 20 de la NFPA:

Implementadas sobre piso de Cuarto de Bombas con anclajes al piso

- 1 válvula check y 2 válvulas de aislamiento (succión y descarga) por cada bomba.
- 1 salida con válvula de aislamiento para el tanque de diafragma (para función de chequeo) por cada grupo de presión.
- 2 transductores de presión, uno en el manifold de succión y uno en el de descarga por cada grupo de presión.
- 1 manómetro en el manifold de descarga por cada grupo de presión.
- 1 interruptor de aislamiento por cada bomba para mantenimiento.
- Tablero de mando y protección para la operación automatizada del sistema contra incendios.

a.5) Características de la bomba

Tipo Turbina vertical, 4 etapas eléctricas (Multietapa)

Caudal: 100 gpm o 6.42 l/s

Altura dinámica de bombeo: 66.18 m.

Rendimiento del grupo motor bomba: 0.7

b) BOMBA JOCKEY

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

b.1) Bomba

Se instalará una bomba Jockey con la que se mantendrá constante la presión de la línea de protección contra incendios. La bomba deberá ser nueva, de fábrica, listada por Underwriters Laboratories (UL) o aprobada por Factory Mutual (FM). Todos los equipos y componentes del sistema serán instalados basándose en las indicaciones respectivas de los listados UL y pruebas FM.

b.2) Carcaza y eje de la bomba

La carcaza será fabricada en hierro fundido con una resistencia de 600 psi, y en el caso de necesitarse mantenimiento, la tapa se abrirá sin desconectar las tuberías. El eje de la bomba será de acero inoxidable No. 303.

b.3) Rodete y pista

El rodete es de bronce, con aletas de aleación MONEL asegurados en canales por medio de un proceso de soldadura apropiado. Esta es la única parte móvil de la bomba. En el rodete se ha maquinado canales anulares y rines, que coinciden perfectamente con los canales de la pista de la carcaza, formando un sello en forma de laberinto sin contacto metal con metal.

La pista de bronce de la carcasa es la pieza que se acopla al rodete, y tiene maquinados los canales que coinciden con el rodete evitando la pérdida de agua y la eficiencia de la bomba.

b.4) Alojamiento y Cojinetes

El alojamiento se suministrará con cojinetes de bolas lubricados en grasa. El ancho del cojinete permite un sólido soporte del eje. Los graseros estarán convenientemente localizados para una fácil re lubricación de los cojinetes. Huecos ubicados en la parte exterior previenen el exceso de lubricación.

b.5) Sellos y Ajuste

El sello mecánico a prueba de goteo soportará una temperatura máxima de 225 °F y será auto ajustable. El ajuste del rodete y la pista se realiza a través de una tuerca exterior que comprime un resorte, manteniendo uniforme la presión. La ventaja de este sistema consiste en que los reajustes posteriores se hacen desde el exterior sin desarmar la bomba.

b.6) Características de la bomba

Altura dinámica de bombeo: 73.21 m.

Rendimiento del grupo motor bomba: 0.50

Potencia calculada: 1.24 H.P.

Potencia estimada 1.5 H.P.

Caudal: 10 gpm o 0.63 l/s

c) PANEL DE CONTROL

c.1) Bomba Principal

El panel de control será diseñado para control manual y automático de la bomba. Será del tipo Wye-Delta ensamblado en fábrica, precableado y aprobado específicamente para control de incendios, aprobado por UL y FM. Tendrá un interruptor termo magnético de desconexión rápida, y presostato para control de alta y baja presión, timer del encendido, luces indicadoras de energía disponible, alarma audible de falla de energía en cualquiera de las fases, conmutador para arranque manual, botonera para arranque manual o de emergencia.

Todos los componentes serán instalados en una caja NEMA 3 con "orejas" de fácil montaje en una superficie vertical a 12" sobre el nivel del piso por lo menos. La caja tendrá dos manos de pintura y una capa de anticorrosivo para protección de la corrosión.

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Los pulsadores o botones de START, STOP y EMERGENCY RUN, deberán estar montados en el frente, de tal manera que permitan una operación rápida. En el interior del tablero se encontrarán borneras que permitan arranque remoto, señales y alarmas de operación remotas, un diagrama eléctrico, y alarmas audibles y visibles.

c.2) Bomba jockey

El panel de control será diseñado para control manual y automático de la bomba. Será ensamblado en fábrica, precableado y aprobado específicamente para control de incendios.

Tendrá un interruptor de desconexión rápida, y presostato para control de alta y baja presión, timer del encendido, luces indicadoras de energía disponible, alarma audible de falla de energía en cualquiera de las fases, conmutador para arranque manual, botonera para arranque manual o de emergencia, y será aprobado por UL y FM.

c.3) Pintado

Las bombas, motores y accesorios deben ser pintados con una capa primaria anticorrosiva y dos capas de color rojo de acuerdo al código indicado por la Norma NFPA.

CONTROL DE CALIDAD

Todo el material, empleado será sujeto a comprobaciones y verificaciones conjuntamente con fiscalización y Administración del Proyecto, será responsabilidad del constructor suministrar material de acuerdo a las especificaciones técnicas mencionadas, no se permitirá que se incumpla ningún parámetro.

Materiales a emplear: Bomba jockey 1.5HP, Bomba Eje Vertical 8.0 HP

Equipo mínimo: Herramientas varias, Herramienta Menor para Instaladores

Mano de obra calificada: Ingeniero Eléctrico (Estr Oc B1), Plomero (Estr Oc D2), Técnico en obras civiles (Est. Oc. C2).

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

Su medición será realizada por unidad (u). El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

OBRAS ELECTRÓNICAS EXTERIORES

367) RUBRO 23.2.1548317 POZO DE REVISIÓN DE 60X60X80

Unidad: u

Descripción:

Caja de revisión de 0.60x0.60x0.80 m con paredes de hormigón de 210 kg/cm² y tapa en hormigón de 210 kg/cm² con alma de hierro y agarradera, previamente a la construcción de los pozos, se realizará la excavación a mano, a la profundidad y dimensiones que indiquen los planos correspondientes.

Materiales Mínimos:

Cemento puesto en obra

CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Arena puesta en obra
Agua
Grava puesta en obra
Material de mejoramiento puesto en obra
ángulo 50x3mm
Tablero TRIPLEX CORRIENTE 1.22 X 2.44 X 9 C
Clavos

Equipo Mínimo
Herramientas menores
Concretera un saco
Vibrador
soldadora eléctrica 300 A

Mano de obra:
Peón (Estruc. ocup. E2)
Albañil (est. oc. D2)
Inspector de obra (est. ocup. B3)
Técnico de obras civiles (estr. oc. C2)

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.

Su medición será realizada por unidad (u). El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

RUBROS:

368)	23.2.2	515095	Tubería PVC 3 x 4", reforzada inc. Excavación y relleno
369)	23.2.3	515096	Tubería PVC 4 x 4", reforzada inc. Excavación y relleno
370)	23.2.4	515097	Tubería PVC 5 x 4", reforzada inc. Excavación y Relleno

VER ESPECIFICACIÓN DESCRITA EN EL ÍTEM 2.3.3.24, CONSIDERANDO LA DISTRIBUCIÓN RESPECTIVA

371) RUBRO 23.2.6515099 MANGUERA NEGRA POLIETILENO 3" CON EXCAVACION Y RELLENO

Unidad: m

Descripción

Provisión e instalación de manguera negra para instalaciones eléctricas 3" incluye la zanja y el resane. La zanja será de las siguientes dimensiones: alto=0.30m, ancho=0.20m y longitud=1m.

Procedimiento de Ejecución y Características Técnicas:

El trabajo se hará a mano primero en la realización de la zanja luego tendido de la manguera y su posterior resanamiento, con el uso de herramienta manual de propiedad del contratista.
Se procederá a la instalación en la zanja, previas supervisión de fiscalización

Materiales Mínimos:

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Manguera negra 1 1/4" con sus respectivos accesorios o la que se requiera según diseño del proyecto que cumplirá con las especificaciones técnicas de materiales, incluyendo su canalización, cinta aislante y accesorios para instalación.

Equipo Mínimo

Herramienta manual y menor

Mano de obra:

Peón (Estructura Ocupacional E2)

Electricista (estr. oc. D2)

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.

Su medición será realizada por metro lineal (m). El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

372) RUBRO 23.2.7522044 CAJAS DE PASO 20X20X15 PARA POSTE

DESCRIPCIÓN:

El objetivo es la instalación de cajas de paso para el ingreso del cableado de los sistemas electrónicos. Estos elementos servirán para revisión y control de la instalación.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS MÍNIMAS:

Las cajas de paso serán de tipo metálica con dimensiones 20 x 20 x 15 cm, dispondrán en el borde del resalte superior que alojará a la tapa de tipo metálica incluida en el rubro.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN Y CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:

La ubicación de las cajas de paso está indicada en los planos, de acuerdo al diseño previo de los sistemas electrónicos. Una misma caja podrá servir para varios sistemas.

NORMATIVAS:

- ANSI C.80.3
- NEC 2002 (NFPA 70)
- NFPA 72
- NFPA 101
- UL 797
- FM
- CSFM

MATERIALES: Caja pesada de paso 20x20x15cm

EQUIPO MÍNIMO: No Aplica

GARANTÍA: Por defectos de fábrica

SERVICIO TÉCNICO: No Aplica

UNIDAD: Unidad (u)

MANO DE OBRA: -Peón (estructura ocupacional E2)
-Electricista (estr. oc. D2)

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.

Su medición será realizada por unidad (u). El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

373) RUBRO 23.2.8523414 TUBERIA EMT DE 3/4", PROVISIÓN Y ARMADO (INC. ACCESORIOS)

VER ESPECIFICACIÓN DESCRITA EN EL ÍTEM 2.3.1.7.

374) RUBRO 23.2.9548318 POSTE DE HORMIGÓN ARMADO DE 9 M, IZADO Y RETACADO

Unidad: u

Descripción:

Será la provisión e instalación de los postes de hormigón de 9 metros. Todos los materiales deben ser nuevos, los elementos requeridos para instalar en el Sistema de Alumbrado Público deben estar de acuerdo con el último diseño del diseñador y cumplir con los requerimientos.

Procedimiento y Normativa:

El trabajo requiere excavación a mano, se utilizara una grúa para el izado del poste.

El poste será empotrado en un hueco acorde a la homologación de MEER y será apropiadamente nivelado, en los sitios designados.

Materiales Mínimos:

Poste de Hormigón armado de 9 mts.

Equipo Mínimo

Herramienta manual y menor, grúa 20ton.

Mano de obra:

Peón (Estructura Ocupacional E2)

Peón (Estructura Ocupacional E2)

Electricista (estr. oc. D2)

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.

Su medición será realizada por unidad (u). El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

375) RUBRO 23.2.10 524107 PROVISIÓN E INSTALACIÓN DE CÁMARA BULLET IP, IR5 MPX, IP66 IK10, INCLUYE HOUSING

DESCRIPCIÓN:

Suministro e instalación de cámara IP fija tipo bullet para exterior.

Provisión de la cámara, instalación, pruebas e integración al sistema CCTV. Incluye la provisión e instalación del tipo de soporte adecuado para el sitio de instalación. Calibración de la cámara, configuración, pruebas, integración

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS MÍNIMAS:

Cámara IP con distancia focal de 2.8 a 12 mm

Digitales, conectividad IP

Alimentación POE (IEEE 802.3af)

Potencia de consumo máxima 17.5 Watts en PoE

Máxima resolución de 2944x1656

Sensor 1/2.9" Progresive Scan CMOS

Operación óptica Día y Noche: Corte de filtro IR

Hasta 20fps a 2944x1656

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

LED infrarrojo incorporado (IR)

Distancia de visión nocturna con IR hasta 50 metros.

WDR 120dB

Interfaz de red: Ethernet RJ-45 (10/100 BASE-T)

Campo de visión angular Horizontal: 88 a 27°, Vertical: 48 a 16°, Diagonal: 104 a 32°.

Cumplimiento del estándar ONVIF (Open Network Video Interface Forum)

Formato de compresión de video H.264, MJPEG, H.265

Resolución de 5 MP.

Capacidad de analítica de video/video inteligente: Detección de cruce de línea, detección de intrusión, detección de equipaje desatendida, eliminación de objetos, detección de cambio de escena, detección de rostro

Protección intemperie IP66

Protección anti-vandalismo IK10

Capacidad para almacenamiento interno con slot: MicroSD/SDHC/SDXC hasta 128GB

3 Streams simultáneos

Compresión de audio: G.711/G.722.1/G.726/MP2L2/PCM. Tiene 1 entrada de audio

Soporta 6 canales simultáneos para visualización en vivo

Soporta 3 niveles de usuario: Administrador, operador y usuario

Soporta configuración para alarmas por detección de movimiento, manipulación, desconexión de red, conflicto de dirección IP, inicio no autorizado de sesión, disco lleno, error de disco, entrada de alarma, salida de alarma.

La cámara deberá ser construida en material metálico.

Provisión de los manuales de instalación, operación y mantenimiento en idioma español

PROCEDIMIENTO:

Revisar los planos del sistema para ubicar los sitios donde se instalarán las cámaras.

Provisión de los implementos de seguridad industrial al personal técnico que va a ejecutar la instalación; además de los elementos para trabajo en altura.

Proceder con el montaje de la cámara, utilizando el soporte y accesorios apropiados para el sitio de instalación.

Integración al NVR, configuración, calibración, pruebas de aceptación y puesta en funcionamiento y operación comercial.

Una vez que se ha implementado la salida de datos para cámara con cable F-UTP, y realizada la certificación del cableado, se procederá al montaje, instalación y ajuste de la cámara IP. Para las áreas exteriores será necesario la implementación de cámaras tipo bullet.

Posteriormente se realizará el encendido de la cámara para proceder a la configuración de los datos de la dirección IP de la red y parámetros adicionales.

Luego se realizará la conexión de la cámara IP a la red para ser reconocida por el software de monitoreo.

NORMATIVAS: Estándar ONVIF (Open Network Video Interface Forum)
IP66, IK10

MATERIALES: Varios, cámara bullet IP, IR5 Mpx, IP66 IK10, incluye Housing

EQUIPO MÍNIMO: Herramientas menores, andamio metálico

GARANTÍA: Garantía de 1 año.

SERVICIO TÉCNICO: Asistencia técnica en el periodo de la entrega provisional a la definitiva

UNIDAD: Unidad (u)

MANO DE OBRA: Electricista (estructura ocupacional D2)

Peón (estructura ocupacional E2)

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Su medición será realizada por unidad (u). El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

376) RUBRO 23.2.11 547071 PARLANTE TIPO CORNETA DE 30W

DESCRIPCIÓN:

SUMINISTRO E INSTALACIÓN de un parlante Tipo Corneta de 30W 16 Ohmios 100V. Incluye información técnica, conexión e instalación (con todos sus accesorios) y configuración.

El PARLANTE TIPO CORNETA 30W, 100V o también denominado altavoces de bocina es un elemento de sonido que asegurará la dispersión del sonido de forma uniforme y clara en las áreas externas consideradas en sistema de sonido de la UEM.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS MÍNIMAS:

- Entrada nominal. 30W.
- Impedancia de Entrada. Alta impedancia con voltaje de línea de 100 Voltios. Sensibilidad. 98 dB (1W/1m)
- Respuesta de frecuencia. 120 - 15000 Hz
- Directividad Horizontal. Directividad constante de la bocina a 90° (± 45° horizontal desde el eje delantero) 93 dB o más (1 W, 1 m), 3 kHz a ± 45
- Protección. IP66

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN Y CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:

- Revisar los documentos técnicos de instalación y puesta en marcha.
- Revisar los planos de ubicación y conexiones en relación con el sistema de sonido para la UEM.
- Realizar pruebas de funcionamiento parciales de este componente.
- Realizar las mediciones y pruebas de funcionamiento de este componente y de los elementos del sistema que se encuentran relacionados.
- Actualizar los planos de instalación del Sistema de Audio.
- Realizar programación, configuración, ajustes o recalibraciones cuando el Sistema de Audio este implementado en su totalidad.
- El PARLANTE TIPO CORNETA 30W, 100V deberá ser ubicado en un poste, por lo que deberá poseer todos los accesorios para este cometido, a una altura de 4 metros considerada desde el piso. Los accesorios de instalación deberán tener la capacidad mecánica adecuada que soporte el peso del parlante. Ubicándolo de forma tal que la dispersión del sonido sea la más óptima en el área considerada. Tanto el parlante como sus accesorios deberán ser considerados para exteriores.
- La instalación del PARLANTE TIPO CORNETA 30W, 100V comprende todo el cableado necesario con todos sus componentes y accesorios; así como también el etiquetado correspondiente en los elementos y lugares que permitan su identificación y fácil instalación, mantenimiento y reparación de ser necesario.
- En el amplificador relacionado, en su parte posterior o inferior, deberá constar el diagrama de conexión de acuerdo a las consideraciones de los párrafos anteriores.

NORMATIVA

- ANSI/EIA 636. Recommended Loudspeaker Safety Practices.
- EN-60849 “Sistemas electroacústicos para servicios de Emergencia”. Define los requisitos que deben cumplir los sistemas electroacústicos para servicios de emergencia, donde el sistema de megafonía es el medio utilizado para emitir los avisos necesarios que orientan a las personas a actuar o evacuar en caso de emergencia. Además considera la evaluación de los componentes de un sistema de protección contra incendio.

MATERIALES:

Parlante tipo corneta 30W, 100V, Accesorios

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

EQUIPO MÍNIMO: Herramienta menor, Escalera
GARANTÍA: Garantía mínima de 2 años
SERVICIO TÉCNICO: Mayor o igual a 2 años en servicio técnico.

- El Contratista deberá brindar el soporte en sitio en un plazo máximo de 24 horas laborables (Tiempo de atención-diagnóstico) y 72 horas laborables máximo para solucionar y cerrar el caso.

- El Contratista asistirá al sitio donde configurará o reparará el equipo y realizará pruebas de funcionamiento del mismo, de ser necesario realizará el cambio por un equipo de backup.

- El Contratista deberá programar 1 mantenimiento preventivo en el año y deberá presentar cronograma.

UNIDAD: Unidad (u)

MANO DE OBRA: -Peón (estructura ocupacional E2)
-Electricista (estr. oc. D2)

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.

Su medición será realizada por unidad (u). El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

377) RUBRO 23.2.12 523470 CABLEADO 2X14 AWG

DESCRIPCION:

SUMINISTRO E INSTALACIÓN de cable de audio 2x14 AWG para la conexión de los parlantes del Bloque de Comedor y Salón de Uso Múltiple.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS MÍNIMAS:

- Conductor multifilar de cobre, paralelo 2 conductores, calibre 14 AWG tipo Bicolor con chaqueta de aislamiento tipo PVC.

- El personal de instalación debe ser calificado y contar con certificaciones para garantizar la calidad de las instalaciones.

- El tendido de cable debe cumplir con la normativa NEC; no aceptándose recorridos cruzados con direcciones inclinadas, sino tan sólo recorridos horizontales y verticales, regresando a los perímetros para continuar con la conexión del siguiente punto.

- El único elemento que puede ir sujeto al techo falso es el módulo o dispositivo, más no el peso de la tubería ni el cable.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN Y CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:

- Se establece a continuación un alcance del trabajo aproximado.

- Tendido del cableado por tubería mediante guías, verificar que no se dañen en la trayectoria.

- Colocación de etiquetas de acuerdo a la ingeniería y planos de implementación

- Limpieza del sitio de instalación y retiro del material de desperdicio.

- El personal de instalación debe ser calificado y contar con certificaciones de los equipos, para garantizar la calidad de las instalaciones.

- Verificar el trayecto a ser utilizado.

- Cuantificar la cantidad de cable por elemento a ser utilizado.

- Utilizar equipos para trabajos a una altura mayor a 2 metros

- Proceder a la instalación correspondiente, considerando las observaciones y/o recomendaciones por parte de fiscalización.

- Identificar la tubería correspondiente con color celeste en todo el trayecto.

NORMATIVAS:

- UL 13 categoría Riser

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

- NEC 800/725
- NOM-001-SEDE
- NEC-10
- EN 54
- EN 60849
- AS 60849
- Que cumpla las especificaciones y certificaciones formulados por el fiscalizador de los equipos

MATERIALES: Cable de Audio tipo 2X14 AWG.
EQUIPO MÍNIMO: Herramientas menores
GARANTÍA: Garantía mínima de 3 años
SERVICIO TÉCNICO: No aplica
UNIDAD: Metro (m)
MANO DE OBRA: -Peón (estructura ocupacional E2)
-Electricista (estr. oc. D2)

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.

Su medición será realizada por metro (m). El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

378) RUBRO 23.2.13 523492 MANGUERA SELLADA 1/2" Y ACCESORIOS

VER ESPECIFICACIÓN DESCRITA EN EL ÍTEM 2.3.1.11.

OBRAS ELÉCTRICAS EXTERIORES

379) RUBRO 23.3.1548267 ACOMETIDA EN BAJA TENSIÓN 3X8+(8)+(8) TTU

Unidad: m

Descripción:

Consiste en realizar el cableado eléctrico, para dotar de energía a la unidad. Se realizara con 1 conductor de cobre flexible calibre #8 AWG TTU para la fase, 1 conductor calibre #8 AWG TTU para el neutro y un conductor calibre #8AWG TTU para la tierra.

Procedimiento de Ejecución y Características Técnicas:

Cumplidos los requerimientos previos, el constructor podrá iniciar con la ejecución de los trabajos.

Verificado el replanteo y trazados se iniciará la verificación de la colocación de la tubería y deberá realizarse una inspección de la misma con una guía metálica en tal forma de corregir cualquier obstrucción que se hubiera presentado durante la fundición del hormigón o ejecución del enlucido en paredes. Antes de la colocación de conductores, constatar si la tubería está perfectamente seca y limpia, si no es así, se deberá pasar una franela por el interior de la tubería para limpiarla.

No se permiten empalmes de conductores dentro de las tuberías. Cualquier empalme debe ser realizado dentro de las cajas de conexión o en cajas diseñadas para ese propósito (se las conoce como cajas de empalme o de paso). Con un Megger realizar las pruebas de aislamiento de los conductores, corregir si se detecta algún defecto.

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

La Fiscalización aprobará o rechazará el rubro concluido, que se sujetará a la ejecución conforme esta especificación y a las pruebas realizadas.

Control de Calidad, referencias, normativas y aprobaciones:
Lo establecido por el MEER.

Materiales Mínimos:
Conductor eléctrico de cobre flexible calibre #8 AWG TTU

Equipo Mínimo
Herramienta manual y menor

Mano de obra:
Peón (Estructura Ocupacional E2)
Electricista (Estructura Ocupacional D2)

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.

Su medición será realizada por metro (m). ,el pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente..

**380) RUBRO 23.3.2. 548268 ALIMENTADOR 3X#6(F)+1X#6(N)+1X#8(T) awg
TTU**

Unidad: m

Descripción:

Consiste en realizar el cableado eléctrico, para dotar de energía a la unidad. Se realizara con 3 conductores calibre N.- 6 AWG TTU para la fase y 1 conductor calibre N.- 6 AWG TTU para el neutro y 1 conductor N.- 8 AWG TTU para la tierra.

Procedimiento de Ejecución y Características Técnicas:

Cumplidos los requerimientos previos, el constructor podrá iniciar con la ejecución de los trabajos.

Verificado el replanteo y trazados se iniciará la verificación de la colocación de la tubería y deberá realizarse una inspección de la misma con una guía metálica en tal forma de corregir cualquier obstrucción que se hubiera presentado durante la fundición del hormigón o ejecución del enlucido en paredes. Antes de la colocación de conductores, constatar si la tubería está perfectamente seca y limpia, si no es así, se deberá pasar una franela por el interior de la tubería para limpiarla.

No se permiten empalmes de conductores dentro de las tuberías. Cualquier empalme debe ser realizado dentro de las cajas de conexión o en cajas diseñadas para ese propósito (se las conoce como cajas de empalme o de paso). Con un Megger realizar las pruebas de aislamiento de los conductores, corregir si se detecta algún defecto.

La Fiscalización aprobará o rechazará el rubro concluido, que se sujetará a la ejecución conforme esta especificación y a las pruebas realizadas.

Control de Calidad, referencias, normativas y aprobaciones:
Lo establecido por el MEER.

Materiales Mínimos:
Conductor eléctrico calibre 6 AWG TTU, 8 AWG TTU.

Equipo Mínimo
Herramienta manual y menor

Mano de obra:
Peón (Estructura Ocupacional E2)

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Electricista (Estructura Ocupacional D2)

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.

Su medición será realizada por metro (m). ,el pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

**381) RUBRO 23.3.3. 548269 ALIMENTADOR 3X#4(F)+1X#4(N)+1X#6(T) awg
TTU**

Unidad: m

Descripción:

Consiste en realizar el cableado eléctrico, para dotar de energía a la unidad. Se realizara con 3 conductores de cobre flexible calibre N.- 4 AWG TTU para la fase, 1 conductor calibre N.- 4 AWG TTU para el neutro y 1 conductor calibre N.- 6 AWG TTU para la tierra.

Procedimiento de Ejecución y Características Técnicas:

Cumplidos los requerimientos previos, el constructor podrá iniciar con la ejecución de los trabajos.

Verificado el replanteo y trazados se iniciará la verificación de la colocación de la tubería y deberá realizarse una inspección de la misma con una guía metálica en tal forma de corregir cualquier obstrucción que se hubiera presentado durante la fundición del hormigón o ejecución del enlucido en paredes. Antes de la colocación de conductores, constatar si la tubería está perfectamente seca y limpia, si no es así, se deberá pasar una franela por el interior de la tubería para limpiarla.

No se permiten empalmes de conductores dentro de las tuberías. Cualquier empalme debe ser realizado dentro de las cajas de conexión o en cajas diseñadas para ese propósito (se las conoce como cajas de empalme o de paso). Con un Megger realizar las pruebas de aislamiento de los conductores, corregir si se detecta algún defecto.

La Fiscalización aprobará o rechazará el rubro concluido, que se sujetará a la ejecución conforme esta especificación y a las pruebas realizadas.

Control de Calidad, referencias, normativas y aprobaciones:

Lo establecido por el MEER.

Materiales Mínimos:

Conductor eléctrico de cobre flexible calibre 4 AWG TTU, 6 AWG TTU, cinta aislante.

Equipo Mínimo

Herramientas menores

Mano de obra:

Peón (Estruc. ocup. E2)

Electricista

Supervisor eléctrico general

Ingeniero Eléctrico

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.

Su medición será realizada por metro (m). ,el pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente..

**382) RUBRO 23.3.4. 548270 ALIMENTADOR 3X#2(F)+1X#2(N)+1X#4(T) awg
TTU**

Unidad: m

Descripción:

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Consiste en realizar el cableado eléctrico, para dotar de energía a la unidad. Se realizara con la distribución de conductores de cobre #2 y #4 indicada en el rubro y por ende en los estudios eléctricos respectivos.

Procedimiento de Ejecución y Características Técnicas:

Cumplidos los requerimientos previos, el constructor podrá iniciar con la ejecución de los trabajos.

Verificado el replanteo y trazados se iniciará la verificación de la colocación de la tubería y deberá realizarse una inspección de la misma con una guía metálica en tal forma de corregir cualquier obstrucción que se hubiera presentado durante la fundición del hormigón o ejecución del enlucido en paredes. Antes de la colocación de conductores, constatar si la tubería está perfectamente seca y limpia, si no es así, se deberá pasar una franela por el interior de la tubería para limpiarla.

No se permiten empalmes de conductores dentro de las tuberías. Cualquier empalme debe ser realizado dentro de las cajas de conexión o en cajas diseñadas para ese propósito (se las conoce como cajas de empalme o de paso). Con un Megger realizar las pruebas de aislamiento de los conductores, corregir si se detecta algún defecto.

La Fiscalización aprobará o rechazará el rubro concluido, que se sujetará a la ejecución conforme esta especificación y a las pruebas realizadas.

Control de Calidad, referencias, normativas y aprobaciones:

Lo establecido por el MEER.

Materiales Mínimos:

Conductor TTU AWG #2

Conductor TTU AWG #4

Cinta aislante 20 yardas

Equipo Mínimo

Herramientas menores

Mano de obra:

Peón (Estruc. ocup. E2)

Electricista

Supervisor eléctrico general

Ingeniero Eléctrico

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.

Su medición será realizada por metro (m). ,el pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente..

**383) RUBRO 23.3.5. 548274 ALIMENTADOR 2x#6 TTU PARA
ILUMINACIÓN EXTERIOR ÁREA 1**

Unidad: m

Descripción:

Consiste en realizar el cableado eléctrico, para dotar de energía a la unidad. Se realizara con la distribución de conductores de cobre 2 x #6 indicada en el rubro y por ende en los estudios eléctricos respectivos.

Procedimiento de Ejecución y Características Técnicas:

Cumplidos los requerimientos previos, el constructor podrá iniciar con la ejecución de los trabajos.

Verificado el replanteo y trazados se iniciará la verificación de la colocación de la tubería y deberá realizarse una inspección de la misma con una guía metálica en tal forma de corregir cualquier

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

obstrucción que se hubiera presentado durante la fundición del hormigón o ejecución del enlucido en paredes. Antes de la colocación de conductores, constatar si la tubería está perfectamente seca y limpia, si no es así, se deberá pasar una franela por el interior de la tubería para limpiarla.

No se permiten empalmes de conductores dentro de las tuberías. Cualquier empalme debe ser realizado dentro de las cajas de conexión o en cajas diseñadas para ese propósito (se las conoce como cajas de empalme o de paso). Con un Megger realizar las pruebas de aislamiento de los conductores, corregir si se detecta algún defecto.

La Fiscalización aprobará o rechazará el rubro concluido, que se sujetará a la ejecución conforme esta especificación y a las pruebas realizadas.

Control de Calidad, referencias, normativas y aprobaciones:

Lo establecido por el MEER.

Materiales Mínimos:

Conductor TTU #6 AWG 7 HILOS

Cinta aislante 20 yardas

Equipo Mínimo

Herramientas menores

Mano de obra:

Peón (Estruc. ocup. E2)

Electricista

Supervisor eléctrico general

Ingeniero Eléctrico

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.

Su medición será realizada por metro (m). ,el pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente..

384) RUBRO 23.3.6548275 CABLE CONCENTRICO 3X12 PARA LUMINARIAS

Unidad: (m)

Descripción

Consiste en la provisión e instalación de cable concéntrico 3x12 AWG con aislamiento ST.

Control de Calidad, referencias, normativas y aprobaciones:

Lo establecido por el MEER.

Materiales Mínimos:

Cable concéntrico 3x12 AWG ST.

Equipo Mínimo

Herramientas menores

Mano de obra:

Peón (Estructura Ocupacional E2)

Electricista (Estructura Ocupacional D2)

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.

Su medición será realizada por metro (m). ,el pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente..

CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

**385) RUBRO 23.3.7 548325 ALIMENTADOR
3x(3x300MCM(F)+1x300MCM(N)+1x#250MCM(T)) TTU**

Unidad: m

Descripción:

Consiste en realizar el cableado eléctrico, para dotar de energía a la unidad. Se realizara con 3 conductores calibre N.- 300MCM TTU para la fase y N.- 3/0 TTU neutro, y 1 conductor calibre N.- 250MCM TTU para la tierra.

Procedimiento de Ejecución y Características Técnicas:

Serán todas las actividades para la instalación del cableado eléctrico de energía eléctrica desde la salida en baja tensión del transformador hacia el TDP.

Materiales Mínimos:

Conductor eléctrico calibre 300 MCM TTU, 4/0 AWG TTU, 2/0 AWG TTU

Equipo Mínimo

Herramientas menores

Mano de obra:

Peón (Estructura Ocupacional E2)

Electricista (Estructura Ocupacional D2)

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.

Su medición será realizada por metro (m). ,el pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente..

**386) RUBRO 23.3.08 548326 ALIMENTADOR 3x#4/0(F)+1x#4/0(N)+1x#3/0(T)-
TTU**

Unidad: m

Descripción:

Consiste en realizar el cableado eléctrico, para dotar de energía a la unidad. Se realizará con 3 conductores de cobre calibre # 4/0 AWG TTU para la fase, 1 conductor calibre N.- #4/0 AWG TTU para el neutro y un conductor calibre # 3/0 AWG TTU para la tierra.

Procedimiento de Ejecución y Características Técnicas:

Cumplidos los requerimientos previos, el constructor podrá iniciar con la ejecución de los trabajos.

Verificado el replanteo y trazados se iniciará la verificación de la colocación de la tubería y deberá realizarse una inspección de la misma con una guía metálica en tal forma de corregir cualquier obstrucción que se hubiera presentado durante la fundición del hormigón o ejecución del enlucido en paredes. Antes de la colocación de conductores, constatar si la tubería está perfectamente seca y limpia, si no es así, se deberá pasar una franela por el interior de la tubería para limpiarla.

No se permiten empalmes de conductores dentro de las tuberías. Cualquier empalme debe ser realizado dentro de las cajas de conexión o en cajas diseñadas para ese propósito (se las conoce como cajas de empalme o de paso). Con un Megger realizar las pruebas de aislamiento de los conductores, corregir si se detecta algún defecto.

La Fiscalización aprobará o rechazará el rubro concluido, que se sujetará a la ejecución conforme esta especificación y a las pruebas realizadas.

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Control de Calidad, referencias, normativas y aprobaciones:
Lo establecido por el MEER.

Materiales Mínimos:
Conductor eléctrico de cobre calibre 3/0 AWG TTU, 4/0 AWG TTU.

Equipo Mínimo
Herramientas menores

Mano de obra:
Peón (Estructura Ocupacional E2)
Electricista (Estructura Ocupacional D2)

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.

Su medición será realizada por metro (m). ,el pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente..

**387) RUBRO 23.3.09 548324 POZO DE REVISION DE 90x90x90 cm, EN
ACERA CON TAPA DE HORMIGÓN ARMADO.**

Unidad: u

Descripción:
Caja de revisión de 90x90x90 cm con paredes de hormigón de 210 kg/cm² y tapa de hormigón armado y cercos metálicos, previamente a la construcción de los pozos, se realizará la excavación a mano, a la profundidad y dimensiones que indiquen los planos correspondientes.

Control de Calidad, referencias, normativas y aprobaciones:
Lo establecido por el MEER.

Materiales Mínimos:
Cemento puesto en obra
Arena puesta en obra
Agua
Grava puesta en obra
Material de mejoramiento puesto en obra
ángulo 50x3mm
Tablero TRIPLEX CORRIENTE 1.22 X 2.44 X 9 C
Clavos Suelda
cuartones de encofrado
malla M 5,5 15 (6,25x2,4)
Tiras de madera de 2 x 5 cm
Acero en varillas
Tapa de HF para pozo

Equipo Mínimo
Herramientas menores
Concreteira un saco
Vibrador
soldadora eléctrica 300 A

Mano de obra:
Peón (Estruc. ocup. E2)

CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Albañil (est. oc. D2)
Inspector de obra
Técnico obras civiles

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.

Su medición será realizada por unidad (u). ,el pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente..

**388) RUBRO 23.3.11 548281 POSTE ORNAMENTAL ELÉCTRICO
METÁLICO DE 9M E=5MM**

Descripción

Será la provisión e instalación de los postes metálicos galvanizados de 9m de altura, espesor de lámina 5mm, con placa base de 12mm de espesor y 400mm de lado distancia de huecos en la base de 300mm y diámetro de 19mm. Requiere de un dado de hormigón de 0.50x0.50x0.50 m para su anclaje.

Procedimiento de Ejecución y Características Técnicas:

El trabajo requiere de la construcción de un dado de hormigón de 0.50x0.50x0.50 m, se utilizara una grúa para el izado del poste y se lo fijara con pernos de anclaje de 3/4” previamente fundidos en el dado.

Materiales Mínimos:

Poste metalico electrico 9m e=5mm
Brazo de luminarias completo 1 1/2 x 1,50M
MATERIAL MENUDO: CABLES, TERMINALES

Equipo Mínimo

Herramientas menores
Camión Grua de 10 Ton.

Mano de obra:

Peón (Estruc. ocup. E2)
Electricista
Supervisor eléctrico general
Operador de grúa estacionaria

Unidad: U

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.

Su medición será realizada por unidad (u). ,el pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente..

**389) RUBRO 23.3.12 548282 POSTE DE HIERRO GALVANIZADO 4m DE
ALTURA**

Descripción

Será la provisión e instalación de los postes metálicos galvanizados de 4m de altura, espesor de lámina 5mm, con placa base de 12mm de espesor y 400mm de lado distancia de huecos en la base de 300mm y diámetro de 19mm. Requiere de un dado de hormigón de 0.50x0.50x0.50 m para su anclaje.

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Procedimiento de Ejecución y Características Técnicas:

El trabajo requiere de la construcción de un dado de hormigón de 0.50x0.50x0.50 m, se utilizara una grúa para el izado del poste y se lo fijara con pernos de anclaje de 3/4" previamente fundidos en el dado.

Control de Calidad, referencias, normativas y aprobaciones:

Lo establecido por el MEER.

Materiales Mínimos:

Poste metalico electrico 4m e=5mm

Hormigón Simple $f'c = 210 \text{ kg/cm}^2$

Equipo Mínimo

Herramientas menores

Camión Grua de 10 Ton.

Mano de obra:

Peón (Estruc. ocup. E2)

Electricista

Supervisor eléctrico general

Operador de grúa estacionaria

Unidad: U

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.

Su medición será realizada por unidad (u). ,el pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente..

**390) RUBRO 23.3.14 515094 TUBO PVC DE 4" CORRUGADA PARA
CANALIZACION ELECTRICA**

VER ESPECIFICACIÓN DESCRITA EN EL ÍTEM 2.3.3.24

**391) RUBRO 23.3.15 523491 INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO CAJA
MOLDEADA REGULABLE 3P 300 A 700 A**

Unidad: u

Descripción:

Consiste en la instalación de los breakers tipo caja moldeada de 3P – 300-700 A regulable se los utilizará en los tableros de distribución eléctrica, serán automáticos con dispositivos termomagnéticos de acción rápida de al menos Icu 100kA, protegerán a los circuitos de salida.

Procedimiento de Ejecución y Características Técnicas:

El trabajo se hará a mano, con el uso de herramienta manual de propiedad del contratista.

Se procederá a instalar el interruptor termomagnético en el tablero y se conectará los conductores de los diferentes circuitos.

Control de Calidad, referencias, normativas y aprobaciones:

Lo establecido por el MEER.

Materiales Mínimos:

Breaker caja moldeada de 3P 300-700 A regulable de Icu 100kA

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Equipo Mínimo

Herramientas menores

Mano de obra:

Peón (Estructura Ocupacional E2)

Electricista

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.

Su medición será realizada por unidad (u). ,el pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente..

**392) RUBRO 23.3.16 523490 INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 3P-175-
200-225A CAJA MOLDEADA MARCO 250 TIPO N**

Unidad: u

Descripción:

Consiste en la instalación de los breakers tipo caja moldeada de 3P – 75-80-100/100 A se los utilizará en los tableros de distribución eléctrica, serán automáticos con dispositivos termomagnéticos de acción rápida de al menos 55K Amperios de corriente disruptiva, protegerán a los circuitos de salida.

Procedimiento de Ejecución y Características Técnicas:

El trabajo se hará a mano, con el uso de herramienta manual de propiedad del contratista.

Se procederá a instalar el interruptor termomagnético en el tablero y se conectará los conductores de los diferentes circuitos.

Control de Calidad, referencias, normativas y aprobaciones:

Lo establecido por el MEER.

Materiales Mínimos:

Breaker caja moldeada de 3P-75-80-100/100 A.

Equipo Mínimo

Herramientas menores

Mano de obra:

Peón (Estructura Ocupacional E2)

Electricista

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.

Su medición será realizada por unidad (u). ,el pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente..

**393) RUBRO 23.3.17 548330 LUMINARIA LED TIPO FAROLA, DE
ALUMBRADO PÚBLICO 100W, 120 (Lm/W) IP65**

Unidad: u

DESCRIPCIÓN

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Consiste en la provisión e instalación de la luminaria tipo LED LUMINARIA LED TIPO FAROLA, DE ALUMBRADO PÚBLICO 100W, con una eficacia luminosa de 120 (Lm/W) y un grado de protección IP65.

PROCEDIMIENTO

Cumplidos los requerimientos previos, el constructor podrá iniciar con la ejecución de los trabajos. Se montaran las luminarias en poste metálico de 9m.

La Fiscalización aprobará o rechazará el rubro concluido, que se sujetará a la ejecución conforme esta especificación y a las pruebas realizadas.

Control de Calidad, referencias, normativas y aprobaciones:

Lo establecido por el MEER.

Materiales mínimos: Luminaria led tipo farola, de alumbrado público 100w, 120 (lm/w) ip65

Equipo mínimo: Herramienta menor, trepadora para hormigón, cinturón de seguridad.

Mano de obra mínima calificada:

Peón (Estructura Ocupacional E2)

Electricista (Estructura Ocupacional D2)

Supervisor eléctrico general (Estr. Oc. B3)

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.

Su medición será realizada por unidad (u). ,el pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente..

**394) RUBRO 23.3.18 548287 TRANSFORMADOR TRIFÁSICO 250 KVA
PADMOUNTED TIPO RADIAL 13.8 KV**

Unidad: u

Descripción:

Este trabajo incluye todas las actividades para la instalación de un transformador trifásico tipo padmounted que servirá para dotar de energía eléctrica a la unidad educativa.

El mencionado equipo tendrá las siguientes características: trifásico padmounted tipo radial, sumergido en aceite, auto refrigerado. Potencia nominal en régimen continuo: 250 KVA, con una temperatura ambiente de 30 °C y un sobrecalentamiento de 65 °C, medido por resistencia. Voltaje nominal primario: 13800 Voltios. Voltaje nominal secundario: 220/127 Voltios. Derivaciones en el lado primario: - 4 x 2.5 % de la relación de transformación, para conmutación sin carga. Impedancia máxima en régimen continuo: 4 % sobre la base de sus KVA nominales. Frecuencia 60 Hz. Clase de aislamiento en el lado primario 13.8 KV BIL 125 KV. Clase de aislamiento en el lado secundario 1.2 KV BIL 30 KV. Grupo de conexión DYN5. Deberá disponer como mínimo de válvula de drenaje, conector para la derivación a tierra del tanque, placa de características. Deberá satisfacer las disposiciones en cuanto a diseño, fabricación y pruebas que se establecen en las Normas ANSI C57.12.26.

Adicional el transformador a intalar debe tener el Ingreso de Medio Voltaje (Primario13800Voltios) en la parte derecha, y la salida de Bajo voltaje (Secundario 220/127 Voltios) en la parte izquierda del mismo, característica indispensable que nuestro equipo debe tener.

Características estándar

- Atiende a las normas ANSI C57.12.26 y de las concesionarias de energía
- Conmutador de derivaciones sin carga (en transformadores con derivaciones)
- 1 Cuba del transformador
- 1 Tapa empernada

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

- 1 Armario del transformador
- 4 Soporte de izado
- 4 Perforaciones de anclaje
- 2 Bases del transformador
- 3 Soportes de parqueo
- 1 Válvula de descarga
- 4 Conectores a tierra
- 1 Tapón de llenado
- 1 Válvula de sobrepresión
- 1 Nivel de aceite
- 1 Válvula de nitrógeno
- 2 Soportes para breaker
- 1 Soporte para candado
- 1 manija de seguridad
- 3 Porta fusibles By-O-Net
- 1 Cambiador de derivaciones de 5 posiciones
- 1 Seccionador de media tensión
- 4 Bushing Well (media tensión) elastómeros de accionamiento bajo carga y de frente muerto
- 4 Bushing de baja tensión
- Requerimiento de potencias trifásicos de: 250 kVA,
- Clases de Tensión primarias:
 - *13.8 kV – NBI 95 kV
- Tensiones secundarias – 220/127 V.
- Frecuencia 60 Hz
- Elevación de temperatura 55 °C

Ensayos estándar

Cada unidad producida es sometida a los siguientes ensayos y el constructor deberá adjuntar los respectivos certificados:

- Medición de la resistencia de los devanados
- Medición de la relación de transformación
- Revisión de la polaridad y grupo de conexión
- Medición de pérdidas sin carga y corriente de excitación
- Medición de pérdidas con carga y voltaje de cortocircuito
- Medición de resistencia de aislamiento puntual (1 minuto)
- Medición de rigidez dieléctrica al aceite
- Prueba de voltaje inducido (400 Hz)
- Prueba de voltaje aplicado
- Determinación de elevación de temperatura del transformador
- Prueba de cortocircuito dinámico
- Determinación de la relación de absorción dieléctrica (DAR) e índice de polarización (IP)
- Medición de resistencia de aislamiento del núcleo del transformador
- Medición de nivel de ruido audible
- Medición de factor de potencia de aislamiento al transformador (2500 V)
- Pruebas físico-químicas al aceite dieléctrico
- Pruebas cromatográficas al aceite dieléctrico
- Medición de PCB's en el aceite dieléctrico

PROCEDIMIENTO DE TRABAJO:

El constructor deberá realizar el montaje, pruebas y conexión de conductores de media y baja tensión en cada transformador, la instalación deberá llevarse a cabo en un cuarto eléctrico proyectado e indicado en los planos arquitectónicos de la unidad educativa.

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

El constructor instalará todos los materiales y accesorios necesarios para dejar totalmente funcional el equipo.

El transformador se incluirá la provisión e instalación de elbow conectores (conectores tipo codo para medio voltaje, codo pararrayos y puntas terminales) tanto para la alimentación principal como para las derivaciones en el caso de que el transformador sea tipo malla.

Materiales mínimos:

DESCRIPCION	UNIDA	CANTIDA
Transformador trifásico tipo padmounted RM 250kVA,13.8 Kv 220/127V	c/u	1
Accesorios de conexión (*)	glb	1
Protección trifásica BV interruptor termo magnético 320.800A regulable	c/u	1
Terminales de conexonado para breaker caja moldeada	c/u	1
Material menudo	glb	1
Conectores bushing insert	c/u	3
Codos medio voltaje	c/u	3
Conector feed thru insert	c/u	3
Parrarayo tipo codo	c/u	3

(GE*) Accesorios de Conexión:

Bushing Well Elastomérico De Alto Voltaje

Cambiador De Taps Para Operación Desenergizada

Dispositivo De Puesta A Tierra Del Tanque

Indicador De Nivel De Aceite

Orejas De Levantamiento

Placa De Identificación

Previsión De Puesta A Tierra Para Codos

Puesta A Tierra Del Terminal Neutro De Alto Voltaje Conexión Yy (Solo >15Kv)

Puesta A Tierra Del Terminal Neutro De Bajo Voltaje

Soporte Para Bushing De Parqueo

Soportes Para Barra De Puesta A Tierra Codos Y/O Pararrayos

Toma De Muestra Y Drenaje De Aceite

Toma Para Llenado De Aceite

Válvula - Alivio De Presión

Control de Calidad, referencias, normativas y aprobaciones:

Lo establecido por el MEER.

Equipo mínimo: Herramientas menores, cinturones seguridad, escaleras, cabos, montacargas, camión etc

Mano de obra mínima calificada:

Peón (Estruc. ocup. E2)

Maestro electrico/liniero/subestación

Supervisor eléctrico general

Ingeniero Eléctrico

Operador de grúa estacionaria

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.

La medición se la efectuará por unidad “u”, con todo el sistema de fijación y acoples, verificados en obra y con planos del proyecto. Para el pago incluye la compensación total por el suministro,

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

transporte, almacenamiento, manipuleo e instalación y energización del transformador por parte de la CENEL-EP LOS RIOS, así como también toda la mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas necesarias para la ejecución de los trabajos descritos a satisfacción de la fiscalización. ,el pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente..

395) RUBRO 23.3.19. 548289 MALLA DE PUESTA A TIERRA PRINCIPAL

Unidad: u

DESCRIPCIÓN:

Serán todas las actividades para la instalación del sistema de malla de puesta a tierra para la cámara de transformación y para los equipos electrónicos en el laboratorio de tecnología e idiomas. Cada malla consta de 9 varillas de cobre de 5/8" de diámetro por 6ft de largo de alta camada separadas 3m en configuración cuadrada de 3 varillas por lado, interconectadas por conductor #2/0 AWG de cobre desnudo unidas mediante suelda exotérmica de 115 gr. Las mallas estarán enterradas a 80cm debajo del nivel del suelo, por lo que se requiere realizar excavación de 20cm de ancho por 80 cm de profundidad. Conforme a los planos de instalaciones eléctricas del proyecto y a las indicaciones del Fiscalizador.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN Y CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:

Cumplidos los requerimientos previos, el constructor podrá iniciar con la ejecución de los trabajos.

La Fiscalización aprobará o rechazará el rubro concluido, que se sujetará a la ejecución conforme esta especificación y a las pruebas realizadas.

Control de Calidad, referencias, normativas y aprobaciones:

Lo establecido por el MEER.

Materiales mínimos: Suelda exotérmica 120 g

varilla copperweld 5/8" x 1.80 m

Silica gel

Conductor de Cu cableado #2/0AWG- Desnudo

GEM MEJORAMIENTO SUELO

Relleno compactado con material de mejoramiento

Excavación manual material sin clasificar 0-2 m

Equipo mínimo: Herramientas menores.

Mano de obra mínima calificada:

Peón (Estruc. ocup. E2)

Electricista

Ingeniero Eléctrico

Supervisor eléctrico general

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.

Su medición será realizada por unidad (u). ,el pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente..

396) RUBRO 23.3.21 548291 DESCARGADOR DE EQUIPOTENCIAL

Unidad: u

DESCRIPCIÓN

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Serán todas las actividades para la instalación de descargadores de equipotencialidad o vía chispas para la interconexión de las mallas de puesta a tierra eléctrica, electrónica con las mallas de puesta a tierra de los pararrayos. Se considerará cable de cobre desnudo #2/0 AWG para conexión con mallas de puesta a tierra. Conforme a los planos de instalaciones eléctricas del proyecto y a las indicaciones del Fiscalizador. El que deberá estar en conformidad con el diagrama unifilar.

Vía de chispas

Este dispositivo está diseñado para separar eléctricamente los elementos metálicos que no deben tener contacto eléctrico durante su funcionamiento en condiciones normales; al producirse una sobretensión en la instalación, la vía de chispas establece una conexión temporal entre los elementos.

Su uso está recomendado por la norma UNE 21.186, para la equipotencialidad de estructuras metálicas en la cubierta de un edificio o bien para la conexión de distintos sistemas de puesta a tierra.

PROCEDIMIENTO

Cumplidos los requerimientos previos, el constructor podrá iniciar con la ejecución de los trabajos.

La Fiscalización aprobará o rechazará el rubro concluido, que se sujetará a la ejecución conforme esta especificación y a las pruebas realizadas.

Control de Calidad, referencias, normativas y aprobaciones:

Lo establecido por el MEER.

Materiales mínimos: Descargador de equipotencial

Conductor TTU AWG 2/0 19 hilos

Equipo mínimo: Herramienta menor.

Mano de obra mínima calificada:

Peón (Estruc. ocup. E2)

Electricista

Ingeniero Eléctrico

Supervisor eléctrico general

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.

Su medición será realizada por unidad (u). ,el pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente..

397) RUBRO 23.3.22. 548292 PARARRAYOS CON MASTIL DE 5m en poste de 9 mts

Unidad: u

DESCRIPCIÓN

Serán todas las actividades para la instalación de pararrayos en la unidad. Estos pararrayos tendrán protección en nivel 1 con radio de cobertura de 70m montados sobre mástil de 5m colocado sobre la edificación más elevada de la unidad. Cada pararrayos contara con una bajante de cable de cobre desnudo #2/0 AWG. Conforme a los planos de instalaciones eléctricas del proyecto y a las indicaciones del Fiscalizador. El que deberá estar en conformidad con el diagrama unifilar.

Nivel de protección

Nivel I, 5 metros de altura ,79 metros de radio de protección.

PROCEDIMIENTO

Cumplidos los requerimientos previos, el constructor podrá iniciar con la ejecución de los trabajos.

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

La Fiscalización aprobará o rechazará el rubro concluido, que se sujetará a la ejecución conforme esta especificación y a las pruebas realizadas.

Control de Calidad, referencias, normativas y aprobaciones:
Lo establecido por el MEER.

Materiales mínimos:

Pararrayos activo PDC Smart ese-60 tstlp (nivel 1= 79 mts, maxi corriente descarga 200KA en 10/350us; tiempo de cebado 60us

MASTIL PARA PARARRAYO 2 1/2"

Poste tub. H.A. 9m x 350kg
elementos para pararrayos en poste

Equipo mínimo:

Herramienta menor.

Mano de obra mínima calificada:

Peón (Estruc. ocup. E2)

Electricista

Ingeniero Eléctrico

Supervisor eléctrico general

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.

Su medición será realizada por unidad (u). ,el pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente..

**398) RUBRO 23.3.23. 548329 CABLE DE COBRE DESNUDO 2/0 AWG PARA
INTERCONEXIÓN DE MALLAS**

Unidad: (m)

Descripción

Consiste en la provisión e instalación de cable de cobre duro desnudo, de sección circular, cableados helicoidalmente de calibre 2/0 AWG.

Control de Calidad, referencias, normativas y aprobaciones:
Lo establecido por el MEER

Materiales Mínimos:

Conductor TTU AWG 2/0 19 hilos

Equipo Mínimo

Herramientas menores

Mano de obra:

Peón (Estruc. ocup. E2)

Electricista

Supervisor eléctrico general

Ingeniero Eléctrico

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.

Su medición será realizada por metro (m). ,el pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente..

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

**399) RUBRO 23.3.24 548294 TABLERO DE DISTRIBUCIÓN PRINCIPAL DE
600 Amp (1200 X 600 X 400 mm)**

DESCRIPCIÓN:

El tablero de distribución trifásico 220/127 V será modular autosoportado. Estos robustos tableros auto soportados disponen de una sólida estructura con perfiles multiplegados en acero laminado en frío de 2 mm de espesor y completamente soldados. Dependiendo del tamaño, las puertas, cubiertas laterales y placa de montaje se fabrican en acero laminado en frío que varía de 1.2 a 2 mm de espesor. Las puertas y cubiertas disponen de empaques de poliuretano expandido que aseguran un perfecto cierre que evitan el ingreso de agua o polvo.

La puerta frontal tiene una cerradura de manija larga embutida, de tres puntos y la puerta posterior y cubiertas laterales van con cerraduras de poliamida de montaje rápido tipo universal. La placa de montaje o doble fondo será placa de montaje de una sola pieza.

Completamente alambrado y con el material auxiliar que certifique su normal funcionamiento y con el siguiente equipo principal.

PROCEDIMIENTO

Cumplidos los requerimientos previos, el constructor podrá iniciar con la ejecución de los trabajos.

La Fiscalización aprobará o rechazará el rubro concluido, que se sujetará a la ejecución conforme esta especificación y a las pruebas realizadas.

Control de Calidad, referencias, normativas y aprobaciones:

Lo establecido por el MEER

Materiales mínimos:

TABLERO MOD. 1.2x0.60x0.40m
TRANSFORMADOR DE CORRIENTE
Accesorios y elementos para tablero de distribución
MEDIDOR DIG. V/3PANTALLAS.

Equipo mínimo:

Herramientas menores
Etiquetadora manual

Mano de obra mínima calificada:

Peón (Estruc. ocup. E2)
Electricista
Supervisor eléctrico general
Ingeniero Eléctrico

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.

Su medición será realizada por unidad (u). ,el pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente..

**400) RUBRO 23.3.25 548331 TABLERO DE DISTRIBUCIÓN SECUNDARIO
TDPI**

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Unidad: u

DESCRIPCIÓN:

Corresponde al suministro e instalación eléctrica de un tablero de distribución principal TDP1 su alimentación viene directo de la protección del transformador y estará alojado aledaño a la cámara de transformación proyectada.

El TDP trifásico 220/127 V será modular autosoportado. Dependiendo del tamaño, las puertas, cubiertas laterales y placa de montaje se fabrican en acero laminado en frío que varía de 1.2 a 2 mm de espesor. Las puertas y cubiertas disponen de empaques de poliuretano expandido que aseguran un perfecto cierre que evitan el ingreso de agua o polvo.

La puerta frontal tiene una cerradura de manija larga embutida, de tres puntos y la puerta posterior y cubiertas laterales van con cerraduras de poliamida de montaje rápido tipo universal. La placa de montaje o doble fondo será placa de montaje de una sola pieza, completamente alambrado y con el material auxiliar que certifique su normal funcionamiento con el siguiente equipo principal.

Elementos:

- VOLTIMETRO 96x96mm 600V AC CP-96V/600VAC
- SELECTOR VOLTIMETRO 4 CABLES 60x73mm CV34-60X73
- AMPERIMET.INDIRECTO 96x96 S/ESCALA CP-96A-X/5
- SELECTOR AMPERIMETRO GRANDE (R-S-T) CONMUT. 4H CA34-60X73
- LUZ PILOTO VERDE 22mm 220V LED SASS
- Accesorios para tableros by-pass (terminales talon, cinta contraible, pernos)
- 1 Tablero metálico modular autosoportado de 2.0mm de espesor con bisagras y llave triangular 2000x800x600mm.
- Barra de cobre 1500 A 1m.
- AISLADOR P/BARRA 71mm
- TRANSFORMADOR DE CORRIENTE CT4 1000/5A CL 0.5 10VA
- VOLTIMETRO 96x96mm 600V AC CP-96V/600VAC

PROCEDIMIENTO

Cumplidos los requerimientos previos, el constructor podrá iniciar con la ejecución de los trabajos.

La Fiscalización aprobará o rechazará el rubro concluido, que se sujetará a la ejecución conforme esta especificación y a las pruebas realizadas.

Control de Calidad, referencias, normativas y aprobaciones:

Lo establecido por el MEER

Materiales mínimos:

- TABLERO MOD. 2.0x0.8x0.60m PESADO I-0366

TRANSFORMADOR DE CORRIENTE

Barra de cobre 1500 A 1m.

Accesorios y elementos para tablero de distribución

Equipo mínimo:

Herramientas menores

Etiquetadora manual

Mano de obra mínima calificada:

Peón (Estruc. ocup. E2)

Electricista

Supervisor eléctrico general

Ingeniero Eléctrico

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.

Su medición será realizada por unidad (u). ,el pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente..

**401) RUBRO 23.3.26 (548296) GENERADOR 75 KVA 3F, 240-120/60HZ (132 Amp)
INCLUYE CAMARA INSONORA, PRECALENTAMIENTO Y MANTENEDOR
CARGA BATERIA**

Unidad: u

DESCRIPCIÓN:

Consiste en todas las actividades necesarias para el suministro y montaje de un grupo electrógeno de 75 kVA, 3 fases, 220/127 VAC, con tablero de Transferencia Automática, el generador contiene un panel de control y protección, baterías y cargador de baterías, tanque diario, escape. Se deberá entregar el grupo con todos los elementos y accesorios necesarios, integrado al sistema eléctrico.

El grupo se instalará sobre una superficie que aguante su peso y sea capaz de aislar las vibraciones producidas en su funcionamiento, para lo cual se entregará los datos necesarios a la parte civil encargada de construir la bancada de hormigón.

Su colocación necesariamente se deberá realizar por el techo del recinto, por lo cual se deberá coordinar con los encargados de las obras civiles.

Se debe tomar en consideración que el funcionamiento del grupo electrógeno implica liberación de una cantidad de gases calientes que deben evacuarse a través de los jardines que existen en la parte superior de esta área.

El grupo funciona sólo en caso de fallo de red, al 100% de carga durante periodos inferiores a una hora. Límite 500 horas al año.

El generador va a funcionar con 75 KVA efectivos, contiene los siguientes componentes:

CARACTERÍSTICAS DEL MOTOR

Sistema de Refrigeración	Radiador incorporado
Sistema de Admisión	
Cilindros	4L
Sistema eléctrico	24 voltios
Combustible	Diésel
Sistema de gobernador	Mecánica
Ciclos	4 Tiempos

CARACTERÍSTICAS DE ALTERNADOR

tipo	
Regulación	AVR
REFRIGERACIÓN	
AISLAMIENTO	H
Potencia standby	60kW
Voltaje	380 / 220 V
Factor de voltaje	0.8

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Certificados

Motor	ISO 3046, BS 5514, DIN 6271
Alternador	UTE NFC 51-111-105-110 ICE34-1, BS 5000-4999 NEMA MG 21, VDE 0530
Generador	ISO 8528

Dimensiones (Cabinado)

Largo	1761 mm
Ancho	770 mm
Alto	1365 mm
Peso neto	970 kg

Potencia Prime: Rangos según DIN 6271, BS55114 e ISO-3046 con 10% de capacidad de sobrecarga.

Altitud de operación: $\leq 1000\text{m}$, temperatura ambiente $\leq 40^{\circ}\text{C}$. Si altura es mayor a 1000m, cada 100m causará pérdida adicional del 1%.

El generador debe incluir cabina insonora y ducto para salida de gases.

Debe contar con tablero de control incluido en el equipo.

Tablero de transferencia automática

Debe estar incluido en el generador.

- Manual de operación

Comprobar si baterías de generador están conectadas

Comprobar que la alimentación del generador al tablero de transferencia automática esté conectada.

Comprobar que el controlador esté conectado a bobina de transferencia automática

Comprobar medición de energía de Empresa eléctrica esté conectado

Comprobar que esté lleno el tanque de combustible con el medidor de tanque sub-base.

Una vez finalizadas todas las inspecciones y pruebas preliminares del generador se encuentran listo para entrar en servicio. Simplemente tenga en cuenta las siguientes recomendaciones:

Mediante controlador de generador colocar en posición automático

El arranque del generador será de forma automática cuando la red de energía eléctrica no esté presente.

El tiempo de arranque del generador será de 30 segundos desde la detección de falta de energía hasta la entrega de energía a la UEM.

Mantenimiento

El mantenimiento debe ser periódico ya que existe movimiento de partes mecánicas en el generador y será de acuerdo a la recomendación del fiscalizador:

6 meses cambio de aceite, cambio de filtro de aceite

12 meses cambio de aceite, cambio de filtro de aire, cambio de filtro de aceite

PROCEDIMIENTO

Cumplidos los requerimientos previos, el constructor podrá iniciar con la ejecución de los trabajos.

Se procederá a el montaje del generador para así una vez que se procedan a realizar la conexión con los cables de baja tensión se puedan realizar las pruebas de tensión.

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

La Fiscalización aprobará o rechazará el rubro concluido, que se sujetará a la ejecución conforme esta especificación y a las pruebas realizadas.

Materiales mínimos: Grupo electrógeno 75kva-220/127 V trifasico encabinado motor perkins, tablero de transferencia automática acorde a la capacidad del equipo, accesorios, cables de conexión a potencial de tierra, materiales de sujeción y anclaje.

Equipo mínimo: Herramienta menor, montacargas

Mano de obra mínima calificada: Categorías B3, C1, 1 D2, 1 E2, 1 OC C1

Peón (Estruc. ocup. E2)

Electricista

Supervisor eléctrico general

Ingeniero Eléctrico

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.

Su medición será realizada por unidad (u). ,el pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente., debidamente instalado, conectado, energizado y probado por la Fiscalización.

402) RUBRO 23.3.27 (548297) TRAFOMIX PARA MEDICIÓN EN MEDIA TENSIÓN, SUMINISTRO E INSTALACIÓN (INCLUYE TRANSPORTE)

Unidad: u

Descripción:

Consiste en la provisión, montaje e instalación del equipo de medición indirecta conformada por el transformador compacto de medición para exterior (trafomix) con sus respectivos accesorios de montaje, esto se considerará de acuerdo a la empresa eléctrica local. Incluye accesorios de medición.

Procedimiento de Ejecución y Características Técnicas:

El trabajo se realizará con una grúa de 20 ton, con el uso de herramienta manual de propiedad del contratista.

Se procederá a instalar el trafomix en el poste correspondiente a la bajante de media tensión.

El constructor deberá realizar el montaje, pruebas y conexionado de conductores de media y baja tensión desde el equipo, de la misma forma instalará todos los materiales y accesorios necesarios para dejar totalmente funcional el equipo.

Materiales Mínimos:

TRAFOMIX TRIFÁSICO PARA 13.8 KV/relacion en tc 15,20,30/5 Amp

materiales varios y elementos para instalación de Trafomix

DESCRIPCION	UNIDA	CANTIDA
TRANSFORMADOR DE MEDIDA TRAFOMIX TRIFÁSICO PARA 13,8KV relacion en tc 30/5 Amp	U	1
Abrazadera de acero galvanizado, pletina, doble (3 pernos), 38x4x160 (1 1/2x11/64x 5 1/2-6 1/2)	u	2
Cable de Cu concéntrico 3x14 AWG ST-THHN	m	22
GABINETE 60x60x20cm PESADO B	u	1
Conector funda Sellada 1"	u	2
Funda Sellada 1"	m	10
GRAPA L.CALIENTE C/ESTRIBO SIMPLE 8-2/0 AWG ALS-022 o equivalente	u	3

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Grapa derivación para línea caliente para 8 Al 4/0 y salida 8	u	3
Cable Alumi.Desnudo #1/0 AWG Tipo ASC/AAC	m	6

Control de Calidad, referencias, normativas y aprobaciones:
Lo establecido por el MEER

Equipo Mínimo

Herramienta menor, cinturones seguridad, escaleras, cabos, montacargas, camión grúa, etc.

Mano de obra:

Peón (Estruc. ocup. E2)

Electricista

Supervisor eléctrico general

Ingeniero Eléctrico

Operador de grúa estacionaria

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.

La medición se la efectuará por unidad “u”, con todo el sistema de fijación y acoples, verificados en obra y con planos del proyecto. Para el pago incluye la compensación total por el suministro, transporte, almacenamiento, manipulación e instalación y energización del transformador por parte de la CENEL, así como también toda la mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas necesarias para la ejecución de los trabajos descritos a satisfacción de la fiscalización. ,el pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente., debidamente instalado, conectado, energizado y probado por la Fiscalización.

RUBRO 23.3.28. 548298 REFLECTOR TIPO LED CUADRADO 250W-220V

Unidad: u

Descripción:

Reflector de 250W 220V TIPO LED conjunto luminoso 25499 lúmenes flujo luminoso de la luminaria de 25500 lúmenes.

Procedimiento de Ejecución y Características Técnicas:

El trabajo se hará a mano, con el uso de herramienta manual de propiedad del contratista.

La luminaria será colocada sobre poste metálico de 9m empotrado en canastilla de concreto y será apropiadamente nivelada.

Se realizará la instalación de la luminaria; todos los conductores quedarán conectados a los tableros; el punto quedará en funcionamiento.

Materiales Mínimos:

REFLECTOR TIPO LED CUADRADO 250W-220V

Control de Calidad, referencias, normativas y aprobaciones:

Lo establecido por el MEER

Equipo Mínimo

Herramientas menores

Escalera telescópica

Mano de obra:

Peón (Estructura Ocupacional E2)

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Electricista (Estructura Ocupacional D2) Peón (Estruc. ocup. E2)

Electricista

Supervisor eléctrico general

Ingeniero Eléctrico

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.

Su medición será realizada por unidad (u). ,el pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente..

403) RUBRO 23.3.29 548299 TABLERO DE CONTROL PARA ILUMINACION

Unidad: u

Descripción:

Consiste en la provisión e instalación de un tablero para el control de iluminación exterior; consta de 1 mini controlador (mini PLC), 2 contactores bifásicos 20A, pulsador manual, borneras, elementos de protección, cableado y accesorios para cableado eléctrico. Caja de Tool 0.60x0.40x0.20m, riel DIN y breakers de 2P-20A para montaje sobre riel DIN.

Procedimiento de Ejecución y Características Técnicas:

El trabajo se hará a mano, con el uso de herramienta manual de propiedad del contratista.

El tablero se empotrará en la pared. El tablero debe tener espacio suficiente para instalar:

El número de interruptores indicados en el cuadro de carga de este tablero.

El interruptor termomagnético para protección principal

Debe tener un espacio libre mínimo del 25% del tablero como reserva para poder incrementar interruptores termomagnéticos adicionales de distintos amperajes.

Debe incluir todos los accesorios necesarios para su instalación y funcionamiento.

Los interruptores que se utilicen serán apropiados para este tipo de tablero. Los cables serán debidamente etiquetados.

Control de Calidad, referencias, normativas y aprobaciones:

Lo establecido por el MEER

Materiales Mínimos:

GABINETE 60x60x20cm PESADO BEACOUPI-0319

CONTACTOR AUXILIAR LG.2P.30A

Breaker riel din 2P 6,10, 16, 20,25, 32 A

LOGO! 230RC 110/220VAC 8ENT/4SAL

SELECTOR 3 POSIC.22mm NEGRO 1NO+1NO

accesorios tablero de iluminacion (cables, terminales, canaleta, cinta espiral)

Equipo Mínimo

Herramientas menores

Mano de obra:

Peón (Estruc. ocup. E2)

Electricista (Estr. oc. D2)

Supervisor eléctrico general (Estr. oc. B3)

Ingeniero Eléctrico (Estr. oc. B1)

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.

Su medición será realizada por unidad (u). ,el pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente..

CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

**404) RUBRO 23.3.30 548089 POSTE DE HORMIGÓN ARMADO DE 12 M X
500 KG, IZADO Y RETACADO**

Unidad: u

Descripción:

Será la provisión e instalación de los postes de hormigón de 12 metros de 500kg. Todos los materiales deben ser nuevos, los elementos requeridos para instalar en el Sistema de Alumbrado Público deben estar de acuerdo con el último diseño del diseñador y cumplir con los requerimientos.

Procedimiento de Ejecución y Características Técnicas:

El trabajo requiere excavación a mano, se utilizara una grúa para el izado del poste.

El poste será empotrado en un hueco acorde a la homologación de MEER y será apropiadamente nivelado, en los sitios designados.

Control de Calidad, referencias, normativas y aprobaciones:

Lo establecido por el MEER

Materiales Mínimos:

Piedra puesta en obra

Poste de hormigón 12 m, 500 kg

Equipo Mínimo

Herramientas menores

Camión Grua de 10 Ton.

Equipo de liniero

Mano de obra:

Peón (Estruc. ocup. E2)

Maestro electrico/liniero/subestación

Supervisor eléctrico general

Operador de grúa estacionaria

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.

Su medición será realizada por unidad (u). ,el pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente..

**405) RUBRO 23.3.31 548322 TABLERO DE TRANSFERENCIA
AUTOMÁTICA, BREAKERS MOTORIZADOS**

Unidad: u

Descripción:

Este rubro consiste en la instalación de un gabinete para el Tablero de Transferencia Automática con breakers motorizados. El tablero de Transferencia automática, para el sistema de servicio en Baja Tensión de 380 V, trifásico + neutro y cuatro polos o 220 V, fase + neutro y dos polos, 60 Hz. Mismo que el módulo de control de falla automático de la principal, servirá para monitorear la red principal y arrancar automáticamente, indicando el estatus operacional y condiciones de

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

falla por medio del LCD y LEDs en el panel frontal, La Programación de tiempos, tipo de Alarmas, etc.

Procedimiento de Ejecución y Características Técnicas:

El trabajo se hará a mano, con el uso de herramienta manual de propiedad del contratista. Todos los conductores quedarán conectados a los tableros y a las salidas, éstas quedarán en funcionamiento en perfectas condiciones.

Se usarán conductores rojos, azules o negros para las fases, blanco para el neutro y verde para el hilo de tierra.

El tablero de Transferencia automática, para el sistema de servicio en Baja Tensión de 380 V, trifásico + neutro y cuatro polos o 220 V, fase + neutro y dos polos, 60 Hz. Mismo que el módulo de control de falla automático de la principal, servirá para monitorear la red principal y arrancar automáticamente, indicando el estatus operacional y condiciones de falla por medio del LCD y LEDs en el panel frontal, La Programación de tiempos, tipo de Alarmas, etc.

Control de Calidad, referencias, normativas y aprobaciones:

Según las normas IRAM 2181-1 e IEC 60439-1

Materiales Mínimos:

Tablero de transferencia automática, breakers motorizados, inc. accesorios de instalación, de acuerdo a especificación y diseño.

Equipo Mínimo

Herramientas menores, etiquetadora manual.

Mano de obra:

Peón (Estruc. ocup. E2)

Electricista (Estr. oc. D2)

Supervisor eléctrico general (Estr. oc. B3)

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.

Su medición será realizada por unidad (u). ,el pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

406) RUBRO 23.3.32 523512 BREAKER PRINCIPAL DE 600 A, REGULABLE

Unidad: u

Descripción:

Consiste en la instalación de los breakers caja moldeada 3p – 600 A regulable, se pueden utilizar con temperaturas entre -25°C y +70 °C. Para temperaturas superiores a 40 °C (65 °C en los interruptores automáticos que se usan para proteger alimentadores de motor).

Procedimiento de Ejecución y Características Técnicas:

El trabajo se hará a mano, con el uso de herramienta manual de propiedad del contratista.

Se procederá a instalar el interruptor termomagnético en el tablero y se conectará los conductores de los diferentes circuitos.

Control de Calidad, referencias, normativas y aprobaciones:

Lo establecido por el MEER.

Materiales Mínimos:

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Breaker de 600 A, regulable

Equipo Mínimo

Herramientas menores, multímetro

Mano de obra:

Peón (Estructura Ocupacional E2)

Electricista (Estructura Ocupacional D2)

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.

Su medición será realizada por unidad (u). ,el pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente..

**407) RUBRO 23.3.33 515100 TUBO PVC DE 6" CORRUGADA PARA
CANALIZACION ELÉCTRICA MEDIO VOLTAJE**

Unidad m

Descripción

Las tuberías de PVC son la solución óptima para la instalación de cableado eléctrico, ya que sus cajas de plástico pueden proteger de manera confiable el cable eléctrico contra daños no deseados y, por lo tanto, evitar que se cierre un incendio.

Los productos de pared gruesa son los más duraderos, su uso se relaciona principalmente con las instalaciones industriales donde el riesgo de daños mecánicos al cable es alto. El producto más solicitado de este tipo es el tubo eléctrico liso D20 hecho de poliamida, que sirve para la instalación interior y exterior dentro de edificios. Este es un tubo blanco o gris con un diámetro de 20 mm, libre de halógenos, resistente a la humedad con alta elasticidad y no propaga quemaduras. La instalación y el funcionamiento de este producto se pueden llevar a cabo a temperaturas de -15 a +90 grados.

Procedimiento de Ejecución y Características Técnicas:

El trabajo se hará a mano primero en la realización de la zanja luego tendido de la manguera y su posterior resanamiento, con el uso de herramienta manual de propiedad del contratista.

Se procederá a la instalación en la zanja, previas supervisión de fiscalización

Control de Calidad, referencias, normativas y aprobaciones

Lo establecido según la Norma NTE INEN 2227 y NTE INEN 1869 deberán instalarse tubo PVC de pared estructurada e interior lisa tipo B.

Materiales Mínimos:

Tubo PVC de 6" corrugado para canalización eléctrica/telefónica

Pegamento para tuberías (200cc)

Limpiador de tuberías

Equipo Mínimo

Herramientas menores

Mano de obra:

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Peón (Estruc. ocup. E2)
Electricista (Estr. oc. D2)
Supervisor eléctrico general (Estr. oc. B3).

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.

Su medición será realizada por metro (m). ,el pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente..

**408) RUBRO 23.3.34 515101 TUBERÍA PVC DE 3" CORRUGADA PARA
LLEVAR LA ACOMETIDA DESDE EL POZO HASTA TABLERO**

Unidad m

Descripción

Las tuberías de PVC son la solución óptima para la instalación de cableado eléctrico, ya que sus cajas de plástico pueden proteger de manera confiable el cable eléctrico contra daños no deseados y, por lo tanto, evitar que se cierre un incendio.

Los productos de pared gruesa son los más duraderos, su uso se relaciona principalmente con las instalaciones industriales donde el riesgo de daños mecánicos al cable es alto. El producto más solicitado de este tipo es el tubo eléctrico liso D20 hecho de poliamida, que sirve para la instalación interior y exterior dentro de edificios. Este es un tubo blanco o gris con un diámetro de 20 mm, libre de halógenos, resistente a la humedad con alta elasticidad y no propaga quemaduras. La instalación y el funcionamiento de este producto se pueden llevar a cabo a temperaturas de -15 a +90 grados.

Procedimiento de Ejecución y Características Técnicas:

El trabajo se hará a mano primero en la realización de la zanja luego tendido de la manguera y su posterior resanamiento, con el uso de herramienta manual de propiedad del contratista.
Se procederá a la instalación en la zanja, previas supervisión de fiscalización

Control de Calidad, referencias, normativas y aprobaciones

Lo establecido según la Norma NTE INEN 2227 y NTE INEN 1869 deberán instalarse tubo PVC de pared estructurada e interior lisa tipo B.

Materiales Mínimos:

Tubería PVC de 3" corrugada eléctrica/telefónica
Limpiador de tuberías
Pegamento para tuberías (200cc)

Equipo Mínimo

Herramientas menores

Mano de obra:

Peón (Estruc. ocup. E2)
Electricista (Estr. oc. D2)
Supervisor eléctrico general (Estr. oc. B3)
Ingeniero Eléctrico (Estr. oc. B1)

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Su medición será realizada por metro (m). ,el pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente..

**409) RUBRO 23.3.35 515102 TUBERÍA PVC DE 2" CORRUGADA PARA
LLEVAR LA ACOMETIDA DESDE EL POZO HASTA TABLERO**

Unidad m

Descripción

Las tuberías de PVC son la solución óptima para la instalación de cableado eléctrico, ya que sus cajas de plástico pueden proteger de manera confiable el cable eléctrico contra daños no deseados y, por lo tanto, evitar que se cierre un incendio.

Los productos de pared gruesa son los más duraderos, su uso se relaciona principalmente con las instalaciones industriales donde el riesgo de daños mecánicos al cable es alto. El producto más solicitado de este tipo es el tubo eléctrico liso D20 hecho de poliamida, que sirve para la instalación interior y exterior dentro de edificios. Este es un tubo blanco o gris con un diámetro de 20 mm, libre de halógenos, resistente a la humedad con alta elasticidad y no propaga quemaduras. La instalación y el funcionamiento de este producto se pueden llevar a cabo a temperaturas de -15 a +90 grados.

Procedimiento de Ejecución y Características Técnicas:

El trabajo se hará a mano primero en la realización de la zanja luego tendido de la manguera y su posterior resanamiento, con el uso de herramienta manual de propiedad del contratista.

Se procederá a la instalación en la zanja, previas supervisión de fiscalización

Control de Calidad, referencias, normativas y aprobaciones

Lo establecido según la Norma NTE INEN 2227 y NTE INEN 1869 deberán instalarse tubo PVC de pared estructurada e interior lisa tipo B.

Materiales Mínimos:

Tubería PVC de 2" corrugada eléctrica/telefónica

Limpiador de tuberías

Pegamento para tuberías (200cc)

Equipo Mínimo

Herramientas menores

Mano de obra:

Peón (Estruc. ocup. E2)

Electricista (Estr. oc. D2)

Supervisor eléctrico general (Estr. oc. B3)

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.

Su medición será realizada por metro (m). ,el pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente..

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

**410) RUBRO 23.3.36 523513 ALIMENTADOR 2X#8(F)+1X#10(N) TTU PARA
ILUMINACIÓN EXTERIOR ÁREA 2**

Unidad: m

Descripción:

Se refiere al alimentador para la iluminación exterior compuesto de dos conductores de cobre N° 8 AWG tipo TTU para las fases y neutro más un conductor de cobre tipo TTU N° 10 AWG para la tierra, serán canalizados en tubería plástica o a través de la escalerilla porta cables del sistema eléctrico.

Procedimiento de Ejecución y Características Técnicas:

Cumplidos los requerimientos previos, el constructor podrá iniciar con la ejecución de los trabajos.

Verificado el replanteo y trazados se iniciará la verificación de la colocación de la tubería y deberá realizarse una inspección de la misma con una guía metálica en tal forma de corregir cualquier obstrucción que se hubiera presentado durante la fundición del hormigón o ejecución del enlucido en paredes. Antes de la colocación de conductores, constatar si la tubería está perfectamente seca y limpia, si no es así, se deberá pasar una franela por el interior de la tubería para limpiarla.

No se permiten empalmes de conductores dentro de las tuberías. Cualquier empalme debe ser realizado dentro de las cajas de conexión o en cajas diseñadas para ese propósito (se las conoce como cajas de empalme o de paso). Con un Megger realizar las pruebas de aislamiento de los conductores, corregir si se detecta algún defecto.

Control de Calidad, referencias, normativas y aprobaciones:

Lo establecido por el MEER.

Materiales Mínimos:

Conductor eléctrico calibre 8 AWG TTU, 10 AWG TTU.

Equipo Mínimo

Herramienta manual y menor

Mano de obra:

Peón (Estructura Ocupacional E2)

Electricista (Estructura Ocupacional D2)

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.

Su medición será realizada por metro (m). ,el pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente..

**411) RUBRO 23.3.37 523514 ALIMENTADOR 2X#10+1X#12 THHN PARA
ILUMINACIÓN EXTERIOR ÁREA 3**

Unidad: m

Descripción:

Se refiere al alimentador para la iluminación exterior compuesto de dos conductores de cobre N° 10 AWG tipo THHN para las fases y neutro más un conductor de cobre tipo THHN N° 12 AWG para la tierra, serán canalizados en tubería plástica o a través de la escalerilla porta cables del sistema eléctrico.

Procedimiento de Ejecución y Características Técnicas:

El trabajo se hará a mano, con el uso de herramienta manual de propiedad del contratista.

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Cortar la tubería perpendicularmente al eje y eliminar rebabas, montar las cajas y las tuberías en la losa por medio de abrazaderas, tacos y tornillos o clavos neumáticos; en las paredes el montaje será empotrado. Las tuberías serán montadas ortogonalmente.

Pasar los cables por las tuberías sin uso de agentes extraños, salvo talco fabricado para el efecto. Todos los conductores quedarán conectados a los tableros y a las salidas, éstas quedarán en funcionamiento.

Se usarán conductores rojos, azules o negros para las fases, blanco para el neutro y verde para el hilo de tierra.

Materiales Mínimos:

Conductor eléctrico calibre #10 AWG THHN, conductor calibre # 12 AWG THHN

Equipo Mínimo

Herramienta manual y menor

Mano de obra:

Peón (Estructura Ocupacional E2)

Electricista (Estructura Ocupacional D2)

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.

Su medición será realizada por metro (m). ,el pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

**412) RUBRO 23.3.38 548323 ESTRUCTURA CENTRADA PASANTE PARA
SUJECION DE REFLECTORES PARA LAS CANCHAS**

Unidad: u

Descripción:

Consiste en la colocación de una cruceta en poste para la instalación de reflectores de acuerdo a los estudios eléctricos respectivos.

Los materiales y accesorios serán de un solo cuerpo, no se aceptarán soldaduras. Los cortes a efectuarse se realizarán con máquinas de corte para generar superficies lisas, serán rectos a simple vista y estarán a escuadra o formando el ángulo indicado en los dibujos, las aristas de las piezas cortadas deberán estar libres de rebabas y defectos.

Procedimiento de Ejecución y Características Técnicas:

Cumplidos los requerimientos previos, el constructor podrá iniciar con la ejecución de los trabajos.

Control de Calidad, referencias, normativas y aprobaciones:

Lo establecido por el MEER.

Materiales Mínimos:

- CRUCETA DE ACERO GALVANIZADO, PERFIL "L" 75 x 75 x 6 mm
- PERNO MAQUINA ACERO GALVANIZADO, TUERCA, ARANDELA PLANA Y DE PRESION 16X38MM(5/8X1/2")
- PERNO "U" DE ACERO GALVANIZADO, CON 2 TUERCAS, 2 ARANDELAS PLANAS Y 2 DE PRESIÓN, DE 16 mm (5/8"), 160 mm (6 19/64") DE ANCHO DENTRO DE LA "U"
- ABRAZADERA DE ACERO GALVANIZADO, 3 PERNOS, PLETINA PERNOS DE ROSCA CORRIDA DE 15 mm
- PIE AMIGO DE ACERO GALVANIZADO, PERFIL "L" de 40 x 40 x 700 mm

Equipo Mínimo

Herramientas menores

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Mano de obra:

Electricista (D2)

Supervisor eléctrico general (B3)

Ingeniero Eléctrico (B1)

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.

Su medición será realizada por unidad (u). ,el pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente..

**413) RUBRO 23.3.39 548327 POZO DE REVISIÓN DE 90X90X90, EN ACERA,
MEDIA TENSIÓN, INC. TAPA DE HORMIGÓN ARMADO**

Unidad: u

Descripción:

Los pozos serán 90x90x90 cm contruidos de mampostería de ladrillo o bloque de hormigón pesado en acera. El espesor de la pared será como mínimo de 12 cm, tapa de hierro fundido y agarradera, previamente a la construcción de los pozos, se realizará la excavación a mano, a la profundidad y dimensiones que indiquen los planos correspondientes.

Control de Calidad, referencias, normativas y aprobaciones:

Lo establecido por el MEER.

Materiales Mínimos:

Cemento puesto en obra

Ladrillo, bloque de hormigón

Arena puesta en obra

Agua

Grava puesta en obra

Material de mejoramiento puesto en obra

ángulo 50x3mm

Tapa de H.A. con losa de 100x100x7cm, incluye marco y brocal metálico galvanizado

Equipo Mínimo

Herramientas menores

Concreteira un saco

Vibrador

soldadora eléctrica 300 A

Mano de obra:

Peón (Estruc. ocup. E2)

Albañil (est. oc. D2)

Inspector de obra

Técnico obras civiles

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.

Su medición será realizada por unidad (u). ,el pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente..

CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

**414) RUBRO 23.3.40 548328 POZO DE REVISIÓN DE 90X90X90, EN
CALZADA, BAJA TENSIÓN, INC. TAPA DE HORMIGÓN ARMADO**

Unidad: u

Descripción:

Los pozos serán 90x90x90 cm contruidos de mampostería de ladrillo o bloque de hormigón pesado en acera. El espesor de la pared será como mínimo de 12 cm, tapa de hierro fundido y agarradera, previamente a la construcción de los pozos, se realizará la excavación a mano, a la profundidad y dimensiones que indiquen los planos correspondientes.

Control de Calidad, referencias, normativas y aprobaciones:

Lo establecido por el MEER.

Materiales Mínimos:

Cemento puesto en obra

Ladrillo, bloque de hormigón

Arena puesta en obra

Agua

Grava puesta en obra

Material de mejoramiento puesto en obra

ángulo 50x3mm

Tapa de H.A. con losa de 100x100x10cm, incluye marco y brocal metálico galvanizado

Equipo Mínimo

Herramientas menores

Concreteira un saco

Vibrador

soldadora eléctrica 300 A

Mano de obra:

Peón (Estruc. ocup. E2)

Albañil (est. oc. D2)

Inspector de obra

Técnico obras civiles

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.

Su medición será realizada por unidad (u). ,el pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente..

**415) RUBRO 23.3.41 548333 POZO DE REVISION DE 0.40X0.40X0.60 (m)
PARA MALLA DE TIERRA**

Unidad: u

Descripción:

Los pozos serán 90x90x90 cm contruidos de mampostería de ladrillo o bloque de hormigón pesado en acera. El espesor de la pared será como mínimo de 12 cm, tapa de hierro fundido y agarradera, previamente a la construcción de los pozos, se realizará la excavación a mano, a la profundidad y dimensiones que indiquen los planos correspondientes.

Control de Calidad, referencias, normativas y aprobaciones:

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Lo establecido por el MEER.

Materiales Mínimos:

Cemento puesto en obra

Ladrillo, bloque de hormigón

Arena puesta en obra

Agua

Grava puesta en obra

Material de mejoramiento puesto en obra

ángulo 50x3mm

Tapa de H.A. con losa de 50x50x5cm, incluye marco y brocal metálico galvanizado

Equipo Mínimo

Herramientas menores

Concreteira un saco

Vibrador

soldadora eléctrica 300 A

Mano de obra:

Peón (Estruc. ocup. E2)

Albañil (est. oc. D2)

Inspector de obra

Técnico obras civiles

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.

Su medición será realizada por unidad (u). ,el pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente..

**416) RUBRO 23.3.42 548334 TABLERO DE CONTROL DE FACTOR DE
POTENCIA DE 65 KVAR CON 7 PASOS DE 200X90X40 CM**

Unidad: u

Descripción:

Este rubro consiste en la instalación de un gabinete para el tablero de control de factor de potencia, de 65 KVAR, con 7 pasos, dimensiones: 200x90x40 cm. Son modulares, autosoportados, fabricadas con estructuras de plancha de fierro LAF de hasta 3mm, puertas, techo y tapas. El grado de protección estándar es IP20 y se pueden fabricar hasta con un grado de protección IP55 (protegido contra el polvo y contra chorros de agua en cualquier dirección).

Procedimiento de Ejecución y Características Técnicas:

El trabajo se hará a mano, con el uso de herramienta manual de propiedad del contratista. Todos los conductores quedarán conectados a los tableros y a las salidas, éstas quedarán en funcionamiento en perfectas condiciones.

Se usarán conductores rojos, azules o negros para las fases, blanco para el neutro y verde para el hilo de tierra.

Son modulares, autosoportados, fabricadas con estructuras de plancha de fierro LAF de hasta 3mm, puertas, techo y tapas. El grado de protección estándar es IP20 y se pueden fabricar hasta con un grado de protección IP55 (protegido contra el polvo y contra chorros de agua en cualquier dirección).

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Control de Calidad, referencias, normativas y aprobaciones:
Según las normas IRAM 2181-1 e IEC 60439-1

Materiales Mínimos:

Tablero de control de factor de potencia de 65 KVAR con 7 pasos de 200x90x40 cm

Equipo Mínimo

Herramientas menores.

Mano de obra:

Peón (Estruc. ocup. E2)

Electricista (Estr. oc. D2)

Supervisor eléctrico general (Estr. oc. B3)

Ingeniero Eléctrico (Estr. oc. B1)

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.

Su medición será realizada por unidad (u). ,el pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

**417) RUBRO 23.3.43 548335 TABLERO DE BY PASS 30 KVA DE 80X60X40
CM**

Unidad: u

Descripción:

Este rubro consiste en la instalación de un gabinete para el tablero BYPASS para el UPS de 30KVA que alimentará al sistema regulado, será construido en plancha de acero laminado al frío o galvanizado de 80x60x40 cm y perfil C de acero laminado al caliente de 2.00 mm de espesor, tropicalizado y pintado electrostáticamente. Tendrá puerta frontal abisagrada y con chapa. En su interior contendrá las barras de cobre, aisladores, contactores, disyuntores tipo caja moldeada, y protecciones de acuerdo a la carga del UPS.

Procedimiento de Ejecución y Características Técnicas:

El trabajo se hará a mano, con el uso de herramienta manual de propiedad del contratista. Todos los conductores quedarán conectados a los tableros y a las salidas, éstas quedarán en funcionamiento en perfectas condiciones.

Se usarán conductores rojos, azules o negros para las fases, blanco para el neutro y verde para el hilo de tierra.

Control de Calidad, referencias, normativas y aprobaciones:

Según las normas IRAM 2181-1 e IEC 60439-1

Materiales Mínimos:

Tablero de by pass 30 Kva, 80x60x40 cm

accesorios tablero de iluminacion (cables, terminales, canaleta, cinta espiral)

Equipo Mínimo

Herramientas menores..

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Mano de obra:

Peón (Estruc. ocup. E2)

Electricista (Estr. oc. D2)

Ingeniero Eléctrico (Estr. oc. B1)

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.

Su medición será realizada por unidad (u). ,el pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

**418) RUBRO 23.3.44 548336 ALIMENTADOR PARA TABLERO FACTOR DE
POTENCIA 3x#4/0(F)+1x#3/0(T) TTU**

Unidad: m

Descripción:

Consiste en realizar el cableado eléctrico hasta el tablero del factor de potencia, para dotar de energía a la unidad. Se realizará con la distribución de 3 conductores de cobre N° 4/0 AWG tipo TTU para las fases y calibre N° 3/0 AWG tipo TTU para el neutro de acuerdo a los estudios eléctricos respectivos.

Procedimiento de Ejecución y Características Técnicas:

Cumplidos los requerimientos previos, el constructor podrá iniciar con la ejecución de los trabajos.

Verificado el replanteo y trazados se iniciará la verificación de la colocación de la tubería y deberá realizarse una inspección de la misma con una guía metálica en tal forma de corregir cualquier obstrucción que se hubiera presentado durante la fundición del hormigón o ejecución del enlucido en paredes. Antes de la colocación de conductores, constatar si la tubería está perfectamente seca y limpia, si no es así, se deberá pasar una franela por el interior de la tubería para limpiarla.

No se permiten empalmes de conductores dentro de las tuberías. Cualquier empalme debe ser realizado dentro de las cajas de conexión o en cajas diseñadas para ese propósito (se las conoce como cajas de empalme o de paso). Con un Megger realizar las pruebas de aislamiento de los conductores, corregir si se detecta algún defecto.

La Fiscalización aprobará o rechazará el rubro concluido, que se sujetará a la ejecución conforme esta especificación y a las pruebas realizadas.

Control de Calidad, referencias, normativas y aprobaciones:

Lo establecido por el MEER.

Materiales Mínimos:

Conductor TTU AWG 4/0 19 hilos

Conductor TTU AWG 3/0 19 hilos

Cinta aislante 20 yardas

Equipo Mínimo

Herramientas menores

Mano de obra:

Peón (Estruc. ocup. E2)

Electricista (Estr. oc. D2)

Supervisor eléctrico general (Estr. oc. B3)

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.

Su medición será realizada por metro (m). ,el pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente..

**419) RUBRO 23.3.45 548337 ALIMENTADOR PARA TABLERO BYPASS
3x#4/0(F)+1x#3/0(T) TTU**

Unidad: m

Descripción:

Consiste en realizar el cableado eléctrico hasta el tablero, para dotar de energía a la unidad. Se realizará con la distribución de 3 conductores de cobre N° 4/0 AWG tipo TTU para las fases y calibre N° 3/0 AWG tipo TTU para el neutro de acuerdo a los estudios eléctricos respectivos.

Procedimiento de Ejecución y Características Técnicas:

Cumplidos los requerimientos previos, el constructor podrá iniciar con la ejecución de los trabajos.

Verificado el replanteo y trazados se iniciará la verificación de la colocación de la tubería y deberá realizarse una inspección de la misma con una guía metálica en tal forma de corregir cualquier obstrucción que se hubiera presentado durante la fundición del hormigón o ejecución del enlucido en paredes. Antes de la colocación de conductores, constatar si la tubería está perfectamente seca y limpia, si no es así, se deberá pasar una franela por el interior de la tubería para limpiarla.

No se permiten empalmes de conductores dentro de las tuberías. Cualquier empalme debe ser realizado dentro de las cajas de conexión o en cajas diseñadas para ese propósito (se las conoce como cajas de empalme o de paso). Con un Megger realizar las pruebas de aislamiento de los conductores, corregir si se detecta algún defecto.

La Fiscalización aprobará o rechazará el rubro concluido, que se sujetará a la ejecución conforme esta especificación y a las pruebas realizadas.

Control de Calidad, referencias, normativas y aprobaciones:

Lo establecido por el MEER.

Materiales Mínimos:

Conductor TTU AWG 4/0 19 hilos

Conductor TTU AWG 3/0 19 hilos

Cinta aislante 20 yardas

Equipo Mínimo

Herramientas menores

Mano de obra:

Peón (Estruc. ocup. E2)

Electricista (Estr. oc. D2)

Supervisor eléctrico general (Estr. oc. B3)

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.

Su medición será realizada por metro (m). ,el pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente..

**420) RUBRO 8.3.1.15 547061.- CONFIGURACIÓN, PUESTA EN
MARCHA Y CAPACITACIÓN PERSONAL DEL SISTEMA DE INCENDIOS**

DESCRIPCIÓN:

Consiste en la configuración, e instalación del sistema, la prueba de las direcciones y el registro de cada uno de los elementos en la central de incendios. Además se debe capacitar en el uso y funcionamiento de la central de incendios al personal.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS MÍNIMAS:

- Antes de proceder con la instalación de los equipos, presentar la ingeniería de implementación para su aprobación al departamento del Municipio y/o Cuerpo de Bomberos de la localidad; para luego de aprobado proceder con la instalación. Si el Cuerpo de Bomberos no requiere revisar dicha ingeniería, será el FISCALIZACIÓN quien apruebe el documento en asunto.

- La ingeniería de implementación debe incluir como mínimo el plan y cronograma de trabajo; la lista de los equipos y materiales que se van a instalar; donde consten los datos de homologación y certificación de cada uno de los bienes, equipos y materiales de instalación; el procedimiento para su instalación y conexión de cables, pruebas que certifiquen las conexiones, el plan de asignación de direcciones para cada uno de los dispositivos, matriz causa – efecto, plan de mantenimientos y matriz con datos de contacto de todos los involucrados (incluido personal inspección del cuerpo de bomberos).

- El plan y cronograma de ejecución de la implementación del sistema contraincendios debe ser entregado al fiscalizador de la obra con 15 días de anticipación para su comparecencia; coordinación, supervisión y correctivos que correspondan previo la instalación. El Constructor debe entregar al fiscalizador de la obra los nombres del personal técnico con certificación del fabricante de los equipos, quienes ejecutarían el plan de implementación. Se debe incluir además la lista y las certificaciones de calibración de los equipos de medición para la instalación, pruebas y puesta en operación del sistema.

- Previo la instalación, se deberá instalar un banco de pruebas en laboratorio, para simular una correcta configuración y calibración, simular la detección de humo/calor por ejemplo, y así comprobar la activación y generación de alarmas conforme especificaciones y cumplimiento de normativas.

- El sitio de instalación de la central de incendios está ubicado en el bloque TECNOLOGIA E IDIOMAS. Referirse a los planos correspondientes para el detalle de su instalación.

- La instalación debe cumplir con todas las especificaciones y recomendaciones del fabricante de los equipos y las recomendaciones de códigos y estándares internacionales.

- Para la ejecución de las pruebas de protocolo de los equipos y puesta en operación de todo el sistema, se debe programar la comparecencia de los bomberos y del fiscalizador de la obra. Para las pruebas de los detectores de humo por ejemplo, el proveedor deberá dotar de generadores de humo para simular un incendio, y así verificar la activación de las alarmas conforme parámetros especificados por el fabricante de los equipos; se hará una recalibración de los dispositivos en caso de no cumplir con las especificaciones.

- El Constructor debe oficialmente entregar al dueño del proyecto, el respaldo del código de configuración y claves de acceso, para los diferentes niveles de intervención.

- Una vez puesto el sistema en operación comercial y sin pendiente alguno, el Constructor deberá entregar al dueño del proyecto y al fiscalizador del Proyecto, las memorias técnicas (As-Built) de cómo quedan las instalaciones, con impresos de la programación y configuración del sistema, planos por bloque y por ambiente con todos los datos técnicos en detalle.

- Para más detalles de funcionalidad, referirse al diseño e ingeniería del sistema electrónico contraincendios.

- Capacitación mínima de 8 horas sobre programación de equipos, funcionamiento del sistema y mantenimiento

PROCEDIMIENTO:

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

- Programación de módulos de control para el direccionamiento de las luces estroboscópicas con sirena.
- Programación de direcciones de sensores de humo, sensores de calor, estación manual de incendios.
- Programación de central de incendios con la totalidad de las direcciones de los equipos conectados divididos en cada lazo.
- Suministrar al personal los planos, especificaciones y demás documentos técnicos que permitan la correcta instalación de los equipos.
- Supervisar que el personal se ciña a las recomendaciones del fabricante y expuestas en planos
- Probar por separado cada elemento antes de ser instalado definitivamente.
- Prever que el personal que realiza esta actividad posea la suficiente experiencia en la ejecución de este tipo de trabajos.
- En lo posible solicitar asesoría personalizada de los fabricantes o distribuidores autorizados de los dispositivos.
- Se debe utilizar generadores de humo, calor, etc.: para simulación de eventos y verificación de activación de alarmas, Handy-talkies para comunicación efectiva durante la fase de pruebas, e integración de dispositivos al panel de control, Polos o brazos de extensión para revisión rápida de dispositivos de iniciación instalados en tumbado y Escaleras, patas de gallo, extensiones eléctricas, linternas incorporadas a casco, etc.

NORMATIVAS:

- NFPA 70 NEC capítulos 8 y 10, Apartados 800 y 760
- NFPA 72; incluidos apéndices A y B.
- UL 38 – 268A – 464 – 521 - 864
- **IMPORTANTE:** El cumplimiento de las regulaciones, normativas y certificaciones del INEN, del Municipio y Cuerpo de Bomberos, así como de las especificaciones y recomendaciones del fabricante de los equipos.

MATERIALES: No Aplica.

EQUIPO MÍNIMO: Herramientas menores (5% mano de obra).

Escalera

GARANTÍA: No aplica

SERVICIO TÉCNICO: No aplica

UNIDAD: Unidad (u)

MANO DE OBRA: Ingeniero eléctrico (estructura ocupacional b1)

Supervisor eléctrico (estructura ocupacional B3)

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.

El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente

421) RUBRO 9.3.1.9 523482 TECLADO REMOTO INCENDIOS

DESCRIPCIÓN:

Suministro e instalación de un teclado programador de alarma con teclas numéricas, alfabéticas y de funciones programables. Es la interfaz entre el usuario y el sistema de alarma.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS MÍNIMAS:

- El teclado remoto deberá ser 100% compatible con la central de incendios.
- Conexión bus RS485.
- Montaje superficial.
- Voltaje de operación: 18VDC a 28 VDC. Consumo: 40mA máximo
- No requiere programación lo que permite ahorro de tiempo para la puesta en marcha del sistema.
- Dispone de una pantalla LCD de 20 caracteres y 4 líneas para un total de 80 caracteres.
- Teclas de control para reconocimiento del sistema, silenciar, drill y restablecer

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

- Muestra en pantalla: identificador de tipo de dispositivo, alarma de punto individual, trouble, supervisión, zona y etiquetas personalizadas.
- Campo de visualización de fecha y hora
- Cuenta con controles e indicadores de: Poder, Alarma, Trouble, Supervisión, silenciar alarma.

PROCEDIMIENTO:

El teclado debe ser instalado después que el lugar en el que se va a instalar tenga la primera mano de pintura. El teclado debe asegurarse con mínimo 4 tornillos y ser conectado correctamente.

NORMATIVAS:

UL S2424
Aprobado por: FM
CSFM:7120-0075:0211
MEA: 442-06-E

MATERIALES:

Anunciador remoto
Etiqueta

EQUIPO MÍNIMO:

Herramientas menores (5% mano de obra)
Escalera
Etiquetadora

GARANTÍA:

Garantía mínima de 1 año

SERVICIO TÉCNICO: Asistencia técnica en el periodo de la entrega provisional a la definitiva

UNIDAD:

Unidad (u)

MANO DE OBRA:

Electricista (estructura ocupacional D2)
Supervisor eléctrico general (estructura ocupacional B3)

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.

El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente

422) RUBRO 11.3.1.12 500136.- DETECTOR DE CALOR

DESCRIPCIÓN:

SUMINISTRO E INSTALACIÓN de detector de calor Direccional.

- Se trata de un dispositivo de iniciación que utiliza un termistor como elemento sensor, para una rápida respuesta al cambio de temperatura.
- Se trata de un dispositivo Direccional, que no requiere de un módulo de monitoreo para su identificación y ubicación por parte del panel de control.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS MÍNIMAS:

- Compatible con la central de incendios, clase y estilo especificados.
- Dispositivo para conectarse a dos hilos a cualquiera de los dos lazos de la central de incendios
- El tipo de detector seleccionado debe también poder censar una tasa de crecimiento de temperatura mayor a 8,3 grados centígrados por minuto.
- Incorporado mínimo dos LED´s para visualización local del estado de funcionamiento.
- Incluye base para fácil montaje y terminación de cableados
- Direccional en el mismo dispositivo, programable desde 001 a 159 posibilidades.
- A prueba de manipulaciones y sellado de fábrica contrapresión.
- Bajo consumo de corriente en standby
- Voltaje nominal de entrada: 15 – 32 VDC
- Corriente consumo a 24VDC 200 uA
- Consumo de corriente en alarma 2mA
- Max Consumo 4,5 mA a 24VCD
- Temperatura de instalación de -20 a 38 grados centígrados o mejorado
- Humedad relativa 10 – 93%
- Temperatura de referencia para disparo de alarma: 57 grados centígrados
- Aprobaciones mínimo por UL y clasificado FM

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

PROCEDIMIENTO:

Se instalará respetando las instrucciones del fabricante, priorizando el resguardo de la garantía. Las borneras serán codificadas según las instrucciones de identificación del fabricante y lo considerado en la central.

- El sitio de instalación serán los indicados en planos, o bien donde el instalador recomiende siempre y cuando respete normativa.
- Configuración de parámetros y calibración del módulo o dispositivo
- Instalación del módulo o dispositivo en tumbado o pared
- Verificación del encendido y operación normal, validación en panel de control, no registro de alarmas locales ni remotas en panel de control.
- Colocación de etiquetas conforme ingeniería y planos de implementación
- Limpieza del sitio de instalación y material de desperdicio.
- El personal de instalación debe ser calificado y contar con certificaciones del fabricante de los equipos, para garantizar la calidad de las instalaciones.
- Las perforaciones para fijación del dispositivo deberán realizarse con herramienta apropiada para montaje de soportes, bases, cajas conexión, herrajes de sujeción a tumbado y/o pared.

NORMATIVAS: NFPA 72
Listado UL
Clasificación FM

Que cumpla las especificaciones y certificaciones formulados por el fabricante de los equipos

MATERIALES: Detector térmico direccionable

Etiqueta

EQUIPO MÍNIMO: Herramientas menores
Escalera
Etiquetadora

GARANTÍA: Garantía mínima de 3 años

SERVICIO TÉCNICO: Asistencia técnica en el periodo de la entrega provisional a la definitiva

UNIDAD: Unidad (u)

MANO DE OBRA: Electricista (estructura ocupacional D2)
Supervisor eléctrico general (estructura ocupacional B3)

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.

El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente

**423) RUBRO 8.5.21. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERIA CONDUIT
GALV EMT 2"**

Código: 523462

Unidad: (m)

Descripción

Consiste en la provisión e instalación de tubería EMT de 2", incluye accesorios de montaje.

Materiales Mínimos:

Tubería EMT de 2"

Uniones EMT de 2"

Codo EMT 2"

Equipo Mínimo

Herramienta Manual

Mano de obra:

Peón (Estructura Ocupacional E2)

Electricista (Estructura Ocupacional D2)

Medición y forma de pago.

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Su medición será realizada por metro (m). El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

424) RUBRO 10.5.25 BREAKER ENCHUFABLE 2P-50 A

Código 523486

Unidad: u

Descripción: Consiste en la instalación de los breakers tipo enchufable trifásico 3P – 50 A, se los utilizará en los tableros, serán automáticos con dispositivos termomagnéticos de acción rápida de al menos 18K Amperios de corriente disruptiva, protegerán a los circuitos de salida.

Procedimiento de Ejecución y Características Técnicas:

El trabajo se hará a mano, con el uso de herramienta manual de propiedad del contratista.

Se procederá a instalar el interruptor termomagnético en el tablero y se conectará los conductores de los diferentes circuitos.

El rubro deberá cumplir con la normativa:

Norma eléctrica de la construcción NEC-10 cap. 15, “Instalaciones electromecánicas”

Según la norma técnica ecuatoriana NTE INEN-IEC 60947-2 “A paramenta de bajo voltaje. Parte 2: Interruptores automáticos”

Reglamento técnico ecuatoriano RTE INEN 091 “CONMUTADORES. APARATOS DE CONMUTACIÓN DE BAJO VOLTAJE”

Internacionales: Normas IEC 60898, EN, UL489, etc.

Materiales Mínimos:

Breaker enchufable de 3P-50 A.

Equipo Mínimo:

Herramienta Manual y menor

Mano de obra:

Peon (Estructura Ocupacional E2)

Electricista (Estructura Ocupacional D2)

Medición y forma de pago.

Su medición será realizada por unidad (u). El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

425) RUBRO 11.4.15 . REFLECTOR TIPO LED 250W

Código: 548321

Unidad: u

Descripción:

Corresponde a luminarias led tipo reflector instaladas en postes de hormigón armado de 12m con una eficacia luminosa de 160 (Lm/W), un grado de protección IP66, una temperatura de color comprendida entre 4000k y 6000k y su tiempo minimo de vida útil no sera menor a las 3500 horas El cuerpo en aleación de aluminio y vidrio templado con grado de protección IP66 mínimo, de acuerdo al siguiente detalle o similar:

- Proyector integral compacta, para interiores y exteriores.
- Índice de Protección IP66.
- Chasis fabricado en aluminio inyectado a presión.
- Vidrio templado frontal.

Potencia 250 w

Flujo luminoso mayor o igual a 160 (Lm/W),

CCT 4000-6000 K

Vida útil 35000 horas mínimo.

Voltaje 100V a 240V 50/60 Hz.

Procedimiento de Ejecución y Características Técnicas:

El trabajo se hará a mano, con el uso de herramienta manual de propiedad del contratista.

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

La luminaria será colocada sobre poste de hormigón armado de 12m instalada y apropiadamente nivelada en una cruceta metálica.

La instalación eléctrica deberá ejecutarse en forma técnica empleando materiales de primera calidad, mano de obra ejecutada por personal experto bajo la dirección de un técnico especializado.

La conexión de la luminaria desde el alimentador de iluminación subterráneo será con cable multifilar tipo sucre 3x12, cuyo costo forma parte de este rubro. Se considerará el costo de 2 empalmes en este rubro que corresponde a la conexión del alimentador multifilar al alimentador de alumbrado público y la conexión de la luminaria.

La luminaria debe cumplir con las siguientes características:

Carcasa de Aluminio

Pintura electrostática

Reflector interior en aluminio de alta pureza anodizado y abrigantado

Cerrada con vidrio templado liso

IP66

Materiales Mínimos:

REFLECTOR TIPO LED CUADRADO 400W-220V

Cruceta de acero galvanizado, centrada, perfil "L" 70X70X6X1200mm (2 3/4 x 2 3/4 x 1/4 x 47"), con apoyo.

Control de Calidad, referencias, normativas y aprobaciones:

Lo establecido por el MEER

Equipo Mínimo:

Herramientas menores

Escalera telescópica

Mano de obra:

Peón (Ayudante de electricista) E2

Electricista (D2)

Supervisor eléctrico general (B3)

Ingeniero eléctrico (B1)

Medición y forma de pago.

Su medición será realizada por unidad (u). El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

**426) RUBRO 15.4.10. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERIA CONDUIT
GALV EMT 2"**

Código: 523462

Unidad: (m)

Descripción

Consiste en la provisión e instalación de tubería EMT de 2", incluye accesorios de montaje.

Materiales Mínimos:

Tubería EMT de 2"

Uniones EMT de 2"

Codo EMT 2"

Equipo Mínimo

Herramienta Manual

Mano de obra:

Peón (Estructura Ocupacional E2)

Electricista (Estructura Ocupacional D2)

Medición y forma de pago.

Su medición será realizada por metro (m). El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

**427) RUBRO 17.1.6.5 539038 CUBIERTA DE LÁMINA DE ZINC
CORRUGADO**

Descripción

Este rubro consiste en la provisión de todos los materiales necesarios, equipo y mano de obra para colocar cubiertas de lámina de zinc de $e=0.2\text{mm}$. La instalación de la cubierta se realizará en los sitios en donde se verifique la necesidad.

La instalación de la cubierta se realizará en los sitios en donde se verifique la necesidad, o los determinados por el Administrador y/o Fiscalizador, así como cubrir y proteger una edificación de los cambios e inclemencias del tiempo.

Procedimiento y Especificaciones

Previo a la instalación de la cubierta, es necesario realizar la verificación de las condiciones de la estructura referente a cualquier desviación, verificar la distancia entre correas, verificar el alineamiento y nivel de las correas, verificar la perpendicularidad de la estructura. Una vez realizadas las pruebas de la estructura, se procederá a instalar la cubierta de lámina de zinc. El ensamblaje del sistema será realizado en sitio o en taller por personal calificado y experimentado, a fin de lograr con la mayor precisión, la curvatura requerida para el acabado de las cubiertas.

CONTROL DE CALIDAD, REFERENCIAS, NORMATIVAS Y APROBACIONES: ASTM A 653/A653M, ASTM A792/A792M y ASTM A755/A755M

Unidad: Metro cuadrado (m^2).

Materiales mínimos: Tornillos y accesorios, Lámina de zinc corrugado para cubierta $e=0.20\text{mm}$

Encofrado de madera recto (2 usos)

Medición y pago

El pago se realizará en acuerdo con el proyecto y la cantidad real ejecutada medida en el terreno y aprobada por el Fiscalizador. El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

**428) RUBRO 3.1.9.2. 548217 HORMIGÓN $F'C= 240 \text{ KG/CM}^2$ EN
MUROS (INCLUYE ENCOFRADO 1 LADO)**

Descripción

Este rubro consiste en la provisión de todos los materiales necesarios, equipo y mano de obra para elaboración del hormigón simple $f'c= 240 \text{ kg/cm}^2$ en las estructuras cuya sección se especifica en los planos estructurales. El hormigón contendrá inhibidor de corrosión del tipo anódico - catódico (mixto)

Procedimiento y Especificaciones

Los ductos, anclajes y otros accesorios a ser fundidos en el hormigón, deberán ser colocados con precisión y amarrados fijamente con alambre N° 18 antes de proceder al colado del hormigón.

Los encofrados estarán apuntalados o ligados con puntales de eucalipto, madera de la zona o metálicos, de tal manera que conserven su forma y posición.

Una vez colocado el encofrado, se procederá a la colocación de la armadura. El acero de refuerzo se doblará ajustándose a los planos estructurales. El refuerzo longitudinal de las vigas, se amarrará siempre al refuerzo vertical de las columnas. Los estribos verticales pasarán siempre por fuera del refuerzo principal.

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

El acero de refuerzo será separado de la cara de los encofrados a la distancia especificada en los planos, por medio de retazos de varilla de hierro. En ningún caso el recubrimiento del acero estructural será menor al indicado en los planos de diseño.

Armado el acero de refuerzo se procederá al hormigonado de las vigas. Se deberá limpiar completamente los encofrados de vigas después de haber fundido el hormigón en columnas.

Una vez iniciado el vertido de hormigón, este deberá efectuarse en una operación continua hasta cuando se termine el colado de todos los elementos. El inhibidor de corrosión del tipo anódico catódico (mixto) se colocará en una proporción de 1 litro por metro cúbico, deberá ser controlado para que sea óptimo su comportamiento.

El vibrado será aplicado al hormigón inmediatamente después de depositado y se lo realizará a través de la mezcla alrededor de las armaduras, esquinas y ángulos de los encofrados.

El equipo necesario a usarse como requerido e indispensable para la ejecución de los rubros de fundición de hormigones de cualquier capacidad de resistencia o carga, será el uso de abastecimiento del hormigón premezclado al pie de obra, mediante camiones repartidores de este producto.

El fiscalizador, para cada caso de fundición de hormigón simple deberá realizar chequeos permanentes de conformidad a un planeamiento de obra, o cronograma de obras para hormigones.

El acero de refuerzo, no se incluirá en este rubro para cotización, medición y pago. Dicho rubro se lo debe considerar para este efecto en el ítem respectivo.

CONTROL DE CALIDAD, REFERENCIAS, NORMATIVAS Y APROBACIONES: NORMA NTE-INEN-1762

Unidad: Metro cúbico(m³).

Materiales mínimos: Cemento puesto en obra, Arena puesta en obra, Grava puesta en obra, Agua,

Encofrado de madera recto (2 usos)

Medición y pago

El pago se realizará en acuerdo con el proyecto y la cantidad real ejecutada medida en el terreno y aprobada por el Fiscalizador. El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

**429) RUBRO 1.2.22 548212 HORMIGÓN F'C= 240 KG/CM2 EN COLUMNAS
CON SECCIONES ENTRE 0.023 M2 < A < 0.14 M2 Y HASTA UNA ALTURA
ENTRE 5 M < H < 8 M (INCLUYE ENCOFRADO).**

Descripción

Este rubro consiste en la provisión de todos los materiales necesarios, equipo y mano de obra para elaboración del hormigón simple f'c= 240 kg/cm² en las estructuras cuya sección se especifica en los planos estructurales. El hormigón contendrá inhibidor de corrosión del tipo anódico - catódico (mixto)

Procedimiento y Especificaciones

Los ductos, anclajes y otros accesorios a ser fundidos en el hormigón, deberán ser colocados con precisión y amarrados fijamente con alambre N° 18 antes de proceder al colado del hormigón.

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Los encofrados estarán apuntalados o ligados con puntales de eucalipto, madera de la zona o metálicos, de tal manera que conserven su forma y posición.

Una vez colocado el encofrado, se procederá a la colocación de la armadura. El acero de refuerzo se doblará ajustándose a los planos estructurales. El refuerzo longitudinal de las vigas, se amarrará siempre al refuerzo vertical de las columnas. Los estribos verticales pasarán siempre por fuera del refuerzo principal.

El acero de refuerzo será separado de la cara de los encofrados a la distancia especificada en los planos, por medio de retazos de varilla de hierro. En ningún caso el recubrimiento del acero estructural será menor al indicado en los planos de diseño.

Armado el acero de refuerzo se procederá al hormigonado de las vigas. Se deberá limpiar completamente los encofrados de vigas después de haber fundido el hormigón en columnas.

Una vez iniciado el vertido de hormigón, este deberá efectuarse en una operación continua hasta cuando se termine el colado de todos los elementos. El inhibidor de corrosión del tipo anódico catódico (mixto) se colocará en una proporción de 1 litro por metro cúbico, deberá ser controlado para que sea óptimo su comportamiento.

El vibrado será aplicado al hormigón inmediatamente después de depositado y se lo realizará a través de la mezcla alrededor de las armaduras, esquinas y ángulos de los encofrados.

El equipo necesario a usarse como requerido e indispensable para la ejecución de los rubros de fundición de hormigones de cualquier capacidad de resistencia o carga, será el uso de abastecimiento del hormigón premezclado al pie de obra, mediante camiones repartidores de este producto.

El fiscalizador, para cada caso de fundición de hormigón simple deberá realizar chequeos permanentes de conformidad a un planeamiento de obra, o cronograma de obras para hormigones.

El acero de refuerzo, no se incluirá en este rubro para cotización, medición y pago. Dicho rubro se lo debe considerar para este efecto en el ítem respectivo.

CONTROL DE CALIDAD, REFERENCIAS, NORMATIVAS Y APROBACIONES: NORMA NTE-INEN-1762

Unidad: Metro cúbico(m³).

Materiales mínimos: Cemento puesto en obra, Arena puesta en obra, Grava puesta en obra, Agua, Encofrado de madera recto (2 usos).

Equipo mínimo: Herramientas menores, Concretera un saco, Vibrador, bomba para hormigón.

Mano de obra mínima: Técnico obras civiles (Estr. Oc. C2), Peón (Estruc. ocup. E2), Albañil (est. oc. D2).

Medición y pago

Este rubro se medirá en “metro cúbico” (m³). El pago se realizará en acuerdo con el proyecto y la cantidad real ejecutada medida en el terreno y aprobada por el Fiscalizador. El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

**430) RUBRO 5.1.8.8 513043 MALLA ELECTROSOLDADA R-126, D=4 MM, 10X10
CM**

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

DESCRIPCIÓN

Malla Electrosoldada:

La malla electrosoldada para ser usada en obra, deberá estar libre de escamas, grasas, arcilla, oxidación, pintura o recubrimiento de cualquier materia extraña que pueda reducir o hacer desaparecer la adherencia, y cumpliendo la norma ASTM A 497.

Toda malla electrosoldada será colocada en obra en forma segura y con los elementos necesarios que garanticen su recubrimiento, espaciamiento, ligadura y anclaje. No se permitirá que, contraviniendo las disposiciones establecidas en los planos o en estas especificaciones, la malla sea de diferente calidad o esté mal colocada.

Toda armadura o características de estas, serán comprobadas con lo indicado en los planos estructurales correspondientes. Para cualquier reemplazo o cambio se consultará con la Fiscalización.

Colocación de malla electrosoldada

Descripción

Este rubro contempla el suministro y provisión de la malla electro soldada, más accesorios e insumos, incluida mano de obra para la colocación y fijación de ésta en los puntos indicados en los planos o en los que señale Fiscalización.

Control de calidad, referencias normativas, aprobaciones

Requerimientos previos

Los sitios en donde deban colocarse y/o fijarse las mallas, deben encontrarse terminados, con los niveles adecuados señalizados y contarán con el visto bueno de Fiscalización.

Durante la ejecución

Verificar que la malla quede sujeta con alambre de amarre a los elementos fijos de hierro de la estructura de las losas.

Posterior a la ejecución

Revisada toda la colocación de la malla se puede proceder a la colocación del hormigón previa autorización de Fiscalización

Ejecución y complementación

La malla a utilizarse será electrosoldada, identificada con el número indicado en los planos de diseño la misma que se utilizará para la losa de entepiso que se haya planificado con este tipo de material. La malla para su colocación deberá estar perfectamente templada y alineada de acuerdo a la forma y espacio destinado para evitar flexiones que pudieran ocurrir luego de su instalación.

Control de calidad, referencias, normativas y aprobaciones: NORMA NTE-INEN-2167.

Medición y forma de pago

Se medirá el material en obra antes de iniciar colocación del hormigón en metros cuadrados. El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

431) RUBRO 4.1.8.3 540203 HORMIGÓN SIMPLE F´C=240 KG/CM2 EN PLINTOS, VIGAS DE CIMENTACIÓN Y ZAPATAS, INCLUYE ENCOFRADO

Descripción

Este rubro consiste en la provisión de todos los materiales necesarios, equipo y mano de obra para elaboración del hormigón simple $f'c= 240 \text{ kg/cm}^2$ en las estructuras cuya sección se especifica

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

en los planos estructurales. El hormigón contendrá inhibidor de corrosión del tipo anódico - catódico (mixto)

Procedimiento y Especificaciones

Los ductos, anclajes y otros accesorios a ser fundidos en el hormigón, deberán ser colocados con precisión y amarrados fijamente con alambre N° 18 antes de proceder al colado del hormigón.

Los encofrados estarán apuntalados o ligados con puntales de eucalipto, madera de la zona o metálicos, de tal manera que conserven su forma y posición.

Una vez colocado el encofrado, se procederá a la colocación de la armadura. El acero de refuerzo se doblará ajustándose a los planos estructurales. El refuerzo longitudinal de las vigas, se amarrará siempre al refuerzo vertical de las columnas. Los estribos verticales pasarán siempre por fuera del refuerzo principal.

El acero de refuerzo será separado de la cara de los encofrados a la distancia especificada en los planos, por medio de retazos de varilla de hierro. En ningún caso el recubrimiento del acero estructural será menor al indicado en los planos de diseño.

Armado el acero de refuerzo se procederá al hormigonado de las vigas. Se deberá limpiar completamente los encofrados de vigas después de haber fundido el hormigón en columnas.

Una vez iniciado el vertido de hormigón, este deberá efectuarse en una operación continua hasta cuando se termine el colado de todos los elementos. El inhibidor de corrosión del tipo anódico catódico (mixto) se colocará en una proporción de 1 litro por metro cúbico, deberá ser controlado para que sea óptimo su comportamiento.

El vibrado será aplicado al hormigón inmediatamente después de depositado y se lo realizará a través de la mezcla alrededor de las armaduras, esquinas y ángulos de los encofrados.

El equipo necesario a usarse como requerido e indispensable para la ejecución de los rubros de fundición de hormigones de cualquier capacidad de resistencia o carga, será el uso de abastecimiento del hormigón premezclado al pie de obra, mediante camiones repartidores de este producto.

El fiscalizador, para cada caso de fundición de hormigón simple deberá realizar chequeos permanentes de conformidad a un planeamiento de obra, o cronograma de obras para hormigones.

El acero de refuerzo, no se incluirá en este rubro para cotización, medición y pago. Dicho rubro se lo debe considerar para este efecto en el ítem respectivo.

CONTROL DE CALIDAD, REFERENCIAS, NORMATIVAS Y APROBACIONES: NORMA NTE-INEN-1762

Unidad: Metro cúbico(m3).

Materiales mínimos: Cemento puesto en obra, Arena puesta en obra, Grava puesta en obra, Agua, Encofrado de madera recto (2 usos).

Equipo mínimo: Herramientas menores, Concretera un saco, Vibrador, bomba para hormigón.

Mano de obra mínima: Técnico obras civiles (Estr. Oc. C2), Peón (Estruc. ocup. E2), Albañil (est. oc. D2).

Medición y pago

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Este rubro se medirá en “metro cúbico” (m³). El pago se realizará en acuerdo con el proyecto y la cantidad real ejecutada medida en el terreno y aprobada por el Fiscalizador. El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

432) RUBRO 10.4.1 546057 Ventilador centrífugo tipo hongo, descarga horizontal: 600 Cfm, @0.50" Motor: 1/4 HP: 220/1/60 Incluye: Base metálica, bandas, poleas, materiales, accesorios

Son equipos de alta eficiencia del tipo de ventiladores centrífugos tipo hongo tiene distintas aplicaciones en sistemas de extracción de aire vertical, instalación en campanas industriales, extracción localizada en sistemas, etc.

La cubierta externa en aluminio, está diseñada para proteger al motor y partes internas, con facilidad de apertura para su inspección y mantenimiento. El conjunto motor-transmisión se encuentra localizado en una sección independiente al flujo del aire. Integrando un conjunto para adecuada ventilación del motor.

Los motores empleados son fabricados bajo especificaciones NEMA además de cumplir con el estándar de la IEEE; empleado para la determinación de la eficiencia. Todas las unidades serán aprobadas por AMCA tanto en flujo de aire como en sonido de acuerdo a AMCA estándar 300 y Underwriters Laboratories Inc. (UL).

RUBRO #		ME- 7	ME- 8	ME- 9	ME- 10
Nomenclatura		VE-600	VE-825	VE-1400	VE-1500
Área de servicio		Biblioteca	Comedor	Laboratorio	Cocina
Caudal	CFM	600	825	1400	1500
Servicio		Extracción	Extracción	Extracción	Extracción
Presión	“CA	0.50	0.50”	0,62”	1.00”
Tipo		Hongo	Hongo	Hongo	Hongo cocina
No. Entradas		1	1	1	1
Diámetro rodete	pulg				
Rotación	rpm				
Potencia		¼ HP	1/3 HP	1 HP	½ HP
Corriente		220V/60Hz/1PH	220V/60Hz/1PH	220V/60Hz/1PH	220V/60Hz/1PH
Accesorios					

Unidad: Unidad (U).

Equipo mínimo:

- Herramienta menor
- Andamios metálicos

Mano de obra mínima calificada:

- Peón (Estr. Oc. E2)
- Técnico Electromecánico de construcción (Estr. Oc. D2) – Mecánico
- Inspector de obra (Estr. Oc. B3)

Materiales mínimos:

- Ventilador centrífugo tipo hongo, incluye botonera de accionamiento
- Material eléctrico aislante

CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

- Transmisión - Poleas y bandas (<5HP)
- Motor eléctrico
- Base metálica para ventiladores hongo, incluye accesorios

Medición y Pago

Se cuantificara el número de equipos instalados. El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente

433) RUBRO 10.4.2 546060 Ventilador centrífugo tipo hongo, descarga vertical: 1500 Cfm, @1.00" Motor: 1/2 HP: 220/1/60 Incluye: Base metálica, bandas, poleas, materiales, accesorios

Son equipos de alta eficiencia del tipo de ventiladores centrífugos tipo hongo tiene distintas aplicaciones en sistemas de extracción de aire vertical, instalación en campanas industriales, extracción localizada en sistemas, etc.

La cubierta externa en aluminio, está diseñada para proteger al motor y partes internas, con facilidad de apertura para su inspección y mantenimiento. El conjunto motor-transmisión se encuentra localizado en una sección independiente al flujo del aire. Integrando un conjunto para adecuada ventilación del motor.

Los motores empleados son fabricados bajo especificaciones NEMA además de cumplir con el estándar de la IEEE; empleado para la determinación de la eficiencia. Todas las unidades serán aprobadas por AMCA tanto en flujo de aire como en sonido de acuerdo a AMCA estándar 300 y Underwriters Laboratories Inc. (UL).

RUBRO #	ME- 7	ME- 8	ME- 9	ME- 10
Nomenclatura	VE-600	VE-825	VE-1400	VE-1500
Área de servicio		Biblioteca	Comedor	Laboratorio Cocina
Caudal CFM	600	825	1400	1500
Servicio		Extracción	Extracción	Extracción Extracción
Presión "CA	0.50	0.50"	0,62"	1.00"
Tipo	Hongo	Hongo	Hongo	Hongo cocina
No. Entradas	1	1	1	1
Diámetro rodete		plg		
Rotación	rpm			
Potencia		¼ HP	1/3 HP	1 HP ½ HP
Corriente		220V/60Hz/1PH		220V/60Hz/1PH 220V/60Hz/1PH
		220V/60Hz/1PH		
Accesorios				

Unidad: Unidad (U).

Equipo mínimo:

- Herramienta menor
- Andamios metálicos

Mano de obra mínima calificada:

- Peón (Estr. Oc. E2)
- Técnico Electromecánico de construcción (Estr. Oc. D2) – Mecánico
- Inspector de obra (Estr. Oc. B3)

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Materiales mínimos:

- Ventilador centrífugo tipo hongo, incluye botonera de accionamiento
- Material eléctrico aislante
- Transmisión - Poleas y bandas (<5HP)
- Motor eléctrico
- Base metálica para ventiladores hongo, incluye accesorios

Medición y Pago

Se cuantificará el número de equipos instalados. El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente

434) RUBRO 10.4.3 546046 Ventilador centrífugo tipo hongo, descarga horizontal: 825 Cfm, @0.50" Motor: 1/3 HP: 220/1/60 Incluye: Base metálica, bandas, poleas, materiales, accesorios

Son equipos de alta eficiencia del tipo de ventiladores centrífugos tipo hongo tiene distintas aplicaciones en sistemas de extracción de aire vertical, instalación en campanas industriales, extracción localizada en sistemas, etc.

La cubierta externa en aluminio, está diseñada para proteger al motor y partes internas, con facilidad de apertura para su inspección y mantenimiento. El conjunto motor-transmisión se encuentra localizado en una sección independiente al flujo del aire. Integrando un conjunto para adecuada ventilación del motor.

Los motores empleados son fabricados bajo especificaciones NEMA además de cumplir con el estándar de la IEEE; empleado para la determinación de la eficiencia. Todas las unidades serán aprobadas por AMCA tanto en flujo de aire como en sonido de acuerdo a AMCA estándar 300 y Underwriters Laboratories Inc. (UL).

RUBRO #		ME- 7	ME- 8	ME- 9	ME- 10
Nomenclatura		VE-600	VE-825	VE-1400	VE-1500
Área de servicio		Biblioteca	Comedor	Laboratorio	Cocina
Caudal	CFM	600	825	1400	1500
Servicio		Extracción	Extracción	Extracción	Extracción
Presión	"CA	0.50	0.50"	0,62"	1.00"
Tipo		Hongo	Hongo	Hongo	Hongo cocina
No. Entradas		1	1	1	1
Diámetro rodete	pulg				
Rotación	rpm				
Potencia		¼ HP	1/3 HP	1 HP	½ HP
Corriente		220V/60Hz/1PH	220V/60Hz/1PH	220V/60Hz/1PH	220V/60Hz/1PH
Accesorios					

Unidad: Unidad (U).

Equipo mínimo:

- Herramienta menor

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

- Andamios metálicos

Mano de obra mínima calificada:

- Peón (Estr. Oc. E2)
- Técnico Electromecánico de construcción (Estr. Oc. D2) – Mecánico
- Inspector de obra (Estr. Oc. B3)

Materiales mínimos:

- Ventilador centrífugo tipo hongo, incluye botonera de accionamiento
- Material eléctrico aislante
- Transmisión - Poleas y bandas (<5HP)
- Motor eléctrico
- Base metálica para ventiladores hongo, incluye accesorios

Medición y Pago

Se cuantificará el número de equipos instalados. El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente

**435) RUBRO 10.4.4 516058 Campana de extracción en acero Inoxidable,
mate de dimensiones 1.00m x 1.60m x 0.40m. Incluye filtros atrapa grasa y luminaria**

Campana, construida en todas sus partes vistas de acero inoxidable AISI.304 con acabado pulido fino.

Forma de campana especialmente estudiada para dar al conjunto la máxima rigidez, con pliegues de chapa estratégicamente dispuestos para evitar cualquier superficie horizontal plana que provocaría condensaciones y goteo de grasas.

Máxima seguridad con canal perimetral de refuerzo en forma de “U “con chapa doblada en punto redondo para evitar cortes.

Sistema de drenaje

Doble sistema de drenaje, uno para recoger las grasas retenidas por el colector de filtros, con depósito de gran capacidad y salida por tapón metálico roscado.

Y otro para el canal perimetral que recoge las condensaciones del interior del voladizo, con decantación de estas condensaciones hacia el depósito de gran capacidad.

Sistema de Filtración

El sistema de filtración se realiza mediante filtros de medidas tipo baffle Por inercia (dinámicos): filtros de placas de acero inoxidable con forma trapezoidal de las mismas, que confieren a estos una mejor filtración con un mayor margen de velocidades de paso de aire, ya que, sus pronunciadas aristas imprimen en el aire una inercia incapaz de seguir por las partículas de grasa en suspensión consiguiendo así mismo una baja pérdida de carga.

RUBRO #:	ME-15
Material	Acero inoxidable 304 (Mate)
Espesor	0.90 mm

CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Construcción	De acuerdo a normas SMACNA.
Montaje	De acuerdo a normas SMACNA.
Aislamiento	No requerido
Dimensiones	1.60x1.00 m
Tipo	Compensada
Accesorios	2 lámparas LED, interruptor de accionamiento, filtros retenedores de grasa
	Anclajes y soportes.
Unidad	unidad (u)

Unidad: unidad (u)

Equipo mínimo:

- Herramienta menor
- Andamios metálicos

Mano de obra mínima calificada:

- Peón (Estr. Oc. E2)
- Técnico Electromecánico de construcción (Estr. Oc. D2) – Mecánico
- Inspector de obra (Estr. Oc. B3)

Materiales mínimos:

- Campana de extracción en acero inoxidable, mate de dimensiones 1.00m x 1.60m x 0.40m. Incluye filtros atrapa grasa, luminaria y accesorios

Medición y Pago

Se cuantificará el número de equipos instalados. El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

436) RUBRO 10.4.6 546039 Rejilla de Extracción 6"x6" incluye caja de acoples

DESCRIPCIÓN.-

Provisión e instalación de rejillas de extracción, para los sistemas de ventilación y aire acondicionado.

Serán manufacturados en fábrica, de aluminio anodizado y extraerán la cantidad de aire especificada con suavidad sobre el espacio propuesto, sin causar notables corrientes de aire mayores a 50 f.p.m. (15 m p. m) en zonas ocupadas, o zonas muertas en cualquier sitio en el área ventilada, su instalación deberá ser realizada de manera de no interferir con luminarias u otros equipos de otros sistemas de instalaciones.

REJILLAS DE EXTRACCIÓN	
Rubro ME-19	Dimensión 10x6"
Rubro ME-20	Dimensión 6x6"

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Tipo:	Aletas rectas, tipo fijas,
Material:	Aluminio extruido, terminado color BLANCO
Accesorios:	Anclajes y soportes

Unidad: Unidad (U).

Equipo mínimo:

- Herramienta menor
- Andamios metálicos

Mano de obra mínima calificada:

- Peón (Estr. Oc. E2)
- Técnico Electromecánico de construcción (Estr. Oc. D2) – Mecánico
- Inspector de obra (Estr. Oc. B3)

Materiales mínimos

- Rejilla
- Caja de acople
- Tornillos de anclaje

MEDICIÓN Y PAGO.-

Se cuantificará el número unidades instaladas. El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

437) RUBRO 10.4.6 546039 Louver de salida

DESCRIPCIÓN.-

Provisión e instalación de louver de álabes fijos, para los sistemas de ventilación

El louver será construido de fábrica, de aluminio, con aletas fijas deflectoras, paralelas a la dimensión más larga (horizontal), con marco en “U” y con malla anti pájaros

Por el louver se expulsará o tomará, según sea el caso, la cantidad de aire especificada con suavidad sobre el espacio propuesto, sin causar notables corrientes de aire.

Los cuellos de ductos que conectan el ducto al louver serán herméticos. Los louvers se instalarán en las paredes exteriores de la edificación y en los sitios indicados en planos, cuidando que su instalación sea correctamente realizada para no afectar la estética de la fachada.

MEDICIÓN Y PAGO.-

Se cuantificara el número unidades instaladas. El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

LOUVER DE DESCARGA	
Rubro10.4.6	Dimensión 10x8”
Tipo:	LOUVER DE SALIDA
Material:	ALUMINIO
Accesorios:	Anclajes y soportes

Unidad: Unidad (U).

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Equipo mínimo:

- Herramienta menor
- Andamios metálicos

Mano de obra mínima calificada:

- Peón (Estr. Oc. E2)
- Técnico Electromecánico de construcción (Estr. Oc. D2) – Mecánico
- Inspector de obra (Estr. Oc. B3)

Materiales mínimos:

- Louver de salida
- Caja de acople
- Tornillos de anclaje

Medición y pago:

Se cuantificará el número unidades instaladas. El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

438) RUBRO 10.4.8 516062 Tubería de cobre tipo L 1/2", incluye accesorios de instalación

Tubería de cobre rígida para el montaje de las líneas de glp, que se colocaran en la unidad educativa, la tubería será de tipo L, de diámetro nominal ½ pulg. Y espesor de pared de 0.040 pulg.

El Contratista construirá todo el sistema de distribución de refrigerante de acuerdo con los planos del proyecto, para lo cual suministrará todos los materiales que sean necesarios, ciñéndose a las especificaciones de materiales y montaje detallados a continuación.

Las tuberías para la instalación de GLP deben tener certificado de conformidad con norma, emitidos por el fabricante.

Las tuberías vistas de GLP deben ser señalizadas e identificadas de acuerdo a NTE INEN 435

En las instalaciones de GLP se debe realizar ensayos de estanqueidad con nitrógeno.

Además, deberá limpiar, proteger y mantener los sistemas hasta la entrega de la obra.

Cada unión se realizará con soldadura oxiacetilénica con soldadura de plata al 15%.

El Contratista Mecánico suministrará la mano de obra especializada para efectuar el montaje completo de la tubería y accesorios de cobre, aislamiento térmico, así como también las conexiones eléctricas necesarias de fuerza y control para su funcionamiento, desde la salida de la unidad exterior hasta las unidades interiores.

Todas las líneas de las tuberías deben instalarse con secciones completas, evitando tramos cortos. Se eliminará toda tensión indebida, evitando dobleces que entorpezcan el flujo normal.

Antes de empezar la instalación de la red de tuberías deberá tomarse mucho cuidado en la limpieza de los bordes cortados y en sellar las mismas para evitar el ingreso de suciedad en la red.

La soldadura deberá realizarse con oxiacetilénica (Oxígeno: 3 – 5 Kg/cm², Acetileno: 0.1 – 0.2 Kg/cm²), no se aceptará GLP debido a la poca penetración de la soldadura, el material de aporte será varillas de cobre con un 15% de plata.

Rubro ME-31:	Diámetro exterior 1/2" – espesor 0.032"
Material:	Cobre al 99.90% ASTM B280 O ASTM B88
	L
Tipo:	Rígido
Fabricación.	Fundición de cobre

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Presión de trabajo:	800 PSI
Accesorios de tubería:	(codos, uniones y reducciones)
Material:	Cobre al 99.90%
Tipo:	Peso Standard
Especificación	ANSI 16.22
Presión de trabajo	500 PSI mínimo
Tipo de junta:	Soldar – soldar

Unidad: Metros (m)

Equipo mínimo:

- Herramienta menor
- Soldadora oxiacetilénica
- Andamios metálicos

Mano de obra mínima calificada:

- Técnico Electromecánico de construcción (Estr. Oc. D2) - Soldador especializado
- Peón (Estr. Oc. E2)
- Técnico Electromecánico de construcción (Estr. Oc. D2) - Mecánico
- Inspector de obra (Estr. Oc. B3).

Materiales mínimos:

- Tubo Cu Tipo L 1/2" 6 m.
- Soldadura de plata al 15% - 60 varillas equivale a 1 kg
- Unión de cobre 1/2"
- Codo de cobre SO-SO 1/2" x 90°

Medición y Pago

Se cuantificará cada metro de tubería instalada, probada y aprobada por fiscalización, la cuantificación se realizará en metros. El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

RUBRO 10.4.9 500154 Centralina de gas (GLP) de tres cilindros de 45 kg
(incluye tanques)

La Centralina de gas estará compuesta por algunos elementos necesarios para su funcionamiento.

Tanque de Almacenamiento

La elección se la realiza dependiendo de la demanda total en BTU/h. Los recipientes satisfacen plenamente dos requisitos: proporcionan una autonomía aceptable y una adecuada vaporización de G.L.P. que consume el sistema.

Se instalarán tanques de almacenamiento contruidos bajo código ASME, DIV. 1 Sec. VIII., y que tengan Certificado de Conformidad con Norma INEN.

Regulador primera etapa y segunda etapa

Los reguladores de presión son aparatos de elevada sensibilidad y de su elección depende el buen funcionamiento de la instalación. Los reguladores deben garantizar el suministro de gas en la cantidad y a las presiones requeridas a las más variables condiciones de servicio, existen en el proyecto el regulador el de 2ª etapa cercanos a los puntos de consumo y tal como se indica en planos.

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Los reguladores disponen de un sistema de codificación de colores que asegura la correcta selección de cada uno de ellos, así la empresa REGO de los Estados Unidos sugiere:

ROJO Reguladores de alta presión de primera etapa

CAFÉ Reguladores de baja presión.

Los reguladores de la empresa REGO pueden ser encontrados bajo la serie LV que dispone de tablas que permiten seleccionar el modelo adecuado en función de la demanda de gas requerida así como de la presión de entrega y la presión de salida deseada en cada aplicación.

Conexión a cocina

Se utilizará mangueras de PVC o caucho con una capa exterior de acero inoxidable peinado sobre la manguera. Los extremos de las conexiones serán de bronce.

Las mangueras utilizadas para la conexión deberán estar probadas para el uso de GLP cuyos requerimientos de presión y de resistencia a la intemperie deberán garantizar durabilidad y seguridad.

Las longitudes de las mangueras deberán permitir una fácil conexión a los equipos, deberán evitarse curvaturas forzosas o el estar cercana a equipos de alto calor que puedan perjudicar su integridad.

Válvula cierre rápido

Serán aquellas válvulas diseñadas para trabajo con GLP pero que permiten acelerar el tiempo de reacción en caso de cualesquier falla sobre el sistema actuando con solo una mano. La válvula deberá proveer de un dispositivo de bloqueo que evite la apertura accidental de la misma.

Válvula de sobre flujo

Se instalará una válvula de exceso de flujo que permite el paso del GLP solamente en un solo sentido, según indica la flecha estampada en el cuerpo de la válvula. Si el flujo en este sentido excede un valor predeterminado se produce su cierre. La válvula de exceso de flujo permanecerá cerrada hasta que las presiones en ambas caras del disco de cierre sean aproximadamente iguales. Cuando cese la causa que produjo el flujo excesivo, a través del pequeño orificio que tiene el disco de la válvula se equilibrarán las presiones y se producirá la reapertura de la misma. Cuando se produce la rotura de una línea de conducción las presiones no logran equilibrarse manteniéndose la válvula cerrada con una pequeña pérdida de producto.

Válvula con corte automático

Se instalará una válvula de corte automático de gas, será colocado en la tubería rígida de la instalación de gas, después de la válvula principal. La válvula es normalmente cerrada. Debe ir conectada a cualquiera de los equipos de detección de incendios, para evitar eventuales accidentes.

Manómetros

Son instrumentos para medir la presión positiva, se instalará uno antes de la válvula regulador a de primera etapa para conocer la presión de suministro de los cilindros de GLP, y se instalará uno a la salida de la válvula reguladora de primera etapa, para regular a la presión de trabajo que se requiere para el funcionamiento de los equipos.

Filtro tipo Y

El filtro para líneas de GLP, deberá ser instalado antes de la reguladora de presión de la primera etapa, para la protección de la misma, para la eliminación de particular de óxido, posibles impurezas durante la instalación.

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Pintura en tuberías, señalización, seguridad

Las tuberías serán protegidas con pintura amarilla, acorde con la norma NTE-INEN 439.

Las pruebas de presión de línea que conducen GLP líquido deben realizarse con aire, gas inerte o agua. La presión mínima de prueba de 2,24 MPa. Cuando la prueba se realiza con aire o gas inerte el tiempo será de 60 minutos, en el caso de agua debe ser de 120 minutos. Cuando la prueba se realice con agua, la tubería debe ser barrida con aire para evacuar el agua.

Unidad: Unidad (U).

Equipo mínimo:

- Herramienta menor
- Roscadora eléctrica

Mano de obra mínima calificada:

- Plomero (Estr. Oc. D2)
- Peón (Estr. Oc. E2)
- Inspector de obra (Estr. Oc. B3) Inspector de obra (Estr. Oc. B3).

Materiales mínimos

- o Tanque de GLP de 45kg
- o Válvula Bola BR roscada de 1/2"
- o Manómetro 0-100 psi dial 2"
- o Válvula de seguridad de 1/2"
- o Regulador de presión para centralina de GLP con venteo
- o Tubo Cu Tipo L 1/2" 6 mts
- o Universal HN de 1/2"
- o Neplo HN corrido 1/2"
- o Tee E/R HN 1/2"
- o Codo HN Roscado 90° de 1/2"
- o Centralina de GLP para 3 tanques, incluye mangueras con conexiones prensadas (inox) 1/2", adaptadores y válvulas para tanque
- o Polímero sellador de juntas
- o Sellador de roscas

Medición y Pago

Fiscalización aprobará la ejecución del rubro con las tolerancias y pruebas correspondientes para su funcionamiento.

RUBRO		ME-6
Nomenclatura		VT-56
Área de servicio		Salas
Caudal	CFM	24000
Servicio		Movimiento de aire
Presión	"CA	0
Tipo		Helicoidal
No. Velocidades		3
Diámetro rodete	plg	56
Potencia	HP	69 W

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Corriente		110V/60Hz/1PH
Accesorios		Cableado control-ventilador

Una vez aprobado por fiscalización, se cuantificará cada unidad de CENTRALINA DE GLP, instaladas, probadas y puestas en funcionamiento. El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

**439) RUBRO 10.4.10 500151 Ventilador de tumbado 52", 3 velocidades;
69 W 110/1/60, incluye control**

Los ventiladores serán iguales o similares al modelo Industrial en varios diámetros, de aspas de acero de acabado blanco. Motor de acero laminado en frío. Inclinación del aspa 8°.

Cada ventilador traerá un control de encendido y apagado y de velocidades de pared. Será de responsabilidad del contratista realizar la conexión eléctrica final del equipo, desde el punto eléctrico previsto para el mismo, hasta el ventilador y así realizar las pruebas de funcionamiento. Incluye un control de ventilador de tres velocidades.

RUBRO	ME-6
Nomenclatura	VT-56
Área de servicio	Salas
Caudal CFM	24000
Servicio	Movimiento de aire
Presión "CA	0
Tipo	Helicoidal
No. Velocidades	3
Diámetro rodete	plg 56
Potencia	HP 69 W
Corriente	110V/60Hz/1PH
Accesorios	Cableado control-ventilador

Unidad: Unidad (U).

Equipo mínimo:

- Herramienta menor

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

- Andamios metálicos

Mano de obra mínima calificada:

- Peón (Estr. Oc. E2)
- Técnico Electromecánico de construcción (Estr. Oc. D2) – Mecánico
- Inspector de obra (Estr. Oc. B3)

Materiales mínimos:

- Ventilador de tumbado especificado, control y accesorios de anclaje

Medición y Pago

Se cuantificará el número de equipos instalados. El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

440) RUBRO 10.4.11 546062 Ventilador de doble oído, centrífugo de suministro tipo caja caudal: 1100 Cfm, @0.60" Motor: 3/4 HP: 220/1/60 Incluye: Base metálica, bandas, poleas, materiales, accesorios

Se instalará cajas de ventilación con ventilador centrífugo con rodetes de álabes curvos adelantados, diseñados para la inyección de aire con descarga horizontal (90 grados).

Equipadas con un ventilador de doble oído con bastidor común para la base del equipo y la base motor, accionamiento por transmisión; con una potencia comprendida entre 1/4 y 20 HP (0.18 a 15 kW), con un margen de caudal desde 400 (235 CFM) hasta 55,000 m³/hr (32,353 CFM) y un margen de presión estática hasta 60 mm.c.a. (2.36 in.c.a.).

La estructura de la caja está fabricada en lámina de acero galvanizada, cuentan con una base rígida para montaje e izaje, puerta de inspección con cierres de presión y bisagras (tamaños grandes), para el mantenimiento del motor y la transmisión.

La caja exterior del ventilador alojará el ventilador según sus dimensiones físicas, construida para trabajo a la intemperie con tol galvanizado de al menos 1 mm de espesor, con acabado en pintura de poliuretano u otras similares que garanticen un largo tiempo de vida y resistencia a la intemperie. Interiormente, las paredes de la caja porta ventilador estarán dotadas de aislamiento acústico en fibra de vidrio o poliuretano de 1 pulgada de espesor debidamente protegida para evitar la erosión del material de aislamiento acústico; la construcción de la caja porta ventilador deberá permitir la existencia de puertas de acceso que permitan la revisión y mantenimiento del ventilador.

Motor y transmisión van colocados a la derecha del ventilador visto desde la boca de descarga, el ventilador va montado sobre soportes anti vibratorios y juntas flexibles a la descarga.

El Motor será a prueba de goteo de agua, tipo NEMA, con protección térmica de sobrecarga, diseñado mecánica y electrónicamente para trabajo silencioso. La base del motor será diseñada para máxima rigidez y facilidad de ajuste a las bandas

El ventilador deberá tener un compartimento para filtro del 60% de eficiencia, el área de estos filtros deberá ser tal que garanticen el correcto paso del aire.

La circulación para la inyección de aire se la realizará mediante ductos de tol galvanizado como manda la norma ASHRAE, este aire deberá ser filtrado mediante filtros metálicos lavables o desechables de fibra de vidrio, cartón.

Todas las unidades serán aprobadas por AMCA tanto en flujo de aire como en sonido de acuerdo a AMCA estándar 300 y Underwriters Laboratories Inc. (UL).

CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

RUBRO #		ME-12
Nomenclatura		VS-1100
Área de servicio		Comedor
Caudal	CFM	1100
Servicio		Suministro
Presión	“CA	0.60”
Tipo		Centrífugo
No. Entradas		2
Diámetro rodete	pulg	12
Rotación	rpm	
Potencia	HP	¾
Corriente		220V/60Hz/1PH
Accesorios		

Unidad: Unidad (U).

Equipo mínimo:

- Herramienta menor
- Andamios metálicos

Mano de obra mínima calificada:

- Peón (Estr. Oc. E2)
- Técnico Electromecánico de construcción (Estr. Oc. D2) – Mecánico
- Inspector de obra (Estr. Oc. B3)

Materiales mínimos:

- Ventilador Centrífugo doble oído DO2, incluye botonera de accionamiento
- Transmisión - Poleas y bandas (<5HP)
- Motor eléctrico
- Base metálica para equipo de ventilación mecánica DO1 - DO3 - DO6
- Caja metálica para equipo de ventilación mecánica DO1 -DO3 - DO6

Medición y Pago

Se cuantificará el número de equipos instalados. El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

**441) RUBRO 10.4.12
aislamiento**

546058

Manga flexible diam 4" sin

DESCRIPCIÓN.-

El ducto flexible será sin aislamiento, el material será compuesto de un poliéster metalizado, foil de aluminio y dispondrá de una película de poliéster que protege el anillo helicoidal de acero.

El ducto deberá cumplir con normas de la Underwriters Laboratories y será exclusivamente para uso interior, bajo sombra. No se permitirá más de un dobléz en la maga.

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

PROCEDIMIENTO.-

Se realizará la instalación de acuerdo a los catálogos y manuales del fabricante, respetando la normativa aplicable y las recomendaciones del proveedor.

UNIDAD: Metro (M).

Equipo mínimo:

- Herramienta menor
- Andamios metálicos

Mano de obra mínima calificada:

- Hojalatero (Estr. Oc. D2)
- Peón (Estr. Oc. E2)
- Inspector de obra (Estr. Oc. B3)

Materiales mínimos:

- Manga flexible diam. 4" sin aislamiento
- Cinta de aluminio reforzada 3´x50yds (rollo)
- Alambre galv. #18

Medición y Pago

Su medición y pago se realizará por longitud de manga flexible instalada en metros, con aproximación de dos decimales. El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

**442) RUBRO 10.4.13 516060 TUBO DE COBRE FLEXIBLE TIPO ACR
3/8" INCLUYE AISLAMIENTO, USO EN REFRIGERACIÓN**

**443) RUBRO 10.4.14 516064 TUBO DE COBRE
FLEXIBLE TIPO ACR 1/4" INCLUYE AISLAMIENTO, USO EN
REFRIGERACIÓN**

Se suministrará e instalará todas las tuberías de refrigerante necesarias para la interconexión de las unidades evaporadoras con sus respectivas unidades condensadoras, siguiendo el recorrido indicado en los planos.

Las tuberías serán de cobre flexible, tipo ACR, especial para el servicio de refrigeración (deshidratadas y selladas). Los accesorios serán de cobre forjado para soldar.

Todas las tuberías serán soldadas empleando varillas de soldadura que tengan una aleación de plata con un contenido mínimo del 15%, bajo ningún concepto se utilizara sopletes de GLP debido a su baja penetración.

Antes de conectar a los equipos las líneas de refrigerante deberán ser limpiadas con un barrido de nitrógeno, para asegurar que estén completamente libres de humedad y además deberán ser probadas con el mismo nitrógeno a una presión de 150 PSI durante 48 horas mínimo, para evitar fugas.

Los soportes de las tuberías de aire acondicionado serán colocados a una distancia de 2 metros como máximo, la tubería se debe colocar en tramos rectos, con segmentos de tuberías completos no se aceptará que se instale tubería en tramos cortos o remendados.

Rubro 10.4.13	Diámetro exterior 3/8" – espesor 0.032"
Rubro 10.4.14	Diámetro exterior 1/4" – espesor 0.032"
Material:	Cobre al 99.90% ASTM B280 O ASTM B88
Tipo:	ACR (para refrigeración)

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Tipo: Fabricación.	Flexible y rígido
Tipo: Fabricación.	Fundición de cobre
Presión de trabajo:	800 PSI
Accesorios de tubería:	(codos, uniones y reducciones)
Material:	Cobre al 99.90%
Tipo:	Peso Standard
Especificación	ANSI 16.22
Presión de trabajo	500 PSI mínimo
Tipo de junta:	Soldar – soldar

En este rubro se incluye el aislamiento térmico para las tuberías

Es un material elastómero aislante el cual se utilizan para retardar la ganancia de calor y prevenir la condensación o congelamiento en líneas refrigerantes.

Son en forma de tubo de fácil instalación, únicamente se deslizan sobre la tubería pues poseen una capa de talco que facilita la inserción y se coloca un adhesivo en ambos extremos. Si se utiliza sobre tuberías ya instaladas solo es necesario realizar un corte en la parte central o utilizar los tubos prefabricados con la abertura necesaria.

Tipo:	Espuma Elastomérica
Diámetro interno	De acuerdo a la tubería a aislar
Espesor:	3/4 plg
Color:	Negro
Conductividad 0°C:	0.034 W/mK
Temperatura de uso:	-40 a 105°C
Pintura en tramos expuestos a intemperie:	Pintura anti goteo en base de polietileno clorosulfosado, formulada para protección de instalaciones exteriores.

Unidad: Metros (m).

Equipo mínimo:

- Herramienta menor
- Soldadora oxiacetilénica
- Andamios metálicos
- Bomba de vacío más manómetros
-

Mano de obra mínima calificada:

- Peón (Estr. Oc. E2)
- Técnico Electromecánico de construcción (Estr. Oc. D2) - Soldador especializado
- Técnico Electromecánico de construcción (Estr. Oc. D2) – Mecánico
- Inspector de obra (Estr. Oc. B3).

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Materiales mínimos:

- Tubo de cobre flexible tipo ACR (INCLUYE SOPORTES)
- Unión de cobre
- Aislamiento elastomérico EPDM
- Cinta de aluminio reforzada 3´x50yds (rollo)
- Tanque nitrógeno 9m3
- Soldadura de plata al 15% - 60 varillas equivale a 1 kg

Medición y pago:

Se cuantificará cada metro de tubería instalada, probada y aprobada por fiscalización, la cuantificación se realizará en metros. El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

**444) RUBRO 10.4.15 515086 TUBERÍA DE DRENAJE DE 25MM,
INCLUYE ACCESORIOS Y AISLAMIENTO**

Se refiere a toda instalación para canalizar y desalojar las de condensación de las unidades de AC, se realiza normalmente para que trabaje a gravedad.

Su instalación puede ser sobrepuesta en ductos horizontales de instalaciones o empotrados en paredes, rigiéndose a los planos de instalaciones y a las indicaciones de fiscalización.

La tubería de PVC reforzada para uso sanitario cumplirá con las especificaciones INEN 1374: Tubería plástica. Tubería de PVC para presión.

El constructor presentará los informes de cumplimiento de estas especificaciones, de muestras tomadas del material puesto en obra, o a su vez los certificados del fabricante o lo determinado por la fiscalización.

Todas las tuberías serán en sus tamaños originales de fabricación, no se permitirá el ingreso de pedazos o retazos. Las tuberías y accesorios ingresarán con la certificación del fabricante o proveedor.

Verificar los recorridos de tuberías a instalarse para evitar interferencias con otras instalaciones, procurando que éstas sean lo más cortas posibles, revisar si las tuberías cruzarán juntas de construcción o elementos estructurales para prever su paso.

Para la conexión de tubería PVC uso sanitario se utilizará soldadura líquida de PVC previa una limpieza de los extremos a unirse con un solvente limpiador; el pegamento y el limpiador serán aprobados por la fiscalización.

Se verificará la pendiente mínima de cada tubería del 1%, en recorridos horizontales.

Toda tubería que se instale sobrepuesta será anclada fijamente a la estructura, cuidando su correcta alineación y nivelación.

Fiscalización realizará la aceptación o rechazo de la tubería instalada, verificando las condiciones en las que se concluye y entrega el rubro.

Las tuberías de drenaje de condensado se unirán al sistema de aguas lluvias, y no se aprobará las redes que se unan al sistema de aguas residuales.

Rubro 10.4.15	Tubería PVC 25 mm roscable aislado
Accesorios:	Tortillería, anclajes, soporte, accesorios de tubería.

Unidad: Metro lineal (M).

CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Equipo mínimo:

- Herramienta menor
- Escalera telescópica.
-

Mano de obra mínima calificada:

- Plomero (Estr. Oc. D2)
- Peón (Estr. Oc. E2)
- Inspector de obra (Estr. Oc. B3) Inspector de obra (Estr. Oc. B3).

Materiales mínimos (rubro ME-27)

- Tubo de PVC 25mm"x 3 m
- Codo PVC 25mm X 90° EC
- Tee PVC 25 mm EC
- Suelda líquida de PVC
- Limpiador de PVC
- Aislamiento térmico para Tubería diam 1"

Materiales mínimos (rubro ME-28)

- Tubo PVC 110 mm De desagüe (3m)
- Suelda líquida de PVC
- Limpiador de PVC
- Codo PVC 110 mm. X 90 grados desagüe
- Tee PVC 110 mm desagüe

Medición y Pago

Se cuantificará cada metro de tubería instalada, probada y aprobada por fiscalización, la cuantificación se realizará en metros. El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

445) RUBRO 10.4.16 545041 UNIDAD SPLIT CONSOLA DE PARED INVERTER DE 12.000 BTU/H, R-410A, 220/1/60, INCLUYE CONDENSADORA, SOPORTE, ACCESORIOS, BOMBA DE CONDENSADO, ARRANQUE Y PUESTA EN MARCHA.

DESCRIPCION:

Provisión e instalación de unidades split de 12.000 btu/ h, para aire acondicionado, en los lugares que se indique en planos. El equipo tiene una unidad exterior o condensadora y una unidad interior tipo consola de pared con control remoto.

El equipo debe tener certificado AHRI del equipo por parte del fabricante

Garantía de los equipos de 2 años en el equipo y accesorios, y de 3 años exclusivamente para el compresor por parte del contratista y/o proveedor de los equipos.

La unidad interior será del tipo consola decorativa para instalación en pared, funcionamiento a control remoto, operación automática, dotado de filtro anti bacterial, temporizador de encendido/apagado de 24 horas, auto apagado para ahorro de energía, sistema variable de flujo de aire, deshumidificador, serpentín con acabado anticorrosivo. La unidad interior split para pared será totalmente ensamblada en fábrica, incluyendo los controles que serán alambrados en fábrica. La unidad exterior o condensadora será completamente a prueba de intemperie; totalmente ensamblado en fábrica, dotado de compresor (es) inverter con refrigerante R410, y ventilador (es) de fábrica conforme a las capacidades del equipo de acondicionamiento. Los equipos serán de eficiencia energética "Categoría A". La unidad condensadora se instalará en la terraza en el sitio indicado en planos y su interconexión con la unidad interior se lo realizará mediante tuberías de

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

cobre de diámetros solicitados por el fabricante. Las indicadas tuberías de refrigerante correrán por el cielo raso falso hasta el punto en el cual subirá hasta alcanzar la terraza en donde se conectarán con la unidad condensadora correspondiente. La unidad de acondicionamiento de aire tipo Split totalmente instalada será probada y aprobada de acuerdo con “USA Safety Code for Mechanical Refrigeration”.

Unidad Condensadora

La unidad de condensación será de operación silenciosa con compresor rotativo de alta eficiencia, serpentín de condensación, ventilador axial y demás controles para la correcta operación automática de la Unidad.

Los gabinetes serán de material resistente a la corrosión. Los gabinetes tienen en el frente louvers estampados para proteger al serpentín del condensador y facilitar el mantenimiento.

Al remover el panel frontal se dará fácil acceso a las instalaciones de control, compresor, motor del ventilador, válvula solenoide, etc. sin afectar el normal funcionamiento de la unidad.

El equipo deberá dar facilidades para que se pueda realizar la limpieza del serpentín del condensador.

Compresores

La unidad condensadora se suministrará con compresores rotativos, con protección interna de alta temperatura, y un aislamiento durable del bobinado del motor. El motor del compresor está montado sobre arandelas de caucho para reducir las vibraciones y el ruido.

El compresor será de bajo consumo de energía y bajo nivel de ruido.

Deberá traer dispositivos para auto diagnóstico y verificación del cableado de control.

En las conexiones del refrigerante, se tendrán juntas soldaduras fuera del gabinete.

Tendrá válvulas estándar de servicio en las líneas de succión y de líquido.

Condensador Enfriado por aire

El serpentín del condensador será construido con tubos de cobre y aletas de aluminio de alta transferencia de calor con protección de tratamiento anticorrosivo, del intercambiador (serpentín), que provea de 5 a 6 veces más resistencia contra lluvia ácida y corrosión salina.

El ventilador axial de alta eficiencia, será construido en PVC reforzado resistente a la corrosión.

Tubería de drenaje:

Las tuberías de drenaje deberán ser instaladas por el contratista bajo las instrucciones del fiscalizador y siguiendo las siguientes normas básicas:

- Las tuberías horizontales que deban ser suspendidas deberán tener pendiente y todas las entradas se conectarán a los ramales de arriba hacia abajo y donde esto no sea posible, todos los ramales se conectarán a la línea principal por arriba de ésta.
- Los diámetros de la tubería de drenaje los definirá el contratista mecánico y dependerán de la capacidad de las unidades interiores

AIRE ACONDICIONADO TIPO SPLIT PARED DE 12 000 BTU/h		
RUBRO:	10.4.16	
Nomenclatura	US-12-01	UC-12-01
Tipo:	Evaporadora	Condensadora

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

	Consola pared	Split solo enfriamiento
Capacidad:	1200 CFM	12000 BTU/H
Tecnología:		Inverter
Potencia nominal:	40w	1 KW
Corriente eléctrica:	208-230V, 60Hz, 1PH	208-230V, 60 Hz, 1PH
Refrigerante:	410	410
Eficiencia energética	3,20<IEE	3,20<IEE
Tubería:	1/4 y 1/2 dia. (líquido y gas)	1/4 y 1/2 día. (Líquido y gas)
Accesorios	Control de temperatura, Bomba para evacuar el condensado, Línea de desagüe	Cable de control entre condensadora y evaporadoras

Eficiencia energética:

La eficiencia energética de los equipos Split debe estar en concordancia y cumplir con la siguiente normativa:

Normativa INEN 2945:2012 referente a la categoría de los equipos según su eficiencia energética

Resolución RTE 072 EFICIENCIA ENERGETICA PARA ACONDICIONADORES DE AIRE SIN DUCTOS

Resolución No. 76 del COMEX en la que se prohíbe la importación de equipos acondicionadores de aire de categoría B, C, D, E, F, G

PROCEDIMIENTO:

Se realizara la instalación de acuerdo al catálogo y manual de fabricante, respetando las normativas aplicadas y recomendaciones del proveedor.

Unidad: Unidad (U)

Equipo mínimo necesario:

- Herramienta menor.
- Andamio metálico

Mano de obra mínima calificada:

- Técnico Electromecánico de construcción. (Est. Oc. C1)
- Peónl (Est. Oc. E2).
- Inspector de obra (Estr. Oc. B3)

Materiales:

- Unidad split consola de pared INVERTER de 12.000 BTU/H, R-410a, 220/1/60, incluye condensadora, accesorios
- Bomba de Condensado 220V/1/60 para equipos de aire acondicionado
- Soporte metálico.

Medición y Pago

Se cuantificará el número de equipos instalados . El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

446) RUBRO 23.3.20 548290 MALLA DE PUESTA A TIERRA PARA PARARRAYOS

Código: 548290

Unidad: u

Descripción:

Serán todas las actividades para la instalación de dos mallas de puesta a tierra para el sistema de pararrayos. Cada malla consta de 3 varillas de cobre de 5/8" de diámetro por 6ft de largo de alta camada cable de cobre desnudo 19 hilos, calibre 1/0 AWG. Las dimensiones de la malla son de 5m x 5m x 5m de acuerdo a la configuración indicada en los planos, las varillas se interconectarán con el cable de cobre mediante suelda exotérmica de 115 gr. Las mallas estarán enterradas a 80cm debajo del nivel del suelo, por lo que se requiere realizar excavación de 20cm de ancho por 80 cm de profundidad. Conforme a los planos de instalaciones eléctricas del proyecto y a las indicaciones del Fiscalizador.

Normativas: IEEE Std. 80 y según lo dispuesto por la Empresa Eléctrica Regional.

Procedimiento de ejecución y características técnicas:

Se realizará el retiro de tierra en el lugar donde irá ubicada la malla a tierra, este lugar se presenta en planos, sin embargo, de ser el caso que el lugar donde se va a implantar la malla presente obstáculos esta podrá ser movida previa inspección y autorización del fiscalizador, sin que esto signifique un cambio en las dimensiones de la malla.

En el lugar donde se enterrarán cada una de las varillas se procederá con el tratamiento del suelo para obtener un valor menor o igual a 150 Ω .m.

Se utilizarán varillas Copperweld de alta camada de 5/8" de diámetro y 2.4m de longitud, las cuales irán enterradas a una profundidad de 1 m, las mismas estarán entrelazadas con cable de cobre #1/0 AWG desnudo. Las varillas estarán dispuestas en forma de triangular conforme se aprecia en plano. Toda unión será realizada con soldadura de junta exotérmica.

Mallas para Pararrayos

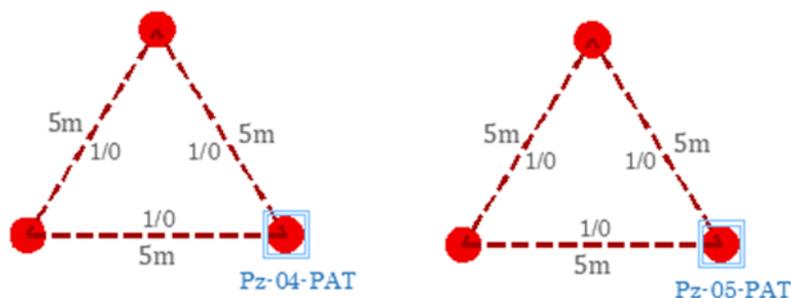


Imagen de referencia

La puesta de las varillas Copperweld deben colocarse guardando 10 cm de diámetro, y hasta una profundidad de 1.60 m de relleno con material mineral no corrosivo que ayude a mejorar la conductividad del suelo.

El cable será de cobre desnudo 19 hilos, calibre 1/0 AWG, fabricado bajo normas ASTM-B1, ASTM-B2, ASTM-B3 y ASTM-B4. Las varillas tipo copperweld de dimensiones 5/8" x 2.4m. Las juntas exotérmicas deberán ser tipo cadweld.

Se dejarán los pozos de revisión respectivos (mostrados en planos) con las medidas correspondientes y especificaciones descritas en su correspondiente rubro.

El contratista realizará las mediciones de la resistencia de la malla a fin de garantizar que el valor de cada malla sea menor a 5 ohmios. En el rubro se consideran los costos del material de mejoramiento del suelo a fin de cumplir con la resistencia solicitada.

Control de Calidad, referencias, normativas y aprobaciones:

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Lo establecido por el MEER.

Materiales mínimos:

Suelda exotérmica 120 g

Varilla copperweld 5/8" x 1.80 m

Silica gel

Conductor de Cu cableado #2/0AWG- Desnudo

GEM MEJORAMIENTO SUELO

Relleno compactado con material de mejoramiento

Excavación manual material sin clasificar 0-2 m

Equipo mínimo:

Herramienta menor

Excavadora

Telurómetro

Mano de obra mínima calificada:

Peón (Ayudante de electricista) E2

Electricista (D2)

Supervisor eléctrico general (B3)

Ingeniero eléctrico (B1)

Medición y forma de pago.

Su medición será realizada por unidad (u). El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

447) RUBRO 23.2.5 523495 SUBIDA A POSTE

DESCRIPCIÓN:

Protección metálica de mangueras plásticas o instalaciones que suben desde el subsuelo o una canalización subterránea a poste.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS MÍNIMAS:

- Está constituida la subida a poste por un cono metálico en la base y 2 segmentos de canaleta metálica curva los cuales están instalados y sujetos al poste con cinta Eriband.

PROCEDIMIENTO:

- Se instala la manguera desde el pozo más cercano con una longitud de hasta 2 metros de altura paralela al poste, se repone la tierra y se nivela. Se asegura la manguera al poste mediante cinta Eriband.

- Luego se empotra al suelo el cono metálico cubriendo la salida de la manguera del suelo y la subida al lado del poste, este cono es la base sobre la cual descansa el primer segmento de la canaleta metálica curva de la subida a poste. Se coloca un segmento y luego otro hasta cubrir la altura indicada.

NORMATIVAS: Las recomendadas por las empresas de telecomunicaciones.

MATERIALES: Subida a poste

EQUIPO MÍNIMO: Herramientas menores (5% mano de obra)

GARANTÍA: Garantía mínima de 3 años

SERVICIO TÉCNICO: No Aplica

UNIDAD: u (kit)

MANO DE OBRA: Ayudante (Estructura Ocupacional D2)

Electricista (Estructura Ocupacional D2)

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.

El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

**448) RUBRO 16.4.6 516063 TUBO DE COBRE FLEXIBLE TIPO ACR 1/4"
INCLUYE AISLAMIENTO, USO EN REFRIGERACIÓN**

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Se suministrará e instalará todas las tuberías de refrigerante necesarias para la interconexión de las unidades evaporadoras con sus respectivas unidades condensadoras, siguiendo el recorrido indicado en los planos.

Las tuberías serán de cobre flexible, tipo ACR, especial para el servicio de refrigeración (deshidratadas y selladas). Los accesorios serán de cobre forjado para soldar.

Todas las tuberías serán soldadas empleando varillas de soldadura que tengan una aleación de plata con un contenido mínimo del 15%, bajo ningún concepto se utilizara sopletes de GLP debido a su baja penetración.

Antes de conectar a los equipos las líneas de refrigerante deberán ser limpiadas con un barrido de nitrógeno, para asegurar que estén completamente libres de humedad y además deberán ser probadas con el mismo nitrógeno a una presión de 150 PSI durante 48 horas mínimo, para evitar fugas.

Los soportes de las tuberías de aire acondicionado serán colocados a una distancia de 2 metros como máximo, la tubería se debe colocar en tramos rectos, con segmentos de tuberías completos no se aceptará que se instale tubería en tramos cortos o remendados.

Rubro 16.4.6 :	Diámetro exterior 1/2" – espesor 0.032"
Material:	Cobre al 99.90% ASTM B280 O ASTM B88
	ACR (para refrigeración)
Tipo:	Flexible y rígido
Fabricación.	Fundición de cobre
Presión de trabajo:	800 PSI
Accesorios de tubería:	(codos, uniones y reducciones)
Material:	Cobre al 99.90%
Tipo:	Peso Standard
Especificación	ANSI 16.22
Presión de trabajo	500 PSI mínimo
Tipo de junta:	Soldar – soldar

En este rubro se incluye el aislamiento térmico para las tuberías

Es un material elastómero aislante el cual se utilizan para retardar la ganancia de calor y prevenir la condensación o congelamiento en líneas refrigerantes.

Son en forma de tubo de fácil instalación, únicamente se deslizan sobre la tubería pues poseen una capa de talco que facilita la inserción y se coloca un adhesivo en ambos extremos. Si se utiliza sobre tuberías ya instaladas solo es necesario realizar un corte en la parte central o utilizar los tubos prefabricados con la abertura necesaria.

Tipo:	Espuma Elastomérica
Diámetro interno	De acuerdo a la tubería a aislar
Espesor:	3/4 plg
Color:	Negro
Conductividad 0°C:	0.034 W/mK
Temperatura de uso:	-40 a 105°C

CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Pintura en tramos expuestos a intemperie:	Pintura anti goteo en base de polietileno clorosulfosado, formulada para protección de instalaciones exteriores.
--	--

Unidad: Metros (m).

Equipo mínimo:

- Herramienta menor
- Soldadora oxiacetilénica
- Andamios metálicos
- Bomba de vacío más manómetros
-

Mano de obra mínima calificada:

- Peón (Estr. Oc. E2)
- Técnico Electromecánico de construcción (Estr. Oc. D2) - Soldador especializado
- Técnico Electromecánico de construcción (Estr. Oc. D2) – Mecánico
- Inspector de obra (Estr. Oc. B3).

Materiales mínimos:

- Tubo de cobre flexible tipo ACR (INCLUYE SOPORTES)
- Unión de cobre
- Aislamiento elastomérico EPDM
- Cinta de aluminio reforzada 3´x50yds (rollo)
- Tanque nitrógeno 9m³
- Soldadura de plata al 15% - 60 varillas equivale a 1 kg

Medición y pago:

Se cuantificará cada metro de tubería instalada, probada y aprobada por fiscalización, la cuantificación se realizará en metros. El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

**449) RUBRO 8.4.1 545040 UNIDAD SPLIT CONSOLA DE PARED
INVERTER DE 36.000 BTU/H, R-410A, 220/1/60, INCLUYE CONDENSADORA,
SOPORTE, ACCESORIOS, BOMBA DE CONDENSADO, ARRANQUE Y
PUESTA EN MARCHA.**

DESCRIPCION:

Provisión e instalación de unidades split de 36.000 btu/ h, para aire acondicionado, en los lugares que se indique en planos. El equipo tiene una unidad exterior o condensadora y una unidad interior tipo consola de pared con control remoto.

El equipo debe tener certificado AHRI del equipo por parte del fabricante

Garantía de los equipos de 2 años en el equipo y accesorios, y de 3 años exclusivamente para el compresor por parte del contratista y/o proveedor de los equipos.

La unidad interior será del tipo consola decorativa para instalación en pared, funcionamiento a control remoto, operación automática, dotado de filtro anti bacterial, temporizador de encendido/apagado de 24 horas, auto apagado para ahorro de energía, sistema variable de flujo de aire, deshumidificador, serpentín con acabado anticorrosivo. La unidad interior split para pared será totalmente ensamblada en fábrica, incluyendo los controles que serán alambrados en fábrica. La unidad exterior o condensadora será completamente a prueba de intemperie; totalmente ensamblado en fábrica, dotado de compresor (es) inverter con refrigerante R410, y ventilador (es) de fábrica conforme a las capacidades del equipo de acondicionamiento. Los equipos serán de

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

eficiencia energética “Categoría A”. La unidad condensadora se instalará en la terraza en el sitio indicado en planos y su interconexión con la unidad interior se lo realizará mediante tuberías de cobre de diámetros solicitados por el fabricante. Las indicadas tuberías de refrigerante correrán por el cielo raso falso hasta el punto en el cual subirá hasta alcanzar la terraza en donde se conectarán con la unidad condensadora correspondiente. La unidad de acondicionamiento de aire tipo Split totalmente instalada será probada y aprobada de acuerdo con “USA Safety Code for Mechanical Refrigeration”.

Unidad Condensadora

La unidad de condensación será de operación silenciosa con compresor rotativo de alta eficiencia, serpentín de condensación, ventilador axial y demás controles para la correcta operación automática de la Unidad.

Los gabinetes serán de material resistente a la corrosión. Los gabinetes tienen en el frente louvers estampados para proteger al serpentín del condensador y facilitar el mantenimiento.

Al remover el panel frontal se dará fácil acceso a las instalaciones de control, compresor, motor del ventilador, válvula solenoide, etc. sin afectar el normal funcionamiento de la unidad.

El equipo deberá dar facilidades para que se pueda realizar la limpieza del serpentín del condensador.

Compresores

La unidad condensadora se suministrará con compresores rotativos, con protección interna de alta temperatura, y un aislamiento durable del bobinado del motor. El motor del compresor está montado sobre arandelas de caucho para reducir las vibraciones y el ruido.

El compresor será de bajo consumo de energía y bajo nivel de ruido.

Deberá traer dispositivos para auto diagnóstico y verificación del cableado de control.

En las conexiones del refrigerante, se tendrán juntas soldaduras fuera del gabinete.

Tendrá válvulas estándar de servicio en las líneas de succión y de líquido.

Condensador Enfriado por aire

El serpentín del condensador será construido con tubos de cobre y aletas de aluminio de alta transferencia de calor con protección de tratamiento anticorrosivo, del intercambiador (serpentín), que provea de 5 a 6 veces más resistencia contra lluvia ácida y corrosión salina.

El ventilador axial de alta eficiencia, será construido en PVC reforzado resistente a la corrosión.

Tubería de drenaje:

Las tuberías de drenaje deberán ser instaladas por el contratista bajo las instrucciones del fiscalizador y siguiendo las siguientes normas básicas:

- Las tuberías horizontales que deban ser suspendidas deberán tener pendiente y todas las entradas se conectarán a los ramales de arriba hacia abajo y donde esto no sea posible, todos los ramales se conectarán a la línea principal por arriba de ésta.
- Los diámetros de la tubería de drenaje los definirá el contratista mecánico y dependerán de la capacidad de las unidades interiores

AIRE ACONDICIONADO TIPO SPLIT PARED DE 36 000 BTU/h	
RUBRO:	8.4.1

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Nomenclatura	UE-36 P	UC-36
Tipo:	Evaporadora Consola pared	Condensadora Split solo enfriamiento
Capacidad:	1200 CFM	36000 BTU/H
Tecnología:		Inverter
Potencia nominal:	40w	3 KW
Corriente eléctrica:	208-230V, 60Hz, 1PH	208-230V, 60 Hz, 1PH
Refrigerante:	410	410
Eficiencia energética	3,20<IEE	3,20<IEE
Tubería:	3/8 y 5/8 dia. (líquido y gas)	3/8 y 5/8 día. (Líquido y gas)
Accesorios	Control de temperatura, Bomba para evacuar el condensado, Línea de desagüe	Cable de control entre condensadora y evaporadoras

Eficiencia energética:

La eficiencia energética de los equipos Split debe estar en concordancia y cumplir con la siguiente normativa:

Normativa INEN 2945:2012 referente a la categoría de los equipos según su eficiencia energética

Resolución RTE 072 EFICIENCIA ENERGETICA PARA ACONDICIONADORES DE AIRE SIN DUCTOS

Resolución No. 76 del COMEX en la que se prohíbe la importación de equipos acondicionadores de aire de categoría B, C, D, E, F, G

PROCEDIMIENTO:

Se realizará la instalación de acuerdo al catálogo y manual de fabricante, respetando las normativas aplicadas y recomendaciones del proveedor.

Unidad: Unidad (U)

Equipo mínimo necesario:

- Herramienta menor.
- Andamio metálico

Mano de obra mínima calificada:

- Técnico Electromecánico de construcción. (Est. Oc. C1)
- Peónl (Est. Oc. E2).
- Inspector de obra (Estr. Oc. B3)

Materiales:

- Unidad split consola de pared INVERTER de 36.000 BTU/H, R-410a, 220/1/60, incluye condensadora, accesorios
- Bomba de Condensado 220V/1/60 para equipos de aire acondicionado
- Soporte metálico.

Medición y Pago

Se cuantificará el número de equipos instalados (U). El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

**RUBRO 8.4.3 516061 TUBO DE COBRE FLEXIBLE TIPO ACR 5/8,
INCLUYE AISLAMIENTO, USO EN REFRIGERACIÓN.**

Se suministrará e instalará todas las tuberías de refrigerante necesarias para la interconexión de las unidades evaporadoras con sus respectivas unidades condensadoras, siguiendo el recorrido indicado en los planos.

Las tuberías serán de cobre flexible, tipo ACR, especial para el servicio de refrigeración (deshidratadas y selladas). Los accesorios serán de cobre forjado para soldar.

Todas las tuberías serán soldadas empleando varillas de soldadura que tengan una aleación de plata con un contenido mínimo del 15%, bajo ningún concepto se utilizara sopletes de GLP debido a su baja penetración.

Antes de conectar a los equipos las líneas de refrigerante deberán ser limpiadas con un barrido de nitrógeno, para asegurar que estén completamente libres de humedad y además deberán ser probadas con el mismo nitrógeno a una presión de 150 PSI durante 48 horas mínimo, para evitar fugas.

Los soportes de las tuberías de aire acondicionado serán colocados a una distancia de 2 metros como máximo, la tubería se debe colocar en tramos rectos, con segmentos de tuberías completos no se aceptará que se instale tubería en tramos cortos o remendados.

Rubro 516061:	Diámetro exterior 5/8" – espesor 0.035"
Material:	Cobre al 99.90% ASTM B280 O ASTM B88
	ACR (para refrigeración)
Tipo:	Flexible y rígido
Fabricación.	Fundición de cobre
Presión de trabajo:	800 PSI
Accesorios de tubería:	(codos, uniones y reducciones)
Material:	Cobre al 99.90%
Tipo:	Peso Standard
Especificación	ANSI 16.22
Presión de trabajo	500 PSI mínimo
Tipo de junta:	Soldar – soldar

En este rubro se incluye el aislamiento térmico para las tuberías

Es un material elastómero aislante el cual se utilizan para retardar la ganancia de calor y prevenir la condensación o congelamiento en líneas refrigerantes.

Son en forma de tubo de fácil instalación, únicamente se deslizan sobre la tubería pues poseen una capa de talco que facilita la inserción y se coloca un adhesivo en ambos extremos. Si se utiliza sobre tuberías ya instaladas solo es necesario realizar un corte en la parte central o utilizar los tubos prefabricados con la abertura necesaria.

Tipo:	Espuma Elastomérica
Diámetro interno	De acuerdo a la tubería a aislar

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Espesor:	3/4 plg
Color:	Negro
Conductividad 0°C:	0.034 W/mK
Temperatura de uso:	-40 a 105°C
Pintura en tramos expuestos a intemperie:	Pintura anti goteo en base de polietileno clorosulfosado, formulada para protección de instalaciones exteriores.

Unidad: Metros (m).

Equipo mínimo:

- Herramienta menor
- Soldadora oxiacetilénica
- Andamios metálicos
- Bomba de vacío más manómetros
-

Mano de obra mínima calificada:

- Peón (Estr. Oc. E2)
- Técnico Electromecánico de construcción (Estr. Oc. D2) - Soldador especializado
- Técnico Electromecánico de construcción (Estr. Oc. D2) – Mecánico
- Inspector de obra (Estr. Oc. B3).

Materiales mínimos:

- Tubo de cobre flexible tipo ACR (INCLUYE SOPORTES)
- Unión de cobre
- Aislamiento elastomérico EPDM
- Cinta de aluminio reforzada 3´x50yds (rollo)
- Tanque nitrógeno 9m3
- Soldadura de plata al 15% - 60 varillas equivale a 1 kg

Medición y pago:

Se cuantificará cada metro de tubería instalada, probada y aprobada por fiscalización, la cuantificación se realizará en metros. El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

RUBRO 95. BREAKER ENCHUFABLE 2P-20 A

Codigo 523434

Unidad: u

Descripción: Consiste en la instalación de los breakers tipo enchufable trifásico 2P – 20 A, se los utilizará en los tableros, serán automáticos con dispositivos termomagnéticos de acción rápida de al menos 18K Amperios de corriente disruptiva, protegerán a los circuitos de salida.

Procedimiento de Ejecución y Características Técnicas:

El trabajo se hará a mano, con el uso de herramienta manual de propiedad del contratista.

Se procederá a instalar el interruptor termomagnético en el tablero y se conectará los conductores de los diferentes circuitos.

El rubro deberá cumplir con la normativa:

Norma eléctrica de la construcción NEC-10 cap. 15, “Instalaciones electromecánicas”

Según la norma técnica ecuatoriana NTE INEN-IEC 60947-2 “A paramenta de bajo voltaje. Parte 2: Interruptores automáticos”

Reglamento técnico ecuatoriano RTE INEN 091“CONMUTADORES. APARATOS DE CONMUTACIÓN DE BAJO VOLTAJE”

Internacionales: Normas IEC 60898, EN, UL489, etc.

Materiales Mínimos:

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Breaker enchufable de 2P-20 A.

Equipo Mínimo:

Herramienta Manual y menor

Mano de obra:

Peon (Estructura Ocupacional E2)

Electricista (Estructura Ocupacional D2)

Medición y forma de pago.

Su medición será realizada por unidad (u). El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

**450) RUBRO 96. PUNTO TOMACORRIENTE NORMAL DOBLE 127V SOBRE
MESÓN CON 8 MTRS DE CABLE (2X12+1X14 THHN FLEX)**

Código: 523472

Unidad: Punto (pto)

Descripción

Serán todas las actividades para la instalación de punto de tomacorriente doble normal polarizado de 127V para montaje en mesón. Los puntos de tomacorriente doble incluyen: tubería EMT de 1/2", abrazaderas, cajetín para meson, elementos de sujeción, conductores de cobre #12 THHN AWG para fase y neutro y #14 THHN AWG para tierra con aislamiento THHN, tomacorriente doble de 15 Amp con protección IP-55 hecho de aleación de aluminio y magnesio al 3% para mayor resistencia a la oxidación, 127 V. Con tapa roscada en bronce natural de 5mm de espesor fijado con pernos de bronce de 5/32 UNC, material de aislamiento. Longitud promedio considerada desde la fuente al punto 21m.

NORMATIVA: CPE INEN 019, NEC, NEMA

Procedimiento y Ejecución:

El trabajo se hará a mano, con el uso de herramienta manual de propiedad del contratista.

Cortar la tubería perpendicularmente al eje y eliminar rebabas, montar las cajas y las tuberías en la losa por medio de abrazaderas, tacos y tornillos o clavos neumáticos; en las paredes el montaje será empotrado. Las tuberías serán montadas ortogonalmente.

Pasar los cables por las tuberías sin uso de agentes extraños, salvo talco fabricado para el efecto; en donde corresponda se pasarán los cables por las escalerillas.

Se instalarán los puntos en las cajas rectangulares montadas en la pared correspondiente a una altura determinada.

Materiales Mínimos:

Tomacorriente doble polarizado con tapa 15A 120V con accesorios de fijación a caja, NEMA 5-15R.

Cajetín galvanizado rectangular profundo

Tubería EMT de 1/2"

Conector EMT de 1/2",

Abrazadera EMT de 1/2"

Unión EMT de 1/2",

Cable de cobre flexible #12AWG THHN,

Cable de cobre flexible #14AWG THHN,

Tornillo autoperforante 1/2"x8 mm

Fulminantes para sujeción de tubería

Clavos de sujeción tubería

Cinta aislante normal de PVC para baja tensión 600v 20Y

Alambre galvanizado No 18

Equipo Mínimo:

Herramienta menor

Mano de obra calificada:

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Peón (Ayudante de electricista) E2

Electricista (D2)

Supervisor eléctrico general (B3)

Ingeniero eléctrico (B1)

Medición y forma de pago:

Su medición será realizada por punto (pto). El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

**451) RUBRO 97. PUNTO TOMACORRIENTE NORMAL DOBLE 127V EN PISO
CON 8 MTRS DE CABLE (2X12+1X14 THHN FLEX)**

Código: 523471

Unidad: Punto (pto)

Descripción

Serán todas las actividades para la instalación de punto de tomacorriente doble normal polarizado de 127V para montaje en piso. Los puntos de tomacorriente doble incluyen: tubería EMT de 1/2", abrazaderas, cajetín para piso, elementos de sujeción, conductores de cobre #12 THHN AWG para fase y neutro y #14 THHN AWG para tierra con aislamiento THHN, tomacorriente doble de 15 Amp con protección IP-55 hecho de aleación de aluminio y magnesio al 3% para mayor resistencia a la oxidación, 127 V. Con tapa roscada en bronce natural de 5mm de espesor fijado con pernos de bronce de 5/32 UNC, material de aislamiento. Longitud promedio considerada desde la fuente al punto 21m.

NORMATIVA: CPE INEN 019, NEC, NEMA

Procedimiento y Ejecución:

El trabajo se hará a mano, con el uso de herramienta manual de propiedad del contratista.

Cortar la tubería perpendicularmente al eje y eliminar rebabas, montar las cajas y las tuberías en la losa por medio de abrazaderas, tacos y tornillos o clavos neumáticos; en las paredes el montaje será empotrado. Las tuberías serán montadas ortogonalmente.

Pasar los cables por las tuberías sin uso de agentes extraños, salvo talco fabricado para el efecto; en donde corresponda se pasarán los cables por las escalerillas.

Se instalarán los puntos en las cajas rectangulares montadas en la pared correspondiente a una altura determinada.

Materiales Mínimos:

Tomacorriente doble polarizado con tapa 15A 120V con accesorios de fijación a caja, NEMA 5-15R.

Cajetín galvanizado rectangular profundo

Tubería EMT de 1/2"

Conector EMT de 1/2",

Abrazadera EMT de 1/2"

Unión EMT de 1/2",

Cable de cobre flexible #12AWG THHN,

Cable de cobre flexible #14AWG THHN,

Tornillo autoperforante 1/2"x8 mm

Fulminantes para sujeción de tubería

Clavos de sujeción tubería

Cinta aislante normal de PVC para baja tensión 600v 20Y

Alambre galvanizado No 18

Equipo Mínimo:

Herramienta menor

Mano de obra calificada:

Peón (Ayudante de electricista) E2

Electricista (D2)

Supervisor eléctrico general (B3)

Ingeniero eléctrico (B1)

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Medición y forma de pago:

Su medición será realizada por punto (pto). El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

**452) RUBRO 7.5.10. PUNTO TOMACORRIENTE ESPECIAL CON 21 MTS
2X10+1X12 EMT 1/2 CON TOMA**

Código: 523479

Unidad: Punto (pto)

Descripción

Serán todas las actividades para la instalación de punto de tomacorriente doble especial polarizado de 127V para montaje en piso, pared, meson o techo. Los puntos de tomacorriente doble incluyen: tubería EMT de 1/2", abrazaderas, cajetín para techo, piso, pared o meson elementos de sujeción, conductores de cobre #10 THHN AWG para fase y neutro y #12 THHN AWG para tierra con aislamiento THHN, tomacorriente doble de 15 Amp con protección IP-55 hecho de aleación de aluminio y magnesio al 3% para mayor resistencia a la oxidación, 127 V. Con tapa roscada en bronce natural de 5mm de espesor fijado con pernos de bronce de 5/32 UNC, material de aislamiento. Longitud promedio considerada desde la fuente al punto 21m.

NORMATIVA: CPE INEN 019, NEC, NEMA

Procedimiento y Ejecución:

El trabajo se hará a mano, con el uso de herramienta manual de propiedad del contratista.

Cortar la tubería perpendicularmente al eje y eliminar rebabas, montar las cajas y las tuberías en la losa por medio de abrazaderas, tacos y tornillos o clavos neumáticos; en las paredes el montaje será empotrado. Las tuberías serán montadas ortogonalmente.

Pasar los cables por las tuberías sin uso de agentes extraños, salvo talco fabricado para el efecto; en donde corresponda se pasarán los cables por las escalerillas.

Se instalarán los puntos en las cajas rectangulares montadas en la pared correspondiente a una altura determinada.

Materiales Mínimos:

Tomacorriente doble polarizado con tapa 15A 120V con accesorios de fijación a caja, NEMA 5-15R.

Cajetín galvanizado rectangular profundo

Tubería EMT de 1/2"

Conector EMT de 1/2",

Abrazadera EMT de 1/2"

Unión EMT de 1/2",

Cable de cobre flexible #10AWG THHN,

Cable de cobre flexible #12AWG THHN,

Tornillo autoperforante 1/2"x8 mm

Fulminantes para sujeción de tubería

Clavos de sujeción tubería

Cinta aislante normal de PVC para baja tensión 600v 20Y

Alambre galvanizado No 18

Equipo Mínimo:

Herramienta menor

Mano de obra calificada:

Peón (Ayudante de electricista) E2

Electricista (D2)

Supervisor eléctrico general (B3)

Ingeniero eléctrico (B1)

Medición y forma de pago:

Su medición será realizada por punto (pto). El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

**453) RUBRO 8.5.9. PUNTO PARA SALIDA DE CENTRAL DE INCENDIOS CON
CONDUCTOR 2X12+1X14 AWG EMT 1/2**

Código: 523481

Unidad: Punto (pto)

Descripción

Serán todas las actividades para la instalación de punto de tomacorriente doble regulado polarizado de 127V para montaje en pared o techo. Los puntos de tomacorriente doble incluyen: tubería EMT de 1/2", abrazaderas, cajetín para pared o techo, elementos de sujeción, conductores de cobre #12 THHN AWG para fase y neutro y #12 THHN AWG para tierra con aislamiento THHN, tomacorriente doble de 15 Amp con protección IP-55 hecho de aleación de aluminio y magnesio al 3% para mayor resistencia a la oxidación, 127 V. Con tapa roscada en bronce natural de 5mm de espesor fijado con pernos de bronce de 5/32 UNC, material de aislamiento. Longitud promedio considerada desde la fuente al punto 15 m.

NORMATIVA: CPE INEN 019, NEC, NEMA

Procedimiento y Ejecución:

El trabajo se hará a mano, con el uso de herramienta manual de propiedad del contratista.

Cortar la tubería perpendicularmente al eje y eliminar rebabas, montar las cajas y las tuberías en la losa por medio de abrazaderas, tacos y tornillos o clavos neumáticos; en las paredes el montaje será empotrado. Las tuberías serán montadas ortogonalmente.

Pasar los cables por las tuberías sin uso de agentes extraños, salvo talco fabricado para el efecto; en donde corresponda se pasarán los cables por las escalerillas.

Se instalarán los puntos en las cajas rectangulares montadas en la pared correspondiente a una altura determinada.

Materiales Mínimos:

Tomacorriente regulado doble polarizado con tapa 15A 120V con accesorios de fijación a caja, NEMA 5-15R.

Cajetín galvanizado rectangular profundo

Tubería EMT de 1/2"

Conector EMT de 1/2",

Abrazadera EMT de 1/2"

Unión EMT de 1/2",

Cable de cobre flexible #10AWG THHN,

Cable de cobre flexible #12AWG THHN,

Tornillo autoperforante 1/2"x8 mm

Fulminantes para sujeción de tubería

Clavos de sujeción tubería

Cinta aislante normal de PVC para baja tensión 600v 20Y

Alambre galvanizado No 18

Equipo Mínimo:

Herramienta menor

Mano de obra calificada:

Peón (Ayudante de electricista) E2

Electricista (D2)

Supervisor eléctrico general (B3)

Ingeniero eléctrico (B1)

Medición y forma de pago:

Su medición será realizada por punto (pto). El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

454) RUBRO 10.5.21 CENTRO DE CARGA TRIFASICO 42 ESPACIOS

Código: 523507

Unidad: u

Descripción:

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Consiste en la provisión e instalación de un Tablero de distribución tipo centro de carga, Trifásico, de 42 espacios que incluye: el montaje empotrado en pared, a una altura determinada, medido desde el piso terminado hasta la parte superior del tablero.

El rubro deberá cumplir con la normativa:

NEC-10 cap. 15, “Instalaciones electromecánicas”, NTE INEN 2859-1

Internacionales: NEC 384-3, NEC 384-31, NEMA 1 Y 2, IEC 60439-3

Procedimiento de Ejecución y Características Técnicas:

El trabajo se hará a mano, con el uso de herramienta manual de propiedad del contratista.

El dispositivo se empotrará en la pared. El centro de carga debe tener espacio suficiente para instalar:

El número de interruptores indicados en el cuadro de carga de este tablero.

Debe tener un espacio libre mínimo del 25% del tablero como reserva para poder incrementar interruptores termomagnéticos adicionales de distintos amperajes.

Debe incluir todos los accesorios necesarios para su instalación y funcionamiento.

Los interruptores que se utilicen serán apropiados para este tipo de tablero. Los cables serán debidamente etiquetados.

Materiales Mínimos:

Panel de distribución tipo centro de carga de 42 espacios con barras de cobre de 225 A, con capacidad para 42 espacios mono polares; trifásico a 4 hilos 220/127 V, con barras de neutro y tierra.

Equipo Mínimo

Herramienta Manual y menor

Mano de obra:

Peón (Ayudante de electricista) E2

Electricista (D2)

Supervisor eléctrico general (B3)

Ingeniero eléctrico (B1)

Medición y forma de pago.

Su medición será realizada por unidad (u). El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

455) RUBRO 10.5.24. BREAKER ENCHUFABLE 2P-40 A

Código 523485

Unidad: u

Descripción: Consiste en la instalación de los breakers tipo enchufable trifásico 2P – 40 A, se los utilizará en los tableros, serán automáticos con dispositivos termomagnéticos de acción rápida de al menos 18K Amperios de corriente disruptiva, protegerán a los circuitos de salida.

Procedimiento de Ejecución y Características Técnicas:

El trabajo se hará a mano, con el uso de herramienta manual de propiedad del contratista.

Se procederá a instalar el interruptor termomagnético en el tablero y se conectará los conductores de los diferentes circuitos.

El rubro deberá cumplir con la normativa:

Norma eléctrica de la construcción NEC-10 cap. 15, “Instalaciones electromecánicas”

Según la norma técnica ecuatoriana NTE INEN-IEC 60947-2 “A paramenta de bajo voltaje. Parte 2: Interruptores automáticos”

Reglamento técnico ecuatoriano RTE INEN 091“CONMUTADORES. APARATOS DE CONMUTACIÓN DE BAJO VOLTAJE”

Internacionales: Normas IEC 60898, EN, UL489, etc.

Materiales Mínimos:

Breaker enchufable de 2P-40 A.

Equipo Mínimo:

Herramienta Manual y menor

Mano de obra:

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Peon (Estructura Ocupacional E2)

Electricista (Estructura Ocupacional D2)

Medición y forma de pago.

Su medición será realizada por unidad (u). El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

456) RUBRO 10.5.26 BREAKER ENCHUFABLE 2P-30 A

Código 523508

Unidad: u

Descripción: Consiste en la instalación de los breakers tipo enchufable trifásico 2P – 30 A, se los utilizará en los tableros, serán automáticos con dispositivos termomagnéticos de acción rápida de al menos 18K Amperios de corriente disruptiva, protegerán a los circuitos de salida.

Procedimiento de Ejecución y Características Técnicas:

El trabajo se hará a mano, con el uso de herramienta manual de propiedad del contratista.

Se procederá a instalar el interruptor termomagnético en el tablero y se conectará los conductores de los diferentes circuitos.

El rubro deberá cumplir con la normativa:

Norma eléctrica de la construcción NEC-10 cap. 15, "Instalaciones electromecánicas"

Según la norma técnica ecuatoriana NTE INEN-IEC 60947-2 "A paramenta de bajo voltaje. Parte 2: Interruptores automáticos"

Reglamento técnico ecuatoriano RTE INEN 091"CONMUTADORES. APARATOS DE CONMUTACIÓN DE BAJO VOLTAJE"

Internacionales: Normas IEC 60898, EN, UL489, etc.

Materiales Mínimos:

Breaker enchufable de 2P-30 A.

Equipo Mínimo:

Herramienta Manual y menor

Mano de obra:

Peon (Estructura Ocupacional E2)

Electricista (Estructura Ocupacional D2)

Medición y forma de pago.

Su medición será realizada por unidad (u). El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

RUBRO 10.5.29 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA CONDUIT GALV EMT 1" inc. accesorios

Código: 523509

Unidad: (m)

Descripción

Consiste en la provisión e instalación de tubería EMT de 1", incluye accesorios de montaje.

Materiales Mínimos:

Tubería EMT de 1"

Uniones EMT de 1"

Codo EMT 1"

Equipo Mínimo

Herramienta Manual

Mano de obra:

Peón (Estructura Ocupacional E2)

Electricista (Estructura Ocupacional D2)

Medición y forma de pago.

Su medición será realizada por metro (m). El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

457) RUBRO 104. LUMINARIA LED 2X18W SELLADA IP-65

Código: 523483

Unidad: u

Descripción:

Luminaria de 60 x 120 cm para 2 lámparas led de 18 watos c/u, 120 voltios, 60 Hz, encasuladas, con una vida útil de 350000 horas, luz blanca de 4100 a 6000 °K.

La luminaria dispondrá de bases porta-lámpara giratoria. La sujeción será realizada mediante cadenas de soporte y tornillos de fijación.

NORMATIVA:

RTE INEN 036, INEN PRTE-260

Procedimiento y Ejecución:

El trabajo se hará a mano, con el uso de herramienta manual de propiedad del contratista.

Instalación de equipo a nivel del techo falso.

Materiales Mínimos:

Luminaria led 2x18W sellada -120V.

2 tubos LED de 18W, 120 V.

Accesorios de montaje, capuchón para conexión de conductores, tornillos, tacos, cinta aislante de PVC, etc.

Equipo Mínimo

Herramienta menor

Mano de obra:

Peón (Ayudante de electricista) E2

Electricista (D2)

Supervisor eléctrico general (B3)

Ingeniero eléctrico (B1)

Medición y forma de pago.

Su medición será realizada por unidad (u). El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

**458) RUBRO 5.5.12 PROVISIÓN Y MONTAJE DE CENTRO DE CARGA DE QOL
TRIFÁSICO 12 CIRCUITOS**

Código: 523428

Unidad: u

Descripción:

Consiste en la provisión e instalación de un Tablero de distribución tipo centro de carga, Trifásico, de 12 espacios que incluye: el montaje empotrado en pared, a una altura determinada, medido desde el piso terminado hasta la parte superior del tablero.

El rubro deberá cumplir con la normativa:

Norma eléctrica de la construcción NEC-10 cap. 15, "Instalaciones electromecánicas"

NTE INEN 2859-1

Internacionales: NEC 384-3, NEC 384-31, NEMA 1 Y 2, IEC 60439-3

Procedimiento de Ejecución y Características Técnicas:

El trabajo se hará a mano, con el uso de herramienta manual de propiedad del contratista.

El dispositivo se empotrará en la pared. El centro de carga debe tener espacio suficiente para instalar:

El número de interruptores indicados en el cuadro de carga de este tablero.

Debe tener un espacio libre mínimo del 25% del tablero como reserva para poder incrementar interruptores termomagnéticos adicionales de distintos amperajes.

Debe incluir todos los accesorios necesarios para su instalación y funcionamiento.

Los interruptores que se utilicen serán apropiados para este tipo de tablero. Los cables serán debidamente etiquetados.

Materiales Mínimos:

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Panel de distribución tipo centro de carga de 12 espacios con barras de cobre de 125 A, con capacidad para 12 espacios mono polares; trifásico a 4 hilos 220/127 V, con barras de neutro y tierra.

Medición y forma de pago.

Su medición será realizada por unidad (u). El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

459) RUBRO 11.4.14 LUMINARIA LED DE 60-100 W

Código: 548320

Unidad: u

Descripción:

Luminaria 60-100 waticos, 120 voltios, 60 Hz, colgante junto con todos sus accesorios necesarios para su instalación, con una vida útil de 350000 horas, luz blanca de 4100 a 6000 °K.

La luminaria dispondrá de bases para la sujeción que será realizada mediante cadenas de soporte y tornillos de fijación.

NORMATIVA:

RTE INEN 036, INEN PRTE-260

Procedimiento y Ejecución:

El trabajo se hará a mano, con el uso de herramienta manual de propiedad del contratista.

Instalación de equipo a nivel del techo falso.

Materiales Mínimos:

Luminaria led colgante 60-100W/120V.

Accesorios de montaje, capuchón para conexión de conductores, tornillos, tacos, cinta aislante de PVC, etc.

Equipo Mínimo

Herramienta menor

Mano de obra:

Peón (Ayudante de electricista) E2

Electricista (D2)

Supervisor eléctrico general (B3)

Ingeniero eléctrico (B1)

Medición y forma de pago.

Su medición será realizada por unidad (u). ,el pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente..

Equipo Mínimo

Herramienta Manual y menor

Mano de obra:

Peón (Ayudante de electricista) E2

Electricista (D2)

Supervisor eléctrico general (B3)

Ingeniero eléctrico (B1)

Medición y forma de pago.

Su medición será realizada por unidad (u). El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

460) RUBRO 13.4.6 LUMINARIA TIPO BOLARDO DE 10W

CÓDIGO 523488

Unidad: u

Descripción:

Luminaria tipo bolardo, adecuada para instalarse en piso interior o exterior no necesita de mantenimiento ni pintura, resistente a altas temperaturas, con lámpara tipo led compacta de 10W incluida, además debe tener una vida útil mínimo de 350000 horas, de color 4100 a 6000 °K.

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Procedimiento y Ejecución:

El trabajo se hará a mano, con el uso de herramienta manual de propiedad del contratista.

Montar la luminaria por medio de tacos y tornillos.

Se realizará la instalación de un cajetín octogonal grande en el cual todos los conductores quedarán conectados a los tableros e interruptores; el punto y la luminaria quedará en funcionamiento.

Materiales Mínimos:

Luminaria tipo bolardo con lámpara tipo led de 10W/120V.

Cajetín octogonal.

Capuchón para conexión de conductores, tornillos, tacos, cinta aislante, etc.

Equipo Mínimo

Herramienta menor.

Mano de obra:

Peón (Ayudante de electricista) E2

Electricista (D2)

Supervisor eléctrico general (B3)

Ingeniero eléctrico (B1)

Medición y forma de pago.

Su medición será realizada por unidad (u). El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

**461) RUBRO 16.5.23 ALIMENTADOR THHN FLEX(2X10(F)+1X10(N)+1X12(T)
AWG THHN**

Código: 523511

Unidad: m

Descripción:

Consiste en realizar el cableado eléctrico, para dotar de energía a circuitos especiales. Se realizará con 2 conductores de cobre flexible calibre # 10 AWG THHN para las fases, 1 conductor calibre # 10 AWG THHN para el neutro, y calibre #12 AWG THHN para la tierra.

Procedimiento de Ejecución y Características Técnicas:

El trabajo se hará a mano, con el uso de herramienta manual de propiedad del contratista.

Se pasará los cables por las tuberías sin uso de agentes extraños, salvo talco fabricado para el efecto.

Todos los conductores quedarán conectados a los tableros y a las salidas, éstas quedarán en funcionamiento.

Se usarán conductores rojos, azules o negros para las fases, blancos para el neutro y verde para el hilo de tierra.

Materiales Mínimos:

Conductor eléctrico de cobre flexible calibre #10 AWG THHN, conductor calibre # 12 AWG THHN

Equipo Mínimo

Herramienta manual y menor

Mano de obra:

Peón (Ayudante de electricista) E2

Electricista (D2)

Supervisor eléctrico general (B3)

Ingeniero eléctrico (B1)

Medición y forma de pago.

Su medición será realizada por metro (m). El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

**462) RUBRO 23.1.3.1 501030 REPLANTEO Y NIVELACIÓN DE OBRAS
HIDROSANITARIAS**

DESCRIPCIÓN.-

Se define como replanteo el trazado en el terreno, confirmación de longitudes y niveles llevados de los planos y/o las órdenes del Fiscalizador al sitio donde se construirá el proyecto; como paso previo a la construcción.

PROCEDIMIENTO.-

Se deberá colocar referencias estables de ejes; las mismas que permanecerán fijas durante todo el proceso de construcción.

Los trabajos de replanteo y de nivelación deben ser realizados con aparatos de precisión certificados, como: estación total, teodolito, nivel de precisión, cintas métricas metálicas, etc. este trabajo estará a cargo de personal profesional experimentado.

Las áreas a construir se demarcarán con estacas de madera y con piola, luego se ubicará el sitio exacto para realizar los rellenos y excavaciones que se indiquen de acuerdo a las abscisas y cotas del proyecto identificadas en los planos y/o órdenes del fiscalizador.

Unidad: kilómetro (km).

Materiales mínimos: Clavos, Tiras de eucalipto 2 x 2 x 300 cm

Equipo mínimo: Equipo de topografía, herramienta menor.

Mano de obra mínima calificada: Albañil (est. oc. D2), Topógrafo 2: título y experiencia mayor a 5 años (Estr. Oc. C1), Cadenero (Estr. oc. D2)

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

Su medición será realizada por kilómetro (km). El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

**463) RUBRO 23.1.3.8 548018 CAJA DE REVISIÓN DE 60X60 HASTA
PROF.DESDE 1.8M HASTA 2.5M, HORMIGÓN F´C=210 KG/CM2 (INCLUYE
EXCAVACIÓN, TAPA Y CERCOS)**

Descripción.- Comprende por Caja de Revisión, al conjunto de acciones que realice el contratista para proveer e instalación de redes de sistemas de aguas servidas y pluviales , contemplado en el proyecto.

Especificaciones.- Este trabajo debe cumplir con las siguientes especificaciones:

Las cajas de Revisiones sirven para cambios de dirección de la tubería, en los cambios de nivel, en los cambios de diámetro de la tubería, en los lugares de convergencia de los colectores.

Las cajas de Revisión serán construidas de Hormigón Simple $f'c=210$ kg/cm², la base de la caja tendrá una altura de 20cm, las paredes tendrá un espesor de 15cm, la caja final tendrá una profundidad de 1.80m hasta 2.5m, según lo establezcan los respectivos planos de detalles y la altura real en obra requerida, la tapa será armado con hierro $f'y=4200$ kg/cm², y con hormigón simple $f'c=210$ Kg/cm², y cerco metálico.

El Material básico, Cumplirá la norma ASTM D-1784.

Equipo: Herramienta menor.

Mano de Obra.- Técnico obras civ (Estr. oc. C2), Peón (Estruc. ocup. E2), Albañil (est. oc. D2)

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Materiales.- Excavación manual material sin clasificar 0-2 m, Acero de refuerzo en varillas corrugadas $f_y=4200$ kg/cm² (provisión, conf y colocación) , Replanteo de piedra e = 15 cm,

Hormigón Simple $f'c = 210$ kg/cm² , Encofrado de madera recto (2 usos), Tapa de hormigón con cerco metálico 70 x 70 x 7 cm.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

Su medición será realizada por unidad (u). El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

**464) RUBRO 23.1.3.11 548159 TUBERIA PVC PARA ALCANTARILLADO U/E
D=200MM, SUMINISTRO E INSTALACIÓN**

1.- Descripción.- Comprende a toda instalación para canalizar y desalojar las aguas servidas y pluviales, contemplado en el proyecto. La instalación de este tipo de tuberías se lo realizará en los exteriores del proyecto para los sistemas de aguas servidas y aguas lluvias. La instalación de estas tuberías servirá para interconectar las cajas de revisión y pozos de revisión.

2.- Especificaciones.- Este trabajo debe cumplir con las siguientes especificaciones:

2.a. Las tuberías se suministrarán con un extremo corrugado y el otro con campana y debe ser unidos entre sí mediante unión por sellado elastomérico. La unión elastomérica para la tubería estructurada interior lisa permitirá la instalación continua de la tubería bajo condiciones de humedad, precipitación y flujo controlado de agua. No requieren en absoluto la aplicación de cemento solvente de PVC.

2.b. La Tubería y accesorios deben cumplir las NTE INEN 2059.

2.c.. El Material básico será de cloruro de polivinilo rígido tipo II, grado I, Cumplirá la norma ASTM D-1784.

3.- Equipo.- Herramienta menor.

4.- Mano de Obra.- Técnico de obras civiles (estr. oc. C2) Peón (Estruc. ocup. E2) Plomero (estr. oc. D2)

5.- Materiales.-

Tubería PVC Alcantarillado , U/E, de acuerdo al diámetro correspondiente.

Unidad: m

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.

Su medición será realizada por metro lineal (m). El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

**465) RUBRO 23.1.3.12 548310 TUBERÍA PVC PERFORADA PARA DREN, D=
110 MM, SUMINISTRO E INSTALACIÓN**

1.- Descripción.-

Comprende Tubería de Drenaje, a la remoción de aguas superficiales y/o subterráneas de un área dada ya sea por gravedad o por bombeo.

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

2.- Especificaciones.-

Este trabajo debe cumplir con las siguientes especificaciones:

2.a. Las tuberías de Drenaje, evacuan las aguas superficiales.

2.b. Los materiales filtrantes que se colocarán en los subdrenes se deben acomodar de manera que no se presenten fallas de soporte del material. Todos los materiales que se utilicen para la conformación de filtros, deben cumplir las especificaciones establecidas en los planos de cada proyecto y deben estar aprobados por la fiscalización con anterioridad al inicio de su construcción. Ésta podrá en cualquier momento solicitar al Contratista los resultados de los ensayos de laboratorio que considere indispensables para garantizar que los materiales se ajusten a los planos y especificaciones

2.c. La Tubería y accesorios deben cumplir las NTE INEN 2059.

2.d.. El Material básico será de cloruro de polivinilo rígido tipo II, grado I, Cumplirá la norma ASTM D-1784.

3.- Equipo.- Herramienta menor.

4.- Mano de Obra.- Técnico obras civiles (Estr. oc. C2), Peón (Estruc. ocup. E2), Plomero (Est. oc. D2)

5.- Materiales.- Tubería perforada para dren d=110 mm , Arena puesta en obra

Unidad: m

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.

Su medición será realizada por metro lineal (m). El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

466) RUBRO 23.1.3.13 548004 REJILLA PARA SUMIDERO 70X40 CM

1.- Descripción.-

Comprende Sumidero de calzada (incluye rejilla de hierro), la estructura que permita la concentración y descarga del agua lluvia a la red de alcantarillado, El constructor deberá realizar la provisión y montaje que deba hacer la pieza sanitaria, contemplado en el proyecto.

2.- Especificaciones.-

Este trabajo debe cumplir con las siguientes especificaciones:

2.a. Los sumideros de calzada para aguas lluvias serán construidos en los lugares señalados en los planos y de acuerdo a los perfiles longitudinales transversales y planos de detalles; estarán localizados en la parte más baja de la calzada favoreciendo la concentración de aguas lluvias en forma rápida e inmediata. Los sumideros se conectarán directamente a los pozos de revisión. El tubo de conexión deberá quedar perfectamente recortado en la pared interior del pozo formando con este una superficie lisa. El sifón del sumidero será construido de hormigón simple $f'c=180$ Kg/cm² y de conformidad a los planos de detalle, el pico o salida del sifón debe tener un diámetro interior de 160 mm, para poder unirlo a la tubería de conexión y estar en la dirección en la que se va a colocar la tubería.

2.b.. El Material básico, Cumplirá la norma ASTM D-1784.

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

- 3.- Equipo.- Herramienta menor, equipo de suelda.
- 4.- Mano de Obra.- Peón (Estruc. ocup. E2), Maestro electrico/liniero/subestación (Estr. oc. C1)
- 5.- Materiales.- Acero de refuerzo en varillas corrugadas $f_y=4200$ kg/cm² (provisión, conf y colocación), Suelda E60-11

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

Su medición será realizada por unidad (u). El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

**467) RUBRO 23.1.3.14 548309 POZO DE REVISIÓN PARA SUMIDERO
(INCLUYE EXCAVACIÓN Y TAPA)**

DEFINICIÓN:

Se define como sumidero de calzada, a la estructura construida para evacuar las aguas lluvias al sistema de alcantarillado, o a sitio seguro en un cuerpo receptor natural.

PROCEDIMIENTO Y EJECUCIÓN:

Los sumideros estarán ubicados en:

En los cruces de vías hacia el costado y conectados directamente a los pozos de revisión del alcantarillado; de acuerdo a lo especificado en los planos de diseño.

Cada 50 m de longitud en las tangentes de las vías dependiendo de la pendiente de las mismas, estableciéndose la relación a mayor pendiente, menor distancia entre los sumideros.

En la parte más baja de las curvas verticales convexas previniendo que el tipo de estructura a emplazarse entre a la rejilla el material flotante que pueda impedir el buen funcionamiento.

En los sitios que indiquen los planos de diseño y cumplan con las condiciones anteriores.

En sitios de aporte directo, que implique riesgo con la estabilidad de la estructura de la vía.

Forma suficiente que garantice que luego de la lluvia las aguas se escurran a los sistemas de drenaje en los siguientes 10 minutos.

Los sumideros se conectarán a los sistemas de drenaje mediante tubería de diámetro de 200 mm y la pendiente no será inferior al 3% ni mayor al 30%. Para condiciones diferentes se aplicarán estructuras especiales.

No debe construirse sumideros en vías en que la capa de rodadura este al nivel de lastre, subbase y base.

Las ventanas de recolección y evacuación, serán los últimos elementos a construirse, significando que será posible, solo cuando la calzada de la vía esté a nivel del terminado en asfalto u hormigón y que se disponga de cunetas y bordillos.

Para efectos de mantenimiento los sumideros llevarán una reja movable que permita el ingreso de implementos de limpieza, determinando que debe estar libre e instalarse con bisagra para permitir la movilidad.

Los elementos como cercos, rejillas, ventanas, etc., deben colocarse perfectamente nivelados con respecto al pavimento, bordillos y aceras.

Será responsabilidad del Constructor la revisión de diseños y que cumplan con las especificaciones técnicas anotadas, cuidando que en ningún caso la recolección sea defectuosa, en caso de existir contradicciones, el Constructor está obligado a alertar a la fiscalización y presentar alternativas de correctivos antes de iniciar la construcción.

Unidad: (u)

Equipo: Herramienta menor.

Mano de Obra.- Técnico obras civ (Estr. oc. C2), Peón (Estruc. ocup. E2), Albañil (est. oc. D2)

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Materiales.- Excavación manual material sin clasificar 0-2 m, Acero de refuerzo en varillas corrugadas $f_y=4200$ kg/cm² (provisión, conf y colocación) , Replanto de piedra e = 15 cm, Hormigón Simple $f'_c = 210$ kg/cm², Tubo de cemento 600 mm (Campana), Tapa de hormigón 700 mm con cerco metálico .

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

Su medición será realizada por unidad (u). El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

468) RUBRO 23.1.2.8 548016 CAJA DE REVISIÓN DE 60X60 HASTA PROF.180CM, HORMIGÓN F´C=210 KG/CM2 (INCLUYE EXCAVACIÓN, TAPA CON CERCO METÁLICO)

Descripción.- Comprende por Caja de Revisión, al conjunto de acciones que realice el contratista para proveer e instalación de redes de sistemas de aguas servidas y pluviales , contemplado en el proyecto.

Especificaciones.- Este trabajo debe cumplir con las siguientes especificaciones:

Las cajas de Revisiones sirven para cambios de dirección de la tubería, en los cambios de nivel, en los cambios de diámetro de la tubería, en los lugares de convergencia de los colectores.

Las cajas de Revisión serán construidas de Hormigón Simple $f'_c=210$ kg/cm², la base de la caja tendrá una altura de 20cm, las paredes tendrá un espesor de 15cm, la caja final tendrá una profundidad de 1.80m hasta 2.5m, según lo establezcan los respectivos planos de detalles y la altura real en obra requerida, la tapa será armado con hierro $f_y=4200$ kg/cm², y con hormigón simple $f'_c=210$ Kg/cm², y cerco metálico.

El Material básico, Cumplirá la norma ASTM D-1784.

Equipo: Herramienta menor.

Mano de Obra.- Técnico obras civ (Estr. oc. C2), Peón (Estruc. ocup. E2), Albañil (est. oc. D2)

Materiales.- Excavación manual material sin clasificar 0-2 m, Acero de refuerzo en varillas corrugadas $f_y=4200$ kg/cm² (provisión, conf y colocación) , Replanto de piedra e = 15 cm,

Hormigón Simple $f'_c = 210$ kg/cm² , Encofrado de madera recto (2 usos), Tapa de hormigón con cerco metálico 70 x 70 x 7 cm.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

Su medición será realizada por unidad (u). El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

469) RUBRO 23.1.2.9 548261 POZO DE REVISIÓN H = 0 A 1.5 M, INCLUYE EXCAVACIÓN, ENCOFRADO METÁLICO, TAPA, BROCAL CÓNICO Y PELDAÑOS

1.- Descripción.- Se entenderán por pozos de revisión, las estructuras diseñadas y destinadas para permitir el acceso al interior de las tuberías o colectores de alcantarillado, especialmente para limpieza, Los pozos de revisión serán construidos en donde señalen los planos y/o el Ingeniero Fiscalizador durante el transcurso de la instalación de tuberías o construcción de colectores.

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

2.- Especificaciones.- Este trabajo debe cumplir con las siguientes especificaciones:

2.a. Pozo de Revisión sirven para cambios de dirección de la tubería, en los cambios de nivel, en los cambios de diámetro de la tubería, en los lugares de convergencia de los colectores.

2.a. La construcción de la cimentación de los pozos de revisión, deberán hacerse previamente a la colocación en ese sitio, de la tubería o colector, para evitar que se tenga que excavar bajo los extremos. Se usarán para la construcción los planos de detalle existentes. Cuando la subrasante está formada por material poco resistente, será necesario renovarla y reemplazarla por material granular, o con hormigón de espesor suficiente para construir una fundación adecuada en cada pozo.

2.b. Los pozos de revisión serán construidos de hormigón simple $f'c = 210 \text{ Kg/cm}^2$ y de acuerdo a los diseños del proyecto. En la planta de los pozos de revisión se realizarán los canales de media caña

2.c. Para el acceso por el pozo se dispondrá de estribos o peldaños formados con varillas de hierro de 16 mm de diámetro, con recorte de aleta en las extremidades para empotrarse, en una longitud de 20 cm y colocados a 40 cm de espaciamiento; los peldaños irán debidamente empotrados y asegurados formando un saliente de 15 cm por 30 cm de ancho, deben ser galvanizados y deben colocarse en forma alternada a derecha e izquierda del eje vertical.

2.d. La construcción de los pozos de revisión incluye la instalación del cerco y la tapa. Los cercos y tapas pueden ser de Hierro Fundido (HF), Hierro Ductil (HD) u Hormigón Armado (HA).

2.e. Los cercos serán metálicos y las tapas de hormigón armado. Se incluye Brocal tipo A cónico de 700 mm, $h = 20 \text{ cm}$,

3.- Equipo.- Herramientas menores, Cofre metálico pozos de revisión

4.- Mano de Obra.- Técnico obras civiles (Estr. oc. C2), Peón (Estruc. ocup. E2), Albañil (est. oc. D2)

5.- Materiales.- Excavación manual material sin clasificar 0-2 m, Replanteo de piedra $e = 15 \text{ cm}$, Hormigón Simple $f'c = 210 \text{ kg/cm}^2$, Hormigón ciclópeo (50% H.S. y 50% piedra) $f'c = 210 \text{ kg/cm}^2$, Varilla de 5/8", Brocal tipo A cónico de 700 mm, $h = 20 \text{ cm}$, Tapa de hormigón 700 mm con cerco metálico.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

Su medición será realizada por unidad (u). El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

**470) RUBRO 23.1.2.10 548262 POZO DE REVISIÓN H = 0 A 2 M, INCLUYE
EXCAVACIÓN, ENCOFRADO METÁLICO, TAPA, BROCAL CÓNICO Y
PELDAÑOS**

1.- Descripción.- Se entenderán por pozos de revisión, las estructuras diseñadas y destinadas para permitir el acceso al interior de las tuberías o colectores de alcantarillado, especialmente para limpieza, Los pozos de revisión serán construidos en donde señalen los planos y/o el Ingeniero Fiscalizador durante el transcurso de la instalación de tuberías o construcción de colectores.

2.- Especificaciones.- Este trabajo debe cumplir con las siguientes especificaciones:

2.a. Pozo de Revisión sirven para cambios de dirección de la tubería, en los cambios de nivel, en los cambios de diámetro de la tubería, en los lugares de convergencia de los colectores.

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

2.a. La construcción de la cimentación de los pozos de revisión, deberán hacerse previamente a la colocación en ese sitio, de la tubería o colector, para evitar que se tenga que excavar bajo los extremos. Se usarán para la construcción los planos de detalle existentes. Cuando la subrasante está formada por material poco resistente, será necesario renovarla y reemplazarla por material granular, o con hormigón de espesor suficiente para construir una fundación adecuada en cada pozo.

2.b. Los pozos de revisión serán construidos de hormigón simple $f'c = 210 \text{ Kg/cm}^2$ y de acuerdo a los diseños del proyecto. En la planta de los pozos de revisión se realizarán los canales de media caña

2.c. Para el acceso por el pozo se dispondrá de estribos o peldaños formados con varillas de hierro de 16 mm de diámetro, con recorte de aleta en las extremidades para empotrarse, en una longitud de 20 cm y colocados a 40 cm de espaciamiento; los peldaños irán debidamente empotrados y asegurados formando un saliente de 15 cm por 30 cm de ancho, deben ser galvanizados y deben colocarse en forma alternada a derecha e izquierda del eje vertical.

2.d. La construcción de los pozos de revisión incluye la instalación del cerco y la tapa. Los cercos y tapas pueden ser de Hierro Fundido (HF), Hierro Ductil (HD) u Hormigón Armado (HA).

2.e. Los cercos serán metálicos y las tapas de hormigón armado. Se incluye Brocal tipo A cónico de 700 mm, $h = 20 \text{ cm}$,

3.- Equipo.- Herramientas menores, Cofre metálico pozos de revisión

4.- Mano de Obra.- Técnico obras civiles (Estr. oc. C2), Peón (Estruc. ocup. E2), Albañil (est. oc. D2)

5.- Materiales.- Excavación manual material sin clasificar 0-2 m, Replanteo de piedra $e = 15 \text{ cm}$, Hormigón Simple $f'c = 210 \text{ kg/cm}^2$, Hormigón ciclópeo (50% H.S. y 50% piedra) $f'c = 210 \text{ kg/cm}^2$, Varilla de 5/8", Brocal tipo A cónico de 700 mm, $h = 20 \text{ cm}$, Tapa de hormigón 700 mm con cerco metálico.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

Su medición será realizada por unidad (u). El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

471) RUBRO 23.1.2.11 548264 TUBERIA PVC PARA ALCANTARILLADO S5 200MM, SUMINISTRO E INSTALACIÓN

1.- Descripción.- Comprende a toda instalación para canalizar y desalojar las aguas servidas y pluviales, contemplado en el proyecto. La instalación de este tipo de tuberías se lo realizará en los exteriores del proyecto para los sistemas de aguas servidas y aguas lluvias. La instalación de estas tuberías servirá para interconectar las cajas de revisión y pozos de revisión.

2.- Especificaciones.- Este trabajo debe cumplir con las siguientes especificaciones:

2.a. Las tuberías se suministrarán con un extremo corrugado y el otro con campana y debe ser unidos entre sí mediante unión por sellado elastomérico. La unión elastomérica para la tubería estructurada interior lisa permitirá la instalación continua de la tubería bajo condiciones de humedad, precipitación y flujo controlado de agua. No requieren en absoluto la aplicación de cemento solvente de PVC.

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

2.b. La Tubería y accesorios deben cumplir las NTE INEN 2059.

2.c.. El Material básico será de cloruro de polivinilo rígido tipo II, grado I, Cumplirá la norma ASTM D-1784.

3.- Equipo.- Herramienta menor.

4.- Mano de Obra.- Técnico de obras civiles (estr. oc. C2) Peón (Estruc. ocup. E2) Plomero (estr. oc. D2)

5.- Materiales.-

Tubería PVC Alcantarillado , S5, de acuerdo al diámetro correspondiente.

Unidad: U

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.

Su medición será realizada por metro lineal (m). El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

RUBROS:

- 472) TUBERÍA U/Z PVC 63MM, 1 MPA, CÓDIGO 548301**
- 473) TUBERÍA U/Z PVC 32MM, 1 MPA, CÓDIGO 548302**
- 474) TUBERÍA U/Z PVC 90MM, 1 MPA, CÓDIGO 548300**
- 475) TUBERÍA U/Z PVC 50MM, 1 MPA, CÓDIGO 514080**
- 476) TUBERÍA U/Z PVC 110MM, 1 MPA, CÓDIGO 514081**
- 477) TUBERÍA U/Z PVC 160MM, 1 MPA, CÓDIGO 514082**

1.- Descripción.- Se entiende por suministro y colocación de tubería de PVC presión (U/Z) para agua potable, al conjunto de actividades que debe hacer el Constructor, para colocar en forma definitiva según lo señala el diseño, la tubería de PVC presión U/Z con sus respectivos accesorios de acuerdo con los alineamientos, dimensiones, elevaciones y detalles consignados en los planos.

2.- Especificaciones.- Este trabajo debe cumplir con las siguientes especificaciones:

2.a. El metro lineal de tubería es el suministro de toda la tubería que está fija en el terreno, codos, tees, reducciones, accesorios, uniones, pruebas, etc., requeridos para la instalación de tuberías matrices, incluyendo la mano de obra, supervisión, herramientas y equipos necesarios.

2.b. La tubería de distribución como los accesorios del sistema contra incendios estipulado cumplirá con las normas de calidad detalladas a continuación:

Material: PVC unión por cementado solvente U/Z

Tipo: Peso estándar

Especificaciones: INEN 1373, 1369,1330, 1331.

Los accesorios cumplirán con las especificaciones de calidad detalladas a continuación:

Tipo: Peso estándar

Dimensiones: ANSI -B -163

Norma: INEN 1373, 1369,1330, 1331.

CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Tipo de junta Unión por cementado solvente E/C.

3.- Equipo.- Herramienta menor.

4.- Mano de obra.- peón (ESTR. OC. E2), Plomero (estr. oc. D2)

5.- Materiales.- tubería PVC U/Z 1 MPa, según el diámetro, pegamento, limpiador de tuberías.

Unidad: metro

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.

Su medición será realizada por metro lineal (m). El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

RUBROS:

478)	23.1.1.12	548303 Sum.-Ins. Tee d=90 mm HF
479)	23.1.1.13	548305 Sum.-Ins. Tee d=63 mm HF
480)	23.1.1.19	548307 Sum.-Ins. Tee d=160 mm HF

Descripción. - Accesorio en forma de T que permite realizar una conexión a tres bandas. También llamada racor en T.

Sirve para derivar una tubería en dos ángulos de 90°, haciendo que el fluido que circula por la misma se divida en dos ramales.

Procedimiento.-

Se instalarán según el diseño hidrosanitario respectivo, en los lugares especificados en los planos de detalle.

Equipo. - Herramienta menor.

Mano de Obra. - Peón (Estruc. ocup. E2), Plomero (Est. oc. D2)

Materiales. – TEE HF, en los diámetros establecidos.

Unidad: U

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.

Su medición será realizada por unidad (u). El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

RUBROS:

481)	23.1.1.14	548304 UNIÓN DE REPARACIÓN PVC U/ZC 90 MM PARA PRESIÓN DE TRABAJO MÍNIMA DE 1 MPA
482)	23.1.1.15	548306 UNIÓN DE REPARACIÓN PVC U/ZC 63 MM PARA PRESIÓN DE TRABAJO MÍNIMA DE 1 MPA

1.- Descripción.- Se entiende por suministro y colocación de accesorios de PVC presión (U/Z) para agua potable, al conjunto de actividades que debe hacer el Constructor, para colocar en forma definitiva según lo señala el diseño, los accesorios necesarios (codos, tees, uniones, etc) de PVC presión U/Z de acuerdo con los alineamientos, dimensiones, elevaciones y detalles consignados en los planos.

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

2.- Especificaciones.- Este trabajo debe cumplir con las siguientes especificaciones:

2.a. Se suministrarán e instalarán codos, tees, reducciones, accesorios, uniones, pruebas, etc., requeridos para la instalación de tuberías matrices, incluyendo la mano de obra, supervisión, herramientas y equipos necesarios.

2.b. Los accesorios cumplirán con las normas de calidad detalladas a continuación:

Material: PVC unión por cementado solvente U/Z

Tipo: Peso estándar

Especificaciones: INEN 1373, 1369,1330, 1331.

Los accesorios cumplirán con las especificaciones de calidad detalladas a continuación:

Tipo: Peso estándar

Dimensiones: ANSI -B -163

Norma: INEN 1373, 1369,1330, 1331.

Tipo de junta: Unión por cementado solvente E/C.

3.- Equipo.- Herramienta menor.

4.- Mano de obra.- peón (ESTR. OC. E2), Plomero (estr. oc. D2)

5.- Materiales.- accesorios PVC U/Z, presión 1MPa, según el diámetro, pegamento, limpiador de tuberías.

Unidad: unidad

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.

Su medición será realizada por unidad (u). El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

RUBROS

483) 23.1.1.16 548180 ACCESORIOS PVC E/C 63 MM PARA PRESIÓN DE TRABAJO MÍNIMA DE 1 MPA (CODO, TEE, UNIÓN, ETC)

484) 23.1.1.17 548179 ACCESORIOS PVC E/C 50 MM PARA PRESIÓN DE TRABAJO MÍNIMA DE 1 MPA (CODO, TEE, UNIÓN, ETC)

1.- Descripción.- Se entiende por suministro y colocación de accesorios de PVC presión (E/C) para agua potable, al conjunto de actividades que debe hacer el Constructor, para colocar en forma definitiva según lo señala el diseño, los accesorios necesarios (codos, tees, uniones, etc) de PVC presión E/C de acuerdo con los alineamientos, dimensiones, elevaciones y detalles consignados en los planos.

2.- Especificaciones.- Este trabajo debe cumplir con las siguientes especificaciones:

2.a. Se suministrarán e instalarán codos, tees, reducciones, accesorios, uniones, pruebas, etc., requeridos para la instalación de tuberías matrices, incluyendo la mano de obra, supervisión, herramientas y equipos necesarios.

2.b. Los accesorios cumplirán con las normas de calidad detalladas a continuación:

CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Material: PVC unión por cementado solvente E/C

Tipo: Peso estándar

Especificaciones: INEN 1373, 1369,1330, 1331.

Los accesorios cumplirán con las especificaciones de calidad detalladas a continuación:

Tipo: Peso estándar

Dimensiones: ANSI -B -163

Norma: INEN 1373, 1369,1330, 1331.

Tipo de junta: Unión por cementado solvente E/C.

3.- Equipo.- Herramienta menor.

4.- Mano de obra.- peón (ESTR. OC. E2), Plomero (estr. oc. D2)

5.- Materiales.- accesorios PVC E/C, presión 1MPa, según el diámetro, pegamento, limpiador de tuberías.

Unidad: unidad

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.

Su medición será realizada por unidad (u). El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

485) RUBRO 23.1.1.21 514079 ACCESORIOS HG / BRONCE, D=2"
(CODO/NEPLO/VÁLVULA/UNIVERSAL/LLAVE/ETC)

1.- Descripción.- Se entiende por suministro y colocación de accesorios de HG / Bronce de 2" de diámetro para agua potable, al conjunto de actividades que debe hacer el Constructor, para colocar en forma definitiva según lo señala el diseño, los accesorios necesarios (codos, tees, neplos, válvulas, llaves, etc) de acuerdo con los alineamientos, dimensiones, elevaciones y detalles consignados en los planos.

2.- Especificaciones.- Este trabajo debe cumplir con las siguientes especificaciones:

2.a. Se suministrarán e instalarán codos, tees, neplos, válvulas, llaves, etc, requeridos para la instalación de tuberías matrices, incluyendo la mano de obra, supervisión, herramientas y equipos necesarios.

2.b. Los accesorios cumplirán con las normas de calidad detalladas a continuación:

Material: HG / Bronce

Tipo: Peso estándar

Especificaciones: INEN 1373, 1374

Los accesorios cumplirán con las especificaciones de calidad detalladas a continuación:

Tipo: Peso estándar

Dimensiones: ANSI -B -163

Norma: INEN 1373, 1374

3.- Equipo.- Herramienta menor.

4.- Mano de obra.- peón (ESTR. OC. E2), Plomero (estr. oc. D2)

5.- Materiales.- Accesorios HG / bronce d=2" (codos/uniones/neplos/válvulas/universales, etc

Unidad: unidad

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Su medición será realizada por unidad (u). El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

**486) RUBRO 23.1.1.22 501032 MACROMEDIDOR DE AGUA POTABLE
BRIDADO 2"**

Descripción

Trabajo concerniente a suministrar e instalar un macromedidor de agua potable blindado de 2", de acuerdo a las especificaciones y recomendaciones del fabricante.

Procedimiento de Ejecución y Características Técnicas

Una vez concluidas las instalaciones de agua potable del proyecto, se podrá instalar el medidor, considerando las especificaciones y recomendaciones del fabricante.

Unidad: unidad.

Equipo Mínimo: Herramientas menores, equipo de gasfitería

Materiales Mínimos: Teflón , Macromedidor bridado 2"

Mano de Obra: Peón (Estruc. ocup. E2), Plomero (estr. oc. D2) , Técnico de obras civiles (estr. oc. C2).

Medición y Forma de Pago.- Se contabilizarán las unidades instaladas. El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente..

487) RUBRO 23.1.1.23 548196 VÁLVULA DE COMPUERTA D=2" DE BRONCE

Descripción.-

Se entenderá por válvula de compuerta, el conjunto de operaciones que deberá realizar el Constructor para colocar según el proyecto, las válvulas y accesorios que forman parte de los diferentes elementos que constituyen la obra.

Especificaciones.-

Este trabajo debe cumplir con las siguientes especificaciones:

El Constructor proporcionará las válvulas, piezas especiales y accesorios para las tuberías de agua potable que se requieran según el proyecto y/o las órdenes del ingeniero Fiscalizador.

El Constructor deberá suministrar los empaques necesarios que se requieran para la instalación de las válvulas y accesorios.

Las uniones, válvulas, tramos cortos y demás accesorios serán manejados cuidadosamente por el Constructor a fin de que no se deterioren. Previamente a su instalación el ingeniero Fiscalizador inspeccionará cada unidad para eliminar las que presenten algún defecto en su fabricación. Las piezas defectuosas serán retiradas de la obra y no podrán emplearse en ningún lugar de la misma, debiendo ser repuestas de la calidad exigida por el Constructor.

Antes de su instalación las uniones, válvulas y accesorios deberán ser limpiadas de tierra, exceso de pintura, aceite, polvo o cualquier otro material que se encuentre en su interior o en las uniones.

Este tipo de válvulas deberá cumplir con las siguientes normas: NTE INEN: 602, 950, 967, 968, 969 y las ASTM en las referidas normas. Su inspección, muestreo y la aceptación o rechazo se efectuará de acuerdo a la NTE INEN 966.

Equipo.- Herramienta menor.

Mano de obra.- Peón (Estruc. ocup. E2), Plomero (Est. oc. D2)

Materiales.- válvula de compuerta, diámetro respectivo.

Unidad: Unidades (u).

MEDICIÓN Y PAGO.-

La medición será de acuerdo a la cantidad real instalada en obra. El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

488) RUBRO 23.1.1.24 501033 SUM. - INS. CAJA METÁLICA PARA MEDIDOR DE AGUA POTABLE DE 2"

Descripción

Trabajo concerniente a suministrar e instalar una caja metálica para el medidor de agua potable, con las características y dimensiones establecidas en los planos de detalle.

Procedimiento de Ejecución y Características Técnicas

A fin de proteger el medidor de agua instalado y a la vez proporcionar una lectura apropiada de la medición de consumo, se procederá a instalar una caja metálica.

Se respetarán las dimensiones y materiales indicados en el respectivo estudio hidrosanitario y/o en los planos de detalle o memoria del proyecto.

Unidad: unidad.

Equipo Mínimo: Herramientas menores.

Materiales Mínimos: Caja metálica para medidor de agua de 2"

Mano de Obra: Peón (Estruc. ocup. E2), Albañil (estr. oc. D2) , Técnico de obras civiles (estr. oc. C2).

Medición y Forma de Pago.- Se contabilizarán las unidades instaladas. El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente..

489) RUBRO 23.1.4.1 532087 EXTINTOR TIPO ABC, RECARGABLE DE 10LBS, SUMINISTRO Y COLOCACIÓN

1.- Descripción.-

Comprende el extintor, el mismo que es una herramienta básica importante dentro de toda construcción civil, que en caso de un incendio se convierte en la primera línea de defensa.

2.- Especificaciones.-

Este trabajo debe cumplir con las siguientes especificaciones:

2.a. En la ejecución del proyecto se implementará mínimo 2 extintores de 10 lbs de clase ABC, entre los agentes clasificados para su empleo se encuentran el polvo químico seco o CO2. En este caso se deberá contemplar el polvo químico seco como agente extintor.

Los extintores deben estar localizados donde sean accesibles con presteza y disponibles inmediatamente en el momento del incendio.

3.- Equipo.- Herramienta menor.

4.- Mano de Obra.- Peón (Estruc. ocup. E2)

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

5.- Materiales.- Extintor tipo ABC, recargable 10 lbs

Unidad: U

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.

Su medición será realizada por unidad (u). El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

490) RUBRO 23.1.4.2 532069 EXTINTOR CO2, 5 KG

1.- Descripción.-

Comprende el extintor, el mismo que es una herramienta básica importante dentro de toda construcción civil, que en caso de un incendio se convierte en la primera línea de defensa.

2.- Especificaciones.-

Este trabajo debe cumplir con las siguientes especificaciones:

2.a. En la ejecución del proyecto se implementará mínimo 2 extintores de 5 kg, entre los agentes clasificados para su empleo se encuentran el CO2. En este caso se deberá contemplar el polvo químico seco como agente extintor.

Los extintores deben estar localizados donde sean accesibles con presteza y disponibles inmediatamente en el momento del incendio.

3.- Equipo.- Herramienta menor.

4.- Mano de Obra.- Peón (Estruc. ocup. E2)

5.- Materiales.- extintor CO2 5kg

Unidad: U

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.

Su medición será realizada por unidad (u). El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

**491) RUBRO 23.1.4.3 548266 TUBERÍA ACERO NEGRO - CÉDULA 40,
DIÁMETRO 2 1/2" (INCLUYE ACCESORIOS INTERCONEXIÓN)**

1.- Descripción.-

La tubería será sin costura de acero negro al carbono, ASTM A53 GRADO A. El espesor de la pared deberá corresponder al de la serie cédula 40, con una presión de trabajo de 150 PSI y de peso Standard

Este Rubro comprende la provisión, montaje e instalación del tubo para su correcto funcionamiento

2.- Especificaciones.-

Toda la tubería estará de acuerdo con las normas "AMERICAN STANDARD FOR WROUGHT IRON AND WROUGHT STEEL PIPE", para cédula 40.

3.- Equipo.- Herramienta menor, roscadora

4.- Mano de Obra.- Peón (Estruc. ocup. E2), Plomero (Est. oc. D2)

5.- Materiales.- Tubería a.n. Sch 40 s/c, d=2 1/2" , accesorios d=2 1/2" para tubería Sch 40

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Unidad: m

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.

Su medición será realizada por metro (m). El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

492) RUBRO 23.1.4.4 543031 GABINETE CONTRA INCENDIO: MANGUERA 1½" X 30 M, NFPA 1961, VÁLVULA ANGULAR DIÁMETRO 1½"; RACK PORTA MANGUERA; NIPPLE 1½"; COUPLING DIÁMETRO. 1½"; BOQUILLA DIÁMETRO, HACHA 1½"; EXTINTOR PQS 10 LBS

1.- Descripción.-

Comprende en el suministro de herramientas, mano de obra especializada, equipos y accesorios que permitan la instalación de este mecanismo de extinción constituido por una serie de elementos acoplados entre sí y conectados a la reserva de agua para incendios que cumple con las condiciones de independencia, presión y caudal necesarios, debe instalarse desde la tubería para servicio contra incendios y se derivará en cada planta, de acuerdo a la ubicación indicada en planos..

2.- Especificaciones.- Este trabajo debe cumplir con las siguientes especificaciones:

2.a. Los elementos constitutivos son: Manguera de incendios.- Será de material resistente, de un diámetro de salida mínima de 1½ pulgadas (38 mm) por 30 metros de largo y que soporte 150 PSI de presión, en casos especiales se podrá optar por doble tramo de manguera, en uno de sus extremos existirá una boquilla o pitón regulable.

Boquilla o pitón.- Debe ser de un material resistente a los esfuerzos mecánicos así como a la corrosión, tendrá la posibilidad de accionamiento para permitir la salida de agua en forma de chorro o pulverizada. Para el acondicionamiento de la manguera se usará un soporte metálico móvil, siempre y cuando permita el tendido de la línea de manguera sin impedimentos de ninguna clase.

Gabinete de incendio.- Todos los elementos que componen la boca de incendio equipada, estarán alojados en su interior, colocados a 1.20 metros de altura del piso acabado, a la base del gabinete, empotrados en la pared y con la señalización correspondiente. Tendrá las siguientes dimensiones 0.80 x 0.80 x 0.18 metros y un espesor de lámina metálica de 0.75 mm. Con cerradura universal (triangular). Se ubicará en sitios visibles y accesibles sin obstaculizar las vías de evacuación. El gabinete alojará además en su interior un extintor de 10 libras (4.5 kilos) de agente extintor, con su respectivo accesorio de identificación, una llave spanner, un hacha pico de cinco libras (5 lbs.), la que debe estar sujeta al gabinete. Los vidrios de los gabinetes contra incendios tendrán un espesor de dos a tres milímetros (2 a 3 mm) y bajo ningún concepto deben ser instalados con masillas o cualquier tipo de pegamentos, se incluirán también todos los accesorios y acoples necesarios. Acabados en color rojo.

3.- Equipo.- Herramienta menor, Escalera en V, h=2.5 m.

4.- Mano de Obra.- Peón (Estruc. ocup. E2), Plomero (Est. oc. D2)

5.- Materiales.- Gabinete contraincendios; Manguera 1½" x 30m, válvula angular diámetro 1½"; rack porta manguera; nipple 1½"; coupling diámetro. 1½"; boquilla diámetro, hacha 1½"; Extintor 10 lbs tall

**493) RUBRO 2.5.25. ALIMENTADOR 3X#1/0(F)+1X#1/0(N)+1X#2(T) awg TTU
CÓDIGO 548271**

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Unidad: m

Descripción:

Consiste en realizar el cableado eléctrico, para dotar de energía a la unidad. Se realizara con conductor calibre # 1/0 para las fases y el neutro, y calibre # 2 para la tierra.

Procedimiento de Ejecución y Características Técnicas:

El trabajo se hará a mano, con el uso de herramienta manual de propiedad del contratista.

Cortar la tubería perpendicularmente al eje y eliminar rebabas, montar las cajas y las tuberías en la losa por medio de abrazaderas, tacos y tornillos o clavos neumáticos; en las paredes el montaje será empotrado. Las tuberías serán montadas ortogonalmente.

Pasar los cables por las tuberías sin uso de agentes extraños, salvo talco fabricado para el efecto. Todos los conductores quedarán conectados a los tableros y a las salidas, éstas quedarán en funcionamiento.

Se usarán conductores rojos, azules o negros para las fases, blanco para el neutro y verde para el hilo de tierra.

Materiales Mínimos:

Conductor TTU AWG 1/0 19 hilos

Conductor TTU #2 AWG 7 hilos

Cinta aislante 20 yardas

Equipo Mínimo

Herramientas menores

Mano de obra:

Peón (Estruc. ocup. E2)

Electricista (Estr. oc. D2)

Supervisor eléctrico general (Estr. oc. B3)

Ingeniero Eléctrico (Estr. oc. B1)

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.

Su medición será realizada por metro (m). El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

**494) RUBRO 6.4.9. PUNTO TOMACORRIENTE NORMAL DOBLE 127V EN PISO
CON 8 MTRS DE CABLE (2X12+1X14 THHN FLEX)**

Código: 523471

Unidad: Punto (pto)

Descripción

Serán todas las actividades para la instalación de punto de tomacorriente doble normal polarizado de 127V para montaje en piso. Los puntos de tomacorriente doble incluyen: tubería EMT de 1/2", abrazaderas, cajetín para piso, elementos de sujeción, conductores de cobre #12 THHN AWG para fase y neutro y #14 THHN AWG para tierra con aislamiento THHN, tomacorriente doble de 15 Amp con protección IP-55 hecho de aleación de aluminio y magnesio al 3% para mayor resistencia a la oxidación, 127 V. Con tapa roscada en bronce natural de 5mm de espesor fijado con pernos de bronce de 5/32 UNC, material de aislamiento. Longitud promedio considerada desde la fuente al punto 21m.

NORMATIVA: CPE INEN 019, NEC, NEMA

Procedimiento y Ejecución:

El trabajo se hará a mano, con el uso de herramienta manual de propiedad del contratista.

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Cortar la tubería perpendicularmente al eje y eliminar rebabas, montar las cajas y las tuberías en la losa por medio de abrazaderas, tacos y tornillos o clavos neumáticos; en las paredes el montaje será empotrado. Las tuberías serán montadas ortogonalmente.

Pasar los cables por las tuberías sin uso de agentes extraños, salvo talco fabricado para el efecto; en donde corresponda se pasarán los cables por las escalerillas.

Se instalarán los puntos en las cajas rectangulares montadas en la pared correspondiente a una altura determinada.

Materiales Mínimos:

Cajetín rectangular profundo, metálico

Conductor de Cu flexible N°12 AWG, THHN

Conductor de Cu flexible N°14 AWG thhn flex

Tomacorriente simple polarizado tipo Chino para 220V, incluye tapa metálica

Equipo Mínimo:

Herramienta menor, multímetro.

Mano de obra calificada:

Peón (Estruc. ocup. E2)

Electricista (Estr. oc. D2)

Supervisor eléctrico general (Estr. oc. B3)

Medición y forma de pago:

Su medición será realizada por punto (pto). El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

495) RUBRO 7.5.21. 523506 ALIMENTADOR 3X#8(F)+1X#8(N)+1X#8(T) AWG

Unidad: m

Descripción:

Consiste en realizar el cableado eléctrico, para dotar de energía a la unidad. Se realizara con 3 conductores calibre N.- 8 AWG TTU para la fase y 1 conductor calibre N.- 8 AWG TTU para el neutro y 1 conductor N.- 8 AWG TTU para la tierra.

Procedimiento de Ejecución y Características Técnicas:

Cumplidos los requerimientos previos, el constructor podrá iniciar con la ejecución de los trabajos.

Verificado el replanteo y trazados se iniciará la verificación de la colocación de la tubería y deberá realizarse una inspección de la misma con una guía metálica en tal forma de corregir cualquier obstrucción que se hubiera presentado durante la fundición del hormigón o ejecución del enlucido en paredes. Antes de la colocación de conductores, constatar si la tubería está perfectamente seca y limpia, si no es así, se deberá pasar una franela por el interior de la tubería para limpiarla.

No se permiten empalmes de conductores dentro de las tuberías. Cualquier empalme debe ser realizado dentro de las cajas de conexión o en cajas diseñadas para ese propósito (se las conoce como cajas de empalme o de paso). Con un Megger realizar las pruebas de aislamiento de los conductores, corregir si se detecta algún defecto.

La Fiscalización aprobará o rechazará el rubro concluido, que se sujetará a la ejecución conforme esta especificación y a las pruebas realizadas.

Control de Calidad, referencias, normativas y aprobaciones:

Lo establecido por el MEER.

Materiales Mínimos:

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Cable de cobre, THHN, 8AWG, 7H, 600V

Equipo Mínimo

Herramienta manual y menor

Mano de obra:

Peón (Estruc. ocup. E2)

Electricista (Estr. oc. D2)

Supervisor eléctrico general (Estr. oc. B3)

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.

Su medición será realizada por metro (m). El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

496) RUBRO 10.5.14. PUNTO TOMACORRIENTE ESPECIAL 220 V BIFÁSICO

Código: 523484

Unidad: Punto (pto)

Descripción

Serán todas las actividades para la instalación de punto de tomacorriente bifásico de 220V para montaje en piso, pared, meson o techo. Los puntos de tomacorriente doble incluyen: tubería EMT de 1/2", abrazaderas, cajetín para techo, piso, pared o meson elementos de sujeción, conductores de cobre #10 THHN AWG para fase y neutro y #14 THHN AWG para tierra con aislamiento THHN, tomacorriente doble de 15 Amp con protección IP-55 hecho de aleación de aluminio y magnesio al 3% para mayor resistencia a la oxidación, 220 V. Con tapa roscada en bronce natural de 5mm de espesor fijado con pernos de bronce de 5/32 UNC, material de aislamiento. Longitud promedio considerada desde la fuente al punto 21m.

NORMATIVA: CPE INEN 019, NEC, NEMA

Procedimiento y Ejecución:

El trabajo se hará a mano, con el uso de herramienta manual de propiedad del contratista.

Cortar la tubería perpendicularmente al eje y eliminar rebabas, montar las cajas y las tuberías en la losa por medio de abrazaderas, tacos y tornillos o clavos neumáticos; en las paredes el montaje será empotrado. Las tuberías serán montadas ortogonalmente.

Pasar los cables por las tuberías sin uso de agentes extraños, salvo talco fabricado para el efecto; en donde corresponda se pasarán los cables por las escalerillas.

Se instalarán los puntos en las cajas rectangulares montadas en la pared correspondiente a una altura determinada.

Materiales Mínimos:

Cajetín rectangular profundo, metálico

Conductor de Cu flexible N°14 AWG thhn flex

Conductor de Cu flexible N° 10 AWG, TW

Tomacorriente 220 V bifásico

Equipo Mínimo:

Herramienta menor, multímetro

Mano de obra calificada:

Peón (Ayudante de electricista) E2

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Electricista (D2)

Supervisor eléctrico general (B3)

Medición y forma de pago:

Su medición será realizada por punto (pto). El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

497) RUBRO 10.5.28. INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 3P-75-80-100A CAJA MOLDEADA

Codigo 523487

Unidad: u

Descripción:

Consiste en la instalación de los breakers trifásicos tipo caja moldeada de varias capacidades 3P-75-80-100A se los utilizará en los tableros indicados en los planos de detalle, como protección de cada alimentador de los tableros de distribución, serán automáticos con dispositivos termomagnéticos de acción rápida de al menos 55K Amperios de corriente disruptiva.

Procedimiento de Ejecución y Características Técnicas:

El trabajo se hará a mano, con el uso de herramienta manual de propiedad del contratista.

Se procederá a instalar el interruptor termomagnético en el tablero y se conectará los conductores de los diferentes circuitos.

Materiales Mínimos:

INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 3P-75-80-100A CAJA MOLDEADA MARCO 100 TIPO N

Equipo Mínimo

Herramienta Manual y menor

Mano de obra:

Peón (Estructura Ocupacional E2)

Electricista (Estructura Ocupacional D2)

Supervisor eléctrico general (Estr. oc. B3)

Medición y forma de pago.

Su medición será realizada por unidad (u). El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

498) RUBRO 13.4.6. PROVISIÓN Y MONTAJE DE CENTRO DE CARGA DE QOL MONOFÁSICO 6 CIRCUITOS

Código: 523334

Unidad: u

Descripción:

Consiste en la provisión e instalación de un Tablero de distribución tipo centro de carga, Monofásico, de 6 espacios que incluye: el montaje empotrado en pared, a una altura determinada, medido desde el piso terminado hasta la parte superior del tablero.

El rubro deberá cumplir con la normativa:

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Norma eléctrica de la construcción NEC-10 cap. 15, “Instalaciones electromecánicas”
NTE INEN 2859-1

Internacionales: NEC 384-3, NEC 384-31, NEMA 1 Y 2, IEC 60439-3

Procedimiento de Ejecución y Características Técnicas:

El trabajo se hará a mano, con el uso de herramienta manual de propiedad del contratista.

El dispositivo se empotrará en la pared. El centro de carga debe tener espacio suficiente para instalar:

El número de interruptores indicados en el cuadro de carga de este tablero.

Debe tener un espacio libre mínimo del 25% del tablero como reserva para poder incrementar interruptores termomagnéticos adicionales de distintos amperajes.

Debe incluir todos los accesorios necesarios para su instalación y funcionamiento.

Los interruptores que se utilicen serán apropiados para este tipo de tablero. Los cables serán debidamente etiquetados.

Materiales Mínimos:

centro de carga monofásico 6 circuitos

Equipo mínimo

Herramientas menores

Mano de obra

Peón (Estruc. ocup. E2)

Electricista (Estr. oc. D2)

Supervisor eléctrico general (Estr. oc. B3)

Medición y forma de pago:

Su medición será realizada por unidad (u). El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

499) RUBRO 15.4.6. BREAKER 95 A, 3P suministro e instalación.

Codigo 523510

Unidad: u

Descripción:

Consiste en la instalación de los breakers tipo enchufable trifásico 3P – 95 A, se los utilizará en los tableros, serán automáticos con dispositivos termomagnéticos de acción rápida de al menos 18K Amperios de corriente disruptiva, protegerán a los circuitos de salida.

Procedimiento de Ejecución y Características Técnicas:

El trabajo se hará a mano, con el uso de herramienta manual de propiedad del contratista.

Se procederá a instalar el interruptor termomagnético en el tablero y se conectará los conductores de los diferentes circuitos.

El rubro deberá cumplir con la normativa:

Norma eléctrica de la construcción NEC-10 cap. 15, “Instalaciones electromecánicas”

Según la norma técnica ecuatoriana NTE INEN-IEC 60947-2 “A paramenta de bajo voltaje. Parte 2: Interruptores automáticos”

Reglamento técnico ecuatoriano RTE INEN 091“CONMUTADORES. APARATOS DE CONMUTACIÓN DE BAJO VOLTAJE”

Internacionales: Normas IEC 60898, EN, UL489, etc.

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Materiales Mínimos:

Breaker enchufable 3P - 95A

Equipo Mínimo:

Herramienta Manual y menor, multímetro.

Mano de obra:

Peon (Estructura Ocupacional E2)

Electricista (Estructura Ocupacional D2)

Medición y forma de pago.

Su medición será realizada por unidad (u). El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

**500) RUBRO 7.4.9. 546056 RECUBRIMIENTO DE DUCTOS, LÁMINA DE
ASFALTO A BASE DE POLÍMEROS Y FOIL DE ALUMINIO**

DESCRIPCIÓN.-

Son láminas prefabricadas, a base de asfaltos modificados con polímeros elastoméricos tipo SBS y cargas minerales. Contiene en la cara inferior polietileno antiadherente y termo fusible para la aplicación con soplete a gas, y en la cara superior contiene foil de aluminio de 80 micras que actúa como autoprotección de la lámina a la exposición de la radiación ultravioleta del sol.

Se utilizará para impermeabilizar las caras exteriores de los ductos aislados que se colocaran en el exterior.

REQUERIMIENTOS PREVIOS:

Como acciones previas a la ejecución de este rubro se cumplirá las siguientes indicaciones:

- Revisión general de planos de instalaciones y detalles, con verificación de los tamaños de ducto y recorridos en obra.
- Realizar un plan de trabajo para aprobación de fiscalización.
- Constatar la existencia de la herramienta apropiada para ejecutar el trabajo, así como el personal calificado.

PROCEDIMIENTO.-

Se van a instalar a manera de una película de protección impermeabilizante en las caras de los ductos aislados con lana de vidrio, su aplicación se realizada con soplete a gas, no se aplicara en días de lluvias o de garua. Su aplicación será de preferencia en días soleados.

UNIDAD: Metro cuadrado (M2).

MATERIALES MÍNIMOS: lámina asfáltica tipo Chova Super K 2500 ó similar, Foil de aluminio

EQUIPO MÍNIMO: Herramienta menor

MANO DE OBRA MÍNIMA CALIFICADA:

Peón (Estruc. ocup. E2)

Instalador de revestimiento en general (Estr. oc. D2)

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.

Su medición será realizada por metro cuadrado (m²). El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

501) RUBRO 16.4.11 500127 TERMOSTATO DE ZONA PARA CONTROL DE UNIDAD (ES) DE AIRE ACONDICIONADO, INCLUYE CABLEADO

DESCRIPCIÓN.-

El Objetivo de este rubro es el suministro e instalación del control de temperatura que comanda el encendido y apagado de la unidad de aire acondicionado de manera automática en respuesta a la temperatura que alcanza el aire del ambiente a acondicionarse.

Las características técnicas son las siguientes.

Tipo: Control ALAMBRICO para unidades split de aire acondicionado, tipo digital

Modo de operación: On-off / fan speed / mode / temp.

Funciones: Temperatura ambiental
Horario
Velocidad de difusión del aire

REQUERIMIENTOS PREVIOS

Previo a la instalación de los termostatos, se realizará las siguientes acciones:

- Revisión general de planos de instalación, con verificación de la ubicación de estos elementos

DURANTE LA EJECUCIÓN

- Notificar a fiscalización el inicio de la instalación de estos elementos.
- Verificar que las condiciones de la obra sean adecuadas para la instalación de estos elementos, esto es: estado de las paredes, pintura de techos y paredes, seguridad que brinda la obra para evitar el robo de estos elementos, etc, con la finalidad de ubicar los termostatos en el momento oportuno.
- Constatar la existencia de la herramienta apropiada para ejecutar el trabajo, así como el personal calificado.
- En caso de ser necesario, dejar protegidos los termostatos con papel o plástico para que no se manchen debido a otros trabajos de la obra.
- El termostato debe ser ubicado a una altura de 1.50 m desde el piso, no debe tener interferencia de corrientes de aire o radiación solar directa.

POSTERIOR A LA EJECUCIÓN

Retirar los elementos de protección que hayan sido instalados.

- Verificar el buen funcionamiento del termostato, operando de manera manual y automática, verificando que se realicen las funciones de encendido y apagado del equipo.
- Las pruebas a realizarse son responsabilidad del Contratista Mecánico y se realizarán con los instrumentos apropiados, hasta conseguir un correcto ajuste. Se anotarán los datos en un registro, los cuales serán entregados al Fiscalizador de la obra.

UNIDAD : Unidad (U).

MATERIALES MÍNIMOS: termostato de zona
EQUIPO MÍNIMO : Herramienta menor.
MANO DE OBRA MÍNIMA CALIFICADA:
Peón (Estruc. ocup. E2)

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Electricista (Estr. oc. D2)

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.

Su medición será realizada por unidad (U). El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

502) RUBRO 16.4.12 500148 GAS REFRIGERANTE R-410A

DESCRIPCIÓN

El Objetivo de este rubro es el suministro y servicio técnico de carga de gas refrigerante R410 A, necesario para el funcionamiento de los equipos de aire acondicionado.

Las características técnicas son las siguientes.

Tipo: Refrigerante R 410A

REQUERIMIENTOS PREVIOS

Previo a la carga de gas, se verificará la cantidad requerida en cada sistema, en base al tipo de equipo y a las tuberías de refrigeración instaladas en el sistema.

PROCEDIMIENTO

- Una vez acoplada la tubería, se realizará la prueba de estanqueidad de todo el sistema, utilizando nitrógeno a presión.

- Use solamente nitrógeno seco para purga y prueba de estanqueidad. El oxígeno dentro del circuito puede reaccionar violentamente en contacto con el aceite.

- Una vez terminada la instalación y antes de conectar el equipo a la corriente, haga un barrido del circuito (tuberías y unidad interior) con nitrógeno seco. Esto expulsará el aire del mismo. Conecte la tubería y aumente lentamente la presión hasta 5 bar (5145kPa - 73.5psig), comprobando que no hay fugas en las uniones.

Si la primera prueba es correcta y no se encuentran fugas, aumente la presión lentamente a 10 bar (102gkPA - 147psig) y repita la prueba.

- Repare cualquier fuga si es necesario y repita el test. Incremente la presión hasta al menos 15bar

- (1.521 kPa - 220psi) y repita el test.

Carga de gas refrigerante:

- Una vez acoplada la tubería, se realizará la prueba de estanqueidad de todo el sistema, utilizando nitrógeno a presión.

- Use solamente nitrógeno seco para purga y prueba de estanqueidad. El oxígeno dentro del circuito puede reaccionar violentamente en contacto con el aceite.

- Una vez terminada la instalación y antes de conectar el equipo a la corriente, haga un barrido del circuito (tuberías y unidad interior) con nitrógeno seco. Esto expulsará el aire del mismo. Conecte la tubería y aumente lentamente la presión hasta 5 bar (5145kPa - 73.5psig), comprobando que no hay fugas en las uniones.

Si la primera prueba es correcta y no se encuentran fugas, aumente la presión lentamente a 10 bar (102gkPA - 147psig) y repita la prueba.

- Repare cualquier fuga si es necesario y repita el test. Incremente la presión hasta al menos 15bar

- (1.521 kPa - 220psi) y repita el test.

- Cuando esté seguro que no existe ninguna fuga, anote la presión exacta y realice una prueba de pérdida durante un mínimo de 24 horas. Al final de este período la presión no debe haber disminuido.

- A continuación se suelta el Nitrógeno usado en la prueba y se realiza el vacío del sistema.

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

- NO abra aún las válvulas de servicio. Anote la presión de vacío obtenida, debe marcar, al menos, 2 mbar. Cierre la bomba de vacío y repita la prueba de pérdida durante al menos 3 horas; la presión de vacío no debe aumentar.
- Cualquier pérdida del vacío en este punto será indicativa de una fuga, la cual deberá ser localizada y corregida, o de la presencia de humedad en el circuito frigorífico. La humedad debe ser eliminada, teniendo en cuenta que la humedad libre en el interior de las tuberías puede sacarse a través del vacío, pero la humedad presente en el aceite no puede ser eliminada y volverá el aceite inservible, provocando un daño irremediable al equipo, tales como roturas de compresor etc.
- La presión tolerada (máxima presión de trabajo) por los equipos de aire acondicionado es de 28.6 bar (2898kPa - 420psig). Durante la prueba de estanqueidad no debe superarse esta presión en ningún momento.
- Una vez superada las pruebas de presión, se procederá a dar vacío.
- Utilizar bomba de vacío de doble efecto, Válvula antirretorno Sólo aceite mineral
- Cambiar aceite de la bomba después de cada uso
- Mínimo vacío 50 micrones
- Utilizar mangueras adecuadas
- Se procederá a añadir el refrigerante requerido previo cálculo de los recorridos de tubería reales instalados en obra.

POSTERIOR A LA EJECUCIÓN

Verificar que el sistema de aire acondicionado trabaje dentro de los parámetros normales de operación.

MEDICIÓN Y PAGO

El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

503) RUBRO 10.2.2.6 548017 TRAMPA RETENEDORA DE GRASA Y ACEITES, HORMIGÓN ARMADO

1.- Descripción.-

Comprende Trampa retenedora de grasas y aceites, al conjunto de acciones que realice el contratista para proveer e instalación cuando se eliminan desechos grasos en gran cantidad como en las cocinas, o en cualquier otra zona contemplada en el proyecto.

2.- Especificaciones.- Este trabajo debe cumplir con las siguientes especificaciones:

2.a. Trampa de grasas y aceites, serán construidas de sección rectangular en hormigón armado, enlucidas interiormente con mortero impermeable. Las bases tendrán un acabado en media caña de diámetro igual al de la mayor tubería que de allí salga y en dirección del flujo.

2.b.. El Material básico, Cumplirá la norma ASTM-D-1784.

3.- Equipo.- Herramienta menor.

4.- Materiales.- Clavos, Hormigón Simple $f'c = 210 \text{ kg/cm}^2$, Acero en varillas, Tabla de encofrado 24 x 3 cm x 300 cm, piedra puesta en obra, Tubería PVC EC desagüe 110 mm, alfajía de eucalipto 6x6x250 cm, puntales de eucalipto 2.50x0.30 m.

5.- Mano de obra.- Técnico obras civiles (Estr. oc. C2), Peón (Estruc. ocup. E2), Albañil (est. oc. D2), Carpintero (Estruc. ocup. D2), Plomero (Est. oc. D2).

MEDICIÓN Y PAGO.-

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Se cuantifica por número unidades. El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

504) 10.2.3.3 515089 TUBERÍA PVC TIPO "A" 110MM

Descripción. - Comprende por Tubería de PVC tipo A, al conjunto de acciones que realice el contratista para evacuar gases, en los sistemas de aguas servidas y pluviales, contemplado en el proyecto, o que cumplan funciones de ventilación según lo indicado en el respectivo diseño.

Especificaciones. - Este trabajo debe cumplir con las siguientes especificaciones:

Las Tuberías plásticas. Tubos de PVC rígido para uso en ventilación de sistemas sanitarios. Cumplirá la norma NTE INEN 2474:09.

La Tubería y accesorios deben cumplir las NTE INEN 1374, ASTM D 2665-68 Y CS 272-75.

Equipo. - Herramienta menor.

Mano de Obra. - Peón (Estruc. ocup. E2), Plomero (Est. oc. D2)

Materiales. – Limpiador de tuberías, Pegamento para tuberías (200cc), Tubería PVC 110 mm tipo "A".

505) 15.1.7.7 513046 MALLA ELECTROSOLDADA D=6 MM, 15X15 CM

DESCRIPCIÓN

Malla Electrosoldada:

La malla electrosoldada para ser usada en obra, deberá estar libre de escamas, grasas, arcilla, oxidación, pintura o recubrimiento de cualquier materia extraña que pueda reducir o hacer desaparecer la adherencia, y cumpliendo la norma ASTM A 497.

Toda malla electrosoldada será colocada en obra en forma segura y con los elementos necesarios que garanticen su recubrimiento, espaciamiento, ligadura y anclaje. No se permitirá que, contraviniendo las disposiciones establecidas en los planos o en estas especificaciones, la malla sea de diferente calidad o esté mal colocada.

Toda armadura o características de estas, serán comprobadas con lo indicado en los planos estructurales correspondientes. Para cualquier reemplazo o cambio se consultará con la Fiscalización.

Colocación de malla electrosoldada

Descripción

Este rubro contempla el suministro y provisión de la malla electro soldada, más accesorios e insumos, incluida mano de obra para la colocación y fijación de ésta en los puntos indicados en los planos o en los que señale Fiscalización.

Control de calidad, referencias normativas, aprobaciones

Requerimientos previos

Los sitios en donde deban colocarse y/o fijarse las mallas, deben encontrarse terminados, con los niveles adecuados señalizados y contarán con el visto bueno de Fiscalización.

Durante la ejecución

Verificar que la malla quede sujeta con alambre de amarre a los elementos fijos de hierro de la estructura de las losas.

Posterior a la ejecución

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Revisada toda la colocación de la malla se puede proceder a la colocación del hormigón previa autorización de Fiscalización

Ejecución y complementación

La malla a utilizarse será electrosoldada, identificada con el número indicado en los planos de diseño la misma que se utilizará para la losa de entrepiso que se haya planificado con este tipo de material. La malla para su colocación deberá estar perfectamente templada y alineada de acuerdo a la forma y espacio destinado para evitar flexiones que pudieran ocurrir luego de su instalación.

Control de calidad, referencias, normativas y aprobaciones: NORMA NTE-INEN-2167.

Unidad: Metro cuadrado (m²).

Materiales mínimos: Alambre de amarre #18 negro recocido, Malla electrosoldada d=6 mm, 15x15 cm

Equipo mínimo: Herramientas menores, Equipo de suelda, Equipo de pintura

Mano de obra mínima calificada: Peón (Estruc. ocup. E2), Técnico de obras civiles (Estr. Oc. C2).

Medición y forma de pago

Se medirá el material en obra antes de iniciar colocación del hormigón en metros cuadrados. El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

**506) 10.2.5.6 538040 FREGADERO DE ACERO INOXIDABLE 2 POZOS
(0.90X0.50 M), CON ESCURRIDOR, SUM Y COLOCACIÓN, INCLUYE
GRIFERÍA**

Descripción. -

Comprende por Fregadero acero inoxidable 1 pozo sin escurridor inc. Grifería y accesorios, a la provisión y montaje que deba hacer el contratista de la referida pieza sanitaria, contemplado en el proyecto.

Especificaciones. -

Este trabajo debe cumplir con las siguientes especificaciones:

Fregadero acero inoxidable 1 pozo sin escurridor inc. Grifería y accesorios debe ser suministrado completo por el Contratista. El abastecimiento de agua para el equipo será de tuberías y accesorios de 1/2 “, de diámetro.

Fregadero acero inoxidable 1 pozo sin escurridor inc. Grifería y accesorios, deben cumplir las NTE INENASTM B584.

Equipo. - Herramienta menor.

Mano de Obra. - Peón (Estruc. ocup. E2), Plomero (Est. oc. D2)

Materiales. - Cemento puesto en obra, grifería de cuello alto para fregadero de acero inoxidable, Fregadero de acero inoxidable 2 pozos con escurridor

Unidad: Unidades (u).

MEDICIÓN Y PAGO.-

La medición será de acuerdo a la cantidad real instalada en obra. El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

**507) 16.2.3.2 540215 BAJANTE DE AGUAS LLUVIAS CON TUBERÍA PVC
75MM, INCLUYE ACCESORIOS**

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Unidad: Metro lineal (m).

DESCRIPCIÓN.-

Las aguas servidas de las plantas de un edificio son captadas en los puntos de desagüe y conducidas a las tuberías que se instalan verticalmente conocidas como "bajantes", y su función es captar las aguas servidas y lluvias de cada planta alta y conducirla hasta los colectores horizontales que se ubican a nivel de planta baja o subsuelo.

PROCEDIMIENTO.-

- Los bajantes pueden destinarse a conducir aguas servidas o aguas lluvias de cubiertas; en ambos casos se realizan con tuberías de PVC reforzada para uso sanitario de 75 mm (3"), que puede ser sobrepuesta en ductos verticales de instalaciones o empotrados.
- La tubería de PVC reforzada para uso sanitario cumplirá con las especificaciones INEN 1374: Tubería plástica. Tubería de PVC para presión.
- El constructor presentará los informes de cumplimiento de estas especificaciones, de muestras tomadas del material puesto en obra, o a su vez los certificados del fabricante.
- Se realizará el control de ingreso del material: todas las tuberías serán en sus tamaños originales de fabricación, no se permitirá el ingreso de pedazos o retazos de tuberías.
- Se verificarán los recorridos de tuberías a instalarse para evitar interferencias con otras instalaciones, procurando que éstas sean lo más cortas posibles; revisar si las tuberías cruzarán juntas de construcción o elementos estructurales para prever su paso.
- Estas tuberías se instalarán en ductos determinados para instalaciones, registrables y de dimensiones que permitan trabajos de mantenimiento o reparación.
- En el libro de obra, se registran todos los trabajos ejecutados, las modificaciones o complementaciones, las pruebas realizadas y los resultados obtenidos, las reparaciones y nuevas pruebas.
- Para la conexión de tubería PVC uso sanitario se utilizará soldadura líquida de PVC previa una limpieza de los extremos a unirse con un solvente limpiador; el pegamento y el limpiador serán aprobados por la fiscalización.
- Toda tubería que se instale sobrepuesta será anclada fijamente a las paredes del ducto, cuidando su correcta alineación y nivelación.
- Las tuberías que se instalen empotradas en paredes serán aseguradas para conservar su posición exacta y evitar su rotura debido a esfuerzos distintos a su función.
- Cuando los bajantes queden empotrados en paredes, de requerirlo, se colocarán mallas de refuerzo para impedir rajaduras posteriores en los sitios de fijación y relleno de las tuberías.
- Se ejecutarán y entregarán los "Planos de ejecución" (AsBuilt), planos en los que se determine la forma en que fue ejecutada toda la red de desagües, con todos los detalles para ubicación posterior.
- Para tuberías que atraviesen terrazas accesibles, éstas se prolongarán en 2 metros, para evitar malos olores. Verificado la correcta instalación del bajante, se colocarán los anclajes metálicos que sean necesarios para garantizar su estabilidad.
- La Fiscalización realizará la aceptación o rechazo de la tubería instalada, verificando las condiciones en las que se concluye y entrega el rubro.

Equipo

Herramienta menor

Mano de Obra

Técnico obras civiles (Estr. oc. C2), Peón (Estruc. ocup. E2), Plomero (est. oc. D2)

Materiales.- Limpiador de tuberías, Pegamento para tuberías (200cc), accesorios PVC d=75 mm

Tubería PVC d=75mm E/C sanitario

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

MEDICIÓN Y PAGO.-

La medición será de acuerdo a la cantidad real instalada en obra de acuerdo a los planos o las indicaciones de la Fiscalización. El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

508) RUBRO 12.2.2.10 515090 YEE PVC TIPO "B" D=50MM

PROCEDIMIENTO.-

El trabajo comprende el replanteo y luego la instalación de Los accesorios para tuberías que se encuentran suspendidas de las losas, o a su vez las que se encuentran en tierra uniendo los pies de los bajantes a las cajas de revisión, o entre cajas de revisión. También se considera al tramo de tubería y accesorios que están al exterior del perímetro de una batería sanitaria y que conecta a la caja de revisión más próxima. De igual forma, se consideran a los tramos de tubería que exceden la longitud de tubo y cantidad de accesorios considerados como punto de desagüe de aguas lluvias. Los tramos de tubería deben ser colocados con las pendientes marcadas en los planos y perfectamente alineados.

Control de calidad, referencias, normativas y aprobaciones: NORMA NTE-INEN-1374.

MEDICIÓN Y PAGO.-

Se cuantifica por número unidades los accesorios.

El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

Unidad: unidad (U).

Materiales mínimos: Limpiador de tuberías, Pegamento para tuberías (200cc),

Tubería PVC 110 mm tipo "A"

Equipo mínimo: Herramientas menores.

Mano de obra mínima calificada: Peón (estr. oc. E2) Plomero (estr. oc. D2) .

**509) RUBRO 17.1.2.2 548055 HORMIGÓN CICLÓPEO (50% H.S. Y 50%
PIEDRA) F' C = 210 KG/CM2**

DESCRIPCIÓN:

Es el hormigón simple, generalmente de baja resistencia, utilizado como la base de apoyo de elementos estructurales y con grandes piedras y/o cantos (INEN 1762).

El hormigón cumplirá con lo indicado en la especificación técnica de "Preparación, transporte, vertido y curado del hormigón" del presente estudio. Niveles y cotas de fundación determinados en los planos del proyecto.

PROCEDIMIENTO Y EJECUCIÓN:

Para construir se colocan capas de hormigón de 15 cm de hormigón simple y una de piedra colocada a mano y otra de hormigón simple y así sucesivamente hasta llegar al nivel indicado en los planos o por el A/I Fiscalizador.

Las piedras no estarán a distancias menores a 5 cm entre ellas y de los bordes del encofrado, piedras de 20 cm o más.

La proporción del hormigón ciclópeo será de 50% (hormigón) y 50% (piedra).

No se permitirá verter el hormigón desde alturas superiores a 2.00 m. por la disgregación de materiales.

Fiscalización aprobará o rechazará la entrega del rubro concluido, que se sujetará a los resultados de las pruebas de laboratorio y de campo; así como las tolerancias y condiciones en las que se hace dicha entrega.

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

CONTROL DE CALIDAD, REFERENCIAS, NORMATIVAS Y APROBACIONES: NORMA NTE-INEN-1762

Unidad: Metro cúbico (m³).

Materiales mínimos: Hormigón Simple f'c = 210 kg/cm², Agua, piedra puesta en obra

Equipo mínimo: Herramientas menores.

Mano de obra mínima calificada: Técnico obras civiles (Estr. Oc. C2), Peón (Estruc. ocup. E2), Albañil (est. oc. D2).

MEDICIÓN Y PAGO .-

El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

**510) RUBRO 23.3.10 548332 POZO DE REVISION DE 0.40X0.40X0.60 (m)
iluminacion exterior**

Unidad: u

Descripción:

Caja de revisión de 0.40x0.40x0.60 m con paredes de hormigón de 210 kg/cm² y tapa en hormigón de 210 kg/cm² con alma de hierro y agarradera, previamente a la construcción de los pozos, se realizará la excavación a mano, a la profundidad y dimensiones que indiquen los planos correspondientes.

Materiales Mínimos:

Cemento puesto en obra

Arena puesta en obra

Agua

Grava puesta en obra

Material de mejoramiento puesto en obra

Tablero TRIPLEX CORRIENTE 1.22 X 2.44 X 9 C

Clavos

Suelda E60-11

cuartones de encofrado

mallas M 5,5 15 (6,25x2,4)

Tiras de madera de 2 x 5 cm

Acero en varillas

Tapa de H.A. con losa de 50x50x5cm, incluye marco y brocal metálico galvanizado

Equipo Mínimo

Herramientas menores

Concreteira un saco

Vibrador

soldadora eléctrica 300 A

Mano de obra:

Peón (Estruc. ocup. E2)

Albañil (est. oc. D2)

Inspector de obra (est. ocup. B3)

Técnico de obras civiles (estr. oc. C2)

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.

Su medición será realizada por unidad (u). El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

**511) RUBRO 17.1.2.3 513045 MALLA ELECTROSOLDADA D=7 MM, 15X15
CM**

DESCRIPCIÓN

Malla Electrosoldada:

La malla electrosoldada para ser usada en obra, deberá estar libre de escamas, grasas, arcilla, oxidación, pintura o recubrimiento de cualquier materia extraña que pueda reducir o hacer desaparecer la adherencia, y cumpliendo la norma ASTM A 497.

Toda malla electrosoldada será colocada en obra en forma segura y con los elementos necesarios que garanticen su recubrimiento, espaciamiento, ligadura y anclaje. No se permitirá que, contraviniendo las disposiciones establecidas en los planos o en estas especificaciones, la malla sea de diferente calidad o esté mal colocada.

Toda armadura o características de estas, serán comprobadas con lo indicado en los planos estructurales correspondientes. Para cualquier reemplazo o cambio se consultará con la Fiscalización.

Colocación de malla electrosoldada

Descripción

Este rubro contempla el suministro y provisión de la malla electro soldada, más accesorios e insumos, incluida mano de obra para la colocación y fijación de ésta en los puntos indicados en los planos o en los que señale Fiscalización.

Control de calidad, referencias normativas, aprobaciones

Requerimientos previos

Los sitios en donde deban colocarse y/o fijarse las mallas, deben encontrarse terminados, con los niveles adecuados señalizados y contarán con el visto bueno de Fiscalización.

Durante la ejecución

Verificar que la malla quede sujeta con alambre de amarre a los elementos fijos de hierro de la estructura de las losas.

Posterior a la ejecución

Revisada toda la colocación de la malla se puede proceder a la colocación del hormigón previa autorización de Fiscalización

Ejecución y complementación

La malla a utilizarse será electrosoldada, identificada con el número indicado en los planos de diseño la misma que se utilizará para la losa de entepiso que se haya planificado con este tipo de material. La malla para su colocación deberá estar perfectamente templada y alineada de acuerdo a la forma y espacio destinado para evitar flexiones que pudieran ocurrir luego de su instalación.

Control de calidad, referencias, normativas y aprobaciones: NORMA NTE-INEN-2167.

Unidad: Metro cuadrado (m²).

Materiales mínimos: Malla electrosoldada d=7mm, 15x15 cm, Alambre de amarre #18 negro recocido.

Equipo mínimo: Herramientas menores.

Mano de obra mínima calificada: Peón (Estruc. ocup. E2), Técnico de obras civiles (Estr. Oc. C2).

Medición y forma de pago

Se medirá el material en obra antes de iniciar colocación del hormigón en metros cuadrados. El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

512) RUBRO 23.3.13 548284 TUBERIA PVC 2"

DESCRIPCIÓN: Se considera la instalación de tubería PVC 2", y accesorios PVC 2" en el tramo horizontal para canalización externa entre los pozos de revisión hasta el ingreso a cada bloque. Incluye tramo retazo de malla de alambre y amarra metálica para cubrir sus terminales.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS MÍNIMAS:

- Material: PVC
- Resistencia a la compresión: ≥ 125 Nw. (5% deformación máximo)
- Resistencia al impacto: 0,5 julios
- Propiedades eléctricas: aislante
- Rigidez dieléctrica: mayor de 2 Kv (a 60 Hz)
- Resistencia al aislamiento: mayor de 100 megaohmios a 500 V
- Resistencia a la propagación de la llama: no propagador de la llama.

PROCEDIMIENTO:

- Identificar la ubicación física de la tubería según los planos de diseño especificados.
- Adecuar el sitio en donde se va a instalar la canalización según los requerimientos normativos para ello, respetando las especificaciones del fabricante.
- Considera una excavación previamente realizada, procurar evitar deformaciones en la tubería e impide el ingreso de materiales externos. No incluye conexiones de aparatos.
- Instalar la tubería cuidando su linealidad.
- Dejar cubiertos los terminales de la tubería con malla de alambre sujeta con amarra metálica.
- Inspección visual

NORMATIVA:

- NEC 15.8.1.2: Instalaciones Electromecánicas
- INEN 2227: Tubos PVC para canalizaciones telefónicas y eléctricas
- INEN 1869: Tubos PVC para canalizaciones telefónicas y eléctricas

Materiales: Tubería PVC 2" x 6mts 116 psi, Pegamento para tuberías (200cc)

Equipo mínimo: herramienta menor

Garantía: por defectos de fábrica

Servicio técnico: No aplica

Unidad: metro (m)

Mano de obra: Peón (Estruc. ocup. E2), Plomero (Est. oc. D2), Técnico obras civiles (Estr. oc. C2)

**513) RUBRO 22.1.2.2 505034 CONFORMACIÓN Y COMPACTACIÓN DE
SUBRASANTE (MÁQUINA)**

DESCRIPCIÓN

Después de que las plataformas para las vías (nivel de subrasante natural) hayan sido terminadas, serán acondicionadas en su ancho total retirando cualquier material blando o inestable que no pueda ser compactado adecuadamente y reemplazándolo con suelo seleccionado, previamente aprobado. Se harán los trabajos necesarios hasta lograr plataformas perfectamente conformadas y compactadas de acuerdo a las cotas y secciones transversales especificadas. De ser necesario se realizarán trabajos de: escarificación, humedecimiento u oreo, conformación y compactación hasta lograr superficies perfectamente compactadas y de acuerdo a las cotas establecidas en los planos del proyecto.

PROCEDIMIENTO Y NORMATIVA

**CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN UE 23 DE JUNIO EN LA PARROQUIA BABA
CANTÓN BABA PROVINCIA LOS RÍOS**

LPN No: BIRF-8542-LPN-OB-2020-015

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

La compactación se efectuará hasta obtener un peso volumétrico seco igual o mayor al 95% de la densidad máxima obtenida según el ensayo AASHO T-180 método D, en una profundidad de 0.15 m., a excepción en los suelos arcillosos en los cuales se puede perder estabilidad al ser escarificados en consideración al grado de preconsolidación que presentan los mismos, u en otros tipos de depósitos o formaciones a criterio de la Fiscalización, estos deberán ser conformados y densificados, sin requerimientos en lo referente al grado de compactación. Si su consistencia en ciertas zonas es tal, que impide el trabajo adecuado en el tendido de la capa de subrasante mejorada, antes de ésta deberá ser colocado un pedraplen, cuyo material tendrá un tamaño máximo de 10 cm. al igual que su espesor, el mismo que será compactado hasta lograr su penetración en el estrato de sedimentos finos.

En caso de no encontrarse debidamente compactada las zanjas de la infraestructura sanitaria, será de responsabilidad del Contratista retirar el material hasta el nivel que lo señala la Fiscalización y proceder a compactar en capas máximas de espesor suelto de 0,15 m., hasta obtener pesos volumétricos secos iguales o mayores al 95% del proctor estándar (AASHTO T 99), precio por estos trabajos, será pagado por volumen de material compactado, de acuerdo al desglose de precios unitarios, siempre y cuando los rellenos no hayan sido realizados por el contratista, en este caso no se reconocerá valor alguno.

LUEGO DE LA EJECUCIÓN

Después de haberse realizado la pavimentación, será de responsabilidad absoluta del Contratista cualquier daño en la estructura del pavimento que podría suponerse a defectos de compactación de la infraestructura.

Unidad: metro cuadrado (m²)

Materiales mínimos: N/A

Equipo mínimo: Herramientas menores, Motoniveladora, Tanquero de agua Rodillo vibratorio

Mano de obra mínima: Peón (Estruc. ocup. E2), Operador de rodillo (Estr. oc. C2 grupo II),

Operador de motoniveladora (Estr. oc. C1 grupo I), Chofer tanqueros (Estr. Oc. C1)

MEDICION Y FORMA DE PAGO

La cantidad a pagarse por el terminado de la obra básica, será el número de metros cuadrados efectivamente ejecutados (proyección horizontal de la subrasante trabajada), y aceptados por el Fiscalizador como apta para colocar sobre ésta la estructura del pavimento. El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.